ZBORNIK RADOVA
CONFERENCE PROCEEDINGS

XI. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA STUDENTSKA KONFERENCIJA

SKEI 2026

-- Oblikovanje održive budućnosti: znanje, inovacije i odgovornost --

XI. INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL STUDENT CONFERENCE

SKEI 2026

- Shaping a sustainable future: knowledge, innovation, and responsibility --

Vukovar, 22. travnja 2026. / Vukovar, 22nd April 2026

ZBORNIK RADOVA

CONFERENCE PROCEEDINGS

XI. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA STUDENTSKA KONFERENCIJA SKEI 2026

-- Oblikovanje održive budućnosti: znanje, inovacije i odgovornost --

XI. INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL STUDENT CONFERENCE SKEI 2026

-- Shaping a sustainable future: knowledge, innovation, and responsibility --

VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES “LAVOSLAV RUŽIČKA” IN VUKOVAR
Vukovar, Hrvatska / Vukovar, Croatia
22. travnja 2026. / 22nd April 2026

ORGANIZATOR / ORGANIZED BY: VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES „LAVOSLAV RUŽIČKA“ IN VUKOVAR

PARTNERI / PARTNERS Sveučilište / Univerzitet VITEZ Travnik, Bosna i Hercegovina
Univerza v Novem Mestu, Republika Slovenija
Visoka škola modernog biznisa – MBS, Republika Srbija
Univerzitet FINRA Tuzla, Bosna i Hercegovina
Kauno kolegija Higher Education Institution Kaunas, Lithuania
Veleučilište s pravom javnosti BALTAZAR ZAPREŠIĆ, Republika Hrvatska

NAKLADNIK / PUBLISHER: VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES „LAVOSLAV RUŽIČKA“ IN VUKOVAR
Blage Zadre 2, 32000 Vukovar, HR
Tel: +385 32 444 688; Fax: +385 444 686
e-mail: skei2026@vevu.hr
web: http://www.vevu.hr

ZA NAKLADNIKA / FOR THE PUBLISHER: nasl. doc. dr. sc. Sanja Gongeta, prof. struč. stud.

UREDNICI / EDITORS: dr. sc. Slavica Janković, prof. struč. stud.
dr. sc. Borislav Marušić, prof. struč. stud.
dr. sc. Danijela Romić, prof. struč. stud.
Zvonimir Filipović, Doctor of Economic Sciences, pred.

TEHNIČKI UREDNIK / TECHNICAL EDITOR nasl. doc. dr. sc. Stojanović Slobodan, prof. struč. stud.

PRIJEVOD I LEKTURA: Branimir Kurmaić, mag. educ. phil.; mag. philol. angl., pred.

NASLOVNICA / COVER PAGE Grafika d.o.o. Osijek

ISBN: 978-953-7734-59-6

IZDANJE: Vukovar, listopad 2026. godine

PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAM COMMITTEE

- nasl. doc. dr. sc. Željko Sudarić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Sanja Gongeta, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Stojanović Slobodan, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Gordana Bujišić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Matej Galić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Sandra Mrvica Mađarac, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Mirjana Nedović, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- prof. dr. sc. Goran Šimić, Fakultet pravnih nauka, Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
- doc. dr. sc. Emilija Hrapović. Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
- doc. dr. sc. Selma Vidimlić, Fakultet poslovne ekonomije, Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
- prof. dr. sc. Edin Glogić, Univerzitet FINRA Tuzla, Ekonomski fakultet
- prof. dr. sc. Ismet Kalić, Univerzitet FINRA Tuzla, Ekonomski fakultet
- prof. dr. sc. Mihajlo Travar, Univerzitet FINRA Tuzla, Fakultet tehničkih nauka
- prof. dr. sc. Hadžib Salkić, Univerzitet FINRA Tuzla, Fakultet tehničkih nauka
- prof. dr. sc. Damir Ahmić, Univerzitet FINRA Tuzla, Fakultet turizma, ugostiteljstva i gastronomije
- doc. dr. sc. Nerma Saračević, Univerzitet FINRA Tuzla, Ekonomski fakultet
- prof. dr Čedomir Ljubojević, professor emeritus, Visoka škola modernog biznisa – MBS
- prof. dr Gordana Ljubojević, redovni profesor, Visoka škola modernog biznisa – MBS
- prof. dr Aleksandar Dejanović, redovni profesor, Visoka škola modernog biznisa – MBS
- dr. sc. Željka Borzan, prof. struč. stud., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Erna Davidović Cvetko, prof. struč. stud., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Ana Gavran Lulić, v. pred., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Mira Majstorović, v. pred., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Nebojša Nešić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

- Vesna Šeper, Ph.D. in Physical Education and Sport, prof. struč. stud., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- Zvonimir Filipović, Doctor of Economic Sciences, pred., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. Aistė Lastauskaitė, Faculty of Business, Kauno kolegija
- dr. Vilma Kazlauskienė, Faculty of Business, Kauno kolegija
- dr. sc. socio. Ivana Lacković, prof. struč. stud., Veleučilište Baltazar Zaprešić
- dr. sc. socio. Kristijan Čović, prof. struč. stud., Veleučilište Baltazar Zaprešić
- prof. dr. Jasmina Starc, Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
- doc. dr. Stevanče Nikoloski, Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
- doc. dr. Malči Grivec, Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

- nasl. doc. dr. sc. Željko Sudarić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru“ – predsjednik Organizacijskog odbora
- nasl. doc. dr. sc. Sanja Gongeta, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- nasl. doc. dr. sc. Stojanović Slobodan, prof. struč. stud. u trajnom izboru, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- Ivan Belaj, mag. iur., v. pred., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Borislav Marušić, prof. struč. stud. u trajnom izboru, pročelnik Poslovnog odjela, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Danijela Romić, prof. struč. stud., pročelnica Upravnog odjela, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- dr. sc. Slavica Janković, prof. struč. stud., pročelnica Odjela za zdravstvene studije, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
- Ivan Kunac, mag. educ. phys. et. inf., pred., predsjednik katedre za zajedničke predmete, Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

TAJNIK KONFERENCIJE / SECRETARY OF THE CONFERENCE

- Zvonimir Filipović, Doctor of Economic Sciences, pred., Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

[1] Radovi u ovom Zborniku objavljeni su na službenim jezicima konferencije: hrvatskom, slovenskom, bosanskom, srpskom i engleskom jeziku. Autori su odgovorni za sadržaj i jezičnu ispravnost dostavljenih radova na izvornom jeziku.

XI. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA STUDENTSKA KONFERENCIJA

SKEI 2026

-- Oblikovanje održive budućnosti: znanje, inovacije i odgovornost –

Pokrovitelj:

Vukovarsko-srijemska županija

S A D R Ž A J

P R E D G O V O R 17

Iva Barišić, Sanja Dimter
OCJENA POGODNOSTI PRIMJENE DRVNOG PEPELA KOD IZVOĐENJA DONJEG USTROJA PROMETNICA
ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF WOOD ASH APPLICATION IN CONSTRUCTION OF ROAD SUBSTRUCTURE 18

Nenad Bašić, Jelena Lukić Nikolić
ULOGA MENADŽERA U MOTIVACIJI TIMA I OBEZBEĐIVANJU KONTINUITETA PROIZVODNJE: STUDIJA SLUČAJA KOMPANIJE TOYO TIRES
THE ROLE OF MANAGERS IN TEAM MOTIVATION AND ENSURING PRODUCTION CONTINUITY: A CASE STUDY OF TOYO TIRES 36

Sebastijan Bliml, Marija Bare
ULOGA VJEŽBI DISANJA KOD DJETETA S BRONHALNOM ASTMOM
THE ROLE OF BREATHING EXERCISES IN A CHILD WITH BRONCHIAL ASTHMA 45

Milena Cvetković , Ana Anufrijev
EVROPSKA REGULACIJA DIGITALNIH RADNIH PLATFORMI KAO INSTRUMENT TRANSNACIONALNOG EKONOMSKOG UPRAVLJANJA – IMPLIKACIJE ZA SRBIJU
EUROPEAN REGULATION OF DIGITAL WORK PLATFORMS AS AN INSTRUMENT OF TRANSNATIONAL ECONOMIC MANAGEMENT – IMPLICATIONS FOR SERBIA 54

Alba Leona Čačić, Ines Jemrić Ostojić
DIGITALNA KULTURA ZABORAVA: EMPIRIJSKA ANALIZA VIRALNOSTI I KRATKOTRAJNOSTI SADRŽAJA MEĐU MLADIMA
DIGITAL CULTURE OF FORGOTTEN: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE VIRALITY AND SHORT-DURABILITY OF CONTENT AMONG YOUTH 69

Lucija Čavar, Merima Aljić
OBLIKOVANJE ODRŽIVE BUDUĆNOSTI TURIZMA: INOVACIJE I ODGOVORNI MENADŽMENT
SHAPING THE SUSTAINABLE FUTURE OF TOURISM: INNOVATION AND RESPONSIBLE MANAGEMENT 84

Jasmin Ćosić, Ankica Čanić
ZNAČAJ ETIKE ZA RAČUNOVODSTVENU PROFESIJU
THE IMPORTANCE OF ETHICS FOR THE ACCOUNTING PROFESSION 110

Lea Elaković, Dorotea Markasović
RELEVANTNOST MUNDELL-FLEMING TRILEME U NORVEŠKOM GOSPODARSTVU
THE RELEVANCE OF THE MUNDELL-FLEMING TRILEME IN THE NORWEGIAN ECONOMY 125

Izabela Ferinac, Vesna Brumnić
FIZIOTERAPIJA U REHABILITACIJI OSOBA OBOLJELIH OD PARKINSONOVE BOLESTI
PHYSIOTHERAPY IN THE REHABILITATION OF PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE 136

Davor Gere, Mirjana Nedović
ULOGA AKCIJSKIH CIJENA U POTICANJU NEPLANIRANE KUPNJE POTROŠAČA
THE ROLE OF PROMOTIONAL PRICES IN ENCOURAGING UNPLANNED CONSUMER PURCHASES 147

Azra Halilkanović, Samila Ramić
DIGITALNA MREŽA PODRŠKE ZA STARIJE OSOBE: INOVATIVNI MODELI SOCIJALNIH USLUGA U SAVREMENOM DRUŠTVU
DIGITAL SUPPORT NETWORK FOR OLDER ADULTS: INNOVATIVE MODELS OF SOCIAL SERVICES IN CONTEMPORARY SOCIETY 157

Ahmedin Hasanović, Saša Čekrlija
INTEGRACIJA STRATEGIJA MARKETINGA BAZIRANIH NA PODACIMA U PROMOCIJI UNIVERZITETA: OKVIR ZA POVEĆANJE MARKETINŠKE EFIKASNOSTI
INTEGRATION OF DATA-DRIVEN MARKETING STRATEGIES IN UNIVERSITY PROMOTION: A FRAMEWORK FOR ENHANCING MARKETING EFFECTIVENESS 169

Leonarda Horvat, Tea Dodlek
HIDROKINEZITERAPIJA: ZNANSTVENA UTEMELJENOST I PRIMJENA U KLINIČKOJ REHABILITACIJI
HYDROKINESIOTHERAPY: SCIENTIFIC FOUNDATIONS AND APPLICATION IN CLINICAL REHABILITATION 186

Lina Jagar, Dinko Mandurić
TURIZAM REPUBLIKE HRVATSKE
TOURISM OF THE REPUBLIC OF CROATIA 200

Dario Jerković, Saša Bilić
PRIMJENA SEO KLJUČNIH RIJEČI I UMJETNE INTELIGENCIJE U AUTOMATIZACIJI E-TRGOVINE
APPLICATION OF SEO KEYWORDS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN E-COMMERCE AUTOMATION 212

Larisa Jovanović, Hamira Sultanović Karadža
ISTRAŽIVANJE ZA PROCJENU POVEZANOSTI KVALITETE SNA I PRETJERANOG KORIŠTENJA PAMETNIH TELEFONA KOD MLADIH
RESEARCH TO ASSESS THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND EXCESSIVE SMARTPHONE USE IN YOUNG PEOPLE 226

Franko Jurčec, Alisa Bilal Zorić
OPTIMIZACIJA I AUTOMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESA KORIŠTENJEM APACHE AIRFLOW-A
OPTIMIZATION AND AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES USING APACHE AIRFLOW 240

Nina Jusufranić, Muamer Muminović
IZAZOVI RESURSNO ORIJENTIRANOG MENADŽMENTA U JAVNOM ZDRAVSTVENOM SEKTORU
CHALLENGES OF RESOURCE-ORIENTED MANAGEMENT IN THE PUBLIC HEALTH SECTOR 249

Nermin Kalić, Ismet Kalić
INTEGRACIJA UMJETNE INTELIGENCIJE U PROCES BUDŽETIRANJA I STRATEŠKOG FINANSIJSKOG UPRAVLJANJA PREDUZEĆA
INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE BUDGETING AND STRATEGIC FINANCIAL MANAGEMENT PROCESS OF COMPANIES 258

Merina Kamberović, Erna Lučić
DIGITALNA PODRŠRKA RODITELJSTVU – RAZVOJ INOVATIVNIH SOCIJALNIH USLUGA
DIGITAL SUPPORT FOR PARENTING – DEVELOPMENT OF INNOVATIVE SOCIAL SERVICES 269

Irena Koledić, Dea Rosandić
PREDNOSTI I RIZICI UGOVORA O DJELU I STUDENTSKOG UGOVORA
BENEFITS AND RISKS OF A CONTRACT FOR SERVICES AND A STUDENT EMPLOYMENT AGREEMENT 282

Anđela Kostić, Ana Anufrijev
SANKCIJE KAO KATALIZATOR PROMENA – STRATEŠKI POTEZI SRBIJE KA NOVOJ ENERGETSKOJ ERI
SANCTIONS AS A CATALYST OF CHANGE – SERBIA'S STRATEGIC MOVES TOWARDS A NEW ENERGY ERA 293

Enita Kovačević, Asim Pandžić
DIGITALNE INOVACIJE U SOCIJALNOM RADU – POTENCIJAL ZA POBOLJŠANJE KVALITETA SOCIJALNIH USLUGA
DIGITAL INNOVATIONS IN SOCIAL WORK – THE POTENTIAL FOR IMPROVING THE QUALITY OF SOCIAL SERVICES 310

Petra Kovačević, Katarina Kovačević
DIGITALNE TEHNOLOGIJE U SPORTSKOJ FIZIOTERAPIJI: ODRŽIVA INOVACIJA ILI PROLAZNI TREND?
DIGITAL TECHNOLOGIES IN SPORTS PHYSIOTHERAPY: A SUSTAINABLE INNOVATION OR A PASSING TREND? 326

Tena Kovačević, Jelena Dujmović Bocka
PRAVNI I SOCIJALNI ASPEKTI INTEGRACIJE SOCIJALNIH RADNIKA U ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE
LEGAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE INTEGRATION OF SOCIAL WORKERS INTO EDUCATIONAL INSTITUTIONS 335

Teodora Kovačević, Sandra Mrvica Mađarac
E-PRODAJA U SUVREMENOM POSLOVANJU PODUZEĆA – STUDIJA SLUČAJA
E-SALES IN MODERN BUSINESS – A CASE STUDY 351

Pavlina Kozarev, Ivana Hadžić
IZAZOVI PRIMJENE ALATA PRAĆENJA NAVIKA U SVRHU OČUVANJA ZDRAVLJA
THE CHALLENGE OF USING HABIT MONITORING TOOLS FOR HEALTH PROTECTION 361

Helena Kusturić, Sara Belec Tadić
ARHETIP KAO TEMELJ IDENTITETA BRENDA
ARCHETYPE AS THE FOUNDATION OF BRAND IDENTITY 370

Ena Kuterovac, Katarina Kovačević
TRANZICIJSKE FAZE SPORTSKE KARIJERE KAO PREDIKTOR OZLJEDA – IZAZOVI I ODGOVORNOSTI PREVENTIVNE FIZIOTERAPIJE
TRANSITIONAL PHASES OF A SPORTS CAREER AS PREDICTORS OF INJURY – CHALLENGES AND RESPONSIBILITIES OF PREVENTIVE PHYSIOTHERAPY 382

Karolina Lalić, Danijela Romić
SUDSKI NADZOR NAD RADOM JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE
JUDICIAL SUPERVISION OF THE WORK OF LOCAL SELF-GOVERNMENT UNITS 392

Ana Lovrić, Vesna Brumnić
FIZIOTERAPIJA PACIJENATA OBOLJELIH OD AMIOTROFIČNE LATERALNE SKLEROZE
PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF PATIENTS WITH AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS 405

Denis Marjanović, Marinko Mikić
NOVI TRENDOVI U TURIZMU: GLAMPING TURIZAM I NJEGOVA MOGUĆNOST PRIMJENE U REPUBLICI HRVATSKOJ
NEW TRENDS IN TOURISM: GLAMPING TOURISM AND ITS POSSIBILITY OF IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC OF CROATIA 423

Anžej Markl, Laura Južnik Rotar
VPLIV OKOLJSKIH INOVACIJ NA GOSPODARSKO RAST
THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL INNOVATIONS ON ECONOMIC GROWTH .. 432

Igor Matanović, Mahir Zajmović
MODELI POSLOVNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA
MODELS OF BUSINESS INFORMATION SYSTEMS 444

Anđela Matković, Goran Dašić
CLEAN LABEL KONCEPT: UTICAJ TRANSPARENTNOSTI NA PERCEPCIJU KVALITETA I POVERENJE POTROŠAČA
THE CLEAN LABEL CONCEPT: IMPACT OF TRANSPARENCY ON PERCEIVED QUALITY AND CONSUMER TRUST 455

Belma Mešić
HYBRID INTELLIGENCE MODELI U FINANSIJSKOM MENADŽMENTU: SINERGIJA LJUDSKE I ALGORITAMSKE EKSPERTIZE
HYBRID INTELLIGENCE MODELS IN FINANCIAL MANAGEMENT: THE SYNERGY OF HUMAN AND ALGORITHMIC EXPERTISE 465

Filip Miljatović, Zlata Dolaček-Alduk
DIGITALIZACIJA PROJEKTA DEKONSTRUKCIJE ČARDAKA U DUBOŠEVICI
DIGITALIZATION OF THE CHARDAK DECONSTRUCTION IN DUBOŠEVICA..... 477

Ajla Mulaimović, Alma Karajko-Melić
ANKSIOZNOST, DEPRESIJA I STIGMA: ISPITIVANJE ZNANJA I ISKUSTAVA UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE
ANXIETY, DEPRESSION, AND STIGMA: A SURVEY OF KNOWLEDGE AND EXPERIENCES AMONG MEDICAL HIGH SCHOOL STUDENTS 492

Davor Petrušić, Matej Galić
EKONOMSKI UČINAK IT SIGURNOSTI U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ
ECONOMIC IMPACT OF IT SECURITY IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF CROATIA..... 506

Tjaša Pisek, Mojca Blažič
DIGITALIZACIJA ZAPOSLOVANJA IN UVAJANJE NOVIH ZAPOSLENIH V SODOBNI ORGANIZACIJI: PREGLED LITERATURE
DIGITALIZATION OF EMPLOYMENT AND INTRODUCING NEW EMPLOYEES IN MODERN ORGANIZATIONS: LITERATURE REVIEW..... 520

Maja Posavac, Sandra Lovrić
MIND-MUSCLE KONEKCIJA: MIT IZ FITNESA ILI TERAPEUTSKI ALAT?
MIND-MUSCLE CONECTION: A FITNESS MYTH OR A THERAPEUTIC TOOL?..... 534

Neira Pozderović, Asim Pandžić
DIGITALNE SOCIJALNE USLUGE KAO MODEL OSNAŽIVANJA MLADIH I PREVENCIJE SOCIJALNIH PROBLEMA
DIGITAL SOCIAL SERVICES AS A MODEL OF YOUTH EMPOWERMENT AND PREVENTION OF SOCIAL PROBLEMS 546

Ivana Pušić, Jasna Šulentić Begić
PRAVNI I ORGANIZACIJSKI OKVIR IZVANNASTAVNIH GLAZBENIH AKTIVNOSTI U OSNOVNIM ŠKOLAMA RURALNIH SREDINA REPUBLIKE HRVATSKE
LEGAL AND ORGANIZATIONAL FRAMEWORK OF EXTRACURRICULAR MUSIC ACTIVITIES IN GENERAL PRIMARY SCHOOLS IN RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF CROATIA 558

Marijana Radojević, Darija Ivanković
ULOGA RADNOG ISKUSTVA U OBLIKOVANJU PODUZETNIČKIH VJEŠTINA STUDENATA
THE ROLE OF WORK EXPERIENCE IN DEVELOPING ENTREPRENEURIAL SKILLS AMONG STUDENTS 569

Živa Račič, Laura Južnik Rotar
TRAJNOSTNO IN UČINKOVITO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV
SUSTAINABLE AND EFFICIENT MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES 580

Matea Rajić-Mišković, Tanja Bavrka Bošnjak
ZADOVOLJSTVO PACIJENATA USLUGAMA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE U BOLNIČKIM I PRIVATNIM USTANOVAMA NA PODRUČJU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE
PATIENT SATISFACTION WITH PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION SERVICES IN PUBLIC AND PRIVATE HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA 596

Barbara Ramić, Martina Vukašina
PAMETNA SELA U SLAVONIJI: ULOGA ODRŽIVOG MENADŽMENTA I EU FONDOVA U DEMOGRAFSKOJ REVITALIZACIJI
SMART VILLAGES IN SLAVONIA: THE ROLE OF SUSTAINABLE MANAGEMENT AND EU FUNDS IN DEMOGRAPHIC REVITALIZATION 609

Anita Rupnik, Duško Stić
TRANSFORMACIJA RAČUNOVODSTVENE PROFESIJE POD UTJECAJEM SUVREMENIH ZAHTJEVA POSLOVANJA
TRANSFORMATION OF THE ACCOUNTING PROFESSION UNDER THE INFLUENCE OF MODERN BUSINESS REQUIREMENTS 626

Adnan Salkić
KOLEKTIVNI RADNI ODNOSI – ODNOSI IZ RADA U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE
COLLECTIVE LABOR RELATIONS – LABOR RELATIONS IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION 634

Ivana Spajić, Željka Borzan
KRITIČKI OSVRT NA GOSPODARSKI RAST I KONCEPT ODRASTA
A CRITICAL REVIEW OF ECONOMIC GROWTH AND THE CONCEPT OF DEGROWTH 643

Ksenija Spasojević, Bojana Ostojić
POSLOVNA KOMUNIKACIJA U SAVREMENIM ORGANIZACIJAMA: IZAZOVI I PERSPEKTIVE
BUSINESS COMMUNICATION IN MODERN ORGANIZATIONS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES 656

Ivana Stanković, Nikola Rokvić
UPOTREBA SUPLEMENATA U ISHRANI: ULOGA MARKETINGA I SUBJEKTIVNIH ZDRAVSTVENIH TEGOBA
THE USE OF DIETARY SUPPLEMENTS: THE ROLE OF MARKETING AND SUBJECTIVE HEALTH COMPLAINTS 664

Ivana Starčević, Jelena Kristić
UPRAVLJANJE RASTOM POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA: ORGANIZACIJSKA OGRANIČENJA I ULOGA MENADŽERSKIH KAPACITETA
MANAGING INCREASING FARM SIZE: ORGANIZATIONAL CONSTRAINTS AND THE ROLE OF MANAGERIAL CAPACITY 675

Maša Stojanović, Jugoslav Aničić
UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA KONKURENTNOST MALIH I SREDNJIH PREDUZEĆA U ZEMLJAMA JUGOISTOČNE EVROPE
THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE COMPETITIVENESS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN SOUTHEAST EUROPEAN COUNTRIES 684

Laura Sušac, Ana Gavran Lulić
OTKAZ UGOVORA O RADU ZBOG PONAŠANJA RADNIKA NA DRUŠTVENIM MREŽAMA
TERMINATION OF AN EMPLOYMENT CONTRACT DUE TO AN EMPLOYEE'S BEHAVIOR ON SOCIAL MEDIA 700

Ismihana Šeho, Emilija Hrapović
IZAZOVI I PERSPEKTIVE UPRAVLJANJA KOMUNALNIM OTPADOM NA PODRUČJU OPĆINE TRAVNIK
CHALLENGES AND PERSPECTIVES OF MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT IN TRAVNIK MUNICIPALITY 713

Nirvana Škiljo, Anes Makul
INSTITUCIONALNE BARIJERE I MEDIJSKI NARATIVI KAO ODREDNICE ODRŽIVOG RAZVOJA U BOSNI I HERCEGOVINI
INSTITUTIONAL BARRIERS AND MEDIA NARRATIVES AS DETERMINANTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA..... 723

Denis Šundrić, Siniša Bilić
STRATEŠKO RAČUNOVODSTVO KAO ODGOVOR NA SUVREMENE ZAHTJEVE MENADŽMENTA
STRATEGIC ACCOUNTING AS A RESPONSE TO MODERN MANAGEMENT REQUIREMENTS 735

Marina Tolić, Tihana Sudarić
ODREDNICE PRODUKTIVNOSTI I KONKURENTNOSTI U POLJOPRIVREDI: ULOGA PODUZETNIŠTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ
DETERMINANTS OF PRODUCTIVITY AND COMPETITIVENESS IN AGRICULTURE: THE ROLE OF ENTREPRENEURSHIP IN THE REPUBLIC OF CROATIA..... 745

Dalibor Tufeković, Zvonimir Filipović
UTJECAJ TRŽIŠTA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA NA RAZVOJ RURALNIH PODRUČJA
IMPACT OF AGRICULTURAL PRODUCT MARKETS ON THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS 757

Marta Vekić, Hana Begić Juričić
UNAPRJEĐENJE DIGITALNIH KOMPETENCIJA STUDENATA GRAĐEVINARSTVA PRIMJENOM KOLABORACIJSKIH PLATFORMI
IMPROVEMENT OF DIGITAL COMPETENCES OF CIVIL ENGINEERING STUDENTS USING COLLABORATION PLATFORMS 766

Katarina Vichentievich, Natalia Gorelaya
UTJECAJ KVALITETE UGOVORNE INFRASTRUKTURE NA KREDITNI RIZIK U PROJEKTNOM FINANCIRANJU: TEORIJSKA I METODOLOŠKA ANALIZA I IMPLIKACIJE ZA KAPITALIZACIJU BANAKA
THE IMPACT OF CONTRACT INFRASTRUCTURE QUALITY ON CREDIT RISK IN PROJECT FINANCE: A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS AND IMPLICATIONS FOR BANK CAPITALIZATION 781

Milena Vidaković Bilić, Ivica Opačak
UPRAVLJANJE STRUKOVNIM ŠKOLAMA U SVJETLU ZAHTJEVA ZA POTREBNIM PROFESIONALNIM SPECIJALIZACIJAMA
MANAGEMENT OF VOCATIONAL SCHOOLS IN LIGHT OF THE REQUIREMENTS FOR NECESSARY PROFESSIONAL SPECIALIZATIONS 797

Luka Vuković, Melita Grüll
SUDJELOVANJE STUDENATA U UPRAVLJAČKIM TIJELIMA VELEUČILIŠTA U REPUBLICI HRVATSKOJ
STUDENT PARTICIPATION IN THE GOVERNING BODIES OF POLYTECHNICS IN THE REPUBLIC OF CROATIA 805

Ana Maria Zajec, Erna Davidović Cvetko
UTJECAJ MENSTRUALNOG CIKLUSA NA OSJEĆAJ SNAGE I IZVEDBU U TRENINGU KOD EUMENOROIČNIH ŽENA KOJE REDOVITO VJEŽBAJU
THE EFFECTS OF MENSTRUAL CYCLE ON SELF-PERCEIVED STRENGTH AND EXERCISE PERFORMANCE IN ACTIVE EUMENORRHEIC WOMEN 816

Fatima Zeljković, Mahir Zajmović
USPOREDBA B2B PLATFORME ZA RAZMJENU POSLOVNIH DOKUMENATA
COMPARISON OD B2B PLATFORMS FOR EXCHANGE OD BUSINESS DOCUMENTS 827

Jan Zupan, Anita Blažič
DRUŽINSKA USTAVA
FAMILY CONSTITUTION 836

Tajda Zupančič, Anita Blažič
FINANČNA STRUKTURA DRUŽINSKIH PODJETIJ V PRIMERJAVI Z NEDRUŽINSKIMI NA PRIMERU DRUŽB AGROMEHANIKA D. D. IN MESO KAMNIK D. D.
FINANCIAL STRUCTURE OF FAMILY VS. NON-FAMILY COMPANIES ON THE EXAMPLE OF AGROMEHANIKA D. D. AND MESO KAMNIK D. D. 846

Filip Živčić, Natko Klanac
ULOGA ZALAGAONICA U MALOPRODAJNOM SUSTAVU HRVATSKE: POTROŠAČKO PONAŠANJE, INOVACIJIJSKI POTENCIJAL I ODRŽIVOST
THE ROLE OF PAWNSHOPS IN THE CROATIAN RETAIL SYSTEM: CONSUMER BEHAVIOUR, INNOVATION POTENTIAL AND SUSTAINABILITY 861

Mateja Živko, Snježana Babić
DIGITALNE TEHNOLOGIJE U STRUKOVNOM OBRAZOVANJU: ISKUSTVA I PERCEPCIJE UČENIKA I NASTAVNIKA JEDNE HRVATSKE ŠKOLE
DIGITAL TECHNOLOGIES IN VOCATIONAL EDUCATION: STUDENTS' AND TEACHERS' EXPERIENCES AND PERCEPTIONS AT A CROATIAN SCHOOL 873

P R E D G O V O R

Jedanaesta međunarodna znanstveno-stručna studentska konferencija SKEI 2026, u organizaciji Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, predstavlja nastavak dugogodišnje tradicije promicanja studentskog istraživačkog rada, akademske izvrsnosti i međunarodne suradnje. Održavanjem konferencije 22. travnja 2026. godine u Vukovaru potvrđuje se trajna opredijeljenost organizatora prema stvaranju poticajnog okruženja za razmjenu znanja, ideja i iskustava među studentima i nastavnicima iz različitih akademskih sredina.

Središnja tema ovogodišnje konferencije, „Oblikovanje održive budućnosti: znanje, inovacije i odgovornost“, odražava duboko ukorijenjenu potrebu suvremenog društva za promišljanjem održivog razvoja kroz prizmu obrazovanja, znanosti i inovacija. U okviru tematskih područja – menadžmenta i poduzetništva, marketinga, trgovine, informatike, prava, ekonomije i financija, digitalizacije te biomedicine i zdravstva – konferencija pruža interdisciplinarnu platformu za kritičko promišljanje i konstruktivni dijalog o ključnim izazovima današnjice.

Posebna vrijednost konferencije očituje se u aktivnom sudjelovanju studenata u znanstveno-istraživačkom radu, pri čemu izrada i prezentacija radova potiču razvoj analitičkih sposobnosti, kritičkog mišljenja i akademske pismenosti. Time se studenti afirmiraju kao aktivni sudionici akademske zajednice i budući nositelji društvenog napretka. U tom procesu ključnu ulogu imaju mentori – nastavnici i suradnici – čiji stručni rad usmjerava studente prema visokim akademskim standardima, dok partnerski odnos temeljen na povjerenju i poticanju istraživačke znatiželje doprinosi kvaliteti znanstvenih doprinosa.

Međunarodni karakter konferencije dodatno naglašava njezinu važnost kroz povezivanje institucija iz različitih zemalja te razmjenu akademskih i kulturnih perspektiva, čime se doprinosi izgradnji otvorenog i dinamičnog akademskog prostora.

Posebnu zahvalnost upućujemo partnerskim institucijama koje su svojim sudjelovanjem i podrškom doprinijele organizaciji i kvaliteti konferencije: Sveučilištu/Univerzitetu VITEZ Travnik (Bosna i Hercegovina), Univerzi v Novem Mestu (Republika Slovenija), Visokoj školi modernog biznisa – MBS (Republika Srbija), Univerzitetu FINRA Tuzla (Bosna i Hercegovina), Veleučilištu Kauno (Litva) te Veleučilištu s pravom javnosti BALTAZAR Zaprešić (Republika Hrvatska). Njihov doprinos potvrđuje važnost međunarodne suradnje u razvoju obrazovanja i znanosti.

Na kraju, zahvaljujemo svim studentima autorima, njihovim mentorima, nastavnicima, suradnicima i svima koji su svojim radom i predanošću pridonijeli realizaciji ove konferencije i izradi Zbornika sažetaka. Njihov zajednički trud i angažman svjedoče o snazi znanja, inovacija i akademske zajednice u oblikovanju održive budućnosti.

Urednici Zbornika radova

OCJENA POGODNOSTI PRIMJENE DRVNOG PEPELA KOD IZVOĐENJA DONJEG USTROJA PROMETNICA

ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF WOOD ASH APPLICATION IN CONSTRUCTION OF ROAD SUBSTRUCTURE

Iva Barišić, univ. mag. ing. aedif.
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
ivabarii6789@gmail.com

prof. dr. sc. Sanja Dimter, dipl. ing. građ.
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
sdimter@gfos.hr

Sažetak

U ovom radu istražena je mogućnost zamjene tradicionalno korištenih veziva za stabilizaciju tla koja se ugrađuju u donji ustroj prometnica. Kao alternativa vapnu, razmotrena je mogućnost uporabe pepela iz drvne biomase, čime bi se svojstva prirodnog tla poboljšala dok bi se istovremeno smanjila potreba za zbrinjavanjem pepela. Provedena su laboratorijska ispitivanja na uzorcima prirodnog tla stabiliziranog vapnom i drvnim pepelom, u cilju usporedbe njihovih fizikalno-mehaničkih svojstava te ocjene pogodnosti pepela kao građevnog materijala. Ispitan je granulometrijski sastav materijala, određen optimalan sadržaj vode i maksimalna suha gustoća materijala (Proctorov pokus) te jednoosna tlačna čvrstoća uzoraka nakon 7 i 28 dana njege. Rezultati ispitivanja pokazali su da uzorci s dodatkom drvnog pepela postižu znatno veće vrijednosti tlačne čvrstoće u odnosu na one stabilizirane vapnom, pri čemu sve mješavine zadovoljavaju minimalne zahtjeve prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (2024). Nakon 28 dana uzorci s pepelom ostvaruju gotovo dvostruko veće vrijednosti tlačne čvrstoće nego uzorci s vapnom, što potvrđuje potencijal drvnog pepela kao učinkovitog, inovativnog i ekološki prihvatljivog veziva u cestogradnji. Primjenom drvnog pepela potiče se koncept recikliranja i kružnog gospodarstva jer se smanjuje potreba za eksploatacijom prirodnih resursa, istodobno umanjujući količinu otpada kojeg bi se inače trebalo adekvatno zbrinuti. Ovo ispitivanje te rezultati koji su dobiveni predstavljaju prvi korak pri ocjeni pogodnosti drvnog pepela kao stabilizatora tla pri izvođenju donjeg ustroja prometnica. Time se dokazuje ne samo tehnička i regulatorna prihvatljivost ovog materijala, već i doprinos razvoju ekološki odgovorne i održive gradnje.

Ključne riječi: *stabilizacija tla, drvni pepeo, donji ustroj prometnica, održiva gradnja, kružno gospodarstvo.*

Abstract

This study analyses the possibility of replacing traditionally used binders for soil stabilization in pavement subgrade layers. As an alternative to lime, the use of wood biomass ash was considered in order to improve the properties of natural soil while simultaneously reducing the need for ash disposal. Laboratory tests were conducted on samples of natural soil stabilized

with lime and wood ash in order to compare their physical and mechanical properties and to assess the suitability of ash as a construction material. The particle size distribution of the material was determined, as well as the optimal moisture content and maximum dry density (Proctor test), and the unconfined compressive strength of the samples after 7 and 28 days of curing. The test results showed that samples with the addition of wood ash achieved significantly higher compressive strength values compared to those stabilized with lime, while all mixtures met the minimum requirements prescribed by the General technical conditions for road works (2024). After 28 days, the ash-stabilized samples reached nearly double the compressive strength values compared to the lime-stabilized samples, confirming its potential as an effective, innovative, and environmentally friendly binder in road construction. The application of wood ash promotes the concept of recycling and circular economy by reducing the need for exploitation of natural resources while simultaneously decreasing the amount of waste that would otherwise require proper disposal. This research and the results obtained represent the first step in evaluating the suitability of wood ash as a soil stabilizer in the construction of subgrade layers. It demonstrates not only the technical and regulatory acceptability of this material, but also its contribution to the development of environmentally responsible and sustainable construction practices.
Keywords: *soil stabilization, wood ash, subgrade layer, sustainable construction, circular economy.*

1. UVOD

Prometnice predstavljaju jedan od najvažnijih elemenata infrastrukture i podloga su razvoju i napretku svakog gospodarstva i društva. Dugotrajnost, sigurnost i funkcionalnost prometnice ovisi o kvaliteti izvedenih slojeva kolničke konstrukcije, a posebice donjeg ustroja prometnice koji čini temelj cijele konstrukcije. Primarna uloga donjeg ustroja je preuzimanje i prijenos opterećenja na temeljno tlo, pa tako kvaliteta izvedbe donjeg ustroja izravno utječe na stabilnost cijele prometnice. Suvremena cestogradnja se suočava s izazovom osiguravanja dugotrajnosti i pouzdanosti prometnica, uz istovremeno minimiziranje negativnog utjecaja na okoliš. Tradicionalno, kada prirodno tlo ne zadovoljava stroge tehničke kriterije nosivosti i zbijenosti, pribjegava se njegovoj stabilizaciji vezivima poput vapna ili cementa. Iako je primjena vapna učinkovita u poboljšanju koherentnih tala kroz procese flokulacije i pucolanske reakcije, korištenje takvog veziva zahtijeva potrošnju prirodnih resursa, energije i novčanih sredstava.

U kontekstu globalnih težnji prema održivom razvoju i kružnom gospodarstvu, u građevinsku se industriju sve češće uvode alternativni materijali i reciklirani proizvodi. Jedan od materijala kojemu se ispituje potencijal primjene u cestogradnji jest pepeo iz drvne biomase, nusproizvod energetskih postrojenja. Njegova uporaba kao zamjenskog veziva u cestogradnji nudi višestruke prednosti, kao što je smanjenje otpada, očuvanje prirodnih resursa te ekonomska opravdanost (Dimter i Rukavina 2023.).

U nastavku rada će se opisati laboratorijska ispitivanja kojima se uspoređuje učinkovitost tradicionalne stabilizacije zemljanog tla vapnom i inovativnog pristupa stabilizacije tla drvnim pepelom. Ispitivanjem granulometrijskog sastava, određivanjem optimalne vlažnosti i maksimalne suhe gustoće Proctorovim pokusom te ispitivanjem jednoosne tlačne čvrstoće

nakon 7 i 28 dana, željelo se dokazati da drvni pepeo kao građevni materijal zadovoljava tehničke standarde za izgradnju donjeg ustroja prometnica. Dobiveni rezultati istraživanja čine znanstvenu osnovu za širu primjenu ovog nestandardnog, ali ekološki prihvatljivog materijala, promičući racionalno korištenje resursa u modernom inženjerstvu.

2. KONCEPT KRUŽNOG GOSPODARSTVA U CESTOGRADNJI

Kružno gospodarstvo je princip proizvodnje i potrošnje koji obuhvaća dijeljenje, posudbu, ponovnu uporabu, popravljanje, obnavljanje i reciklažu postojećih proizvoda i materijala što je dulje moguće, kako bi se stvorila dodatna vrijednost proizvoda te produljio njegov životni vijek. Ovakvim pristupom se smanjuje količina otpada te se pridonosi očuvanju prirodnih resursa. U kontekstu kružnog gospodarstva, kao ključni sektori izdvajaju se tokovi otpadne plastike, tekstila, baterija i elektronike, ali i sektor građevinskih materijala, koji zbog svog volumena ima presudnu ulogu. Radi postizanja ciljeva smanjenja udjela građevinskog otpada, sve je češća pojava recikliranja materijala u građevinskoj industriji (beton, asfalt, crijep), ali i uporaba alternativnih, nestandardnih materijala pri gradnji, kao što je biopepeo, produkt izgaranja biomase u energanama. Biomasa se smatra jednim od najvrjednijih obnovljivih izvora energije na svijetu (Demirbas 2005.), a uključuje drvo, nusproizvode drvne industrije, otpad iz šumarstva i poljoprivrede i otpad iz prehrambene industrije.

Primarni produkt oslobađanja energije pohranjene u biomasi pri izgaranju u energanama su toplinska i električna energija, osim toga, kao produkt izgaranja nastaju i velike količine pepela koje se odlažu na odlagalištima. Kako navode autori (Van Loo i Koppejan (2008), Supancic i Obernberger (2011). Vassilev i sur. (2013), Zagvozda i sur. (2018), Dimter i sur. (2024.)), radi se o pepelu koji se sastoji od postojećih (dio organske strukture ili mineralne čestice dospjele u biomasu prilikom prikupljanja i obrade) i novoformiranih anorganskih tvari koje nastaju u procesu spaljivanja te često manjeg udjela nespaljene organske tvari, vlage i plinova. Svojstva biopepela ovise o vrsti biomase te o procesu njegova nastanka (Vanhanen et al. (2013), James et.al. (2012), Van Loo i Koppejan (2008), Chowdhury i sur. (2015)). Osim toga, udio i kemijski sastav biopepela ovise i o vrsti peći u kojoj biomasa izgara. Sve to utječe na vrlo neujednačen kemijski sastav biopepela (Vassilev i sur. (2013), Melotti i sur. (2913), Lanzerstorfer (2015)). Biopepeo se Europskim katalogom otpada klasificira kao bezopasni otpad (trenutačno se u najvećoj mjeri tako i tretira) te se odlaže na odlagališta otpada i (u znatno manjoj mjeri) na poljoprivredne i šumske površine (Zagvozda i sur. 2018). U skladu sa zakonima EU, odlaganje otpada je zadnja opcija zbrinjavanja otpada i primjenjuje se u slučaju kada ne postoji mogućnost tretmana i gospodarenja otpadom što uključuje prevenciju, minimizaciju, ponovnu upotrebu i recikliranje.

3. MATERIJALI ZA IZGRADNJU DONJEG USTROJA PROMETNICE

3.1. Prirodno i stabilizirano tlo

Donji ustroj prometnice je temelj na koji se postavlja gornji ustroj, odnosno kolnička konstrukcija cestovne prometnice. Donji ustroj ima dvije glavne zadaće: omogućiti prelazak preko neravnih i zahtjevnih terena i prenijeti opterećenja na tlo (Dragčević, Rukavina 2006.).

Temeljno tlo je prirodno, sraslo tlo na kojemu se gradi prometnica, a mora zadovoljiti određene uvjete kako bi bilo sposobno podnijeti opterećenja prometa i same prometnice. Zbog toga donji ustroj treba biti čvrst oslonac te otporan na djelovanje vanjskih sila koje su izazvane dinamičkim djelovanjem vozila, ali i drugih vanjskih utjecaja, kao što su atmosferiliji, potresi i djelovanje vode. Donji ustroj obuhvaća slojeve ispod posteljice, uključujući temeljno tlo, nasip (ako postoji) i samu posteljicu. Posteljica, odnosno planum prometnice je površina zemljanog trupa, sloj debljine od 30 do 50 centimetara koji je pripremljen tako da bude ravan i dobro zbijen. Zemljani trup može biti završni sloj nasipa ili uređen sloj temeljnog tla. Na posteljicu se polaže gornji ustroj te ona preuzima opterećenje i prenosi ga prema tlu.

Kvaliteta izvedbe posteljice izravno utječe na dugotrajnost i sigurnost prometnice. Ovisno o obliku terena na kojemu se cesta izvodi, u donjem ustroju može biti izveden nasip, dio prometnice određene visine i oblika čija je kota nivelete viša od kote prirodnog terena, a služi za premošćivanje udolina u terenu. Ako se ne ukaže potreba za nasipom, posteljica se izvodi direktno na temeljnom tlu koje je prethodno zbijeno i, po potrebi, stabilizirano hidrauličkim vezivima. S obzirom da posteljica preuzima i prenosi prometna opterećenja s kolničke konstrukcije na tlo, zahtjevi za kvalitetom materijala i izvedbe za posteljicu su stroži nego za slojeve nasipa. Ukoliko se posteljica izrađuje od tla koje zadovoljava zahtjeve kvalitete, tada je mehaničko zbijanje njena stabilizacija, dok je materijalu koji ne zadovoljava zahtjeve potrebno poboljšati svojstva uporabom vapna, cementa ili ostalih hidrauličkih veziva (npr. letećeg pepela), nakon čega se provodi mehaničko zbijanje.

Ovisno o vrsti terena, važnosti ceste i prometnom opterećenju, donji ustroj može se izvoditi od različitih materijala. To uključuje zemljane, šljunčane i kamene materijale, zatim miješane i reciklirane materijale, kao i mješavine koje su dodatno poboljšane hidrauličkim vezivima poput cementa i vapna. Kako bi se osigurala funkcionalnost donjeg ustroja, potrebno je provoditi radove koje prethode gradnji prometnice, kao što su laboratorijska ispitivanja materijala koja omogućuju ocjenu pogodnosti tla za ugradnju i potvrđuju da donji ustroj ispunjava projektirane zahtjeve (Dragčević, Rukavina 2006.).

Prirodno tlo je materijal koji je proizvod prirodnih procesa (raspadanja stijena, transporta i taloženja raspadnutih čestica) te je zbog toga vrlo raznoliko i često nehomogeno (Mulabdić 2018). Tlo se, u pravilu, treba promatrati kao trokomponentni sustav koji se sastoji od krutih čestica tla, vode i zraka u porama, te se tijekom laboratorijskog ispitivanja treba uzeti u obzir njegova građa. Tlo čije su pore u potpunosti ispunjene vodom (bez zraka) često ima smanjenu nosivost jer voda u porama umanjuje naprezanje među česticama tla, što može dovesti do pojave klizanja ili smicanja. Zbog toga je vlažnost tla jedno od bitnijih fizikalno-mehaničkih svojstava koje je potrebno ispitati prije izvođenja, zajedno s gustoćom tla (koja u velikoj mjeri ovisi o stupnju zbijenosti i poroznosti tla (Mulabdić 2018.)), granulometrijskim sastavom i jednoosnom tlačnom čvrstoćom.

Tlo kojemu se laboratorijskim i terenskim ispitivanjima dokaže smanjena nosivost je potrebno stabilizirati hidrauličkim vezivima, poput vapna. Vapno je anorganski materijal koji se dobiva kalcinacijom vapnenca ($CaCO_3$), a u stabilizaciji tla se koristi kao živo vapno (CaO) ili hidratizirano vapno ($Ca(OH)_2$). Korištenjem vapna se poboljšavaju fizikalno-mehanička

svojstva tla, smanjuje mu se plastičnost i povećava nosivost (Mallela i sur. 2004, George i sur. 1992, Bell 1996, Rukavina i sur. 2007).

Tla koja su tretirana vapnom pokazuju povećanu tlačnu čvrstoću, CBR i otpornost na smrzavicu (Celauro i sur. 2012). Stabilizacija vapnom se primjenjuje kod koherentnih glinovitih tala, pri čemu se udio vapna u mješavini tla kreće od 3 do 5 % mase suhog tla (Rukavina i sur. 2007.).

3.2. Drvni pepeli – svojstva i mogućnost primjene

Drvni pepeo je ostatak pri izgaranju drvne biomase. Količine, kvaliteta, fizikalna i kemijska svojstva drvnog pepela ovise o vrsti i spaljivanom dijelu drvne biomase, sadržaju mineralnih nečistoća, lokaciji gdje je biomasa rasla, načinu prikupljanja i obrade biomase, tehnologiji i temperaturi spaljivanja. Stoga, čak iako se spaljuje isti tip biomase, postoji mogućnost da će se fizikalna i kemijska svojstva dobivenog pepela međusobno značajno razlikovati (Vassilev i sur. 2013, Melotti i sur. 2013, Lanzerstorfer 2015, Dimter i sur. 2024).

Pri izgaranju drvne biomase nastaju 3 frakcije pepela: pepeo ložišta - krupnija frakcija pepela koji se prikuplja na dnu peći i koja čini 65 % ukupno proizvedenog pepela, ciklonski leteći pepeo – krupnija frakcija letećeg pepela koja se prikuplja iz ciklonskog separatora i koja čini 13 % ukupno proizvedenog pepela i elektrofilterski leteći pepeo, najfinija frakcija pepela koja se prikuplja u elektrostatskim filtrima i koja čini 22 % ukupne količine pepela.

Pregled dosadašnjih istraživanja moguće primjene drvnog pepela pokazuje da postoji mogućnost primjene pepela u mortovima, betonskim mješavinama i građevnim proizvodima (betonskoj galanteriji) te u izgradnji cesta. Pepeo se može koristiti u svom izvornom obliku ili uz dodatnu obradu. Ovisno o svojstvima pepela, on se stoga može upotrijebiti kao vezivna komponenta kad pepeo inicira pucolanske aktivnosti, pri čemu je važan kemijski sastav pepela, ili kao punilo, kada je potrebno poboljšati fizikalna svojstva mješavina (povećanje udjela finih čestica), pri čemu je važan granulometrijski sastav pepela (Zagvozda i sur. 2018, Dimter 2021.).

Udio kalcijevog oksida CaO i pucolana u kemijskom sastavu pepela je važan i omogućava djelomičnu ili potpunu zamjenu veziva (cementa i vapna) kao stabilizatora slabije nosivih materijala za izradu posteljice. Prema autorima Bohrn i dr. 2014. i Sarkkinen i dr. 2016. udio CaO mora biti veći od 20% u biopepelu kako bi isti mogao biti primjenjiv u stabilizaciji tla, u protivnom je potrebno dodati veziva poput cementa ili vapna koja će djelovati kao aktivatori. Dosadašnja istraživanja primjene pepela iz drvne biomase na stabilizaciju glinovitih i pjeskovitih materijala posteljice, pokazala su da se količina veziva poput vapna i cementa može znatno smanjiti, pa čak i u potpunosti zamijeniti drvnim pepelom, bez narušavanja traženih inženjerskih svojstava. Tako su autori Škels i dr. 2016. istraživali stabilizacijski učinak drvnog pepela u udjelima 10 % i 20 % u pjeskovitom tlu. Dobiveni rezultati su pokazali višestruko povećanje indeksa nosivosti CBR u obje pjeskovite mješavine: 37,75% za 10 % pepela te 48,65% za 20% pepela odnosno više od 4 puta u odnosu na CBR čistog pijeska. Drvni su pepeo autori okarakterizirali kao dobro samostalno hidraulično vezivo za stabilizaciju pijeska, ali i uz ostvareni učinak mehaničke stabilizacije.

Istraživanja na nisko plastičnim glinama s 10% drvnog pepela proveo je Okagbue (2007.). Rezultati su potvrdili povećanje indeksa nosivosti CBR i čvrstoće tla te smanjenje plastičnosti.

Slične učinke drvnog pepela u udjelu od 4% na nisko plastična glinovita tla utvrdili su Butt i dr. (2016.) Uočeno je poboljšanje indeksa nosivosti CBR za 103,11% i tlačne čvrstoće za 26,35 %. Autori Supancic i Obernberger (2011) istraživali su različite kombinacije drvnih pepela koji su se razlikovali po veličini čestica ili načinu spaljivanja te zaključili kako se i različite kombinacije drvnih pepela mogu upotrijebiti kao vezivo pri stabilizaciji glinenih i muljevitih tala. Također, usporedili su stabilizaciju glina s drvnim pepelom i vapnom na pokusnim dionicama te ustanovili da su vrijednosti tlačne čvrstoće i nosivosti (28 dana nakon stabilizacije) podjednake za oba veziva.

U istraživanju autora Emeh i Igwe (2016) rezultati su pokazali da prirodno tlo, koje se klasificira kao visoko plastično anorgansko tlo, uz dodatak drvnog pepela i vapna u optimalnom omjeru od 78%-18%-4% težinski u mješavini tla, drvnog pepela i vapna, pokazuje smanjenje indeksa plastičnosti i linearnog skupljanja, čime se poboljšava obradivost prirodnog tla. Također je uočeno kako je došlo do smanjenja potencijala slobodnog bubrenja prirodnog tla, poboljšanja svojstava zbijanja prirodnog tla i povećanja vrijednosti posmične čvrstoće prirodnog tla koja se drastično poboljšala nakon 28 dana sušenja.

Nath i suradnici (2018.) su potvrdili da drvni pepeo poboljšava svojstva nisko plastičnog glinovitog tla poput konzistencije, zbijenosti, tlačne čvrstoće i posmične čvrstoće te karakteristika slijeganja. U ispitivanjima su koristili udio pepela u iznosima 0% (kontrolna mješavina), 5%, 7,5%, 10% i 12,5%.

Autori Zagvozda i sur. (2020.) istraživanjima su dokazale kako povećanje nosivosti glinovite posteljice pri stabilizaciji drvnim pepelom iznosi do čak 235 % u odnosu na prirodnu glinovitu posteljicu. Nadalje, istraživala se primjena pepela u nosivim slojevima kolničke konstrukcije i rezultati su potvrdili da uz optimalan omjer drvnog pepela (30%) i pijeska (70%) u mješavini, nosivost mješavine dostiže svoj vrhunac te tako složena mješavina ima znatno veći indeks nosivosti CBR u odnosu na čisti pijesak (Dimter i sur. 2020.). U spomenutom istraživanju mješavine pijeska i drvnog pepela (70/30) su stabilizirane sa 2% i 4 % cementa, te je provedeno ispitivanje tlačne i indirektne vlačne čvrstoće. Rezultati su pokazali da se i sa samo 2% cementa dostižu propisani kriteriji tlačne čvrstoće što inače kod čistog pijeska i cementa nije bio slučaj. Naime, da bi se postigle odgovarajuće vrijednosti tlačnih čvrstoća, pijesak se trebao stabilizirati s min 8% cementa. Time je potvrđeno da pepeo iz drvne biomase, pravilno doziran u mješavini pijeska, može poboljšati mehanička svojstva mješavine.

Uzimajući u obzir dobra fizikalna te kemijska svojstva drvnog pepela, upotreba u građevinskoj industriji mogla bi biti korisna s ekonomskog i ekološkog gledišta jer bi ograničila iscrpljivanje prirodnih resursa te smanjila količinu odloženog otpada.

Međutim, ne treba smetnuti s uma kako, s obzirom da se radi o otpadnom materijalu promjenjivog kemijskog i mineraloškog sastava, koji može sadržavati i određene količine teških metala, kao što su bakar, olovo, živa i cink, drvni pepeo može imati i nepovoljan utjecaj na okoliš (Supancic i Obernberger 2004, Hinojosa i sur. 2014). Iz tog razloga, prikladnu primjenu drvnog pepela u cestogradnji nije moguće odrediti bez detaljnih istraživanja (Zagvozda i sur. 2018.).

4. METODOLOGIJA ISPITIVANJA

Prije izgradnje svake prometnice, potrebno je najprije geomehaničkim i drugim istražnim radovima kroz različita laboratorijska i terenska ispitivanja utvrditi svojstva materijala, a pogotovo kada je riječ o uporabi inovativnih materijala za građenje, kao što je drvni pepeo. Kroz laboratorijska ispitivanja je potrebno dokazati zadovoljava li tlo na kojem se planira izvođenje prometnice propisane standarde za izgradnju donjeg ustroja odnosno hoće li se moći postići tražena kvaliteta donjeg ustroja. Ukoliko nije moguće postići propisane kriterije kvalitete, potrebno je pronaći adekvatno rješenje za poboljšanje nosivosti odnosno stabilizaciju tog tla.

4.1. Materijali

U ovom istraživanju korišteno je lokalno glinovito tlo, vapno (poluhidratizirano dolomitno vapno DL 85-30-S1) te drvni pepeo (ciklonski leteći pepeo) nastao izgaranjem drvne biomase u kogeneracijskom postrojenju tvornice „Strizivojna Hrast d.o.o.“ iz Strizivojne. Biomasa koja se koristi za izgaranje (isključivo netretirana biomasa) je drvna sječka i drvni ostatak sa pilane, kapacitet kotla je 20 t/h, snaga ložišta 18 MW i spaljivanje je na rešetci.

Tlo koje je korišteno je anorganska glina srednje plastičnosti (CI) sivo-smeđe boje, u debljini sloja d=30 cm do d=1,0 m s prosječnom debljinom sloja dsr=0,6 m. Laboratorijske karakteristike materijala su sljedeće: Granica tečenja w_L=45,02%, Indeks plastičnosti Ip=26,39, sadržaj organskih tvari 6,6%, indeks nosivosti CBR=4,52%.

Kako bi se ocijenila pogodnost stabiliziranih mješavina za ugradnju u donji ustroj prometnica, definiran je plan ispitivanja koja su provedena na uzorcima prirodnog glinovitog tla, na mješavini glinovitog tla i vapna (udio vapna iznosio je 3 % od ukupne mase suhog tla) i mješavini glinovitog tla i drvnog pepela čiji je omjer u mješavini iznosio 70:30. Ispitivanja su obuhvatila: ispitivanje granulometrijskog sastava, određivanje optimalne vlažnosti i maksimalne suhe gustoće standardnim Proctorovim pokusom i ispitivanje tlačne čvrstoće uzoraka nakon njege od 7 i 28 dana (Barišić 2025.).

4.2. Granulometrijska analiza materijala

Granulometrijski sastav materijala opisuje relativni udio čestica različitog promjera u ukupnoj masi suhog uzorka tog materijala. Utvrđivanjem granulometrijskog sastava čestice tla se grupiraju prema veličini zrna u uzorku te se svakoj grupi zrna mjeri masa. Potom se računa udio mase svake frakcije naspram ukupne mase uzorka te se crta granulometrijska krivulja, kojom se iskazuju rezultati pokusa.

Granulometrijski sastav krupnozrnatih tala (promjera čestica većeg od 0,063 mm) se ispituje postupkom prosijavanja kroz sita različitih otvora. Sita se postave tako da se sito najvećeg otvora pozicionira na vrh, a sito najmanjeg promjera na dno. Uzorak se najprije važe, a zatim prosijava. Svakom ostatku na situ se mjeri masa te se računa postotak prolaska kroz to sito.

Pri ispitivanju granulometrijskog sastava sitnozrnatih tala, čiji je najveći promjer čestice manji od 0,063 mm, provodi se hidrometrijska analiza (areometriranje). Granulometriju tako finih

frakcija nije moguće odrediti postupkom prosijavanja, nego se provodi drugačiji postupak, koji se temelji na mjerenju brzine taloženja čestica u vodi. Pritom se koristi Stockesov zakon koji nalaže da se manje čestice talože sporije od većih. Naime, čestice koherentnog tla su različitih veličina i različitih oblika (zrna, pločice), a ako se takvo tlo razmuti u otopini u menzuri (destilirana ili demineralizirana voda s antikoagulansom) i ostavi da se čestice talože, sila teža će izazvati različite brzine taloženja čestica različitog promjera. Potom se u određenim vremenskim razmacima, na određenoj dubini, areometrom uzorkuje sadržaj čestica tako da će s vremenom u uzorku ostajati sve sitnije čestice, jer će se one krupnije najprije taložiti na dnu. Na temelju dubine mjerenja gustoće, vremena taloženja te karakteristika tekućine i gustoće čestica tla, moguće je koristeći Stockesov zakon odrediti promjer čestica te njihov udio u uzorku.

Nakon hidrometrijske analize i prosijavanja uzorka, granulometrijska analiza je završena te je moguće dobiti rezultat u obliku granulometrijske krivulje. Ona daje jasne podatke o udjelu pojedine frakcije u uzorku tla. U ovom istraživanju, granulometrijska analiza provedena je na uzorcima prirodnog tla te tla pomiješanog s pepelom u omjeru 70:30 te na uzorcima prirodnog tla (slika 2.).

4.3. Proctorov pokus

Proctorov pokus je standardizirani laboratorijski postupak kojim se utvrđuju svojstva zbijanja tla. Ta svojstva ovise o gustoći tla i strukturi koju čestice tla poprimaju zbijanjem. Cilj pokusa je za zadanu energiju zbijanja postići maksimalnu suhu gustoću, a to je moguće uz tzv. optimalnu vlažnost. Odnosno, potrebno je odrediti vlažnost pri kojoj tlo, uz zadanu energiju zbijanja, postiže najveću suhu gustoću tj. najveću zbijenost. Ako je tlo premalo zasićeno vodom, čestice se ne mogu ravnomjerno posložiti, a ako je prezasićeno, ta voda zauzima prostor i smanjuje gustoću. Uz maksimalnu zbijenost, postiže se veća nosivost i stabilnost materijala za izgradnju posteljice, odnosno donjeg ustroja prometnice. Standardni Proctorov pokus provodi se u automatskom uređaju za zbijanje (slika 3.) na način da bat težine 25 N pada 25 puta s visine od 30,5 cm na svaki sloj u uzorku, a uzorak se zbija u tri sloja. Time se postiže energija zbijanja od 0,6 MJ/m^3.

Proctorov pokus se provodi na uzorcima tla koji se izrađuju u cilindričnom kalupu, čija veličina ovisi o granulaciji tla kojeg se ispituje. Za ispitivanje sitnozrnatih tala je u uporabi kalup promjera 10 cm i visine 12 cm, čime se dobije uzorak volumena 943 cm^3.

Ispitivanje se provodi prema normi HRN EN 13286-2:2010 – *Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine - 2. dio: Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode - Zbijanje prema Proctoru*. Postupak ispitivanja započinje pripremom ispitnog uzoraka. Tlo koje se ispituje treba biti prosijano (obično do 4 mm) te osušeno, kako bi se pri dodavanju vode znala točna vlažnost svakog uzorka. Uzorci za ispitivanje se pripremaju od prirodnog tla ili od tla s vapnom i drvni pepelom u definiranim omjerima. Ispitna se mješavina zatim dijeli na pet jednakih uzoraka, od kojih je svaki mase do 2,5 kg, kao što propisuje norma HRN EN 13286-1:2021 - *Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine -- 1. dio: Ispitne metode za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode -- Uvod, opći zahtjevi i uzorkovanje*. Svakom od pet uzoraka se dodaje različita količina vode kako bi se dobio

odgovarajući raspon sadržaja vode. Količina dodane vode ovisi o vrsti mješavine koja se ispituje.

Slika 1. Automatski uređaj za zbijanje uzoraka

Izvor: fotodokumentacija iz laboratorija, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2025.

Nakon što je pripremljena mješavina s određenim postotkom vlage, mješavina se sipa u kalup čije su unutrašnje stijenke prethodno premazane uljem, kako se uzorak ne bi zalijepio za stjenku. Kada je kalup napunjen mješavinom do otprilike pola visine, batom se zbija prvi sloj uzorka, kao što je prikazano slikom 1. Potom se sipa drugi sloj i zbija, a nakon toga i zadnji sloj. Površina zbijenog uzorka se ravna s visinom cilindra kako bi se dobila točna visina od 12 cm, a nakon toga se uzorak istiskuje iz kalupa i važe.

Iz svakog uzorka se uzima manji, središnji dio koji se sprema u posudicu, važe i zatim stavlja na sušenje koje traje 24 sata na 110±5°C. Nakon sušenja, suhi uzorak se ponovno važe te se računa suha gustoća, sukladno normi HRN EN 13286-1:2021. Za svaki od 5 uzoraka mješavina različitih vlažnosti provodi se isti postupak, a rezultati se bilježe te se na temelju njih dobiva Proctorova krivulja, na kojoj se suha gustoća ρ_d ucrtava na y-os, u odnosu na sadržaj vode w, koji se ucrtava na x-os. Unosom rezultata dobije se parabolična krivulja, čiji vrh (ekstrem) predstavlja optimalnu vlažnost i maksimalnu suhu gustoću.

Za potrebe istraživanja, Proctorov pokus se izvodio na uzorcima tla stabiliziranog vapnom i uzorcima tla stabiliziranog drvnim pepelom. Količina dodanog vapna iznosila je 3 % od mase suhog prirodnog tla, a upotrijebljeno je poluhidratizirano dolomitno vapno DL 85-30-S1. Omjer

tla i drvnog pepela iznosio je 70:30, odnosno 70 % mase mješavine je tlo, a 30 % mase mješavine je pepeo. Za svaku ispitivanu skupinu mješavina je pripremljeno 5 identičnih mješavina za 5 uzoraka čija je jedina razlika količina dodane vode.

4.4. Jednoosna tlačna čvrstoća

Tlačna čvrstoća je naprezanje pri lomu uzorka kada se on opterećuje jednoosnim tlakom bez ograničenja bočnim pridržanjima. Sila se provodi kretanjem klipa koji preko okrugle pločice, koja naliježe na površinu cilindričnog uzorka, pritišće taj uzorak određenom brzinom sve dok unutar nekoliko minuta ne nastupi lom na uzorku. Nakon loma, bilježi se najveće opterećenje koje je uzorak izdržao te se na temelju njega računa tlačna čvrstoća. Uzorci su cilindričnog oblika, visine 12 cm te promjera 10 cm, koji su ispitivani 7 i 28 dana nakon što su njegovani na sobnoj temperaturi.

Ispitivanje se provodi prema normi HRN EN 13286-41:2003 *Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine - 41. dio: Metoda ispitivanja za određivanje tlačne čvrstoće hidrauličnim vezivom vezanih mješavina*. Nakon što se Proctorovim pokusom odredi optimalna vlažnost za neku mješavinu, s tim iznosom vlažnosti se pripremaju uzorci koji će biti njegovani 7 i 28 dana te na kojima će se ispitati na tlačnu čvrstoću. Uzorci se pripremaju u cilindričnom kalupu promjera 10 cm i visine 12 cm zbijanjem u tri sloja. Uzorak se zatim istiskuje iz kalupa, stavlja u plastični omot kako bi zadržao vlažnost, označava te stavlja u komoru na sobnu temperaturu. Tlačna se čvrstoća ispituje nakon 7 i nakon 28 dana (HRN EN 13286-41:2003), a zbog pouzdanosti rezultata, bilo je potrebno napraviti po tri uzorka od svake mješavine za svako od ispitivanja.

Nakon 7, odnosno 28 dana, uzorci se vade iz komore te slijedi ispitivanje jednoosne tlačne čvrstoće. Uzorak je potrebno pozicionirati u tlačnu prešu i potom nastupa nanošenje opterećenja. Opterećenje se mora primijeniti kontinuirano i ravnomjerno, bez udaraca. Lom uzorka najčešće nastupi unutar 60 sekundi od početka opterećivanja. Maksimalna sila F koju uzorak podnese se mora zabilježiti, jer se uz pomoć nje računa tlačna čvrstoća uzorka na način da se iznos sile pri kojoj je nastupio lom podijeli s površinom na koju je ta sila djelovala.

Također, potrebno je obratiti pozornost i na oblik loma uzorka. Prema normi, lom može biti zadovoljavajući i nezadovoljavajući. Nezadovoljavajući lomovi obično nastaju zbog nedovoljne pažnje pri pripremi i izradi uzoraka, ali i zbog nepravilnog načina očvršćivanja i/ili ispitivanja. Osim toga, nezadovoljavajući lom može biti uzrokovan i kvarom na stroju.

5. ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA

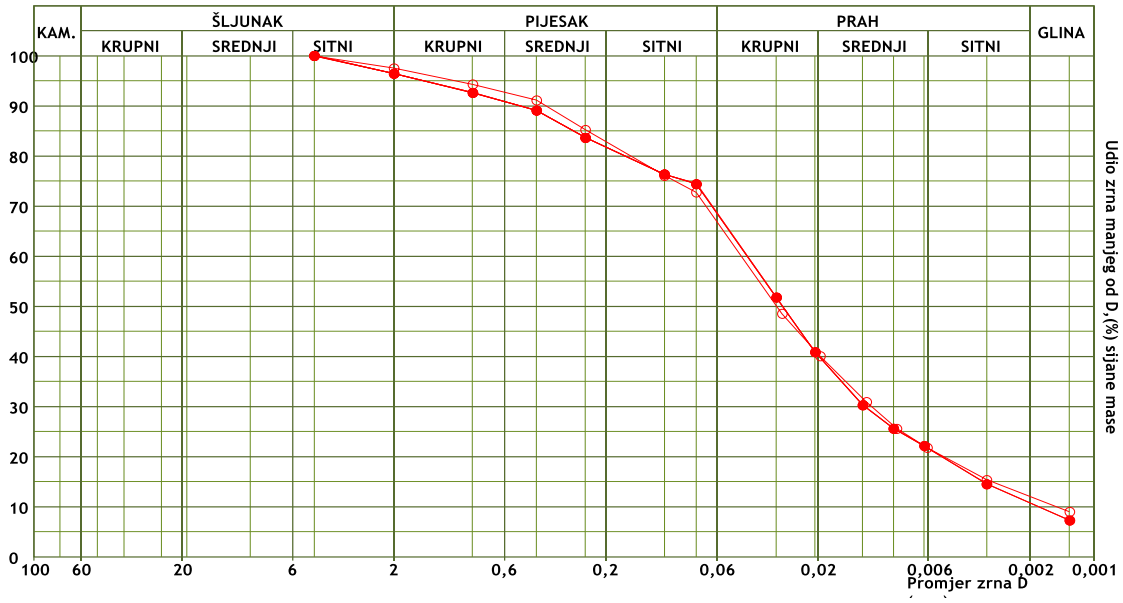
5.1. Rezultati granulometrijske analize

Provedeno je ispitivanje granulometrijskog sastava tla te mješavine tla i drvnog pepela u omjeru 70:30, a rezultati su prikazani na slici 2. Ispitivanje granulometrijskog sastava provedeno je prema normi ASTM D 422-63. ASTM D 422-63 je standardizirana metoda ispitivanja za kvantitativno određivanje raspodjele veličine čestica u tlu. Kombinira dvije tehnike: analizu

prosijavanjem (za čestice veće od 0,075 mm) i analizu hidrometrom za čestice manje od 0,075 mm putem sedimentacije.

Slika 2. Rezultati ispitivanja granulometrijskog sastava

Ispitivanje ASTM D 422-63 (Ponovno odobreno 2007)



Oznaka uzorka	Bušotina	Dubina (m)	Datum primitka	Datum ispitivanj	Opis čestica (oblik,tvrd.)	Zrno (mm)	C_u	C_c	G(%)	S(%)	M(%)	C(%)
● 25 0034	TLO		25.08.2025.	27.08.2025.	uglat, lomljiv	4,75	23,44	1,86	3,57	27,83	57,87	10,73
○ 25 0035	MJEŠAVINA TLO 70%, CIKLONSKI DRVNI PEPEO 30%		25.08.2025.	27.08.2025.	uglat, lomljiv	4,75	30,27	1,82	2,49	30,55	54,93	12,03

Disperzija uzorka za areometriranje rađena je u električnoj miješalici, trajanje miješanja 1 minuta

Izvor: Izvještaj o ispitivanju, Institut IGH d.d. Zavod za materijale i konstrukcije 28.08.2025.

Iz granulometrijske krivulje je vidljivo da se većina uzorka kod obje mješavine sastoji od sitnog zrna, točnije oko 70 % mase uzorka ima čestice čiji je promjer manji od 0,063 mm te prirodno tlo pripada skupini glinovito prašinastog tla. Ostatak mješavine je uglavnom pijesak, te svega 5 % šljunak. Najveće zrno u obje mješavine veličine je 4,75 mm.

Izvještaj o ispitivanju granulometrijskog sastava sadržava vrijednost koeficijent nejednolikosti zrna *Cu* (*Cu* = 23,44 odnosno 30,27) i koeficijent zakrivljenosti *Cc* (*Cc* =1,86 odnosno 1,82). Za ugradnju materijala u nasip ili posteljicu koeficijent *Cu* ne smije biti manji od 9, pa se može zaključiti da obje ispitane mješavine zadovoljavaju uvjet ugradnje. Koeficijent zakrivljenosti *Cc* treba iznositi između 1 i 3, te je vidljivo da obje mješavine imaju koeficijent zakrivljenosti unutar propisanog područja. Analizirajući izvještaj o granulometrijskom sastavu, može se

zaključiti da su obje ispitne mješavine zadovoljavajuće granulacije i odgovarajućeg koeficijenta nejednolikosti te da su prema tom kriteriju prihvatljive za izgradnju donjeg ustroja prometnice.

5.2. Rezultati Proctorovog pokusa

U tablici 1. prikazani su rezultati sadržaja vode i suhe gustoće za 5 uzoraka mješavine tla i drvnog pepela. Suha gustoća uzoraka kreće se u rasponu od 1,457 do 1,494 g/cm^3 za različite vlažnosti raspona od 16,84% do 23,79%. Optimalna vlažnost iznosi *wopt*=21,30 %, a maksimalna suha gustoća uzoraka tla stabiliziranog drvnim pepelom iznosi 1,483 g/cm^3.

Tablica 1. Rezultati Proctorovog pokusa za uzorke tla stabiliziranog drvnim pepelom

Broj uzorka	Uzorak 1	Uzorak 2	Uzorak 3	Uzorak 4	Uzorak 5
Sadržaj vode *w* [%]	16,84	17,61	19,67	21,69	23,79
Suha gustoća ρ_d [g/cm^3]	1,494	1,457	1,472	1,487	1,464

U tablici 2. prikazani su rezultati sadržaja vode i suhe gustoće za 5 uzoraka mješavine tla i vapna. Suha prostorna masa uzoraka kreće se u rasponu od 1,433 do 1,576 g/cm^3 za različite vlažnosti od 18,06% do 26,23%. Optimalna vlažnost iznosi *wop*t=19,40 %, a maksimalna suha gustoća uzoraka tla stabiliziranog vapnom iznosi 1,571 g/cm^3.

Tablica 2. Rezultati Proctorovog pokusa za uzorke tla stabiliziranog vapnom

Broj uzorka	Uzorak 1	Uzorak 2	Uzorak 3	Uzorak 4	Uzorak 5
Sadržaj vode *w* [%]	18,06%	19,88%	22,26%	23,94%	26,23%
Suha gustoća ρ_d [g/cm^3]	1,559	1,576	1,556	1,494	1,433

5.3. Rezultati ispitivanja jednoosne tlačne čvrstoće

S prethodno definiranom optimalnom vlažnosti za obje mješavine pripremljeni su uzorci za ispitivanje tlačne čvrstoće. Uzorci za ispitivanje na tlačnu čvrstoću izrađuju se istim postupkom i s istom opremom kao i uzorci u prethodno opisanom Proctorovom postupku. Uzorci su se zbili u tri sloja u automatskom Proctorovom nabijaču. Nakon zbijanja, uzorci su istisnuti iz kalupa, zamotani u plastičnu foliju i odloženi u komoru na sobnu temperaturu 20°C u kojoj su njegovani 7 odnosno 28 dana, nakon čega se ispitala tlačna čvrstoća. Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće prikazani su u tablici 3, a lom uzoraka na slici 3.

Tablica 3. Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka stabiliziranog tla

Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka tla stabiliziranog drvnim pepelom nakon 7 dana:			
Broj uzorka	**Površina A_C [mm^2]**	**Sila pri lomu F [N]**	**Tlačna čvrstoća R_C [N/mm^2]**
P1	7864,981	7000	0,890
P2	7841,420	7200	0,918
P3	7850,840	7800	0,994
Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka tla stabiliziranog drvnim pepelom nakon 28 dana:			

P4	7926,404	8300	1,047
P5	7904,328	9000	1,139
P6	7872,842	9400	1,194
Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka tla stabiliziranog vapnom nakon 7 dana:			
V1	7758,455	4200	0,541
V2	7830,437	4500	0,575
V3	7777,201	4600	0,591
Rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka tla stabiliziranog vapnom nakon 28 dana:			
V4	7791,275	5800	0,744
V5	7989,651	6200	0,776
V6	7753,772	6200	0,800

Slika 3. Lomovi uzoraka: lijevo – uzorak tla stabiliziran vapnom, desno – uzorak tla stabiliziran drvnim pepelom

Izvor: fotodokumentacija iz laboratorija, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2025.

5.4. Usporedba dobivenih rezultata tlačne čvrstoće s propisanim kriterijima

Dobiveni rezultati tlačne čvrstoće nakon 7 i 28 dana njege za obje ispitane mješavine su uspoređeni s traženim kriterijima minimalne tlačne čvrstoće definiranim *Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama – Knjiga XIV: Građevinski materijali i proizvodi* za tlo stabilizirano vapnom koje se ugrađuje u donji ustroj prometnice (tablica 4.).

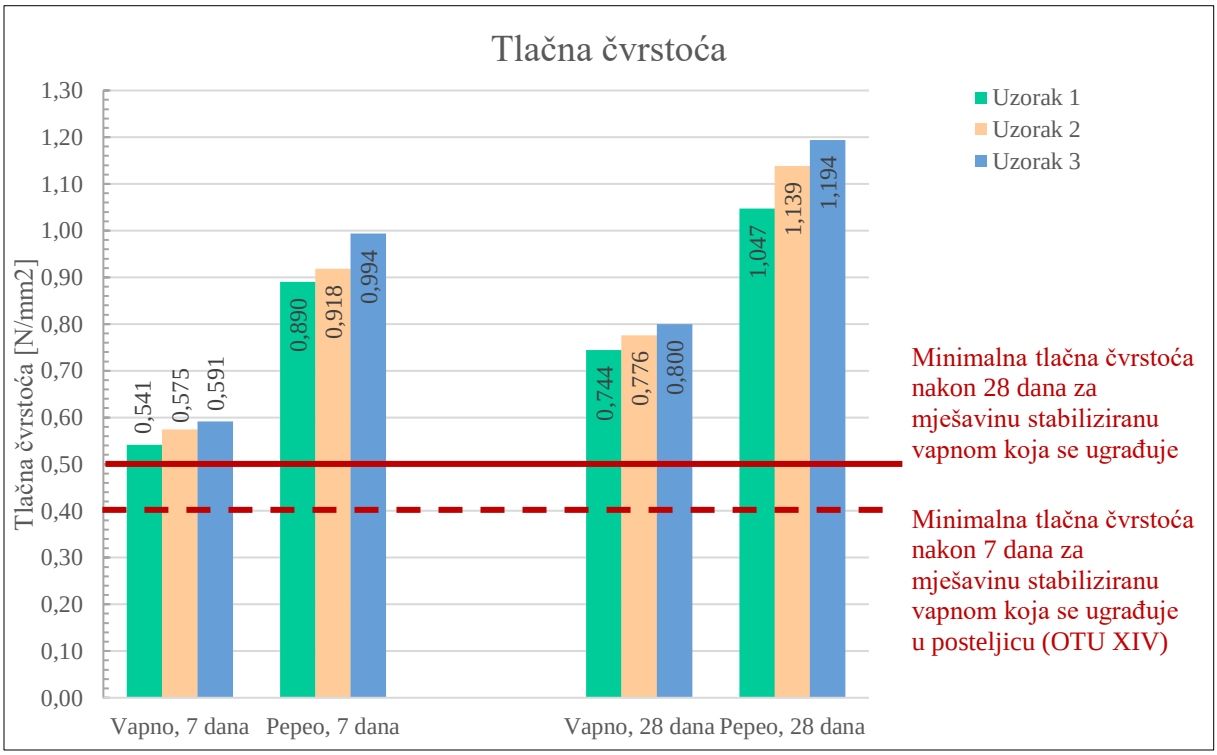
Tablica 4. Uvjeti kvalitete za tlo stabilizirano vapnom

Tehničko svojstvo	Ispitna norma	Element ceste	Uvjeti kvalitete
Minimalna tlačna čvrstoća nakon 7 dana [N/mm^2]	HRN EN 13286-41	temeljno tlo	0,2
		nasip	0,3
		posteljica	0,4
Minimalna tlačna čvrstoća nakon 28 dana [N/mm^2]	HRN EN 13286-41	temeljno tlo	0,3
		nasip	0,4
		posteljica	0,5

Izvor: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU 2024) – Knjiga XIV, Građevinski materijali i proizvodi

Kao što je vidljivo iz tablice 4, zahtjevi za čvrstoćom nisu jednaki za svaki element donjeg ustroja, već se razlikuju ovisno o mjestu primjene materijala. Dobiveni rezultati skupno su prikazani dijagramom na slici 4.

Slika 4. Dijagram rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće uzoraka



Izvor: Autori

Iz dijagrama je vidljivo da su uzorci tla stabiliziranog vapnom nakon 7 dana njege pokazali zadovoljavajuće rezultate tlačne čvrstoće (prosječna vrijednost 0,57 N/mm^2) i da su zadovoljili kriterij minimalne tlačne čvrstoće (min 0,4 N/mm^2). Uzorci tla i drvnog pepela su nakon 7 dana ostvarili prosječnu vrijednost tlačne čvrstoće 0,934 N/mm^2 što je povećanje od 64 % u odnosu na rezultate tlačne čvrstoće mješavina s vapnom.

Nakon 28 dana njege uzorci tla i vapna ostvarili su ostvarili prosječnu vrijednost tlačne čvrstoće 0,77 N/mm^2 dok su uzorci tla i drvnog pepela ostvarili prosječnu vrijednost tlačne čvrstoće

1,126 N/mm^2. U ovom slučaju, povećanje tlačne čvrstoće uzoraka mješavine tla i drvnog pepela u odnosu na uzorke mješavine tla i vapna iznosi 46 %. Obje su mješavine ostvarile veće tlačne čvrstoće od minimalne propisane vrijednosti od 0,5 N/mm^2 za 28 dana njege (Barišić, 2025).

Zanimljivo je da, čak i nakon 28 dana njege, tlačna čvrstoća uzoraka s vapnom nije veća od tlačne čvrstoće uzoraka s pepelom nakon 7 dana. Preciznije, uzorak s vapnom koji je ostvario najbolji rezultat tlačne čvrstoće je svejedno lošiji od uzorka s pepelom koji je ostvario najmanji rezultat. To dokazuje da, iako se vapno tradicionalno koristi kao stabilizator glinovitog tla pri izgradnji prometnica, moguće ga je zamijeniti alternativnim materijalom – drvnim pepelom koje može tlu značajno poboljšati mehanička svojstva.

S obzirom da se vapno već dugo vremena koristi u stabilizaciji tla te da se, kako laboratorijskim ispitivanjima, tako i praktičnim iskustvom pokazalo kao zadovoljavajuće vezivo, s tehničke strane se može reći da za nekim drugim vezivom ni nema posebne potrebe. Međutim, ukoliko se uzme u obzir da je drvni pepeo nusproizvod, točnije otpad koji može potencijalno stvarati probleme za okoliš, primjena drvnog pepela u stabilizaciji tla ima višestruku korist – smanjuje potrebu za klasičnim vezivima poput vapna i cementa, dok istodobno omogućuje učinkovito zbrinjavanje industrijskog otpada, a uz sve to omogućuje i ostvarivanje tlačne čvrstoće dvostruko veće od minimalne propisane Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

6. ZAKLJUČAK

Provedbom laboratorijskih ispitivanja, analizirana je mogućnost primjene različitih materijala u izvođenju donjeg ustroja prometnica, s posebnim naglaskom na potencijal primjene inovativnih materijala, kao što je drvni pepeo. Kroz ispitivanja su ocijenjena granulometrijska svojstva prirodnog tla te mješavine tla i drvnog pepela, a provođenjem standardnog Proctorovog pokusa dobivena je optimalna vlažnost te maksimalna suha gustoća za tlo stabilizirano vapnom i tlo stabilizirano drvnim pepelom. Kao optimalna vlažnost tla stabiliziranog vapnom definirana je vlažnost od 19,40 %, dok za tlo stabilizirano drvnim pepelom optimalna vlažnost iznosi 21,30 %. Na temelju dobivenih vlažnosti, izrađeni su uzorci koji su podvrgnuti ispitivanju tlačne čvrstoće nakon 7 i 28 dana nakon njihove izrade.

Rezultati koji su dobiveni ovim ispitivanjima predstavljaju početni korak u postupku ocjene pogodnosti materijala, odnosno dokaz da mješavina glinovitog tla i drvnog pepela zadovoljava tehničke zahtjeve kvalitete te da se može smatrati pogodnom za uporabu u cestogradnji. U skladu sa trenutnim zakonodavnim okvirom, ovaj alternativni materijal ima potencijal da, nakon dodatnih certificiranja prema nadležnim propisima, bude priznat kao građevni proizvod koji doprinosi održivoj gradnji cesta.

LITERATURA

1. Barišić, I. (2025). Ocjena pogodnosti materijala za izvođenje donjeg ustroja prometnica / Dolaček-Alduk, Zlata; Dimter, Sanja (mentor). 70 str. Osijek, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, diplomski rad.
2. Bell, F.G. (1996). Lime stabilization of clay minerals and soils. Engineering Geology, 42 (4), 223–237. doi:10.1016/0013-7952(96)00028-2.

3. Bohrn, G., Stampfer, K. (2014). Untreated Wood Ash as a Structural Stabilizing Material in Forest Roads, Croatian Journal of Forest Engineering, 35, pp. 81-90
4. Butt, W.A., Gupta, K., Jha, J.N. (2016). Strength behavior of clayey soil stabilized with saw dust ash, International Journal of Geo- Engineering, 7, 1, pp. 1-9
5. Celauro, B., Bevilacqua, A., Lo Bosco, D., Celauro, C. (2012). Design procedures for soil-lime stabilization for road and railway embankments. Part 1 – Review of design methods. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 53, 755–764
6. Chowdhury, S., Mishra, M., Suganya, O. (2015). The Incorporation of Wood Waste Ash as a Partial Cement Replacement Material for Making Structural Grade Concrete: An Overview. Ain Shams Engineering Journal, 6, 429-437. Dostupno na: https://doi.org/10.1016/j.asej.2014.11.005
7. Demirbas, A. (2005). Potential applications of renewable energy sources, biomass combustion problems in boiler power systems and combustion related environmental issues, Progress in Energy Combustion Science, 31, 2, pp. 171-192
8. Dragčević, V., Rukavina, T. (2006). Donji ustroj prometnica, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
9. Dimter, S., Zagvozda, M., Milovanović, B., Šimun, M. (2020) Usage of Wood Ash in Stabilization of Unbound Pavement Layers // Road and Rail Infrastructure VI, Proceedings of the Conference CETRA 2020*. Zagreb: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2021. str. 981-987. doi: 10.5592/CO/cetra.2020.1016.
10. Dimter, S. (2021). Potencijal primjene pepela iz drvne biomase u održivoj gradnji cesta (prezentacija), Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva, Opatija.
11. Dimter, S., Zagvozda, M., Tonc, T., Šimun, M. (2022). Evaluation of Strength Properties of Sand Stabilized with Wood Fly Ash (WFA) and Cement // Materials, 15, 9; 3090, 25. doi: 10.3390/ma15093090.
12. Dimter, S., Rukavina, T. (2023) Zelena gradnja u suvremenoj cestogradnji // Ceste i mostovi, II; 155-164
13. Dimter, S., Kuburić, G., Ević, E., Vrhovac, G. (2024). Doprinos zelenoj (cesto)gradnji na primjeru tvornice drvnih proizvoda Strizivojna Hrast d.o.o. // 9. Sabor hrvatskih graditelja (Hrvatska graditeljska izvrsnost) – Zbornik radova / Lakušić, Stjepan (ur.). Zagreb: Hrvatski savez građevinskih inženjera, Berislavićeva 6, Zagreb, str. 267-276. doi: 10.14256/9SHG.2024.214
14. Dimter, S., Kuburić, G., Ević, E., Vrhovac, G. (2024). Izgradnja ceste primjenom drvnog pepela, GRAĐEVINAR 76, 12, 1077-1086
15. Emeh, C., Igwe, O. (2016). The combined effect of wood ash and lime on the engineering properties of expansive soils, International Journal of Geotechnical Engineering, XX, X, pp. 1-11. Dostupno na: https://doi.org/10.1080/19386362.2015.1125412.
16. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost – Kružno gospodarstvo. Dostupno na: https://www.fzoeu.hr/hr/kruzno-gospodarstvo/7659 (14.03.2026.)
17. George, S.Z., Ponniah, D.A., Little, J.A. (1992). Effect of temperature on lime-soil stabilization. Construction and Building Materials, 6 (4), 247–252. doi:10.1016/0950-0618(92)90050-9.

18. Hinojosa, M.J.R., Galvín, A.P., Agrela, F., Perianes, M., Barbudo, A. (2014). Potential use of biomass bottom ash as alternative construction material: Conflictive chemical parameters according to technical regulations. Fuel, 128, 248–259.
19. HRN EN 13286-1:2021 - Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine -- 1. dio: Ispitne metode za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode -- Uvod, opći zahtjevi i uzorkovanje (EN 13286-1:2021)
20. HRN EN 13286-2:2010 – Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine -- 2. dio: Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode -- Zbijanje prema Proctoru
21. HRN EN 13286-41:2003 - Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine -- 41. dio: Metoda ispitivanja za određivanje tlačne čvrstoće hidrauličnim vezivom vezanih mješavina
22. James, A. K., Thring, R. W., Helle, S., Ghuman, H. S. (2012). Ash management review-applications of biomass bottom ash, Energies, 5, 10, pp. 3856-3873
23. Lanzerstorfer, C. (2015). Chemical composition and physical properties of filter fly ashes from eight grate-fired biomass combustion plants, Journal of Environmental Science, 30, pp. 191-197. Dostupno na: https://doi.org/10.1016/j.jes.2014.08.021.
24. Mallela, J., Quintus, H. Von, Smith, K.L. (2004). Consideration of limestabilized layers in mechanistic-empirical pavement design. Arlington, VA: The National Lime Association.
25. Melotti, R., Santagata, E., Bassani, M., Salvo, M., Rizzo, S. (2013). A preliminary investigation into the physical and chemical properties of biomass ashes used as aggregate fillers for bituminous mixtures, Waste Managment, 33, 9, pp. 1906-1917.
26. Mulabdić, M. (2018). Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet, Osijek.
27. Nath, B.D., i suradnici. (2018). Geotechnical properties of wood ash-based composite fine-grain soil. Advances in Civil Engineering. doi:10.1155/2018/ 9456019.
28. Okagbue, C.O. (2007). Stabilization of Clay Using Woodash, Journal of Materials in Civil Engineering, 19. pp. 14-18. Dostupno na: https://doi.org/10.1061/(ASCE)0899-1561(2007)19:1(14).
29. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU 2024) – Knjiga I, Opće odredbe. Dostupno na: https://hrvatske-ceste.hr/hr/stranice/tehnicka-dokumentacija/dokumenti/89-opci-tehnicki-uvjeti-za-radove-na-cestama-2024 (14.02.2026.)
30. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU 2024) – Knjiga XIV, Građevinski materijali i proizvodi. Dostupno na: https://hrvatske-ceste.hr/hr/stranice/tehnicka-dokumentacija/dokumenti/89-opci-tehnicki-uvjeti-za-radove-na-cestama-2024 (24.03.2026.)
31. Rukavina, T., Dragčević, V., Lopuh, S., Rajić, S. (2007). Metode stabilizacije slabo nosivog tla pri izgradnji prometnica, GRAĐEVINAR 59, 4, 301-309
32. Sarkkinen, M., Kujala, K., Kemppainen, K., Gehör, S. (2016). Effect of biomass fly ashes as road stabilisation binder, Road Materials and Pavement Design, pp. 1-13
33. Supancic, K., Obernberger, I. (2011). Wood ash utilisation as a stabiliser in road construction, First results of large-scale tests, 19th European Biomass Conference and Exhibition, 43, pp. 859–870, Berlin
34. Škels, P.; Bondars, K.; Plonis, R.; Haritonovs, V.; Paeglıtis, A. (2016). Usage of Wood Fly Ash in Stabilization of Unbound Pavement Layers and Soils. In Proceedings of the 13th

Baltic Sea Geotechnical Conference, Vilnius, Lithuania, 22–24, pp. 122–125. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/309015822_Usage_of_Wood_Fly_Ash_in_Stabilization_of_Unbound_Pavement_Layers_and_Soils.

35. Vanhanen, H., Dahl, O., Joensuu, S. (2013). Utilization of wood ash as a road construction material – Sustainable use of wood ashes, 2nd International Conference on Final Sinks, Espoo.
36. Van Loo, S., Koppejan, J. (2008). The Handbook of Biomass Combustion and Co-firing, Earthscan, London.
37. Vassilev, S. V., Baxter, D., Andersen, L. K., Vassileva, C. G. (2013). An overview of the composition and application of biomass ash. Part 1. Phase–mineral and chemical composition and classification, Fuel, Volume 105, Pages 40-76, ISSN 0016-2361. Dostupno na: https://doi.org/10.1016/j.fuel.2012.09.041.
38. Zagvozda, M., Dimter, S., Rukavina, T. (2017). The potential of bioash for utilization in road construction in eastern Croatia, SSP – JOURNAL OD CIVIL ENGINEERING Vol 12, Issue 2.
39. Zagvozda, M., Dimter, S., Rukavina, T., Netinger Grubeša, I. (2018). Mogućnosti primjene biopepela u cestogradnji, GRAĐEVINAR 70, 5, 393-402
40. Zagvozda, M., Rukavina, T., Dimter, S. (2020) Wood bioash effect as lime replacement in the stabilisation of different clay subgrades // International Journal of Pavement Engineering, 23 8; 2543-2553. doi: 10.1080/10298436.2020.1862839.

ULOGA MENADŽERA U MOTIVACIJI TIMA I OBEZBEĐIVANJU KONTINUITETA PROIZVODNJE: STUDIJA SLUČAJA KOMPANIJE TOYO TIRES

THE ROLE OF MANAGERS IN TEAM MOTIVATION AND ENSURING PRODUCTION CONTINUITY: A CASE STUDY OF TOYO TIRES

Nenad Bašić
Visoka škola modernog biznisa Beograd
nenadbasic91@gmail.com

dr Jelena Lukić Nikolić, vanredni profesor
Visoka škola modernog biznisa Beograd
jelena.lukic@mbs.edu.rs

Sažetak
Ovaj rad analizira ulogu menadžera održavanja u industriji proizvodnje guma, sa posebnim osvrtom na kompaniju Toyo Tires i njen pogon u Srbiji. Poseban fokus stavljen je na planiranje, organizaciju i motivaciju tehničkog osoblja, kao ključne faktore za obezbeđivanje kontinuiteta proizvodnje, pouzdanosti opreme i visokog kvaliteta proizvoda. Menadžer održavanja se pojavljuje kao centralna figura koja povezuje tehničke zahteve proizvodnog procesa sa razvojem ljudskih resursa, čime se obezbeđuje stabilnost i dugoročna održivost poslovanja. Rad pokazuje da uspešno upravljanje ljudskim resursima u sektoru održavanja podrazumeva jasno definisanje strukture tima, sprovođenje uvodnih i kontinuiranih obuka, razvoj tehničkih i mekih veština, kao i podsticanje timskog duha i inovacija. Posebna pažnja posvećena je preventivnom održavanju, koje smanjuje troškove, povećava raspoloživost opreme i doprinosi sigurnosti na radu. Motivacija zaposlenih se gradi kroz poverenje, poštovanje i profesionalni razvoj, što vodi ka većoj efikasnosti, inovativnosti i lojalnosti. Studija slučajeva ukazuje da integracija tehničke izvrsnosti i ljudskog faktora doprinosi stabilnosti procesa, unapređenju korporativne kulture i dugoročnoj konkurentnosti kompanije. Toyo Tires svojim pristupom potvrđuje da ulaganje u ljude kroz obuku, mentorstvo i timski rad nije samo podrška proizvodnji, već strateška odluka koja direktno utiče na kvalitet proizvoda, inovacije i globalnu poziciju kompanije. Rad potvrđuje da sinergija tehnologije i motivisanog tima predstavlja osnovu održivog razvoja u industriji guma i ključni preduslov za uspeh u savremenom poslovnom okruženju.
Ključne reči: *menadžment, motivacija zaposlenih, timski rad, kvalitet proizvoda, Toyo Tires*.

Abstract
This paper analyzes the role of maintenance managers in the tire manufacturing industry, with a particular focus on Toyo Tires and its fabric in Serbia. Special emphasis is placed on planning, organization, and the motivation of technical staff as key factors for ensuring production continuity, equipment reliability, and high product quality. The maintenance manager emerges

as a central figure who connects the technical requirements of the production process with the development of human resources, thereby ensuring stability and long-term sustainability of operations. The case study shows that successful human resource management in the maintenance sector involves clearly defining team structures, implementing introductory and continuous training, developing both technical and soft skills, and fostering teamwork and innovation. Particular attention is devoted to preventive maintenance, which reduces costs, increases equipment availability, and contributes to workplace safety. Employee motivation is built through trust, respect, and professional development, leading to greater efficiency, innovation, and loyalty. The case study indicates that the integration of technical excellence and the human factor contributes to process stability, the enhancement of corporate culture, and the long-term competitiveness of the company. Toyo Tires, through its approach, confirms that investing in people via training, mentorship, and teamwork is not merely support for production but a strategic decision that directly impacts product quality, innovation, and the company's global position. The paper concludes that the synergy between technology and a motivated team represents the foundation of sustainable development in the tire industry and a key prerequisite for success in the modern business environment.
Keywords: *management, employee motivation, teamwork, product quality, Toyo Tires.*

1. UVOD

Upravljanje ljudskim resursima obuhvata sve menadžerske prakse i odluke koje direktno utiču na zaposlene u organizaciji. Način na koji je ova funkcija organizovana ima presudan značaj za ostvarivanje ciljeva i postizanje poslovnog uspeha. U savremenom poslovanju, upravljanje ljudskim resursima se posmatra kao posebna oblast naučnog i praktičnog interesovanja, koja se intenzivno razvija (Lajšić, 2016). Upravljanje ljudskim resursima može se definisati kao skup međusobno povezanih aktivnosti usmerenih na obezbeđivanje odgovarajućih ljudskih resursa u pravo vreme i u skladu sa strategijom kompanije. Cilj je da se obezbede zaposleni koji poseduju potrebna znanja i veštine, pokazuju iskreno interesovanje za rad, visoko su motivisani i čije se ponašanje uklapa u postojeće radno okruženje (Bekavac, 2019). Ova funkcija predstavlja specifičnu menadžersku aktivnost i filozofiju koja ljude vidi kao najvažniji resurs i razvojni potencijal kompanije. Upravljanje ljudskim resursima nije samo administrativna aktivnost, već strateška poslovna funkcija koja direktno utiče na konkurentnost i održivost kompanije (Bahtijarević Šiber, 2014).

Toyo Tires predstavlja jednog od vodećih svetskih proizvođača guma, sa poslovnim prisustvom u preko 120 zemalja. Kompanija je osnovana 1945. godine u Japanu, a danas zapošljava oko 12.000 ljudi i ima centralu u gradu Itami. Poslovne aktivnosti zasnovane su na dve ključne kompetencije: automobilskoj tehnologiji i tehnologiji guma. Toyo Tires Europe GmbH osnovana je 2005. godine kao evropska centrala grupe. Nova korporativna struktura omogućila je koordinisaniju prodajnu i marketinšku politiku, kao i snažnije povezivanje sa matičnom kompanijom u Japanu. U oktobru 2019. godine osnovana je Toyo Tires Serbia d.o.o., koja upravlja fabrikom u Inđiji. Kompleks je izgrađen na površini od oko 640.000 m² i predstavlja jednu od najznačajnijih investicija u regionu. Ova proizvodna lokacija ima strateški značaj za snabdevanje evropskog tržišta.

Kompanija Toyo Tires zasniva svoju filozofiju na inovacijama, kvalitetu i društvenoj odgovornosti. Njena misija je da prevaziđe očekivanja kupaca kroz tehnološke inovacije i odgovorno poslovanje, sa ciljem doprinosa održivom razvoju. Politika kvaliteta Toyo Tires Srbija usklađena je sa međunarodnim standardom ISO 9001, čime se obezbeđuje sistematsko unapređenje procesa i zadovoljstvo kupaca.

U savremenom poslovanju ljudski resursi predstavljaju ključni faktor uspeha i razvoja bilo koje kompanije. Njihova znanja, veštine, sposobnosti i kompetencije čine osnovu na kojoj se gradi konkurentnost i dugoročna održivost poslovnih sistema. Sve veći broj kompanija prepoznaje značaj ulaganja u ljudske resurse, jer upravo zaposleni svojim znanjem i iskustvom omogućavaju stabilnost i inovativnost procesa (Boškov, 2020). U kontekstu kompanije Toyo Tires, ljudski resursi obuhvataju ukupnu bazu znanja i veština zaposlenih, stečenih kroz formalno obrazovanje, ali i kroz praktičan rad i iskustvo u proizvodnji guma. Upravo kombinacija teorijskog znanja i praktičnih kompetencija omogućava kompaniji da razvija visokokvalitetne proizvode, unapređuje procese održavanja i obezbeđuje kontinuitet proizvodnje. Toyo Tires time potvrđuje da ulaganje u ljude nije samo podrška poslovanju, već strateška odluka koja direktno utiče na kvalitet i globalnu konkurentnost kompanije.

Ovaj rad bavi se analizom značaja upravljanja ljudskim resursima u savremenoj industriji proizvodnje guma, sa posebnim osvrtom na kompaniju Toyo Tires. U fokusu je prikaz kako planiranje, organizacija i motivacija zaposlenih direktno utiču na pouzdanost proizvodnih procesa, kvalitet proizvoda i ukupnu efikasnost kompanije. Rad ukazuje na to da tehnička izvrsnost mora biti praćena razvojem ljudskih resursa, jer samo sinergija između tehnologije i motivisanog tima može obezbediti dugoročnu konkurentnost i održivi razvoj. Posebna pažnja posvećena je obuci, razvoju veština, upravljanju konfliktima i podsticanju timskog duha, kao ključnim faktorima stabilnosti i inovativnosti u sektoru održavanja.

2. KLJUČNE VREDNOSTI KOMPANIJE TOYO TIRES

Filozofija kompanije Toyo Tires zasniva se na stalnom unapređenju proizvoda i stvaranju vrednosti za sve sa kojima sarađuje. Njena misija je da kroz inovativne i kvalitetne proizvode donese određeni stepen iznenađenja kupcima, prevazilazeći njihova očekivanja i istovremeno obogaćujući celokupno društvo. Vizija kompanije Toyo Tires usmerena je ka tome da uvek bude korak ispred budućnosti kroz kontinuirane tehnološke inovacije, da neguje preduzetnički i stvaralački duh kroz progresivnu korporativnu kulturu i da učestvuje u radosti koju oseća svaki pojedinac uključen u njene aktivnosti. Na taj način Toyo Tires potvrđuje da su inovacija, kvalitet, saradnja i zajednička strast ključne vrednosti koje oblikuju njen identitet i dugoročnu konkurentnost na globalnom tržištu.

Tabela 1 prikazuje osnovne vrednosti kompanije Toyo Tires, koje se odnose na pravičnost, ponos, inicijativu, zahvalnost i solidarnost. Ove vrednosti oblikuju korporativnu kulturu i predstavljaju osnovu za dugoročni razvoj.

Tabela 1. Osnovne vrednosti kompanije Toyo Tires

Vrednost	**Opis**
Pravičnost	Nesebično delovanje u korist društva
Ponos	Istrajnost i ponos u radu i pripadnosti kompaniji
Inicijativa	Aktivno preuzimanje odgovornosti i autorstva
Zahvalnost	Iskreno saosećanje i zahvalnost prema ljudima i društvu
Solidarnost	Unapređenje inovacija kroz zajednički rad i razmenu

Izvor: https://www.toyotires.rs/sr_RS/page/index/identifier/the-toyo-way

Kompanija Toyo Tires poštuje međunarodne standarde rada i ljudskih prava, uključujući slobodu udruživanja, zabranu prinudnog rada i rada dece, obezbeđivanje pristojnih plata, nediskriminaciju, zakonsko radno vreme, bezbedna radna mesta i rodnu ravnopravnost. Ovi principi su u skladu sa konvencijama Međunarodne organizacije rada (ILO br. 87 i 98).

3. SEKTOR ODRŽAVANJA U KOMPANIJI TOYO TIRES

Sektor održavanja ima ključnu ulogu u obezbeđivanju nesmetanog i efikasnog rada proizvodnih linija. Njegove funkcije obuhvataju:

- Preventivno održavanje – redovna inspekcija i servisiranje mašina radi sprečavanja kvarova.
- Korektivno održavanje – brza intervencija u slučaju nepredviđenih kvarova.
- Planiranje i evidencija – sistematsko vođenje dokumentacije o intervencijama i zameni delova.
- Saradnja sa proizvodnjom – identifikacija potencijalnih problema i optimizacija rada mašina.
- Kontrola rezervnih delova – upravljanje zalihama kritičnih komponenti.
- Unapređenje i modernizacija – implementacija tehničkih inovacija i automatizacije radi povećanja efikasnosti.

Menadžer sektora održavanja ima višestruke odgovornosti:

- strateško planiranje i organizacija rada,
- upravljanje ljudskim resursima,
- analiza tehničkih sistema i predlog unapređenja,
- budžetiranje i kontrola troškova,
- saradnja sa proizvodnjom, kvalitetom i inženjeringom,
- nabavka i upravljanje rezervnim delovima,
- obezbeđivanje bezbednosti i usklađenosti sa propisima.

Planiranje i organizacija tima predstavljaju jednu od ključnih aktivnosti menadžera održavanja. Njegova odgovornost obuhvata definisanje strukture tima i profila potrebnih stručnjaka, uključujući mehaničare, električare, tehničare za automatiku i PLC stručnjake. Menadžer planira smenski rad i obezbeđuje kontinuiranu pokrivenost održavanja tokom svih smena, kao i raspored intervencija i aktivnosti, kako planiranih tako i vanrednih. Pored toga, menadžer

učestvuje u procesu zapošljavanja novih radnika: definiše profile kandidata, sprovodi intervjue i procenjuje stručnost kandidata u saradnji sa sektorom ljudskih resursa. On prepoznaje potrebe za novim kadrovima u skladu sa rastom proizvodnje ili uvođenjem novih tehnologija.

4. ZNAČAJ I ULOGA MENADŽERA U KONCIPIRANJU OBUKA I RAZVOJA KARIJERE ZAPOSLENIH

Pravilno upravljanje razvojem ljudskih resursa ima za cilj da obezbedi sistematsku obuku, kontinuirani razvoj veština i stvaranje mogućnosti za profesionalno usavršavanje zaposlenih. Na taj način se podiže nivo njihove efikasnosti, produktivnosti i stručnosti, što direktno doprinosi stabilnosti i konkurentnosti kompanije (Vuica, 2023). U kontekstu kompanije Toyo Tires, razvoj ljudskih resursa podrazumeva organizovanje tehničkih i specijalizovanih obuka za rad na savremenim mašinama, kao i unapređenje mekih veština koje omogućavaju bolju komunikaciju i timsku saradnju. Ovakav pristup obezbeđuje da zaposleni ne samo da prate tehnološke promene, već i da aktivno doprinose inovacijama i unapređenju procesa održavanja. Time se potvrđuje da ulaganje u ljude predstavlja strateško odluku koja obezbeđuje dugoročni rast i održivi razvoj kompanije.

U kompaniji Toyo Tires, menadžer održavanja organizuje uvodne i kontinuirane obuke za nove i postojeće članove tima. U saradnji sa tehničkim partnerima i eksternim kompanijama, obezbeđene su specijalizovane obuke za rad na specifičnim mašinama. Poseban akcenat stavlja se na razvoj veština kao što su čitanje tehničke dokumentacije, rad sa dijagnostičkim softverom i interpretacija tehničkih crteža.

Uvodne obuke obuhvataju:

- upoznavanje sa mašinama i tehničkom dokumentacijom,
- obilazak proizvodnog pogona uz nadzor iskusnog tehničara,
- obuku o standardnim operativnim procedurama,
- obuku iz oblasti zaštite na radu, rada na visini, elektro-bezbednosti i prve pomoći.

Tehnička obuka ima za cilj kontinuirano unapređenje kompetencija:

- obuke za specifične mašine i opremu (ekstruderi, kalanderi, prese za vulkanizaciju, sistemi za hlađenje, automatske linije),
- rukovanje i održavanje PLC sistema,
- upotrebu dijagnostičkih alata i softvera,
- obuke za interventno i preventivno održavanje.

Razvoj mekih veština uključuje:

- obuke za komunikaciju i timski rad, naročito u smenskom radu,
- upravljanje vremenom i prioritetima pri planiranju intervencija,
- rešavanje konflikata i saradnju sa proizvodnim radnicima.

Saradnja sa tehničkim školama i fakultetima omogućava praktičnu razmenu znanja i stručnu nadogradnju. Dodatno, učešće na sajmovima, seminarima i tehničkim radionicama, uključujući obuke kod proizvođača mašina, doprinosi profesionalnom razvoju zaposlenih.

Pored svega navedenog, u kompaniji Toyo Tires, menadžer kreira individualne planove razvoja za svakog zaposlenog, koji obuhvataju:

- praćenje trenutnog nivoa veština,
- definisanje kompetencija potrebnih za napredovanje,
- redovne evaluacije napretka i definisanje narednih koraka.

Menadžer uključuje sve zaposlene u donošenje tehničkih odluka i rešavanje problema, čime se gradi poverenje i jača timska kohezija. Dobra organizacija rada, pravična raspodela smena i bezbedni uslovi rada značajno doprinose zadovoljstvu zaposlenih i dugoročnoj stabilnosti proizvodnog procesa.

5. TIMSKI RAD U KOMPANIJI TOYO TIRES I MOTIVACIJA ZAPOSLENIH

Tim se može definisati kao grupa pojedinaca koji su u slobodnoj interakciji i povezani zajedničkim identitetom, ciljem i svrhom postojanja (Byun i sar., 2020). Osnovne karakteristike svakog tima jesu odgovornost i motivacija usmerena ka postizanju zajedničkih ciljeva i rezultata (Abdul Wahab i sar., 2024). Članovi tima se ne posmatraju samo kao pojedinci, već kao nosioci zajedničkog uspeha, pri čemu se njihova odgovornost deli i umnožava kroz saradnju (Pavošević, 2021). Timski rad predstavlja osnovu savremenog poslovanja, jer omogućava brže širenje informacija među članovima, što direktno doprinosi povećanju fleksibilnosti, produktivnosti i kvaliteta usluge (Lafter, 2021). U okviru kompanije Toyo Tires, timski rad posebno podstiče horizontalnu komunikaciju, čime se znanje i iskustvo pojedinih članova efikasnije koriste. Na taj način se obezbeđuje ne samo bolja organizacija procesa, već i veći lični razvoj zaposlenih, kao i njihovo zadovoljstvo poslom.

Ključni razlozi za uvođenje timova i timskog rada su (Kozlowski i Ilgen, 2006; Vasić, 2012):

- Pozitivna iskustva i dosadašnji rezultati – timski rad se pokazao kao pouzdana praksa koja donosi merljive efekte u proizvodnji i održavanju.
- Brza prilagodljivost – timovi se odlikuju sposobnošću da se izuzetno brzo prilagode novim situacijama, što je ključno u dinamičnom okruženju industrije guma.
- Visok stepen privrženosti i lojalnosti – članovi tima razvijaju snažnu povezanost međusobno, sa menadžmentom i sa organizacijom u celini.
- Motivisanost zaposlenih – timski rad podstiče angažovanost i inicijativu, što vodi ka većoj produktivnosti.
- Unapređena komunikacija i međuljudski odnosi – horizontalna komunikacija i otvoreni odnosi smanjuju nesporazume i jačaju saradnju.
- Racionalno korišćenje ljudskih resursa – znanja i veštine zaposlenih se optimalno koriste, čime se povećava efikasnost.
- Smanjenje troškova proizvodnje – koordinisan rad doprinosi racionalnijem korišćenju resursa i smanjenju operativnih troškova.

U kompaniji Toyo Tires, podsticanje timskog duha kroz zajedničke aktivnosti i mentorstvo predstavlja ključni faktor u jačanju saradnje među kolegama. Menadžer održavanja ima ulogu da bude dostupan, otvoren za komunikaciju i spreman da rešava svakodnevne izazove zaposlenih. Motivacija se gradi na osnovu poverenja, međusobnog poštovanja i kontinuiranog

razvoja. Kada se zaposleni osećaju cenjeno i podržano, oni daju svoj maksimum i direktno doprinose stabilnosti proizvodnog procesa, ali i celokupnoj pozitivnoj radnoj atmosferi (Lukić Nikolić, 2021; Newman i Ford, 2021).

Motivacija i praćenje učinka predstavljaju ključne aktivnosti menadžera održavanja. On sprovodi redovne razgovore o učinku, daje povratne informacije, postavlja ciljeve i nagrađuje odgovornost, inicijativu i timski rad. Motivacija tehničkog osoblja, koje radi u zahtevnim uslovima proizvodnje guma, zasniva se na:

- prepoznavanju i pohvali za dobro obavljen posao, što podstiče osećaj vrednosti i pripadnosti,
- finansijskim stimulacijama, kao što su bonusi za učinak i plaćeni prekovremeni rad,
- obuci i mogućnosti profesionalnog razvoja, koji zaposlenima pružaju jasan put napredovanja u karijeri.

Efikasno vođenje i motivacija zaposlenih u kompaniji Toyo Tires donose niz pozitivnih rezultata:

- Smanjenje zastoja u proizvodnji – motivisani tehničari brže reaguju na kvarove, čime se smanjuje vreme zastoja i gubici.
- Veća raspoloživost i efikasnost opreme – dobro održavana oprema radi duže bez kvarova, što povećava iskorišćenje kapaciteta.
- Smanjenje troškova održavanja – preventivni pristup smanjuje broj hitnih intervencija i zamenu skupih delova.
- Poboljšan kvalitet proizvoda – pouzdan rad mašina smanjuje tehnološke greške i broj reklamacija.
- Povećana bezbednost na radu – motivisan tim poštuje pravila i održava opremu u ispravnom stanju, čime se smanjuje rizik od povreda.
- Bolja saradnja sa proizvodnjom – razvija se partnerski odnos sa operaterima, što doprinosi bržem rešavanju problema.
- Viši nivo interne inovacije – motivisani zaposleni češće predlažu tehnička poboljšanja, što vodi ka uštedama i automatizaciji.
- Pozitivan uticaj na korporativnu kulturu – zadovoljni radnici smanjuju fluktuaciju i olakšavaju obuku novih kadrova.

Menadžer obezbeđuje redovne sastanke (dnevne i nedeljne) radi koordinacije aktivnosti i rešavanja tekućih problema. On podstiče kulturu otvorene komunikacije, u kojoj tehničari slobodno iznose mišljenja i predloge za unapređenje. U slučaju konflikta, menadžer posreduje i obezbeđuje saradnju sa drugim sektorima. Poštovanje mera zaštite na radu i propisanih procedura je obavezno, a u slučaju nesavesnog rada primenjuju se disciplinske mere. Saradnja se pokazuje kao najbolji pristup rešavanju konflikata, jer omogućava nalaženje rešenja koje je prihvatljivo za sve članove tima. Ključni korak je pravovremeno prepoznavanje konflikta i spremnost da se on reši. U suprotnom, konflikt može eskalirati i ugroziti timsku koheziju.

Menadžer održavanja jasno definiše vrste zadataka:

- hitni kvarovi,
- planirane intervencije (preventivno održavanje),

- zadaci unapređenja.

Prioriteti se određuju u skladu sa proizvodnim planom i kritičnošću opreme. Menadžer detaljno opisuje zadatak – šta treba da se uradi, gde, sa kojim alatima i u kom roku. Posebno naglašava šta je prioritetno, šta je kritično za proizvodnju i šta je važno iz bezbednosnih razloga. Za iskusnije radnike delegira ne samo zadatak, već i odgovornost za način izvođenja. Podstiče ih da samostalno predlažu rešenja i vode manje intervencije ili saradnju sa drugim timovima. Napredak se prati kroz izveštaje, direktnu komunikaciju i obilazak terena. Po završetku zadatka, menadžer pruža povratnu informaciju – ističe šta je urađeno dobro, šta može biti unapređeno, uz pohvalu ili korektivne smernice. Na taj način se obezbeđuje kontinuirano učenje i razvoj zaposlenih, što direktno doprinosi stabilnosti i efikasnosti proizvodnog procesa.

U Toyo Tires timski rad nije samo organizaciona praksa, već i deo korporativne kulture. On omogućava da se tehničari, inženjeri i menadžeri održavanja povežu u jedinstvenu celinu, gde se individualne kompetencije stapaju u zajednički cilj, a to je pouzdanost opreme, smanjenje zastoja i unapređenje kvaliteta proizvoda.

6. ZAKLJUČAK

Ovaj rad pokazuje da u savremenoj industriji proizvodnje guma, a naročito u kompaniji Toyo Tires, uspeh ne zavisi isključivo od tehnoloških inovacija i investicija u proizvodne kapacitete, već u velikoj meri od efikasnog upravljanja ljudskim resursima. Menadžer održavanja ima ključnu ulogu u planiranju, organizaciji i motivaciji tima, čime se obezbeđuje kontinuitet proizvodnje, pouzdanost opreme i visok kvalitet proizvoda. Studija slučajeva kompanije Toyo Tires je ukazala da pravilno usmeravane aktivnosti menadžmenta ljudskih resursa kroz obuke i usavršavanje podižu nivo tehničkih i mekih veština zaposlenih, dok timski rad omogućava bržu razmenu informacija, veću fleksibilnost i racionalnije korišćenje resursa. Motivacija zaposlenih, zasnovana na poverenju, poštovanju i profesionalnom razvoju, doprinosi efikasnosti, inovativnosti i lojalnosti, dok preventivno održavanje smanjuje troškove, povećava raspoloživost opreme i obezbeđuje stabilnost procesa. Upravljanje konfliktima i otvorena komunikacija dodatno jačaju timsku koheziju i korporativnu kulturu.

Studija slučajeva potvrđuje da je sinergija tehnologije i ljudskog faktora osnov dugoročne konkurentnosti i održivog razvoja. Toyo Tires svojim pristupom pokazuje da ulaganje u zaposlene kroz obuku, motivaciju i timski rad nije samo podrška proizvodnji, već strateška odluka koja direktno utiče na kvalitet, inovacije i globalnu poziciju kompanije. Menadžer sektora održavanja, kroz balans tehničke izvrsnosti i upravljanja ljudskim resursima, postaje ključni nosilac stabilnosti i razvoja proizvodnog sistema. Samim tim, u ovom radu je potvrđeno da ljudski kapital predstavlja najvažniji resurs kompanije, a njegovo pravilno upravljanje vodi ka većoj produktivnosti, sigurnosti i dugoročnoj održivosti poslovanja.

LITERATURA

1. Abdul Wahab, A. M., Dorasamy, M., & Ahmad, A. A. (2024). Product Team in Transition: A Qualitative Case Study of Team Motivation and Collaboration during Agile Adaptation. International Journal of Management, Finance & Accounting, 5(2), 50–74. https://doi.org/10.33093/ijomfa.2024.5.2.3
2. Bahtijarević Šiber, F. (2014). Strateški menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: Školska knjiga.
3. Bekavac, N. (2019). Upravljanje ljudskim resursima. Split: Ekonomski fakultet.
4. Boškov, V. (2020). Menadžment ljudskih resursa u turizmu i hotelijerstvu. Novi Sad: Visoka poslovna škola strukovnih studija.
5. Byun, G., Lee, S., Karau S. J., & Dai, Y. (2020). Sustaining Collaborative Effort in Work Teams: Exchange Ideology and Employee Social Loafing. Sustainability, 12(15), 6241. https://doi.org/10.3390/su12156241
6. Kozlowski, S. W. J., & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. Psychological Science in the Public Interest, 7(3), 77–124. https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x
7. Lafter, V. (2021). Timski rad kao temelj međunarodnih odnosa u organizaciji. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu.
8. Lajšić, H. (2016). Razvoj modela upravljanja ljudskiim resursima uz podršku informacionih tehnologija. Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu.
9. Lazarević, S., Lukić Nikolić, J. (2024). Timovi i timski rad – upravljanje timskim procesima. Beograd: Visoka sportska i zdravstvena škola.
10. Lukić Nikolić, J. (2021). Angažovanost zaposlenih sa organizacionim ponašanjem i menadžmentom ljudskih resursa. Beograd: Visoka škola modernog biznisa.
11. Newman, S. A., & Ford, R. C. (2021). Five Steps to Leading Your Team in the Virtual COVID-19 Workplace. Organizational Dynamics, 50(1), 100802. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2020.100802
12. Pavošević, I. (2021). Upravljanje timskim radom. Osijek: Ekonomski fakultet.
13. Vasić, M. (2012). Timovi i timski rad. Bijeljina: Fakultet za ekonomiju i menadžment.
14. Vuica, I. (2023). Percepcija značaja aktivnosti upravljanja ljudskim resursima u poduzeću. Osijek: Ekonomski fakultet.
15. https://www.toyotires.rs
16. https://www.toyotires.rs/sr_RS/page/index/identifier/the-toyo-way

ULOGA VJEŽBI DISANJA KOD DJETETA S BRONHALNOM ASTMOM

THE ROLE OF BREATHING EXERCISES IN A CHILD WITH BRONCHIAL ASTHMA

Sebastijan Bliml, bacc. physioth.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
sb525030@vevu.hr

Marija Bare, mag. physioth.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
Opća županijska bolnica Vinkovci
marijabare.97@gmail.com

Sažetak
Vježbe disanja mogle bi postati ključan terapijski pristup u liječenju djece s astmom. Pregledom dostupne literature vidjet ćemo kako ove vježbe mogu poboljšati plućnu funkciju, što doprinosi boljoj kontroli simptoma astme i smanjenju potrebe za korištenjem inhalatora. Osim toga, fokus je stavljen na psihološke aspekte, uključujući smanjenje stresa i anksioznosti kod djece te pozitivan utjecaj na njihovo psihičko zdravlje. Vježbe disanja ne pomažu samo u fizičkom smislu, već pridonose ukupnoj kvaliteti života djece s astmom, omogućujući im bolju prilagodbu svakodnevnim aktivnostima. Cilj ovog rada je naglasiti kako su vježbe disanja neizostavan dio sveobuhvatnog pristupa u liječenju astme, te potaknuti veće uključivanje fizioterapeuta u timove za liječenje djece s ovom bolešću. Vježbe disanja su jednostavna, sigurna i učinkovita metoda koja značajno poboljšava dugoročne ishode liječenja astme.
Ključne riječi: *astma, djeca, vježbe disanja, funkcija pluća, kontrola simptoma.*

Abstract
Breathing exercises could become a key therapeutic approach in the treatment of children with asthma. A review of the available literature shows that these exercises can improve lung function, contributing to better control of asthma symptoms and a reduced need for inhaler use. In addition, the focus is placed on psychological aspects, including the reduction of stress and anxiety in children and the positive impact on their mental health. Breathing exercises not only provide physical benefits but also contribute to the overall quality of life of children with asthma, enabling better adaptation to daily activities. The aim of this paper is to emphasize that breathing exercises are an essential component of a comprehensive approach to asthma management and to encourage greater involvement of physiotherapists in multidisciplinary teams treating children with this condition. Breathing exercises represent a simple, safe and effective method that significantly improves long-term asthma treatment outcomes.
Keywords: *asthma, children, breathing exercises, lung function, symptom control.*

1. UVOD

Najčešća kronična respiratorna bolest u djece je bronhalna astma, s globalnom prevalencijom od oko 10%. Prevalencija varira po regijama, najviša je u Oceaniji, dok u Aziji i Europi niža. Različiti čimbenici kao što su okoliš, genetika i sociodemografija utječu na učestalost bolesti (Zhou i Tang, 2025). Astma kod djece uzrokovana je kompleksnom interakcijom gena, okolišnih čimbenika i imunološkog odgovora pri čemu upala tipa 2 igra ključnu ulogu u kroničnoj upali dišnih putova. Različiti fenotipovi i endotipovi astme objašnjavaju heterogenost bolesti te omogućuju personaliziranu dijagnozu i terapiju (Pijnenburg i sur., 2022). Rizični čimbenici za razvoj astme kod djece uključuju genetsku predispoziciju, izloženost okolišnim čimbenicima poput onečišćenog zraka, roditeljskog pušenja, preranog rođenja, prekomjerne tjelesne težine, nedostatka dojenja te izloženosti antibioticima i drugim ranim infekcijama (Indolfi i sur., 2025; Lu i sur., 2023). Astma značajno narušava zdravljem povezanu kvalitetu života kod djece, pri čemu su djeca s bronhalnom astmom pokazala niže rezultate na upitnicima u odnosu na vršnjake bez dijagnoze, a loše kontrolirana astma povezana je s još manjom kvalitetom života (Eslambeik i sur., 2023; Al-Iede i sur., 2025; Aldirawi i sur., 2025) Temeljna terapija astme kod djece obuhvaća inhalacijske kortikosteroide za kontrolu kronične upale dišnih puteva, kod dugotrajne ili ne kontrolirane bolesti koristi se kombinirana terapija inhalacijskih kortikosteroida i dugotrajno djelujućih beta2 agonista, a težim slučajevima, biološki lijekovi usmjereni na specifične upalne puteve čime se poboljšava kontrola simptoma i smanjuje učestalost pogoršanja (Rajvanshi i sur., 2024; Topalušić i sur., 2024; Koken i sur., 2025; Chamathri i sur., 2025). Kod djece s bronhalnom astmom u sklopu nefarmakološke terapije koriste se različite tehnike disanja, uključujući disanje s usnom preprekom, dijafragmalno disanje, trening inspiratornih mišića, Buteyko metode i joga disanja, koje su u sklopu pulmonalne rehabilitacije povezane s poboljšanjem plućne funkcije, kontole simptoma astme i kvalitete života (Kongjia i sur., 2023; Zafar i sur., 2024; Xiang i sur., 2024; Celik i sur., 2025). Cilj ovog rada je prikazati ulogu vježbi disanja u poboljšanju plućne funkcije, kontroli simptoma astme, korištenju inhalatora, kvalitete života kod djece s astmom, te sintetizirati najčešće korištene tehnike disanja, njihove mehanizme djelovanja i kliničke učinke na simptome i funkcionalni status pacijenta.

2. METODE

Ovaj rad proveden je kao prikaz literature s elementima deskriptivne analize s ciljem sintetiziranja učinaka vježbi disanja kod djece s bronhalnom astmom. Pretražene su baze podataka Pubmed i Google znalac tijekom veljače i ožujka 2026. godine koristeći ključne riječi poput „pediatric asthma“, „breathing exercises“, „Buteyko“, „diaphragmatic breathing“, „respiratory training“. U obzir su uzeti isključivo radovi i istraživanja koji su objavljeni u razdoblju od 2021. do 2026. godine. Odabrano je 10 studija koje su uključivale različite tehnike vježbi disanja kod djece s astmom, a izvještavale su o ishodima poput plućne funkcije, kontrole simptoma astme, ili kvalitete života djece s bronhalnom astmom. Studije koje nisu uključivale djecu ili nisu sadržavale relevantne ishode isključene su iz analize. Prikupljene studije analizirane su deskriptivno i sintetizirane prema vrstama tehnika disanja i ishodima, što je omogućilo usporedbu učinkovitosti različitih metoda. Rezultati odabranih studija bit će

prikazani u tablici s navedenim stupcima: naziv i autor istraživanja, broj sudionika i podjela u grupe, vrste primijenjenih mjerenja te glavni rezultati. Takva organizacija pruža preglednu vizualizaciju tehnika disanja, primijenjenih ishoda i učinkovitosti intervencija kod djece s bronhalnom astmom.

3. REZULTATI

U konačnu analizu uključeno je 10 studija objavljenih u razdoblju od 2021. do 2026. godine koji su ispitivali učinke različitih tehnika vježbi disanja kod djece s bronhalnom astmom. Studije su obuhvaćale različite intervencijske pristupe, uključujući inspiratorni i ekspiratorni mišićni trening, Buteyko tehniku disanja, dijafragmalno disanje, joga disanje te kombinirane respiratorne programe. Uključena istraživanja analizirala su ishode vezane uz plućnu funkciju (npr. FEV1, FVC), snagu respiratornih mišića (MIP, MEP), kontrolu simptoma astme te kvalitetu života djece. Rezultati pojedinih istraživanja sustavno su prikazani u Tablici 1, koja omogućuje usporedbu vrste intervencije, karakteristike ispitanika, primijenjenih mjerenja i glavnih ishoda.

Tablica 1. Pregled uključenih studija prema vrsti intervencije

Autor i dizajn studije	Broj ispitanika i broj grupa	Vrsta intervencije	Mjereni ishodi	Glavni rezultat
Elnaggar (2021) placebo kontrolirana randomizirana studija	N=34 IMT=17 PG=17	IMT= trening inspiratornih mišića na 40% opterećenja IPmax 20 minuta 3x tjedno + standardna terapija PG= trening inspiratornih mišića na 5% IPmax 20 minuta 3x tjedno + standardna terapija 12 tjedana	Primarni ishodi: funkcija pluća (FEV1, FVC, FEV1/FVC), snaga respiratornih mišića (IPmax, EPmax) kontrola simptoma (ACT)	Skupina IMT imala je značajno bolje rezultate od placebo skupine u funkciji pluća, snazi mišića i kontroli simptoma astme nakon intervencije.
Yang i sur. (2023) randomizirana kontrolirana studija	N=50 IG=25 CG=25	IG= kućni trening respiratornih mišića pomoću uređaja s otporom 40% MIP, 2x dnevno + strukturirani aerobni trening CG= standardna farmakološka terapija + edukacija 3 mjeseca	Primarni ishodi: MIP, 6 min test hodanja, mjerenje plućne funkcije Sekundarni ishodi: kontrola astme (C-ACT), kvaliteta života (PedsQL)	Intervencijska grupa značajno je poboljšala inspiratornu mišićnu snagu i kontrolu astme u odnosu na kontrolnu grupu, test hodanja se poboljšao za IG ali ne statistički značajno. Spirometrija je pokazala poboljšanja u IG, ali razlike nisu značajne. Kvaliteta

				života je poboljšana u IG u većini dimenzija nakon tretmana.
Elengar i sur., (2023) placebo kontrolirana randomizirana studija	N=51 PG=17 IMT=17 IEMT=17	PG= trening mišića bez opterećenja (12 serija) IMT= trening inspiratornih mišića (6 serija) + trening bez opterećenja (6 serija) IEMT= trening inspiratornih i ekspiratornih mišiča (6 + 6 serija) 3 puta tjedno 12 tjedana	Primarni ishodi: snaga respiratornih mišića (IPmax, EPmax) , funkcija pluća (FEV1, FVC, FEV1/FVC), kontrola simptoma (ACT)	Snaga respiratornih mišića u IEMT grupi bila je značajno bolja u usporedbi s ostalim grupama, dok razlike između P i IMT nisu bile značajne. Plućna funkcija u IEMT grupi pokazala je značajno poboljšanje, dok razlike između P i IMT grupa nisu bile značajne. Kontrola simptoma bila je značajno bolja u IEMT grupi u odnosu na ostale grupe, dok između P i IMT grupe rezultati su bili slični.
Zhanmei i sur., (2022) randomizirana kontrolirana studija	N= 50 IG=25 CG=25	IG= kućni program kombiniranog treninga (snaga i izdržljivost) inspiratornih mišića pomoću uređaja s kuglicama 2x dnevno po 15 minuta + strukturirani aerobni trening 3-5x tjedno 30 minuta CG=standardna terapija 3 mjeseca	Primarni ishodi: snaga inspiratornih mišića (MIP), atletska izdržljivost (6MWT), funkcija pluća (FEV1, FVC, FEV1/FVC, PEF). Sekundarni ishodi: kontrola simptoma (ACT ili C-ACT), kvaliteta života (Peds QL 3.0 asthma module, PedsQl 4.0 generic core scale)	Snaga inspiratornih mišića je značajno porasla IG u usporedbi s CG. Povećanje udaljenosti u 6MWT u IG, ali ne statistički značajno u usporedbi s CG. Svi parametri funkcije pluća su značajno povećani u IG u usporedbi s CG. Kontrola simptoma je bila značajno veća od CG i prije intervencije. Kvaliteta života je značajno poboljšana u IG u usporedbi s CG.

Karaaslan i sur. (2025) randomizirana kontrolirana studija	N=99 IG= 51 CG=48	IG= vježbe disanja + posturalne vježbe 5x tjedno CG= posturalne vježbe 3x tjedno Obje grupe su koristile snimljene video module za vođenje vježbi 12 tjedna	Primarni ishodi: plućna funkcija (spirometrija), 30s STS, Breath-Holding test Sekundarni ishodi: kontrola astme(ACT, ACQ, GINA-SCT), kvaliteta života (PAQLQ)	IG je značajno poboljšala respiratornu funkciju, percepcepciju dispneje i kvalitete života u usporedbi s CG. Obje grupe su poboljšale kontrolu astme i određene aspekte kvalitete života, ali učinci su bili izraženiji u IG.
Mazroei i sur., (2023) eksperimentalna studija	N= 60 IG=30 CG=30	IG= edukativni cd korektivnih i posturalnih vježbi + dijafragmalno disanje i vježbe disanja 8 termina po 20-40 minuta CG= standardna terapija	Primarni ishodi: kvaliteta života (Peds QL)	U IG došlo je do značajnog poboljšanja kvalitete života nakon intervencije u odnosu na početno mjerenje, dok u kontrolnoj grupi nije zabilježena značajna promjena. Ukupna kvaliteta života bila je značajno bolja u IG nego u CG.
Çelik, & Yuruk, (2025) randomizirana kontrolirana studija	N=65 IG=33 CG=32	IG= Buteyko vježbe disanja 10 minuta 2x dnevno CG= standardna terapija 4 tjedna	Primarni ishodi: kontrola simptoma (CISACT), kvaliteta života (QOLS)	Kontrola astme i kvaliteta života su značajno poboljšani unutar IG, ali je statistički značajna razlika između grupa potvrđena samo za kontrolu simptoma, ali ne i za kvalitetu života
Hassan i sur., (2022) kvazi-eksperimentalna studija bez kontrolne grupe	N=33 IG=33	IG= Buteyko vježbe disanja 1 termin tjedno + ponavljanje vježbi kod kuće 12 puta dnevno kroz 4 tjedna	Primarni ishodi: kvaliteta života (C-ACT), plućna funkcija (PEFR), procjena dubine disanja i retencije CO2 (control pause test)	Značajno poboljšanje u IG u kontroli astme, protoka zraka kroz pluća, kontrola disanja i tolerancija na CO2
Nasrollahpor i sur., (2023) kvazi-eksperimentalna studija	N= 84 IG= 42 CG= 42	IG= yoga disanje (45-60 minuta trening) CG= standardna terapija	Primarni ishodi: kvaliteta života (Peds QL 3.0) Asthma module	Nakon intervencije IG je pokazala značajno poboljšanje u rezultatima

		2 mjeseca		kvalitete života u odnosu na CG.
Bunlam i sur., (2024) randomizirana kontrolirana studija	N= 30 SMG=15 BBG=15	SMG= vježbe maksimalnog udaha (održani maksimalni udah) 5 dana u tjednu 8 tjedana BBG= vježbe puhanja balona 5 dana u tjednu 8 tjedana	Primarni ishodi: funkcija pluća (MIP, MEP), kvaliteta života (C-ACT)	Obje skupine pokazale su značajno povećanje MIP i MEP, pri čemu je skupina BBG postigla veće poboljšanje MEP. Skupine su pokazale značajno poboljšanje C-ACT, ali nije bilo značajnih razlika među skupinama

U analiziranim studijama ukupno je sudjelovalo 556 djece s bronhalnom astmom. Od ukupno 10 uključenih istraživanja, 7 studija je bilo randomiziranog kontroliranog dizajna, 2 kvazi-eksperimentalne studije dok je 1 studija bila bez kontrolne skupine. Većina istraživanja uključivala je podjelu ispitanika u intervencijsku i kontrolnu skupinu, dok jedna studija uključivala tri skupine (placebo kontrolirana).

Intervencijski pristupi u uključenim studijama obuhvaćali su različite tehnike vježbi disanja među kojima je najčešće bili trening inspiratornih i ekspiratornih respiratornih mišića, Buteyko tehnika disanja, joga disanje, dijafragmalno disanje, vježbe maksimalnog udaha te kombinirani programi respiratornog i aerobnog treninga. Trajanje intervencija u većini studija kretalo se između 4 tjedna i 3 mjeseca.

Najčešći korišteni ishodi u uključenim istraživanjima odnosili su se na parametre plućne funkcije (FEV1, FVC, PEF) , snagu respiratornih mišića (MIP i MEP), kontrolu simptoma astme (ACT, C-ACT) te kvalitetu života djece (PedsQL, PAQLQ). U većini studija zabilježeno je značajno poboljšanje jednog od navedenih ishoda u intervencijskim skupinama, osobito u području kontrole simptoma astme, snage respiratornih mišića i kvalitete života.

4. RASPRAVA

Rezultati uključenih studija ukazuju na to da različite tehnike vježbi disanja mogu imati pozitivan učinak na kontrolu simptoma, plućnu funkciju i kvalitetu života djece s bronhalnom astmom. Većina analiziranih istraživanja pokazala je poboljšanje barem jednog od mjerenih ishoda u intervencijskim skupinama u usporedbi sa standardnom terapijom ili kontrolnim skupinama.

Studije koje su koristile trening ispiratornih mišića pokazale su posebno izražene učinke na snagu respiratornih mišića i određene parametre plućne funkcije. U istraživanju Yang i sur. (2023) kućni program treninga respiratornih mišića u kombinaciji s aerobnim vježbama doveo je do značajnog poboljšanja inspiratorne mišićne snage i kontrole astme, dok poboljšanja u spirometrijskim parametrima nisu bila statistički značajna. Slično tome, studija Zhanmei i sur. (2022) pokazala je značajno povećanje snage inspiratornih mišića i poboljšanje plućne funkcije

u intervencijskoj skupini, što sugerira da kombinirani programi respiratornog treninga i tjelesne aktivnosti mogu imati važnu ulogu u rehabilitaciji djece s bronhalnom astmom.

U usporedbi s tim pristupima, istraživanje Elengar i sur. (2023) pokazalo je da kombinirani trening inspiratornih i ekspiratornih mišića može biti učinkovitiji od samog inspiratornog treninga. U toj studiji skupina koja je provodila kombinirani trening postigla je značajno veće poboljšanje snage respiratornih mišića, plućne funkcije i kontrole simptoma u odnosu na placebo i skupinu koja je provodila samo inspiratorni trening.

Osim treninga respiratornih mišića, nekoliko studija analiziralo je učinke drugih tehnika disanja, U studiji Celik i Yuruk (2025) Buteyko tehnika disanja bila je povezana s značajnim poboljšanjem kontrole simptoma astme, iako razlike u kvaliteti života između skupina nisu bili statistički značajne. Slične rezultate pokazala je studija Hassan i sur. (2022) gdje je primjena Buteyko tehnike disanja dovela do poboljšanja kontrole simptoma i protoka zraka kroz pluća, što ukazuje na potencijalnu korist tehnika koje se temelje na regulaciji obrasca disanja.

Tehnike disanja povezane s opuštanjem i kontrolom disanja, poput joga disanja, također su pokazale pozitivne učinke. Nasrollahpor i sur. (2024) izvjestili su o značajnom poboljšanju kvalitete života djece nakon provođenja programa joga disanja, dok studija Mazroei i sur. (2023), koja je uključivala dijafragmalno disanje i korektivne vježbe, također pokazala značajno poboljšanje kvalitete života u intervencijskoj grupi u odnosu na kontrolnu grupu.

Zanimljive rezultate pokazala je studija Bunlam i sur. (2024) koja je uspoređivala dvije različite vrste vježbi – maksimalan udah i vježbe puhanja balona. Obje skupine pokazale su poboljšanje snage respiratornih mišića i kontrole astme, iako su vježbe puhanja balona dovele do većeg povećanja ekspiratorne mišićne snage.

Iako većina studija ukazuje na pozitivne učinke vježbi disanja, rezultati nisu u svim istraživanjima potpuno konzistentni. U nekim studijama poboljšanje plućne funkcije nisu bila statistički značajna unatoč poboljšanjima u snazi respiratornih mišića i kvaliteti života. Također studije su se razlikovale prema dizajnu trajanju intervencija i korištenim metodama mjerenja, što otežava izravnu usporedbu rezultata između istraživanja.

Unatoč navedenim ograničenjima, rezultati uključenih studija sugeriraju da vježbe disanja mogu predstavljati korisnu dopunu standardnoj farmakološkoj terapiji kod djece s bronhalnom astmom. Integracija različitih tehnika respiratornog treninga u programe pulmološke rehabilitacije može doprinijeti poboljšanju kontrole simptoma, funkcionalnog kapaciteta i kvalitete života djece s astmom. Buduća istraživanja trebala bi uključivati veće uzorke ispitanika i dulje razdoblje praćenja kako bi se dodatno procijenila dugoročna učinkovitost različitih tehnika vježbi disanja.

5. ZAKLJUČAK

Rezultati analiziranih studija ukazuju da vježbe disanja mogu imati pozitivan učinak na kontrolu simptoma astme, plućnu funkciju, snagu respiratornih mišića i kvalitetu života djece s bronhalnom astmom. Različite tehnike, uključujući trening respiratornih mišića, Buteyko metodu, dijafragmalno disanje i joga disanje, pokazale su potencijal kao dopuna standardnoj farmakološkoj terapiji. Iako rezultati nisu u svim studijima u potpunosti konzistentni, većina

istraživanja potvrđuje kliničku korist respiratornog treninga u pedijatrijskoj populaciji s astmom. U tom kontekstu, fizioterapeuti imaju važnu ulogu u planiranju i provođenju programa respiratorne rehabilitacije te edukacije djece i njihovih obitelji o pravilnim tehnikama disanja. Daljnja istraživanja s većim uzorcima i duljim razdobljem praćenja potrebna su kako bi se dodatno potvrdila učinkovitost pojedinih tehnika disanja.

LITERATURA

1. Aldirawi, A., Al-Qudimat, A. R., Al Rawwad, T., Alhalaiqa, F., Alwawi, A., Jin, Y., ... & Rjoub, L. (2025). Impact of asthma control on quality of life among palestinian children. *Scientific Reports*, *15*(1), 7007.
2. Al-Iede, M., Alfaouri, K., Manzlgi, D., Nazzal, L., Awaisheh, T., Alsharif, O., & Al-Zayadneh, E. (2025). Asthma control, its related factors, and impact on quality of life among pediatric patients at a tertiary center in Jordan: a cross-sectional study. *Journal of Asthma*, *62*(6), 945-953.
3. Bunlam, K., Rojnawee, S., Pojsupap, S., Suksawat, Y., & Tongtako, W. (2024). Enhancing respiratory muscle strength and asthma control in children with asthma: the impact of balloon-breathing exercise. *Physical Activity and Health*, *8*(1).
4. Çelik, H., & Yuruk, E. (2025). The effect of the Buteyko breathing technique on asthma control and quality of life in children with asthma aged 7–12 years: a randomized controlled study. *PeerJ*, *13*, e19467.
5. Chamarthi, V. S., Chamarthi, S., & Gunasekaran, V. (2025). Biologic Therapies in Pediatric Asthma: A Clinical Review of Current Advances. *European Journal of Clinical Medicine*, *6*(5), 1-4.
6. Elnaggar, R. K. (2021). A randomized placebo-controlled study investigating the efficacy of inspiratory muscle training in the treatment of children with bronchial asthma. *Journal of Asthma*, *58*(12), 1661-1669.
7. Elnaggar, R. K., Osailan, A. M., & Elbanna, M. F. (2023). The rationale of applying inspiratory/expiratory muscle training within the same respiratory cycle in children with bronchial asthma: a placebo-controlled randomized clinical investigation. *Journal of Asthma*, *60*(5), 900-911.
8. Eslambeik, T., Pourvali, A., Ghandi, Y., Alaghmand, A., Zamanian, M., & Tajerian, A. (2023). Quality of life in children with asthma compared to healthy children: a case-control study. *Journal of Asthma*, *60*(11), 1942-1950.
9. Hassan, E. E. M., Abusaad, F. E., & Mohammed, B. A. (2022). Effect of the Buteyko breathing technique on asthma severity control among school age children. *The Egyptian Journal of Bronchology*, *16*(1), 45.
10. Indolfi, C., Klain, A., Giudice, M. M. D., & Tosca, M. A. (2025). Paediatric Allergic Asthma: Risk Factors, Diagnosis, Control, and Treatment. *Children*, *12*(6), 713.
11. Karaaslan, B. G., Ucgun, H., Kaya, M., Cengiz, G. N., Ozturk, S., Barut, O., ... & Kiykim, A. (2025). Breath of relief: Transforming pediatric asthma care with telemedicine-guided exercises. *Clinical and Translational Allergy*, *15*(3), e70049.
12. Koken, G., Terece, S. P., Akpinar, C. V., Ertoy Karagol, H. I., & Bakirtas, A. (2025). Inhaled Corticosteroid-Long-Acting Beta-2 Agonist Fixed-Dose Combinations: Preferred

Controller in 6-to 11-Year-Olds with Persistent Asthma. *International Archives of Allergy and Immunology*, *186*(11), 1065-1071.

13. Kongjia, Q. I. A. N., Hongzhen, X. U., Zhimin, C. H. E. N., & Ying, Z. H. E. N. G. (2023). Advances in pulmonary rehabilitation for children with bronchial asthma. *Journal of Zhejiang University (Medical Sciences)*, *52*(4), 518.
14. Lu, Y., Wang, Y., Wang, J., Lowe, A. J., Grzeskowiak, L. E., & Hu, Y. J. (2023). Early-life antibiotic exposure and childhood asthma trajectories: a national population-based birth cohort. *Antibiotics*, *12*(2), 314.
15. Mazroei, R., Gohari, E. M., Ghadermazi, M., Latifi, N., Hojjati, H., & Pour, N. H. (2023). The Effect of Home-Based Pulmonary Rehabilitation on Asthmatic Pediatric Quality of Life. *J Health Rep Technol*, *9*(3), e137577
16. Nasrollahpor, S., Bahrami, A., Aliakbari, M., Haghani, S., & Sabeti, F. (2024). The effect of yoga breathing exercises on quality of life in children with asthma. *Jundishapur J. Chronic Disease Care*, *13*.
17. Pijnenburg, M. W., Frey, U., De Jongste, J. C., & Saglani, S. (2022). Childhood asthma: pathogenesis and phenotypes. *European Respiratory Journal*, *59*(6).
18. Rajvanshi, N., Kumar, P., & Goyal, J. P. (2024). Global initiative for asthma guidelines 2024: an update. Indian pediatrics, 61(8), 781-786.
19. Topalušić, I., Jaeger, O. H., Pavić, I., & Jureković, I. I. (2024). Astma u djece-osvrt na kraju 2024. godine. *Paediatria Croatica*, *68*(4).
20. Xiang, Y., Luo, T., Chen, X., Zhang, H., & Zeng, L. (2024). Effect of inspiratory muscle training in children with asthma: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Pediatrics*, *12*, 1367710.
21. Yang, S., Zhang, Z., Liu, Y., Liu, E., & Luo, Z. (2023). The effects of combined respiratory muscle and exercise training in children with bronchial asthma: a randomised controlled study. *Journal of Asthma and Allergy*, 293-303.
22. Zafar, S. N., Khalid, M., Jamil, A., Butt, S. K., Manzoor, A., & Nadeem, M. (2024). The role of breathing techniques in the management of asthma: A systematic review. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, *74*(7), 1296-1299.
23. Zhanmei, Z., Liu, Y., Liu, E., & LUO, Z. (2022). The effects of combined respiratory muscle and exercise training in children with bronchial asthma.
24. Zhou, W., & Tang, J. (2025). Prevalence and risk factors for childhood asthma: a systematic review and meta-analysis. *BMC pediatrics*, *25*(1), 50.

EVROPSKA REGULACIJA DIGITALNIH RADNIH PLATFORMI KAO INSTRUMENT TRANSNACIONALNOG EKONOMSKOG UPRAVLJANJA – IMPLIKACIJE ZA SRBIJU

EUROPEAN REGULATION OF DIGITAL WORK PLATFORMS AS AN INSTRUMENT OF TRANSNATIONAL ECONOMIC MANAGEMENT – IMPLICATIONS FOR SERBIA

Milena Cvetković
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
milenacvetkoviccc@gmail.com

dr Ana Anufrijev, vanredni profesor
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
anufrijevana@hotmail.com

Sažetak
Nekoliko decenija unazad, digitalne radne platforme istakle su se kao važan deo savremene evropske ekonomije, otvarajući sa sobom pitanja radnih prava, oporezivanja i tržišne konkurencije. Njihovom regulacijom, Evropska unija utiče na prekogranične ekonomske tokove, a Srbija, iako nije članica, te efekte oseća. Ovaj rad ima za cilj upravo da analizira evropsku regulaciju digitalnih radnih platformi kao instrument transnacionalnog upravljanja, a polazi od pretpostavke da normativni okvir Evropske unije prevazilazi granice država članica. Na ovaj način, EU proizvodi regulatorne efekte i u zemljama kandidatima, poput Republike Srbije u kojoj je platformski rad prisutan, ali institucionalno nedovoljno regulisan. Rad polazi od teze da evropska regulacija digitalnog rada ima značajne fiskalne i tržišne implikacije za Srbiju, u vidu formalizacije rada, poreskih tokova i položaja radnika, a teži da doprinese širem razumevanju regulatorne moći Evropske unije i mehanizama transnacionalnog ekonomskog upravljanja u procesu evropskih integracija.
Ključne reči: *digitalne radne platforme, EU regulacija, transnacionalno upravljanje, Srbija.*

Abstract
Over the past decades, digital labour platforms have emerged as an important part of the contemporary European economy, raising significant questions regarding labour rights, taxation, and market competition. Through their regulation, the European Union shapes cross-border economic flows, the effects of which are felt even in non-member states such as Serbia. This paper aims to analyse the European regulation of digital labour platforms as an instrument of transnational economic governance. It is based on the assumption that the EU’s normative framework extends beyond the borders of its member states, generating regulatory effects in candidate countries. Serbia represents a relevant case, where platform work is widespread but remains institutionally under-regulated. The paper advances the argument that EU regulation of digital labour has significant fiscal and labour market implications for Serbia, particularly in

terms of labour formalisation, taxation flows, and the position of platform workers, aiming to contribute to a broader understanding of the EU's regulatory power and the mechanisms of transnational economic governance in the context of European integration.
Keywords: *digital labour platforms, EU regulation, transnational governance, Serbia*.

1. UVOD

Ubrzani razvoj savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija u poslednje dve do tri decenije omogućio je digitalnim radnim platformama da postanu ne samo značajan, već i sastavni deo savremene evropske ekonomije. Pojavom sve većeg broja platformi za rad (Uber, Glovo i druge) oblikovan je novi vid organizacije samog rada, koji je sada, nasuprot tradicionalnim oblicima, zasnovan na digitalnim tehnologijama i fleksibilnim angažmanima. Ovakav oblik rada danas, u velikoj meri, oslanja se na globalnu povezanost tržišta rada. Navedene radne platforme deluju kao posrednici između radnika i korisnika njihovih usluga, a koriste se digitalnim aplikacijama i algoritamskim upravljanjem. Iako ovakav vid poslovanja donosi značajno veću fleksibilnost, istovremeno za sobom otvara niz pitanja pravnog statusa radnika, oporezivanja prihoda, socijalne zaštite i tržišne konkurencije. (Ćuzović & Sokolov-Mladenović, 2014)

Upravo ovi problemi zahtevaju strožu regulaciju radnih platformi. Regulatorne inicijative Evropske unije imaju dalekosežne efekte koji neretko prevazilaze granice samih država članica. Ove efekte nazivamo "eksternim regulatornim efektima", a naročito su primetni u zemljama kandidatima za EU koje u procesu evropskih regulacija svoje zakonodavstvo usklađuju sa evropskim standardima. (Bradford, 2020) U tom kontekstu se regulacija digitalnih radnih platformi može posmatrati i kao instrument transnacionalnog ekonomskog upravljanja.

Republika Srbija, gde je platformsko zapošljavanje prisutno, posebno u sektorima dostave, transporta i digitalnog *freelancing*-a, predstavlja relevantan primer uticaja EU regulacije. Institucionalni i pravni okvir koji bi regulisao položaj platformskih radnika u Srbiji je, još uvek, nedovoljno razvijen. (Cvetković & Anufijev, 2025) Kako proces evropskih integracija neminovno uključuje usklađivanje zakonodavstva, evropske regulatorne inicijative u oblasti digitalnog rada mogu imati značajne fiskalne, tržišne i društvene implikacije za Srbiju. To se posebno odnosi na pitanja formalizacije rada i unapređenja položaja platformskih radnika, kao i regulacije poreskih tokova.

Cilj ovog rada je da analizira regulatorni okvir Evropske unije u oblasti digitalnih radnih platformi, te da ispita njegove efekte kao instrumenta transnacionalnog ekonomskog upravljanja, sa osvrtom na Republiku Srbiju. Rad polazi od pretpostavke da evropska regulacija utiče na pravne i ekonomske sisteme država koje nisu članice Evropske unije. Metodološki, rad se zasniva na analizi pravnih dokumenata Evropske unije i Srbije, sekundarne literature i političko-ekonomskom pristupu proučavanju regulatornih procesa.

Prvo poglavlje razmatra razvoj i karakteristike digitalnih radnih platformi, nakon čega će se analizirati sam regulatorni okvir EU i njegova uloga u transnacionalnom upravljanju. Poseban deo rada je posvećen analizi razvoja i regulacije platformskog rada u Srbiji. Za kraj razmotriće se implikacije EU regulacije digitalnih platformi za Srbiju.

2. DIGITALNE RADNE PLATFORME I PLATFORMSKA EKONOMIJA

Digitalne radne platforme čine stub savremene ekonomije i, kao takve, imaju veliki uticaj na tržište rada u globalnom kontekstu. Njih definišemo kao online posrednike koji, putem digitalne infrastrukture, povezuju ponudu i tražnju za radom, čime direktno omogućavaju pojedincima da pružaju usluge putem interneta. (Casas-Cortés, Cañedo-Rodríguez & Diz, 2023) Ono što razlikuje ovaj model rada od tradicionalnog jeste, upravo, pretežno oslanjanje na digitalne tehnologije i algoritamsko upravljanje.

Razvoj digitalnih radnih platformi se vezuje za šire procese digitalizacije ekonomije, širenje interneta i globalizaciju tržišta rada. Platforme omogućavaju svojim korisnicima fleksibilno angažovanje, međutim, izostavljaju klasične ugovore o radu, izlažući radnike povećanom riziku. (International Labour Organization, 2021) U ovakvim modelima, platforme nemaju tipičnu ulogu poslodavca, već nastupaju kao posrednik između radnika i korisnika usluga. Zbog toga, platformska ekonomija se smatra delom "gig ekonomije". Gig ekonomija se zasniva na kratkoročnim angažmanima i projektno-orijentisanom radu. (International Labour Organization, 2021)

Sam digitalni rad se definiše kao "plaćeni rad na daljinu u kojem se poslodavac nužno ne nalazi, niti je registrovan, u istoj zemlji kao i radnik" (Anđelković et al., 2019), a u literaturi se, najčešće, razlikuju dve osnovne kategorije platformskog rada. Prva kategorija se odnosi na online freelancing- rad koji se u potpunosti obavlja putem interneta i nije vezan za geografsku lokaciju. Tu spadaju razne vrste digitalnih usluga, od programiranja i grafičkog dizajna do prevođenja i administrativnih poslova. Ovakav model rada omogućava radnicima i korisnicima da se nalaze na dve potpuno različite lokacije, sa platformom koja im omogućava da se povežu i komuniciraju. Na ovaj način se postiže značajna integracija radnika iz različitih delova sveta u globalno digitalno tržište rada. (Pesole et al., 2018)

Drugu kategoriju čini lokacijski rad ili *location-based platform work.* Ova vrsta rada podrazumeva obavljanje usluga u fizičkom prostoru i na određenoj lokaciji. Ovde digitalna platforma služi kao posrednik između korisnika i radnika koji pružaju usluge poput prevoza ili dostave (tipični primeri uključuju Uber, Glovo, Wolt). Za razliku od online freelancing-a, lokacijski rad je direktno vezan za lokalno tržište rada i fizičku prisutnost radnika, ali se i dalje oslanja na digitalnu infrastrukturu i algoritamsko upravljanje. (Pesole et al., 2018)

Čak i pre nego što je globalna pandemija COVID-19 dovela do totalne transformacije tržišta rada i njegovih zahteva, platformski rad je bio prisutan i u porastu. Razloge za zainteresovanost za ovaj netradicionalni oblik rada je dao Centar za istraživanje javnih politika 2019. godine, kada su kao tri ključna razloga izdvojili bolje plaćene poslove, mogućnost dodatne zarade i poteškoće pronalaska tradicionalnog posla. (Anđelković et al., 2019)

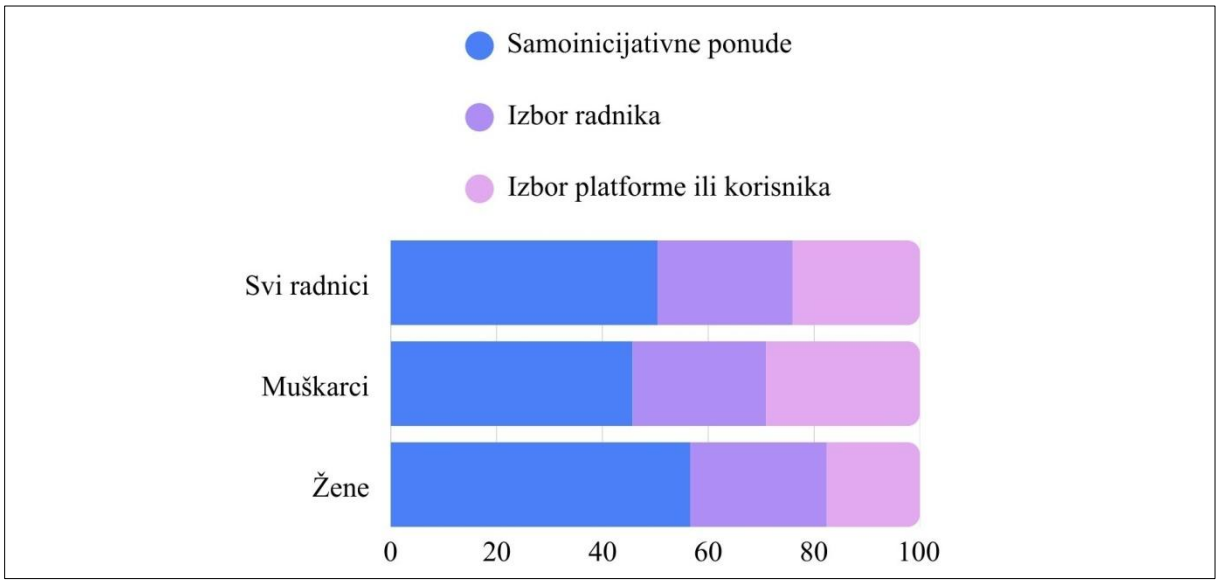
Način na koji digitalne radne platforme funkcionišu jeste korišćenjem algoritama i automatizovanih sistema za raspodelu poslova, praćenje performansi radnika, određivanje cena usluga i evaluaciju kvaliteta rada putem sistema ocenjivanja korisnika. Ovim putem, platforme mogu upravljati velikim brojem radnika bez direktnih hijerarhijskih struktura, kakve su karakteristične za tradicionalne organizacije. Ipak, ovakav sistem upravljanja istovremeno

otvara pitanja transparentnosti algoritama, kontrole nad radnim procesom i odgovornosti platformi prema radnicima. (European Commission, 2021)

Empirijska istraživanja pokazuju da većina radnika angažovanih preko platformi pruža usluge na dve ili više platformi istovremeno, kako bi se zaštitili od rizika gubitka prihoda. Podaci iz 2021. godine pokazuju da, čak, 54% anketiranih platformskih radnika ima i dodatni posao ili posluje kao preduzetnik. (Anđelković et al., 2019) Dodatno, rodne nejednakosti su, uprkos suprotnim očekivanjima, prisutne i u digitalnom okruženju. U zavisnosti od sektora i konkretne platforme, razlika u zaradi između muškaraca i žena varira od po nekoliko procenata do, čak, 20%. Rodna nejednakost nastaje i kroz direktne predrasude. Naime, Galperin (2019) tvrdi da su žene češće birane za slabije plaćene poslove, poput prevodilačkih ili administrativnih, koji se percipiraju kao "ženski poslovi". Muškarci su prisutniji u bolje plaćenim oblastima, poput programiranja. (Pesole et al., 2018) Algoritamsko upravljanje se i u ovoj oblasti javlja kao problem, sa sistemima ocenjivanja, na primer, koji mogu dodatno doprineti rodnim nejednakostima, a praksa pokazuje da u više od polovine aktivnih platformi u EU radnici imaju veoma nizak stepen autonomije u raspodeli zadataka. Evropska komisija posebno ističe algoritamske probleme u ovom procesu, što dovodi do nestabilnih prihoda, neizvesnih radnih uslova i odsustva tradicionalnih radnih prava. (European Commission, 2021). Evropski institut za rodnu jednakost u članku iz 2020. godine tvrdi da rasa i pol utiču na ocene korisnika i način dodele poslova pristrasnosti, čime su ženski radnici direktno sprečeni da pristupe bolje plaćenim zadacima. (European Institute for Gender Equality, 2020)

Podaci o načinu dodele poslova i inicijativi radnika dodatno potvrđuju prisutnost rodnih predrasuda i problem koji nastaje u algoritamskom upravljanju platformama. Istraživanja Evropske komisije (Grafik 1) pokazuju da žene moraju češće da samoinicijativno nude usluge, dok muškarci više dobijaju zadatke direktno, putem platforme.

Grafik 1. Radnici digitalnih platformi prema načinu na koji su dobili radni zadatak



Izvor: Eurostat. (2023) Employment statistics – digital platform workers https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics_-_digital_platform_workers#Extent_and_profile_of_digital_platform_workers_in_the_last_year

Centar za istraživanje javnih politika istraživanjem iz 2019. godine potvrđuje da je ovaj rodni jaz prisutan i u Srbiji. Istraživanje pokazuje da su razlike u prihodima između muških i ženskih platformskih radnika drastične. Istražujući pravni status digitalnih radnika, autori su, takođe, došli do podataka da je 2019. od svih registrovanih platformskih preduzetnika svega 18% žena. (Anđelković et al., 2019) Noviji podaci iz 2025. pokazuju da se situacija nije promenila. Ženske radnice, i dalje, ostaju malobrojnije u odnosu na mušku populaciju, sa svega 35.2% udela ukupne platformske radne snage u Srbiji. Ovi podaci su izrazito loši, s obzirom da je svetski prosek 42%. (Centar za istraživanje javnih politika, 2025) Od ukupnog prihoda platformskog rada u Srbiji, žene su zaradile svega 23.6%. Posebno su izražene razlike u ceni radnog sata između ženskih i muških platformskih radnika u industrijama prodaje i marketinga, kao i u softverskim industrijama, gde razlika u zaradi po satu iznosi, čak, 8.5 US$. (Centar za istraživanje javnih politika, 2025) Ovi podaci ukazuju na to da se od 2019. do 2025. položaj žena u digitalnim oblastima rada nije nimalo popravio, te da je rodna ravnopravnost i u drugom kvartalu 21. veka, pored ostalih ekonomskih, pravnih i socijalnih pitanja, na dnevnom redu regulatornih tela.

Jedan od centralnih problema u vezi sa platformskim radom odnosi se, upravo, na pravni status radnika. Tradicionalni oblici zaposlenja (bi trebalo da) garantuju određene pogodnosti formalnim ugovorima o radu. Sa druge strane, digitalne platforme svoje radnike često klasifikuju kao samozaposlene ili nezavisne ugovarače, čime izbegavaju obaveze koje proizlaze iz radnog zakonodavstva. Takva klasifikacija ima značajne posledice po socijalnu zaštitu radnika. Platformski radnici često, zbog toga, nemaju pristup osnovnim pravima koja su uobičajena u standardnim radnim odnosima, poput plaćenog odsustva, zdravstvenog osiguranja, penzionog osiguranja ili zaštite u slučaju nezaposlenosti, o čemu će više reči biti u narednim poglavljima.

3. REGULATORNI OKVIR EU

Pojava i ubrzani razvoj digitalnih radnih platformi doveli su do velikih promena u načinu organizacije samog rada, te funkcionisanju tržišta rada na nivou cele Evropske unije. Zahvaljujući digitalnim platformama, danas su dostupni novi oblici rada, ali je otvoren niz pravnih, socijalnih i ekonomskih pitanja. U cilju regulacije novonastalih problema, Evropska unija, tokom poslednje decenije, intenzivno radi na regulatornim inicijativama usmerenim na uspostavljanje zajedničkog pravnog okvira za platformski rad. Osnovni cilj ovih inicijativa jeste da obezbede ravnotežu između podsticanja razvoja digitalne ekonomije i zaštite osnovnih radnih i socijalnih prava. (European Commission, 2021; International Labour Organization, 2021) Srpska literatura naglašava važnost usklađivanja sa evropskim standardima. Centar za istraživanje javnih politika je, već 2021. godine, istakao primer Belgije i Francuske, koje su adaptirale svoje sisteme rastućem broju digitalnih radnika, te im pružaju mogućnosti da budu prepoznati kao aktivno zaposleni u pravnom sistemu. Danas bi trebalo istaći celokupni primer regulacije Evropske unije.

3.1. Razvoj evropske regulacije

Prema procenama Evropske komisije, oko 28 miliona ljudi u Evropskoj uniji obavlja neku vrstu platformskog rada, dok se očekuje da će se taj broj dodatno povećavati u narednim godinama. Nagli rast platformskog rada ukazuje na veliku potrebu za pokretanjem regulatornih procesa na nivou cele Evrope, s obzirom da rad preko nacionalnih granica dodatno otežava primenu postojećih nacionalnih regulativa. (European Commission, 2021)

U prvim fazama razvoja platformskog rada, regulacija se odvijala na nacionalnom nivou. U državama članicama pojedinačno, sudovi su odlučivali o statusu radnika zaposlenih preko platformi, što je dovelo do različitih pravnih rešenja i neujednačene prakse u okviru Evropske unije. Takva situacija stvorila je potrebu za uspostavljanjem zajedničkog regulatornog okvira koji bi obezbedio veću pravnu sigurnost za radnike i platforme, ali i sprečio fragmentaciju jedinstvenog evropskog tržišta. (Stuart et al., 2017)

Kasnije je Evropska komisija predstavila predlog direktive, na nivou cele Evropske unije, čiji je cilj bio unapređenje radnih uslova u platformskom radu, a koji je doveo i do usvajanja te iste Direktive o platformskom radu. Ova direktiva predstavlja pokušaj da se harmonizuju osnovna pravila koja se odnose na rad putem digitalnih platformi i da se obezbedi veća pravna sigurnost za radnike i kompanije koje posluju u okviru platformske ekonomije. (European Commission, 2021)

Platformskim radnicima u Evropskoj uniji, dodatno, ide u korist što ih Međunarodna organizacija rada (ILO), u velikoj meri, prepoznaje kao standardno zaposlena lica, te se većina principa odnosi na sve radnike, bez obzira na oblik angažmana. Komitet stručnjaka za primenu konvencija i preporuka pri Međunarodnoj organizaciji rada, takođe, naglašava da se celokupan spektar osnovnih prava na radu odnosi i na platformske radnike, nezavisno od toga da li su formalno klasifikovani kao zaposleni ili samozaposleni. Iako države članice ILO nisu u obavezi da se pridržavaju ovih propisa, one predstavljaju dobre smernice za oblikovanje zakonodavstva, a ujedno sadrže i standarde relevantne za poslodavce, radnike i organizacije. (ILO, 2022) Interesantno je da je Srbija zemlja članica ILO od 2000. godine (ILO, 2025), ali i dalje se susreće sa velikim problemima nedovoljno regulisane platformske ekonomije.

Značajan korak za celokupni razvoj međunarodne regulacije predstavlja nova odluka Međunarodne organizacije rada 2025. godine da započne proces usvajanja obavezujućih svetskih standarda, vezanih za platformski rad. Većina država članica, kao i predstavnika radnika je podržala ovaj potez, dok su predstavnici poslodavaca i pojedinih vlada, uključujući vlade Švajcarske, Indije i SAD, izrazile rezervu prema obavezujućem karakteru budućih normi. Među značajnijim stavkama predloženih standarda, izdvaja se transparentnost algoritamskog upravljanja, te pravo radnika na pristup informacijama o njegovom procesu na platformama. Ova odluka ima značajan potencijal za smanjenje rodnih i rasnih diskriminacija, o kojima je bilo reči. Konačna formulacija i usvajanje ovih standarda se očekuje na narednoj konferenciji Međunarodne organizacije rada, planirane za jun 2026. godine. ("ILO Commits to International Standards on Gig Work", 2025)

Iako standardi Međunarodne organizacije rada zahtevaju implementaciju kroz nacionalno zakonodavstvo, postavljaju adekvatan normativni okvir koji bi Srbija, kao zemlja kandidat

Evropske unije i država članica ILO, mogla da primeni u oblikovanju javnih politika i pravnih rešenja. Sa druge strane, Direktiva o platformskom radu ima direktnije pravne i tržišne efekte. U cilju evropskih integracija, Srbija bi trebalo da uskladi svoj postojeći regulatorni okvir sa ovim smernicama. Kroz njihov postepen prenos u domaći pravni sistem, evropska regulacija, već, deluje kao konkretan instrument transnacionalnog upravljanja.

3.2. Direktiva o platformskom radu

Bez sumnje najvažniji korak u procesu regulacije platformskog rada u EU jeste usvajanje Direktive o platformskom radu. Ovim korakom, uvode se minimalni standardi zaštite svih osoba koje obavljaju platformski rad u EU. (European Commission, 2021)

Bitna stavka ovog dokumenta bavi se statusom radnika, te navodi da se radnik koji obavlja posao preko platforme može smatrati zaposlenim (a odnos između digitalne platforme i radnika radnim odnosom), ukoliko su ispunjeni određeni kriterijumi koji ukazuju na to da platforma vrši kontrolu ili usmeravanje njegovog rada. Uvođenjem ovog principa omogućava se veća zaštita radnika i lakši pristup radnim i socijalnim pravima. (European Parliament, 2023)

Druga važna stavka direktive se bavi transparentnošću algoritamskog upravljanja. Direktiva predviđa obavezu platformi da obezbede veću transparentnost funkcionisanja sistema, kao i da radnicima omoguće uvid u odluke koje utiču na njihov radni status ili prihode. Dodatno, pojedine odluke moraju donositi ljudi, a ne algoritam, naročito one koje se tiču dodele poslova ili procene istog. Privremena udaljavanja i otkaze, takođe, moraju pismeno pravdati ljudi. Na ovaj način, nastoji se povećati odgovornost platformi i zaštititi radnike od potencijalno nepravednih ili netransparentnih odluka algoritamskih sistema. (European Parliament, 2023)

Pored toga, direktiva predviđa i niz dodatnih radnih prava. Platforme su u obavezi da ograniče upotrebu ličnih podataka, da podstaknu međunarodnu saradnju, a ukoliko se utvrdi da ne poštuju pravila, penali se kreću i do 20 miliona evra. (European Parliament, 2023; Key Aspects of the Directive, n.d.)

3.3. Ciljevi EU regulacije

Direktiva o platformskom radu naglašava potrebu za unapređenjem radnih uslova, povećanjem transparentnosti i obezbeđivanjem ravnopravnih uslova konkurencije. Shodno tome, prvi, ujedno i najvažniji, cilj možemo definisati kao unapređenje opštih radnih uslova platformskih radnika. Uvođenjem jasno definisanih pravila o radnom statusu i transparentnosti algoritamskih procesa, EU nastoji da obezbedi minimalne standarde zaštite radnika.

Drugi cilj teži da spreči nelojalnu konkurenciju između digitalnih platformi i tradicionalnih kompanija. Uspostavljanje jedinstvenih pravila na nivou cele EU doprinosi stvaranju ravnopravnih uslova konkurencije, u situacijama u kojim bi, prethodno, digitalno okruženje imalo mogućnost izbegavanja obaveza standardnih poslodavaca.

Treći cilj se odnosi na povećanje transparentnosti, naročito kada je reč o transnacionalnom kontekstu. Jačanjem transparentnosti u prekograničnim kompleksnim modelima, koje dodatno

komplikuju međunarodni finansijski tokovi, direktno će se unaprediti nadzor, te primena propisa. (European Parliament, 2023; European Commission, 2021)

4. EU REGULACIJA KAO INSTRUMENT TRANSNACIONALNOG UPRAVLJANJA

Evropska unija ostvaruje svoj uticaj kroz ove regulatorne standarde i pravila koja oblikuju evropske ekonomske aktivnosti, te se takav oblik uticaja neretko naziva regulatornom moći Evropske unije. Ovaj uticaj, Damro (2012) objašnjava kao sposobnost EU da utiče na ponašanje država, preduzeća i drugih aktera, putem pravnih normi i regulatornih politika. Ovakav koncept je naročito važan u kontekstu globalizovane ekonomije u kojoj preduzeća posluju na više tržišta istovremeno. Kao jedno od najvećih jedinstvenih, svetskih tržišta, EU ima mogućnost da postavlja standarde koji se moraju poštovati, te na taj način, EU regulacija ima globalne posledice. (Damro, 2012)

Transnacionalno upravljanje podrazumeva procese donošenja pravila koji prelaze granice nacionalnih država, te njihovu primenu. Ova pravila uključuju različite aktere, poput međunarodnih organizacija, država i privatnog sektora. (Zürn, 2018) U tom smislu, regulatorna moć Evropske unije može se posmatrati kao vid transnacionalnog upravljanja, jer njeni standardi utiču na ponašanje aktera i izvan formalnih granica EU.

Globalne posledice evropske regulacije se najjasnije objašnjavaju konceptom "Brussels Effect", koji je razvila Anu Bradford. Naime, ona objašnjava da, kako bi pojednostavili poslovanje i izbegli primenu različitih pravila različitih tržišta, i preduzeća koja su prijavljena van granica Evropske unije prilagođavaju svoje poslovanje evropskim pravilima. Za razliku od klasičnih oblika međunarodnog uticaja, koji podrazumevaju formalne sporazume ili politički pritisak, Briselski efekat funkcioniše kroz tržišne mehanizme i svesne kompanijske odluke. (Damro, 2012)

Autorka razlikuje dva oblika Briselskog efekta – de jure i de facto. De jure efekat se odnosi na situacije u kojima države izvan Evropske unije svesno preuzimaju evropske regulatorne standarde i primenjuju ih u svom zakonodavstvu. Ovo se često dešava u državama kandidatima EU, koje, u procesu evropskih integracija, usklađuju svoje pravne sisteme sa pravnim sistemima Evropske unije, kao što bi to Srbija trebalo da čini. Sa druge strane, de facto efekat nastaje kada preduzeća sama, bez formalne obaveze, odluče da primenjuju evropske standarde globalno, kako bi pojednostavili poslovanje i izbegli brigu o različitim pravilima različitih tržišta. (Bradford, 2020)

Kako autorka objašnjava, postoji nekoliko faktora koji su neophodni da bi efekat funkcionisao. Neophodno je da regulator ili u ovom slučaju EU, poseduje dovoljno veliko, kao i ekonomski značajno tržište, koje preduzeća jednostavno ne bi mogla da ignorišu. Pristup ovakvom tržištu, dakle, mora biti dovoljno važan svetskim preduzećima. Odmah zatim, potrebni su strogi regulatorni standardi, kao i usklađenost na globalnom nivou. Na kraju, troškovi primene različitih regulatornih režima moraju da budu dovoljno visoki, upravo kako bi podstakli preduzeća da usvoje samo jedan, jedinstveni, u ovom slučaju evropski. (Bradford, 2020)

Brussels Effect je prisutan u različitim oblastima, od zaštite podataka do konkurencije i digitalnih tržišta. Najznačajnija, svakako, ostaje primena pravila o zaštiti ličnih podataka, koja je, mahom, globalno usklađena sa evropskim standardima. Slično će se pokazati i u regulaciji digitalnih radnih platformi, kada nova pravila Direktive o radnim uslovima, transparentnosti i odgovornosti platformi, stupe na snagu i poprime globalni uticaj.

Značajne implikacije Briselskog efekta se osećaju i u državama kandidatima, kao što je to Srbija. On se u Srbiji ogleda kroz evropsku regulaciju digitalnih radnih platformi koja direktno pomaže oblikovanje domaćih politika i zakonodavstava, čak pre samog stupanja u Evropsku uniju, a ujedno deluje i kao instrument transnacionalnog upravljanja. Srbija je, već, u procesu harmonizacije svog zakonodavstva sa EU, a veliki broj preduzeća Srbiji primenjuje evropske standarde kako bi ostali konkurentni i olakšali potencijalno buduće poslovanje na evropskom tržištu.

5. PLATFORMSKA EKONOMIJA I REGULACIJA U SRBIJI

U Srbiji se, poslednjih nekoliko godina, platformski rad ističe kao značajan deo tržišta rada. Trend rasta platformske ekonomije u Srbiji je izražen, naročito u oblastima kao što su dostava hrane, prevoz putnika i online freelancing. Prema izveštaju European Training Foundation (2022), rast digitalizacije i tehnoloških promena na zapadnom Balkanu zaslužni su za nagli rast popularnosti ovakve vrste rada.

Tačan broj platformskih radnika u Srbiji nije lako precizno utvrditi. Prema istraživanju Centra za istraživanje javnih politika iz avgusta 2021. godine, Srbija je imala 162 gig radnika na 100 000 stanovnika, što iznosi otprilike oko 11 000 ljudi. Ipak, u kasnijim navodima Poreske uprave, identifikovano je oko 45 000 lica koja ostvaruju prihode iz inostranstva. (Cvetković & Anufrijev, 2025)

Istovremeno, platformski rad u Srbiji za sobom otvara pitanja institucionalnih i regulatornih izazova. Prema izveštaju iz 2022. godine, veliki broj platformskih radnika funkcioniše u režimu samozapošljavanja, pri čemu su često u obavezi da se registruju kao preduzetnici, a nedostatak adekvatnog regulatornog okvira dovodi do prisutnosti neformalnog rada i ograničene socijalne zaštite. (Anđelković & Jakobi, 2022) Centar za istraživanje javnih politika naglašava da ovaj vid neformalnog rada doprinosi, već visokoj, stopi neformalne zaposlenosti[1]. U momentu istraživanja (III kvartal 2018. godine), stopa neformalne zaposlenosti je iznosila 20.4%, dok je u IV kvartalu 2025. godine iznosila 11.9%. Stopa aktivnosti je ostala na približno istom nivou, na 54.5% u 2018. i 55.5% u 2025. godini. Ni stopa zaposlenosti se nije značajno promenila od 2018. godine, kada je iznosila 47.6%, do 2025. godine, kada je iznosila 50.5%. (Republički zavod za statistiku, 2026; 2021)

U Srbiji se intenzivno radi na regulisanju sektora digitalnog rada, što je naročito izraženo u pokušajima institucionalnog dijaloga između države i stručnih organizacija. Upravo prema analizama Centra za istraživanje javnih politika, regulatorni okvir je i dalje nedovoljno razvijen i suočava se sa izazovom balansiranja između podsticanja inovacija i zaštite radnih prava.

[1] Neformalna zaposlenost predstavlja rad, pri kom radnici ne uživaju iste pogodnosti tradicionalnog rada, poput zdravstvenog osiguranja, odmora i slično. (Uniproyecta, 2022)

Platformski rad u Srbiji nema jasno definisan radnopravni status, a izražena je i potreba za novim zakonskim rešenjima, kao i za prilagođavanjem postojećeg zakonodavstva. Centar za istraživanje javnih politika je direktno učestvovao u konsultacijama sa državnim institucijama o regulaciji platformskog rada, uključujući Ministarstvo za rad i EU eksperte. U tim procesima su predstavljeni predlozi za normativno uređenje radnog statusa platformskih radnika i usklađivanje sa EU standardima. (*Kako Regulisati Radni Status Platformskih Radnika U Okviru Novog Zakona O Radu – RePeople.rs*, n.d.)

Platformska ekonomija u Srbiji, istovremeno, predstavlja razvojnu šansu i regulatorni izazov. Njen dalji razvoj, u velikoj meri, zavisi od sposobnosti javnih politika da odgovore na specifičnosti digitalnog tržišta rada i obezbede održiv ekonomski rast.

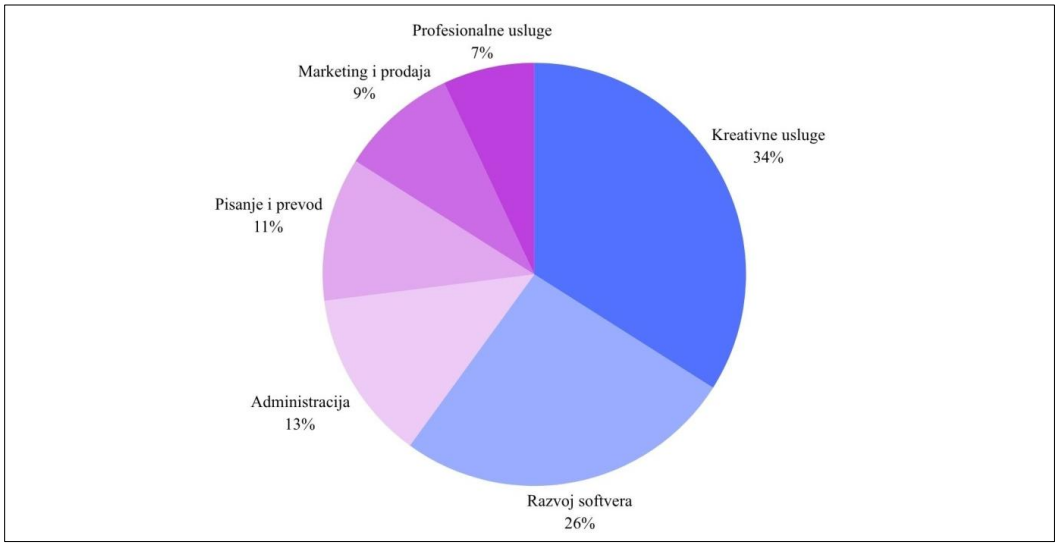
5.1. Razvoj platformskog rada u Srbiji

Pre 11 godina, Svetska banka je ukazala na rastući broj platformskih radnika u Srbiji. Prema tadašnjim podacima, Srbija i Rumunija su bile na prvom mestu prema broju platformskih radnika u Evropi. (Kuek et al., 2015; Anđelković et al., 2019) Danas, Centar za istraživanje javnih politika navodi da Srbija, iako i dalje spada među zemlje sa relativno visokim učešćem radnika u online gig ekonomiji u odnosu na veličinu svoje populacije, beleži pad u sveukupnom broju platformskih radnika, nivou zarada i aktivnim angažmanima. (Centar za istraživanje javnih politika, 2025)

Kontinuirano prateći promene u platformskoj ekonomiji u Srbiji, iz Centra navode da svaki 42. gig radnik dolazi iz Beograda. Regionalno, to znači da skoro polovina ukupnog broja platformskih radnika u Srbiji radi iz Beograda i okoline (41.76%). Na drugom mestu je Vojvodina (27.39%), a Šumadija i Zapadna Srbija (14.33%) su, skoro, izjednačene sa Južnom i Istočnom Srbijom (16.52%). Rezultati iz oktobra 2025. godine pokazuju da najveći broj platformskih radnika dolazi iz većih gradova, poput Beograda (41.7%), Novog Sada (13.1%) i Niša (7.8%). (Centar za istraživanje javnih politika, 2025)

Što se tiče oblasti kojima se radnici bave, grafik 2. prikazuje da se najveći broj radnika bavi kreativnim uslugama (34%), zatim razvojem softvera (26%), administrativnim uslugama (13%), nakon čega su pisanje i prevodilačke usluge (11%) i marketing i prodaja (9%), a na poslednjem mestu nalaze se profesionalne usluge (7%). (Centar za istraživanje javnih politika, 2025)

Grafik 2. Udeo platformskih radnika po oblastima



Izvor: Gigmetar. (2025, December 4). *Srbija – Oktobar 2025 – Centar za istraživanje javnih politika*. Centar Za Istraživanje Javnih Politika. https://gigmetar.publicpolicy.rs/srbija-2025-2/

Milinković (2025) navodi da je platformski rad u Srbiji kontinuirano rastao, do 2024. godine, nakon čega dolazi do pada u broju platformskih radnika, a među razloge autor izdvaja upotrebu veštačke inteligencije (autor navodi da su AI alati smanjili potrebu za određenim uslugama) i nove prilike za tradicionalno zaposlenje.

5.2. Postojeći regulatorni okvir

Iako je Srbija među vodećim evropskim zemljama po broju platformskih radnika, regulatorni okvir, i dalje, nije adekvatno prilagođen. Godinama se, kroz literaturu, provlače pitanja regulatornog okvira i pravnog statusa platformskih radnika u Srbiji. Fairwork (2021) je pre nekoliko godina isticao da sam način na koji je ovaj vid rada u Srbiji organizovan zapravo omogućava platformama da izbegnu obaveze radnog odnosa. Naime, platforme ne zapošljavaju radnike direktno, već putem posredničkih angažmana, "jer platforme nisu registrovane kao poslodavci u Srbiji". (Anđelković et al., 2019) Na taj način, ili posredničke agencije formalno nastupaju kao poslodavci ili se radnici vode kao samozaposleni, a platforme prebacuju odgovornost na treću stranu. (Fairwork, 2021)

Samozaposleni radnici u Srbiji su, najčešće, podlegali paušalnom oporezivanju, pri čemu jesu ostvarivali određeni nivo socijalne zaštite, uključujući zdravstveno i penziono osiguranje, ali je pravni status podrazumevao i značajna ograničenja. Nisu imali pravo na naknadu za nezaposlenost, plaćeni godišnji odmor, niti na naknade u vezi sa roditeljstvom. Ovo je značilo da formalna uključenost u sistem socijalne zaštite, ipak, ne podrazumeva i pun obim prava koja imaju zaposleni u standardnom radnom odnosu. Fairwork (2021) je dodatno isticao probleme koje je neadekvatno postavljen regulatorni okvir sa sobom donosio. Poput situacija u kojim, zbog visokog poreskog opterećenja, često više radnika radi preko jednog registrovanog preduzetnika. U ovakvoj situaciji, deo radnika ostaje bez pristupa socijalnoj zaštiti i bez pravne sigurnosti. Takođe, takva regulacija dovodila je do situacija da već zaposleni ili penzionisani radnik izbegava da bude prijavljen, zbog visokog poreskog opterećenja kako za njega, tako i za

poslodavca, dodatno izlažući sebe riziku. U izveštaju iz 2021. se, takođe, ističe nedovoljna kontrola i nadzor regulatornih tela, što je čest problem balkanskog regiona. Prisutni su slučajevi da radnicima nisu uplaćivani doprinosi ili su nastavljali da rade bez produženog ugovora. Ovakve situacije otvaraju prostor za zloupotrebu radnika. (Fairwork, 2021)

Ipak, može se zaključiti da se, u poslednjih nekoliko godina, radi na unapređenju regulatornog okvira, najviše u oblasti oporezivanja. Portal Frilenseri, u okviru StarTech projekta za promociju inovacija i tehnološkog razvoja u Srbiji, navodi da je "izmenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak građana i Zakona o doprinosima za obavezno socijalno osiguranje iz decembra 2022. uređeno pitanje poreskog tretmana prihoda i ostvarivanja prava frilensera po osnovu rada." Na ovaj način, omogućeno je fleksibilnije i transparentnije prijavljivanje prihoda. Poreski obveznici mogu da biraju između različitih modela oporezivanja, u zavisnosti od visine prihoda i strukture troškova, što predstavlja pokušaj prilagođavanja poreskog sistema specifičnostima platformskog rada. U okviru ovog projekta, uvedeno je digitalno rešenje za prijavu i obračun poreza, u vidu posebnog portala za frilensere, čime je pojednostavljen administrativni postupak. Ipak, u Srbiji i dalje ne postoji poseban zakon kojim bi se regulisao platformski rad. U isto vreme, institucionalni nadzor ostaje ograničen i neadekvatan, kao i pre pola decenije kada je Fairwork isto isticao. (Frilenseri.purs.gov.rs)

Na rastuću potrebu za regulacijom platformskog rada u Srbiji ukazuju i Anđelković i Jakobi (2022), koje ističu da u domaćem pravnom sistemu ne postoji zakon koji se bavi isključivom ovim oblikom rada. Kako naglašavaju, postojeći pravni okvir leži na opštim propisima. Standardni oblici zaposlenja su regulisani Zakonom o radu, a drugi, nestandardni se povremeno pominju i uređuju kroz Zakon o privrednim društvima i Zakon o obligacionim odnosima. Ovo znači da se platformski rad ne uklapa u postojeći regulatorni okvir, a ostavlja prostor za različita tumačenja, čime direktno dovodi platformske radnike u rizik od zloupotreba i potencijalno nepovoljan položaj. Stručna literatura, opet, naglašava da su platformski radnici bez pravne zaštite i prava jednakih onim koja se ostvaruju standardnim zaposlenjem. Autori, stoga, zaključuju da je uspostavljanje jasnog regulatornog okvira od velike važnosti, te bi bilo važan korak unapred za regulaciju platformskog rada. (Anđelković & Jakobi, 2022)

6. IMPLIKACIJE EU REGULACIJE ZA SRBIJU

Implikacije evropske regulacije su za Srbiju višestruke, od pravnih sve do socijalnih. Kao što je već pomenuto, Direktiva o platformskom radu nudi niz rešenja, od kojih se posebno ističe uvođenje pretpostavke radnog odnosa. Analize Evropske komisije (2025) potvrđuju da neadekvatna klasifikacija platformskih radnika predstavlja veliki problem za Srbiju i dovodi do ograničenog pristupa socijalnoj zaštiti i radnim pravima, te bi ovakvo rešenje zahtevalo izmene postojećeg zakonodavstva. Pre svega, Zakona o radu, koji ne prepoznaje specifičnosti platformskog rada. Takođe, stavka o transparentnosti algoritamskog upravljanja Direktive predstavlja novinu za postojeći pravni okvir Srbije. Važno je uzeti u obzir da je i Evropski sud pravde doneo nove smernice za algoritamsko upravljanje, kojim se nalaže obavezan pristup transparentnim i razumljivim informacijama iza automatizovanih odluka. Pravni saradnik Sonja Stojčić (2025) svedoči da "praksa evropskih sudova, iako formalno neobavezujuća za Srbiju, ima značajan uticaj na tumačenje i primenu domaćeg Zakona o zaštiti podataka o ličnosti", te

navodi da se može očekivati da se i domaće zakonodavstvo uskladi. Dodatno, Evropska komisija ističe da tržišni mehanizmi, sami po sebi, nisu dovoljni da obezbede pravične radne uslove, čime se direktno opravdava regulatorna intervencija na nivou Evropske unije. (Evropska komisija, 2025) Sve navedeno ukazuje na potrebu da Srbija uskladi svoje zakonodavstvo, naročito u kontekstu procesa evropskih integracija.

Sa socijalnog aspekta, evropska regulacija ima potencijal da značajno unapredi položaj platformskih radnika u Srbiji. Ukoliko Srbija prihvati standarde vezane za radna prava, zaštitu radnika i transparentnost upravljanja, značajno će doprineti poboljšanju radnih uslova. Ovo je naročito važno platformskim radnicima za pristup osnovnim radnim pravima, uključujući zdravstveno i penziono osiguranje.

7. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da regulatorni okvir Evropske unije u oblasti digitalnih radnih platformi prevazilazi granice svojih država članica, te funkcioniše kao instrument transnacionalnog ekonomskog upravljanja. Svojim regulatornim uticajem, a kroz Briselski efekat, Evropska unija utiče na privatne aktere, kao i na države koje, još uvek, ni nisu njene članice.

Direktiva o platformskom radu čini ključan korak za uspostavljanje pravila u oblasti radnih odnosa, algoritamskog upravljanja i zaštite radnika. Njen efekat se oseća kroz proces evropskih integracija (de jure efekat) i kroz prilagođavanje poslovnih praksi (de facto efekat.

Analiza je pokazala da je platformska ekonomija u Srbiji, iako u porastu, ograničena regulatornim okvirom koji zaostaje. Nedovoljno definisan pravni status radnika i ograničen pristup socijalnoj zaštiti, između ostalog, jasno ukazuju na potrebu za sistemskim rešenjem. Evropska regulacija treba, i mora, da posluži kao model za unapređenje domaćeg zakonodavstva.

Zaključno, Evropska unija, kao regulator, nije ograničena isključivo unutar svojih granica, već deluje kao transnacionalni akter i ključni deo oblikovanja savremenih ekonomskih tokova. Imajući u vidu da je Srbija u procesu pristupanja Evropskoj uniji, njen uticaj je naročito izražen, čime se potvrđuje teza da evropska regulacija digitalnih radnih platformi predstavlja instrument transnacionalnog ekonomskog upravljanja.

LITERATURA

1. Anđelković, B., & Jakobi, T. (2022). *Embracing the digital age: The future of work in the Western Balkans*. European Training Foundation.
2. Anđelković, B., Šapić, J., & Skočajić, M. (2019). *Gig ekonomija u Srbiji: Ko su digitalni radnici i radnice iz Srbije i zašto rade na globalnim platformama*. Centar za istraživanje javnih politika.
3. Bradford, A. (2020). *The Brussels effect: How the European Union rules the world*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780190088583.001.0001
4. Casas-Cortés, M., Cañedo-Rodríguez, M., & Diz, C. (2023, October 18). Platform capitalism. *Oxford Research Encyclopedia of Anthropology*. Retrieved March 12, 2026, from

https://oxfordre.com/anthropology/view/10.1093/acrefore/9780190854584.001.0001/acrefore-9780190854584-e-597
5. Centar za istraživanje javnih politika. (2025). *Gigmetar: Srbija – oktobar 2025*. https://gigmetar.publicpolicy.rs/srbija-2025-2/
6. Cvetković, M.. Anufrijev, A. (2025) Mediji kao alat za pronalaženje posla diplomiranijh ekonomista i menadžera u Srbiji, Mediji i ekonomija, Banja Luka Collage
7. Ćuzović, Đ., & Sokolov-Mladenović, S. (2014). Globalizacija i digitalna ekonomija. *Sinteza*, 143–147. https://doi.org/10.15308/sinteza-2014-143-147
8. European Commission. (2021). *Proposal for a directive on improving working conditions in platform work.*
9. European Commission. (2025). *Analytical supporting document on platform work regulation*.
10. European Institute for Gender Equality. (2020). *Gender pay gap in ICT and platform work*. https://eige.europa.eu/publications-resources/toolkits-guides/gender-equality-index-2020-report/gender-pay-gap-ict-and-platform-work
11. European Parliament. (2023). *Directive on improving working conditions in platform work*.
12. European Union. (2024). *Directive (EU) 2024/2831 on improving working conditions in platform work*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202402831
13. Eurostat. (2023). *Employment statistics – digital platform workers*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics_-_digital_platform_workers
14. Fairwork. (2021). *Fairwork Serbia ratings 2021: Labour standards in the platform economy*.https://fair.work/wp-content/uploads/sites/17/2022/05/Fairwork_Report_Serbia-2021.pdf
15. Human Rights Watch. (2025, June 13). *ILO commits to international standards on gig work.* https://www.hrw.org/news/2025/06/13/ilo-commits-to-international-standards-on-gig-work
16. International Labour Organization. (2021). *World employment and social outlook: The role of digital labour platforms in transforming the world of work.*
17. International Labour Organization. (2025). *Serbia*. https://www.ilo.org/regions-and-countries/europe-and-central-asia/serbia
18. Kuek, S. C., Paradi-Guilford, C., Fayomi, T., Imaizumi, S., Ipeirotis, P., Pina, P., & Singh, M. (2015). *The global opportunity in online outsourcing*. World Bank. https://doi.org/10.1596/22284
19. Milinković, A. (2025). *Mapping platform work in Serbia*. European Policy Centre. https://cep.org.rs/wp-content/uploads/2025/06/SERBIA.pdf
20. Paragraf. (2020). *Poreski tretman prihoda fizičkih lica iz inostranstva – freelance poslovi*. https://www.paragraf.rs/edokumenti/poreski/samooporezivanje-prijavljivanje-porez-na-prihode-iz-inostranstva.html
21. Pesole, A., Brancati, M. C. U., Fernández-Macías, E., Biagi, F., & Vázquez, I. G. (2018). *Platform workers in Europe: Evidence from the COLLEEM survey*. European Commission.
22. Poreska uprava Republike Srbije. (n.d.). *Portal frilenseri*. https://frilenseri.purs.gov.rs/

23. PR Legal. (2025, July 14). *Transparentnost algoritma i zaštita podataka o ličnosti*. https://www.prlegal.rs/sr/transparentnost-algoritma-i-zastita-podataka-o-licnosti-presuda-evropskog-suda-pravde-o-scoringu-i-automatizovanom-odlucivanju/
24. Rani, U., Dhir, R. K., Furrer, M., Gőbel, N., Moraiti, A., & Cooney, S. (2021). *World employment and social outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. International Labour Organization.
25. RePeople. (n.d.). *Kako regulisati radni status platformskih radnika u okviru novog Zakona o radu*. https://repeople.rs/kako-regulisati-radni-status-platformskih-radnika-u-okviru-novog-zakona-o-radu/
26. Rosin, A. (2022). Towards a European employment status: The EU proposal for a directive on improving working conditions in platform work. *Industrial Law Journal*, *51*(2), 478–493. https://doi.org/10.1093/indlaw/dwac011
27. Stuart, M., Joyce, S., Carson, C., Trappmann, V., Umney, C., Forde, C., Oliver, L., Valizade, D., Hardy, K., & Alberti, G. (2017). *The social protection of workers in the platform economy*. European Commission. https://doi.org/10.2861/389619
28. Zürn, M. (2018). *A theory of global governance: Authority, legitimacy, and contestation*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780198819974.001.0001

DIGITALNA KULTURA ZABORAVA: EMPIRIJSKA ANALIZA VIRALNOSTI I KRATKOTRAJNOSTI SADRŽAJA MEĐU MLADIMA

DIGITAL CULTURE OF FORGOTTEN: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE VIRALITY AND SHORT-DURABILITY OF CONTENT AMONG YOUTH

Alba Leona Čačić
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić
alba.leona.cacic@bak.hr

mr. sc. Ines Jemrić Ostojić
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić
ijemric@bak.hr

Sažetak
Rad se bavi konceptom kulture zaborava u kontekstu digitalnog okruženja, s posebnim naglaskom na viralnost i kratkotrajnost sadržaja na društvenim mrežama. Polazeći od teze da lako dostupni i brzo distribuirani sadržaji jednako brzo gube svoju vrijednost i tonu u zaborav, rad problematizira pitanje gubi li digitalna kultura dubinu i trajnost značenja ili pak otvara prostor novim oblicima kreativnosti i vrijednosti. U teorijskom dijelu rada analizira se pojam kulture zaborava te njegova povezanost s digitalizacijom, algoritamskim sustavima i ekonomijom pažnje. Posebna se pažnja posvećuje fenomenu viralnosti kao mehanizmu koji istodobno omogućuje masovnu vidljivost, ali i ubrzano zasićenje sadržajem. Empirijski dio rada temelji se na anketnom istraživanju provedenom među mladima s ciljem ispitivanja njihovih navika konzumacije digitalnih sadržaja, percepcije trajnosti viralnih trendova te stavova o vrijednosti sadržaja koji se brzo smjenjuju. Rezultati istraživanja pokazuju da ispitanici prepoznaju kratkotrajnost digitalnih trendova i učestalo zaboravljanje sadržaja, ali istodobno smatraju da takva dinamika potiče kreativnost, brzu razmjenu ideja i stvaranje novih kulturnih obrazaca. U zaključku se ističe da digitalna kultura zaborava ne znači nužno gubitak vrijednosti, već transformaciju kriterija pamćenja i relevantnosti. Iako viralnost pridonosi površnosti i fragmentiranosti pažnje, ona istodobno otvara prostor novim oblicima kulturnog izražavanja i participacije.
Ključne riječi: *kultura zaborava, digitalizacija, viralnost, mladi, kulturna participacija.*

Abstract
The paper deals with the concept of the culture of forgetting in the context of the digital environment, with a special emphasis on the virality and ephemerality of content on social networks. Starting from the thesis that easily accessible and quickly distributed content loses its value just as quickly and sinks into oblivion, the paper problematizes the question of whether digital culture loses the depth and durability of meaning or opens up space for new forms of creativity and value. The theoretical part of the paper analyzes the concept of the culture of forgetting and its connection with digitalization, algorithmic systems and the attention

economy. Special attention is paid to the phenomenon of virality as a mechanism that simultaneously enables mass visibility, but also rapid saturation with content. The empirical part of the paper is based on a survey conducted among young people with the aim of examining their habits of consuming digital content, their perception of the durability of viral trends and their attitudes about the value of content that changes rapidly. The research results show that the respondents recognize the ephemerality of digital trends and the frequent forgetting of content, but at the same time believe that such dynamics stimulate creativity, the rapid exchange of ideas and the creation of new cultural patterns. The conclusion emphasizes that the digital culture of forgetting does not necessarily mean a loss of value, but rather a transformation of the criteria of memory and relevance. Although virality contributes to superficiality and fragmentation of attention, it simultaneously opens up space for new forms of cultural expression and participation.
Keywords: *culture of forgetting, digitalization, virality, youth, cultural participation.*

1. UVOD

Tema ovog rada je digitalna kultura zaborava, odnosno viralnost i kratkotrajnost sadržaja među mladima. U današnje vrijeme korisnici društvenih mreža svakodnevno su izloženi velikoj količini informacija koje se brzo izmjenjuju. Zato postavljamo pitanje koliko dugo zapravo pamte sadržaj koji gledaju i koliko brzo ga zaboravljaju.

Glavni problem ovog istraživanja je ispitati kako i zašto dolazi do brzog zaboravljanja sadržaja na društvenim mrežama. Posebna pažnja usmjerena je na mlade korisnike jer oni najviše koriste digitalne platforme i svakodnevno su u kontaktu s velikim brojem informacija.

Cilj ovog istraživanja je vidjeti koliko korisnici pamte sadržaj koji konzumiraju i koliko ga brzo zaboravljaju. Također se želi provjeriti postoje li razlike među korisnicima, na primjer s obzirom na dob ili druge osobine, te koji faktori utječu na to da se sadržaj brzo zaboravlja.

Na temelju toga postavljene su hipoteze. Pretpostavlja se da većina korisnika ne pamti dobro sadržaj koji prati na društvenim mrežama. Također se očekuje da postoje razlike među korisnicima u brzini zaboravljanja. Jedna od pretpostavki je i da mlađi korisnici brže zaboravljaju sadržaj nego stariji. Nadalje, smatra se da će oni koji se osjećaju preopterećeno količinom informacija brže zaboravljati sadržaj. Nulta hipoteza pretpostavlja da ne postoji povezanost između vremena provedenog na društvenim mrežama i razine pamćenja sadržaja.

Istraživanje može pomoći u boljem razumijevanju ponašanja korisnika na društvenim mrežama i načina na koji obrađuju informacije. Rezultati mogu biti korisni za daljnja istraživanja, ali i za općenito razumijevanje digitalnog okruženja u kojem svakodnevno sudjelujemo.

2. TEORIJSKI OKVIR

Digitalna kultura je koncept koji opisuje kako tehnologija i internet oblikuju način na koji komuniciramo, bilo kao pojedinci ili grupe. To je kolektivni fenomen koji se uči iz okoline. Može značiti organizaciju ili digitalnu stvarnost što vodi do usredotočenih koncepata. Digitalna kultura način je kako se ponašamo, razmišljamo i komuniciramo u sadašnjem društvu (Gergen, 1991; Frindte & Geschke, 2019). Prema ovome, digitalna kultura proizvod je digitalne

tehnologije, koju stalno nalazimo oko sebe i sama se preobličuje našom uporabom tehnologije. Razvila se iz kulturnih i društvenih perspektiva informacijske tehnologije, elektroničkog teksta i izdanja, semantičkog weba i filozofije umreženog društva znanja (Apollon & Desrochers, 2014). Rezultat je tehnoloških inovacija koje su dovele do promjene kulturnih praksi društvenih subjekata (Fischer, 2012). Primjenjiva je na gotovo svaku temu. Ne samo da ima društveno nego i sveobuhvatno epistemološko značenje (Koschtial, Köhler & Felden, 2021). Može se očekivati da će svi ljudski odnosi uključivati i odnos s tehnologijom i putem nje (Kahnwald, 2013; Köhler, 2021).

U kontekstu digitalne kulture, društvene mreže postaju središnje okruženje u kojem se oblikuju i dijele komunikacijske prakse, omogućujući korisnicima interakciju i razvoj digitalnog identiteta. Društvene mreže definiramo kao uslugu temeljenu na webu koja omogućuje pojedincima da izgrade javni ili polu-javni profil i artikuliraju listu drugih korisnika s kojima dijele vezu ((Boyd & Ellison, 2008). Društvene mreže predstavljaju najpopularniji globalni komunikacijski fenomen posebice zato što je čovjek po svojoj prirodi društveno biće i komunikacija ga kao takva privlači (Vidak, 2014). Socijalna uloga društvenih mreža vezana je prije svega uz jednostavan postupak održavanja postojećih poznanika i prijatelja, a na taj način ujedno se otvara velika vjerojatnost sklapanja i novih poznanstava. Većina ljudi koristi tehnologiju kako bi paralelno obavljali više aktivnosti poput učenja, slušanja glazbe, komuniciranja, gledanja filmova i slično. Obilježja tzv. generacije s društvenih mreža vidljive su kroz slobodu, kreativnost, izbor, integritet, inovacije i otvorenost (Vidak, 2014). Društvene mreže su omogućile svojevrsnu evoluciju mlađih generacija jer im omogućuju biranje tko će im biti prijatelj, kako će uređivati svoje fotografije i izrađivati video uratke, hoće li sudjelovati u humanitarnim akcijama, kako će promovirati svoje političke stavove i slično (Simonovski, 2012). Korisnici društvenih mreža izgrađuju svoj virtualni identitet i započinju svojevrsnu „internet socijalizaciju“. Mladima je rutina svakodnevno provjeravanje informacije o aktivnostima koje su vezane uz njihove prijatelje i ostale poznanike s društvenih mreža i pri tome im se omogućuje da eksperimentiraju s identitetom oblikujući neke njegove karakteristike prema trendovima iako to ne odgovara stvarnom stanju (Christakis, 2010). Glavno obilježje svih društvenih mreža je zajednički interes koji drži grupe ljudi zajedno i samim time daje popularnost svim društvenim mrežama (Christakis, 2010).

Na društvenim mrežama neki sadržaji brzo postaju popularni, odnosno viralni. Viralni sadržaj odnosi se na bilo koji oblik online medija, poput videa, slike ili članka, koji postaje popularan i široko se dijeli putem društvenih mreža. Viralni sadržaj je ključan jer može dosegnuti ogromnu publiku i generirati značajan angažman s brendom ili proizvodom. S porastom društvenih mreža, stvaranje viralnog sadržaja postalo je važan dio svake uspješne kampanje marketinga na društvenim mrežama. Koncept viralnog sadržaja postoji već desetljećima, ali je dobio novo značenje u doba društvenih mreža. (WIXEncyclopedia, n.d.) Jedan od najpopularnijih online videa svih vremena je “Charlie bit me”. To je kratki film o dva mala dječaka. Sjede jedan pored drugoga na stolici kada Charlie, mlađi brat, nestašno ugrize prst svog starijeg brata Harryja. Harry nije siguran treba li se smijati ili plakati, dok je mali Charlie očito oduševljen svojim nestašlukom. U videu se ne događa ništa posebno, a ipak je do kraja 2011. skupio više od 400 milijuna pregleda na YouTubeu. Zašto neki online sadržaji poput ovoga postaju viralniji od drugih? Pojava društvenih mreža povećala je interes za usmenu predaju i viralni marketing.

Postoji mnogo razloga zašto ljudi vole razmjenjivati sadržaj. Jedan od razloga zašto ljudi dijele priče, vijesti i informacije jest korisnost informacija koje sadrže. Kuponi ili članci o dobrim restoranima pomažu ljudima uštedjeti novac i zdravije se hraniti. Potrošači mogu dijeliti takav praktično koristan sadržaj kako bi pomogli drugima ili kako bi se prikazali informiranima i poboljšali vlastitu sliku o sebi. Neki također dijele takav sadržaj jer se nadaju da će zauzvrat dobiti jednako korisne informacije od svojih prijatelja. Emocionalni aspekti sadržaja također mogu utjecati na to hoće li se nešto dijeliti. Ljudi s drugima često raspravljaju o svojim emocionalnim iskustvima, a postoje dokazi da ekstremna zadovoljstva potiču više usmene predaje nego prosječna iskustva (Berger i Milkman, 2013).

Fenomen viralnosti ističe važnost pažnje korisnika u digitalnom okruženju, budući da svaki sadržaj natječe za ograničenu koncentraciju publike, što predstavlja temelj ekonomije pažnje. Pojam ekonomije pažnje postao je sve popularniji s pojavom interneta, koji čini sadržaj sve dostupnijim i odmah pristupačnim, dok pažnja postaje ograničavajući faktor u konzumaciji informacija. Digitalni podaci otprilike se udvostručuju svake dvije godine. Usprkos tome, potražnja za informacijama ograničena je oskudnom pažnjom koju im posvećujemo. (United Nations Economist Network, n.d.) Ekonomija pažnje odnosi se na marketinške i brend strategije koje tvrtke koriste kako bi privukle vašu pažnju i ostvarile profit. Svatko ima ograničenu količinu pažnje, a pažnja koju imate tvrtkama je dragocjena. Pažnja potrošača utječe na marketinške kampanje i tjera tvrtke da koriste još agresivnije taktike kako bi privukle vašu pažnju. Računalni algoritmi koji mogu predvidjeti što bi vam se moglo svidjeti pomažu u prodaji oglašavanja ciljanim tvrtkama i u pronalaženju taktike koja je najvjerojatnije da će vas uvjeriti u kupnju. Ako imate proizvod ili uslugu za prodati, morate pronaći način kako se probiti i obratiti se ljudima koji bi mogli imati koristi od onoga što nudite (Coursera Staff, 2025).

Ograničena pažnja korisnika u kombinaciji s masovnom dostupnošću informacija dovodi do preopterećenosti informacijama, smanjujući sposobnost učinkovitog obrade i pamćenja sadržaja. Preopterećenje informacijama odnosi se na stanje koje nastaje kada količina informacija premašuje nečiju sposobnost da ih obradi (Hunter, 2004). Kada pojedinci traže određeni sadržaj, mogu naići na preveliku količinu informacija ili su informacije previše složene z njihovu sposobnost obrade (Jiang & Beaudoin, 2016). Na društvenim mrežama korisnici često dijele informacije međusobno. Kada primaju prekomjernu količinu informacija, njihovi misaoni obrasci se narušavaju i dovode do granice (Barrett, Ford i Zhu, 2021). Društvene mreže se intenzivno koriste za povezivanje i pružanje informacijske i emocionalne podrške (Liu, Liu, Yoganathan i Osburg, 2021). Intenzivno korištenje društvenih mreža može rezultirati preopterećenjem informacijama, što je pokazano kao okidač negativnih posljedica korištenja društvenih mreža (Laato, Islam, Islam i Whelan, 2020).

Takvo preopterećenje informacija doprinosi razvoju kulture zaborava, u kojoj sadržaji brzo gube relevantnost i nestaju iz fokusa korisnika, otvarajući prostor za nove informacije i trendove. U suvremenom društvu, stalno umnažanje i širenje sadržaja u različitim oblicima dovodi do njegove banalizacije. Zbog toga se takva potrošačka kultura često opisuje kao kultura zaborava, jer vrijednosti koje su nekada imale važnu intelektualnu i kulturnu ulogu postupno gube značaj. Sadržaji koji su lako dostupni ujedno se i brže zaboravljaju, prepuštajući se individualnim interesima i osobnim izborima. Kultura zaborava nema samo negativne strane. Ona omogućuje veću dostupnost sadržaja, širi izbor i potiče individualnu kreativnost. Razvoj

tehnologije također omogućuje veću interakciju između stvaratelja i korisnika sadržaja, čime se brišu granice između proizvodnje i konzumacije. Na taj način korisnici više nisu samo pasivni potrošači, već aktivno sudjeluju u oblikovanju sadržaja. Kultura zaborava se može promatrati i kao prijelaz prema novim oblicima kulturne proizvodnje i konzumacije, koji nude više mogućnosti, ali istovremeno mijenjaju način na koji društvo pamti i vrednuje sadržaj (Švob-Đokić, Primorac i Jurlin, 2008).

Primjer ove dinamike je kratkotrajni sadržaj, koji privlači trenutnu pažnju korisnika, ali istovremeno nestaje iz digitalnog prostora gotovo jednako brzo kao što se pojavio, ilustrirajući stalnu smjenu trendova. Kratkotrajni sadržaj odnosi se na slike i medije koji su dostupni samo ograničeno vrijeme na platformama društvenih mreža poput Snapchata i Instagram Stories-a. Ova vrsta sadržaja dizajnirana je da brzo privuče pažnju i izazove emocionalnu reakciju, iskorištavajući osjećaj straha od propuštanja (FOMO) kod gledatelja. Kratkotrajni sadržaj pokazao se učinkovita marketinška strategija jer aktivno uključuje potrošače, zahtijevajući od njih da sami potraže medij ili kliknu na poveznice kako bi mu pristupili. Stvara osjećaj autentičnosti i spontanosti jer djeluje više kao neformalna interakcija s prijateljem. Danas se marketinški stručnjaci fokusiraju na kreiranje ove vrste sadržaja koja privlači milenijalce i generaciju Z , koji često ne vjeruju konvencionalnim reklamnim metodama. Ovi potrošači očekuju personalizirana iskustva i vjerojatnije će se angažirati s brendovima koji djeluju iskreno i prilagođeno njihovim interesima. Influenceri na društvenim mrežama igraju ključnu ulogu u marketingu kratkotrajnog sadržaja jer mogu stvoriti relatable i autentične prikaze proizvoda za svoje pratitelje. Marketing kratkotrajnog sadržaja potiče potrošače da dijele svoja iskustva, promovira preporuke usmenom predajom i gradi društvene mreže oko brendova (Hahn, 2024).

3. METODOLOGIJA

3.1. Ispitanici

Istraživanje je provedeno na korisnicima društvenih mreža u Republici Hrvatskoj starijima od 18 godina, koristeći neprobabilistički, prigodni uzorak. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 80 ispitanika. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno i anonimno. Ispitanici su davali osnovne socio-demografske podatke, poput spola, dobi i razine obrazovanja, što omogućuje usporedbu rezultata među različitim skupinama korisnika.

3.2. Nacrt

Istraživanje je kvantitativno i provedeno metodom anketnog upitnika. Glavni fokus istraživanja je na pamćenju i zaboravljanju digitalnog sadržaja. Zavisna varijabla je razina pamćenja sadržaja na društvenim mrežama, dok nezavisne varijable uključuju dob ispitanika, vrijeme provedeno na društvenim mrežama te percepciju preopterećenosti informacijama. Dodatno se analiziraju i navike korištenja društvenih mreža te stavovi o viralnosti i kratkotrajnosti sadržaja.

3.3. Mjerenje

Podaci su prikupljeni putem online ankete izrađene u Google Forms alatu. Upitnik se sastoji od zatvorenih pitanja i tvrdnji koje su ispitanici ocjenjivali pomoću Likertove skale od 1 do 5, gdje 1 znači „uopće se ne slažem“, a 5 „u potpunosti se slažem“. Pitanja su obuhvaćala nekoliko područja: navike korištenja društvenih mreža (vrijeme provedeno online, najčešće korištene platforme poput Instagrama i TikToka, vrsta sadržaja), percepciju trajanja viralnog sadržaja, pamćenje i zaboravljanje sadržaja, osjećaj preopterećenosti informacijama te stavove o vrijednosti i kratkotrajnosti digitalnog sadržaja. Također je uključeno pitanje o glavnim razlozima zaboravljanja sadržaja.

3.4. Postupak

Ispitanicima je putem interneta podijeljen link na anketu uz kratko objašnjenje svrhe istraživanja i upute za ispunjavanje. Anketa je bila dostupna određeno vrijeme, a odgovori su se automatski prikupljali. Nakon završetka prikupljanja podataka, rezultati su pripremljeni za analizu.

3.5. Pregled upitnika

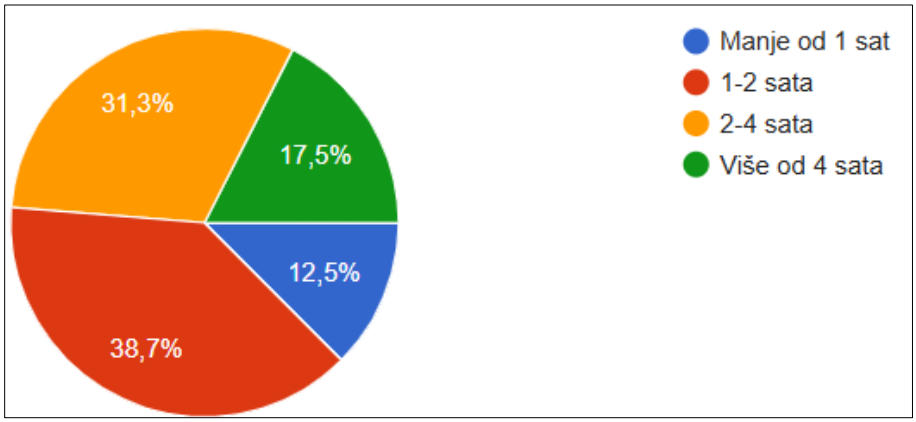
Upitnik se sastoji od više cjelina. Prvi dio odnosi se na navike korištenja društvenih mreža. Drugi dio obuhvaća procjenu trajanja i relevantnosti viralnog sadržaja. Treći dio usmjeren je na pamćenje i zaboravljanje sadržaja, dok četvrti dio ispituje percepciju preopterećenosti informacijama i pažnju korisnika. Peti dio odnosi se na stavove o vrijednosti i kratkotrajnosti sadržaja. Na kraju se nalaze pitanja o razlozima zaboravljanja te socio-demografski podaci ispitanika.

4. REZULTATI

U ovom poglavlju prikazuju se rezultati istraživanja stavova i navika mladih u okviru digitalne kulture zaborava, s posebnim naglaskom na viralnost i kratkotrajnost sadržaja na društvenim mrežama. Rezultati uključuju preferirane platforme, vrijeme provedeno na društvenim mrežama, vrste sadržaja koje najviše privlače korisnike, izazove u konzumaciji te percepciju zadovoljstva i korisnosti sadržaja.

Podaci su prikupljeni putem online anketnog upitnika, a ključni rezultati prikazat će se grafički za odabrana pitanja, dok će ostali podaci biti opisani tekstom. Uz svaki grafikon slijedi analiza i interpretacija dobivenih odgovora, čime se omogućuje jasan uvid u navike, stavove i demografsku strukturu ispitanika, kao i razumijevanje dinamike pažnje, viralnosti i kratkotrajnosti sadržaja među mladima.

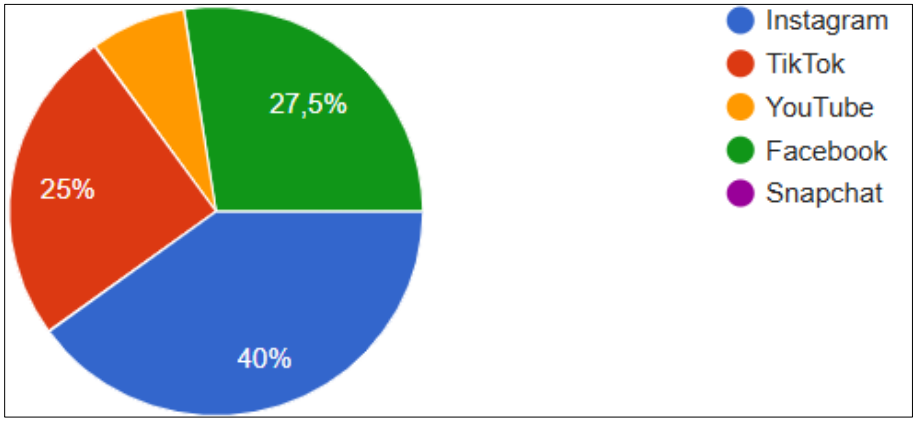
Grafikon 1. Koliko vremena dnevno provodite na društvenim mrežama?



Izvor: izrada autora

Na pitanje „Koliko vremena dnevno provodite na društvenim mrežama?“, najveći dio ispitanika (39,2%) odgovorio je da provode više od 4 sata dnevno, dok 30,4% koristi mreže manje od 1 sat, 17,7% između 1-2 sata, a 12,7% 2-4 sata.

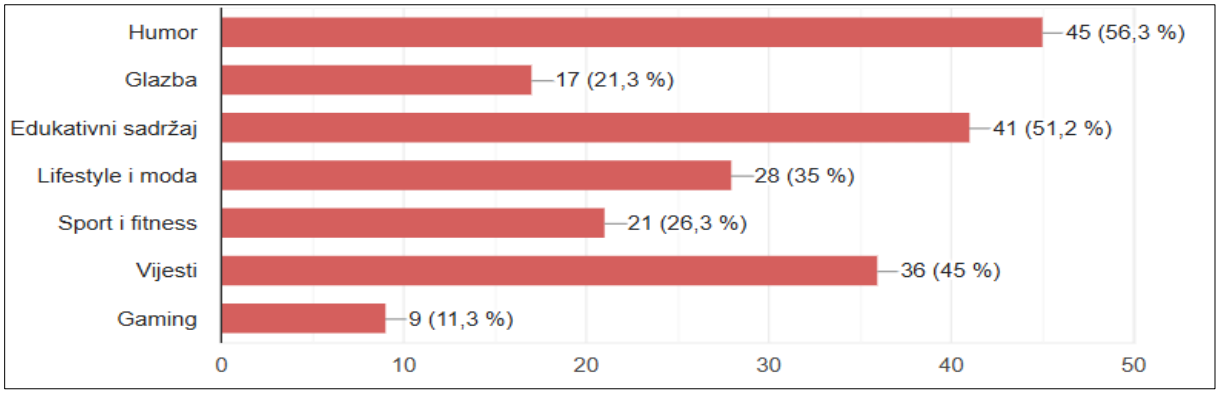
Grafikon 2. Koju društvenu mrežu najčešće koristite?



Izvor: izrada autora

Pitanje „Koju društvenu mrežu najčešće koristite?“ pokazalo je da Instagram prednjači s 39,2%, nakon što slijede TikTok (27,8%) i YouTube (25,3%), dok su Facebook i Snapchat manje zastupljeni.

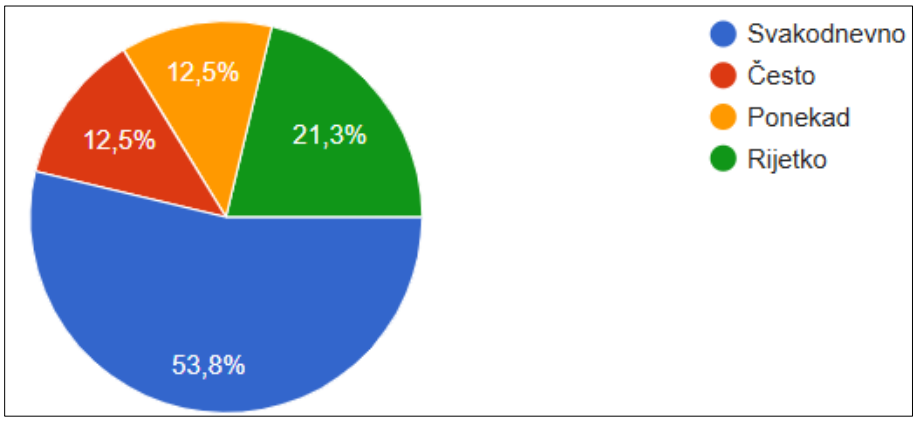
Grafikon 3. Koji sadržaj uglavnom pratite?



Izvor: izrada autora

Na pitanju „Koji sadržaj uglavnom pratite?“, ispitanici najviše prate sport i fitness (55,7%), lifestyle i modu (50,6%), vijesti (44,3%), zatim edukativni sadržaj (35,4%), glazbu (21,5%), dok humor i gaming imaju niži udio od 10,1%.

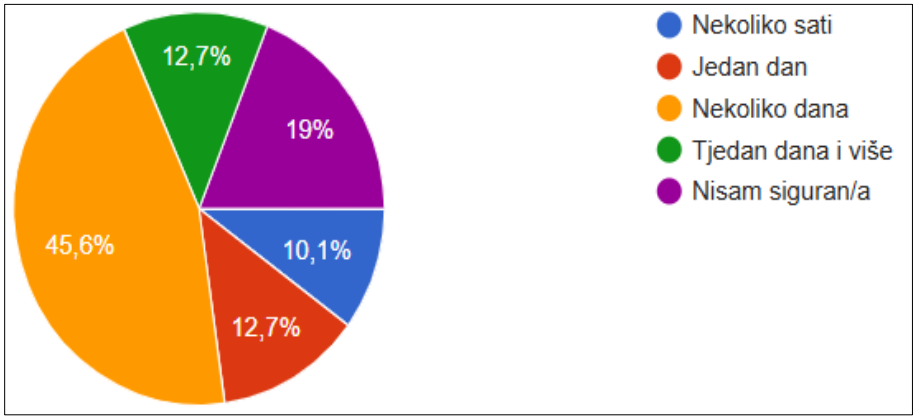
Grafikon 4. Koliko često konzumirate kratki video sadržaj?



Izvor: izrada autora

Odgovori na „Koliko često konzumirate kratki video sadržaj (npr. Reels, TikTok)?“ pokazuju da 53,2% to radi svakodnevno, 21,5% često, a 12,7% ponekad ili rijetko, naglašavajući popularnost brzog formata.

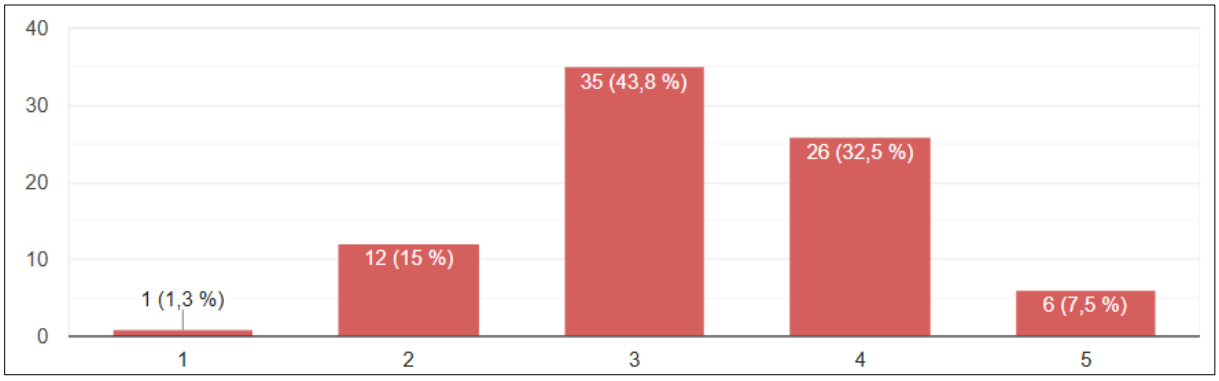
Grafikon 5. Koliko dugo viralan sadržaj ostaje relevantan?



Izvor: izrada autora

Prema mišljenju ispitanika na pitanje „Koliko dugo ostaje relevantan viralni sadržaj?“, većina (46,2%) smatra tjedan dana ili više, 17,9% nekoliko dana, 12,8% jedan dan, 10,3% samo nekoliko sati, a 12,8% nije sigurno što pretpostavlja relativno kratku percepciju trajanja.

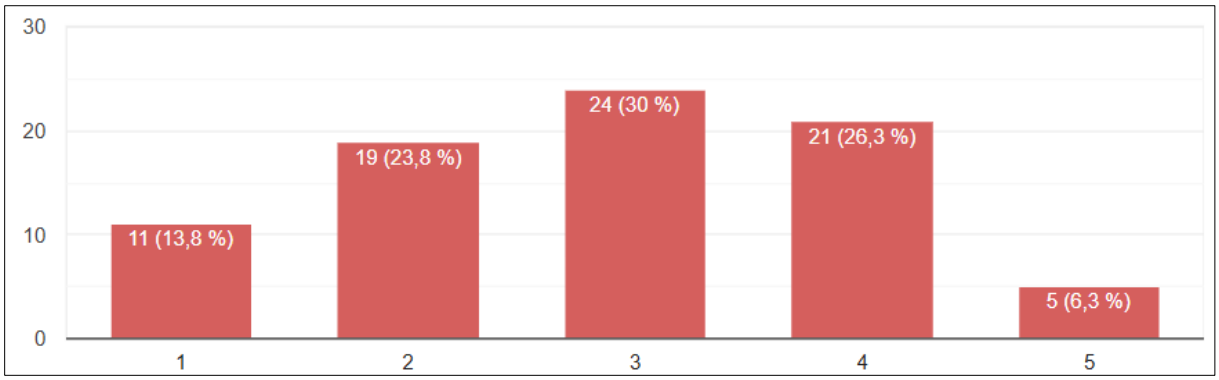
Grafikon 6. Ubrzo zaboravim sadržaj koji sam vidio/la na društvenim mrežama.



Izvor: izrada autora

Na tvrdnji „Ubrzo zaboravim sadržaj koji sam vidio/la na društvenim mrežama“ (likertova skala s ocjenama 1-5, gdje je 1=u potpunosti se ne slažem, 5=u potpunosti se slažem), 44,3% se izjasnilo s 3, 31,6% s 2, 15,2% s 4, 7,6% s 1 i 1,3% s 5, dajući aritmetičku sredinu od približno 2,7.

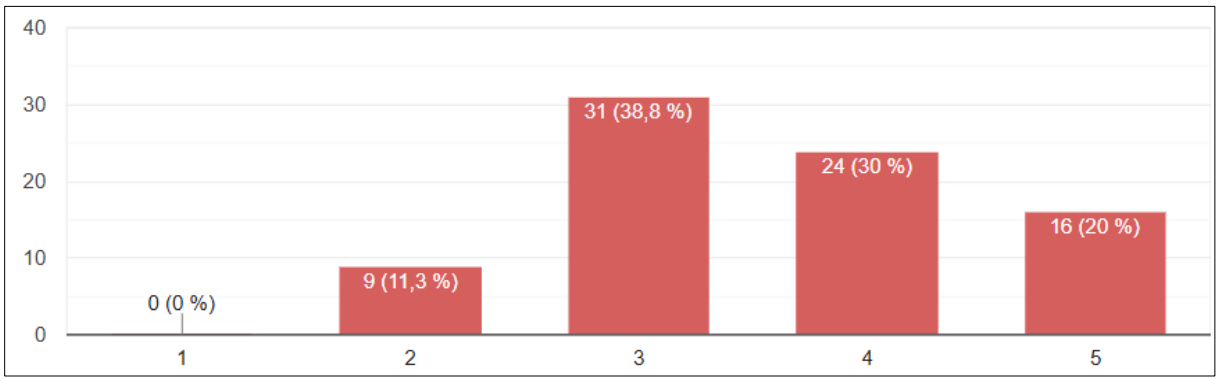
Grafikon 7. Mogu se jasno prisjetiti sadržaja koji sam vidio/l prije nekoliko dana.



Izvor: izrada autora

Tvrdnja „Mogu se jasno prisjetiti sadržaja koji sam vidio/la prije nekoliko dana“ dobila je 30,4% na 2, 26,6% na 3, 22,8% na 1, 13,9% na 4 i 6,3% na 5 (sredina ≈2,6), pokazujući umjereno nepozitivno sjećanje.

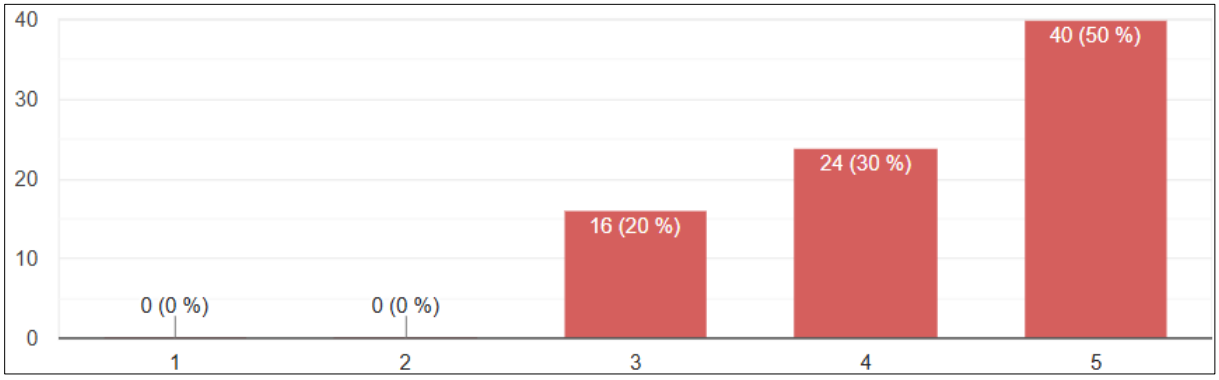
Grafikon 8. Većina sadržaja koji konzumiram na društvenim mrežama ostaje mi u sjećanju kratko vrijeme.



Izvor: izrada autora

Za „Većina sadržaja koji konzumiram na društvenim mrežama ostaje mi u sjećanju kratko vrijeme“, raspodjela je 39,2% na 2, 29,1% na 3, 20,3% na 1 i 11,4% na 4 (sredina ≈2,5), potvrđujući kratkotrajnost utjecaja. Tvrdnja „Teško mi je prisjetiti se detalja viralnih objava koje sam ranije vidio/la“ imala je 34,2% na 3, 26,6% na 2, 21,5% na 4, 13,9% na 5 i 3,8% na 1 (sredina ≈3,0), naglašavajući poteškoće s detaljima. Na „Često zaboravim video odmah nakon gledanja“, 31,6% je na 2, 24,1% na 3 i 12,7% na 4 (sredina ≈2,8), što pokazuje brzi pad sjećanja na videe.

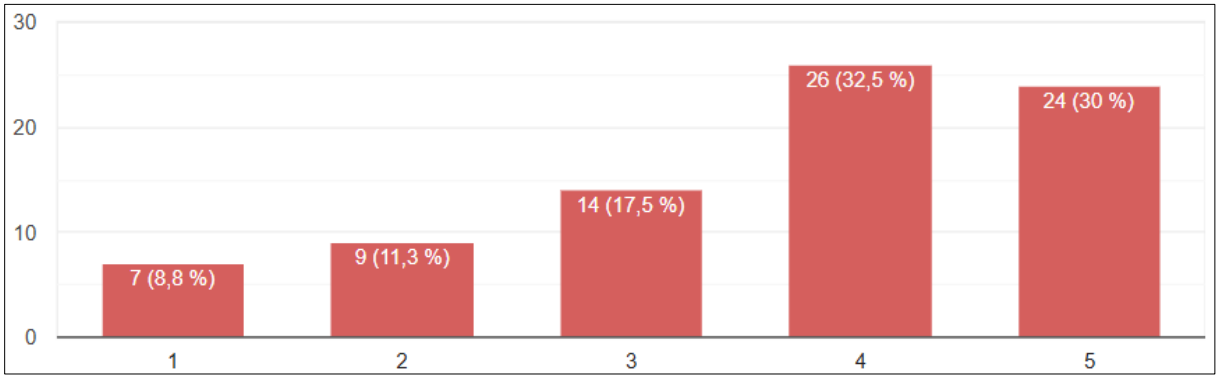
Grafikon 9. Na društvenim mrežama ima previše informacija da bih sve mogao/la pratiti.



Izvor: izrada autora

Ispitanici slažu da „Na društvenim mrežama ima previše informacija da bih sve mogao/la pratiti“ s 29,1% na 2, 20,3% na 3, 19% na 1 i 12,7% na 4 (sredina ≈2,5).

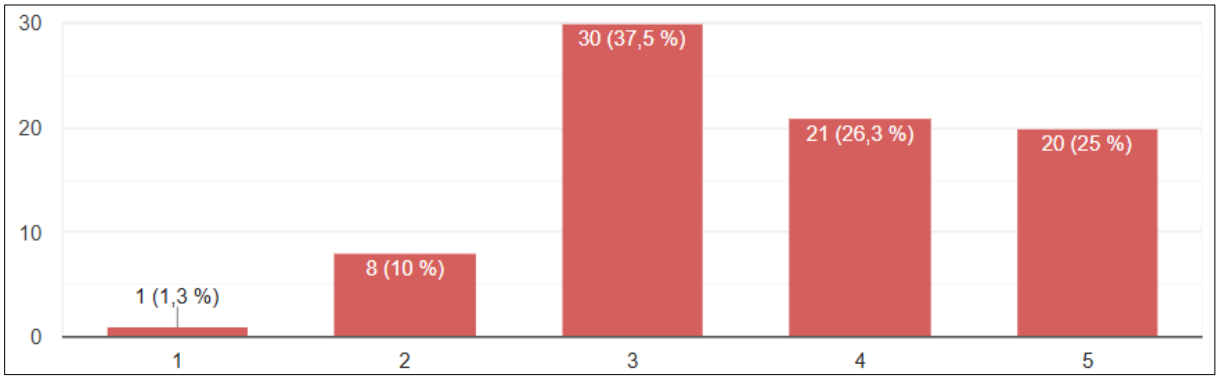
Grafikon 10. Često brzo scrollam bez zadržavanja na sadržaju.



Izvor: izrada autora

„Često brzo scrollam bez zadržavanja na sadržaju“ ispitanici su ocjenili 50,6% s 3, 32,9% s 2 i 17,7% s 1 (sredina ≈2,8). „Teško se koncentriram na jedan sadržaj dulje vrijeme“ dobilo je 41,8% na 3, 19% na 2, 16,5% na 4 i 15,2% na 1 (sredina ≈3,0).

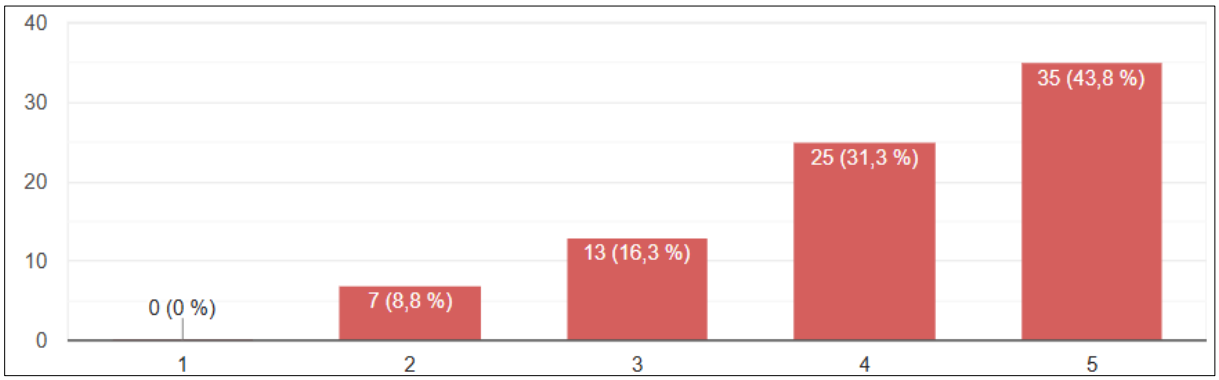
Grafikon 11. Količina sadržaja utječe na to da ga brže zaboravljam.



Izvor: izrada autora

„Količina sadržaja utječe na to da ga brže zaboravljam“ dobila je 38% s ocjenom 3, 25,3% s 2 (dva segmenta) i 10,1% s 4 (sredina ≈2,7).

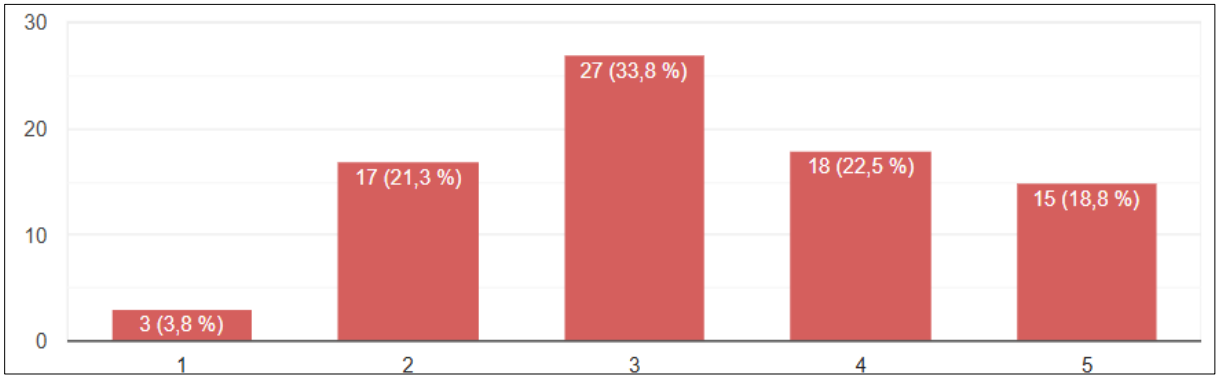
Grafikon 12. Iako kratkotrajan, viralni sadržaj može biti kreativan i vrijedan.



Izvor: izrada autora

Pozitivno, na „Iako kratkotrajan, viralni sadržaj može biti kreativan i vrijedan“, 43% je na 4, 31,6% na 3 i 16,5% na 2 (sredina ≈3,2). „Brza izmjena sadržaja potiče kreativnost“ ima 41,8% na 4 i 25,3% na 3 (sredina ≈3,1).

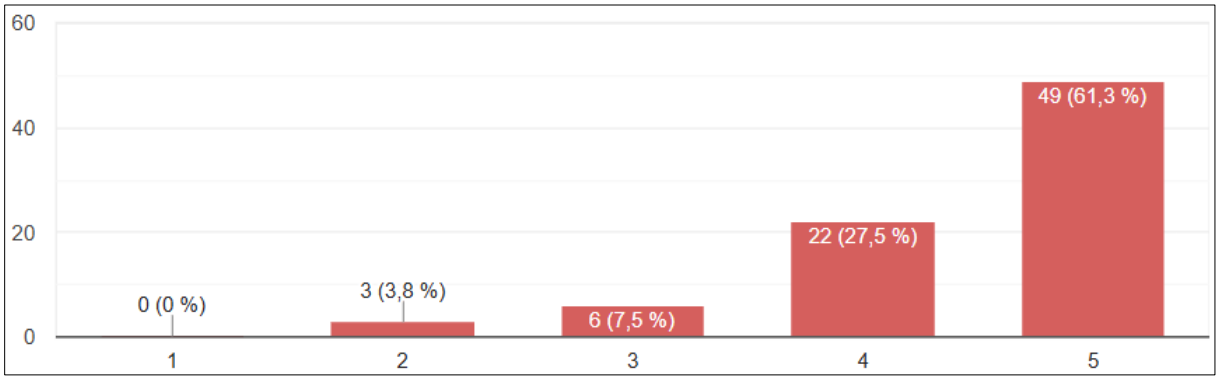
Grafikon 13. Kratkotrajni sadržaji smanjuju kvalitetu informacija.



Izvor: izrada autora

„Kratkotrajni sadržaji smanjuju kvalitetu informacija“ dobilo je 34,2% na 3, 20,3% na 2 i 12,7% na 4 (sredina ≈3,0).

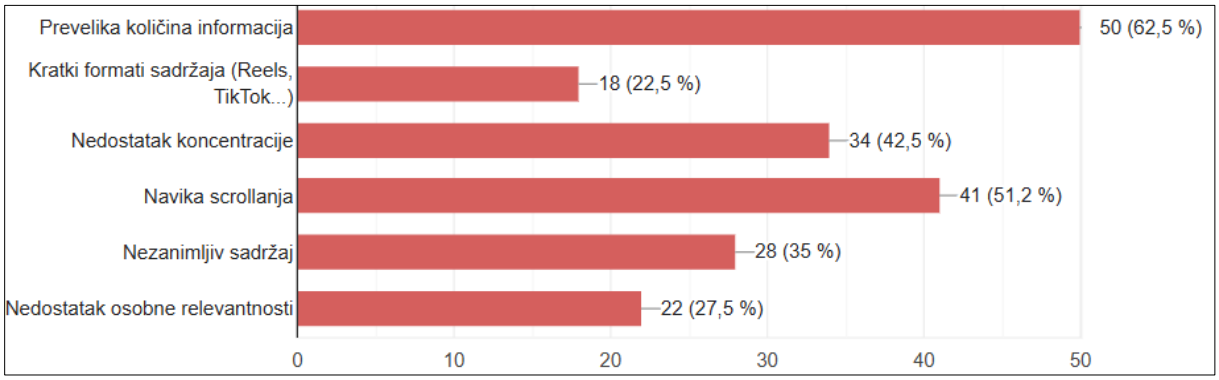
Grafikon 14. Trendovi na društvenim mrežama izmjenjuju se jako brzo.



Izvor: izrada autora

„Trendovi na društvenim mrežama izmjenjuju se jako brzo“ ima 60,8% na 4 i 27,8% na 3 (sredina ≈3,6). Povezano s tim, „Viralni sadržaji brzo postaju nezanimljivi“ ocijenilo je 44,3% na 3, 22,8% na 4 i 20,3% na 2 (sredina ≈3,1).

Grafikon 15. Što smatrate glavnim razlogom zaboravljanja sadržaja?



Izvor: izrada autora

Konačno, na pitanju „Što smatrate glavnim razlogom zaboravljanja sadržaja?“, prevelika količina informacija prednjači s 63,3%, slijede kratki formati (50,6%), nedostatak koncentracije (41,8%), navika scrollanja (34,2%), nezanimljiv sadržaj (26,6%) i nedostatak osobne relevantnosti (22,8%).

Demografski, uzorak čine uglavnom žene (73,4%) naspram muškaraca (26,6%), s najvećim udjelom u dobi 45-59 godina (41,8%), zatim 35-44 (21,5%), 18-24 i 25-34 (po 17,7%), te 60+ (12,7%); obrazovanje: prijediplomski studij i srednja škola po 43%.

5. ZAKLJUČAK

Nakon što smo vidjeli sve rezultate istraživanja, možemo ih usporediti s početnim pretpostavkama.

Prva hipoteza bila je da većina korisnika ne pamti dobro sadržaj koji prati na društvenim mrežama. Na temelju dobivenih odgovora, ovu hipotezu možemo potvrditi. Velik broj ispitanika naveo je da brzo zaboravlja sadržaj i da se teško prisjeća detalja.

Druga hipoteza odnosila se na to da postoje razlike među korisnicima u brzini zaboravljanja. Rezultati djelomično potvrđuju ovu pretpostavku. Nisu uočene jako velike razlike, ali se vidi da na zaboravljanje utječu različiti faktori poput količine sadržaja i načina korištenja društvenih mreža.

Treća hipoteza bila je da mlađi korisnici brže zaboravljaju sadržaj. S obzirom na to da u istraživanju prevladavaju mlađi ispitanici koji intenzivno koriste društvene mreže i često konzumiraju kratki sadržaj, može se zaključiti da ova hipoteza ima smisla, ali ju nije moguće u potpunosti potvrditi.

Četvrta hipoteza pretpostavljala je da će oni koji se osjećaju preopterećeno informacijama brže zaboravljati sadržaj. Ova hipoteza je potvrđena jer većina ispitanika ističe da postoji prevelika količina informacija te da to otežava koncentraciju i pamćenje.

Nulta hipoteza tvrdila je da ne postoji povezanost između vremena provedenog na društvenim mrežama i pamćenja sadržaja. Rezultati ipak upućuju na to da postoji određena povezanost, jer oni koji provode više vremena online češće konzumiraju velike količine sadržaja i brže ga zaboravljaju.

Kao glavni razlozi zaboravljanja sadržaja istaknuti su prevelika količina informacija, navika brzog „scrollanja“ i manjak koncentracije. Sadržaj se brzo mijenja i gubi zanimljivost jer stalno dolaze novi trendovi.

Što se tiče nedostataka istraživanja, najveći problem je relativno mali broj ispitanika (80) te činjenica da većinu čine mladi ljudi, pa se rezultati ne mogu generalizirati na cijelu populaciju. Istraživanje je provedeno putem online ankete, što znači da se temelji na subjektivnim procjenama ispitanika.

Zaključujemo da digitalna kultura zaborava zaista postoji, ali ne znači nužno nešto loše. Iako sadržaj brzo nestaje iz fokusa, takvo okruženje potiče kreativnost, brzu razmjenu ideja i stalno stvaranje novih sadržaja.

LITERATURA

1. Apollon, D. & Desrochers, N. (2014). *Examining Paratextual Theory and its Applications in Digital Culture*. Henley: IGI Publishers.
2. Barrett A. K., Ford J., Zhu Y. (2021). Sending and receiving safety and risk messages in hospitals: An exploration into organizational communication channels and providers' communication overload. *Health Communication*, 36(13), str. 1697–1708. URL: https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1788498 (pristupljeno: 26.03.2026.)
3. Berger, J. i Milkman, K. L. (2013). Emotion and virality: What makes online content go viral? *GfK Marketing Intelligence Review*, 5(1), str. 18–23. URL: https://referenceglobal.com/download/article/10.2478/gfkmir-2014-0022.pdf (pristupljeno: 26. 3. 2026)
4. Boyd, D. M., Ellison, N. B. (2008.). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (2008.), str. 210–230.
5. Christakis, N. A. (2010). *Povezani: iznenađujuća moć društvenih mreža i kako one utječu na naše živote.* Zagreb: Algoritam.

6. Coursera Staff (2025). Cursera. *What Is the Attention Economy?* URL: https://www.coursera.org/articles/attention-economy (pristupljeno: 26. 3. 2026).
7. Fischer, H. (2012). *Know Your Types! Konstruktion eines Bezugsrahmens zur Analyse der Adoption von E-LearningInnovationen in der Hochschullehre*. Doktorska disertacija. University of Bergen.
8. Frindte, W. & Geschke, D. (2019). *Lehrbuch Kommunikationspsychologie*. Wineheim: Beltz-Juventa.
9. Gergen, K. J. (1991). *The saturated self: Dilemmas of identity in contemporary life.* Basic Books.
10. Hahn, A. (2024*). Ephemeral Content and Content Marketing*. EBSCO Research Starters. URL: https://www.ebsco.com/research-starters/marketing/ephemeral-content-and-content-marketing (pristupljeno: 26. 3. 2026).
11. Hunter G. L. (2004). Information overload: Guidance for identifying when information becomes detrimental to sales force performance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 24(2), str. 91–100. URL: https://doi.org/10.1080/08853134.2004.1074902 (pristupljeno: 26.03.2026.)
12. Jiang S., Beaudoin C. E. (2016). Health literacy and the internet: An exploratory study on the 2013 HINTS survey. *Computers in Human Behavior*, str. 58, 240–248. URL: https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.007 (pristupljeno: 26.03.2026.)
13. Kahnwald, N. (2013*). Informelles Lernen in virtuellen Gemeinschaften. Nutzungspraktiken zwischen Information und Partizipation*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
14. Köhler, T. (2021). Didactic modeling of a digital instrument for the perception, construction and evaluation of ethical perspectives in AI systems. *Proceedings of the 8th International Conference on Learning Technologies and Learning Environments*: str. 172-177.
15. Koschtial, C., Köhler, T. & Felden, C. (2021). *e-Science. Open, social and virtual technology for research collaboration.* Berlin: Springer.
16. Laato S., Islam A. N., Islam M. N., Whelan E. (2020). What drives unverified information sharing and cyberchondria during the COVID-19 pandemic? *European Journal of Information systems*, 29(3), str. 288–305. URL: https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1770632 (pristupljeno: 26.03.2026.)
17. Liu H., Liu W., Yoganathan V., Osburg V.-S. (2021). COVID-19 information overload and generation Z's social media discontinuance intention during the pandemic lockdown. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, čl. 120600. URL: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120600 (pristupljeno: 26.03.2026.)
18. Simonovski, F. (2012.) *Vizualizacija kompleksnih društvenih mreža*. Završni rad. URL: https://bib.irb.hr/datoteka/573991.zavrsni_rad_fsimonov.pdf (pristupljeno: 24.03.2026.)
19. Švob-Đokić, N., Primorac, J. i Jurlin, K. (2008). *Kultura zaborava: Industrijalizacija kulturnih djelatnosti*. Zagreb: Jesenski i Turk. URL: https://www.researchgate.net/profile/Jaka-Primorac/publication/301198356_Kultura_zaborava_Industrijalizacija_kulturnih_djelatnosti/links/6023ec3892851c4ed562ec2b/Kultura-zaborava-Industrijalizacija-kulturnih-djelatnosti.pdf (pristupljeno: 26. 3. 2026).

20. United Nations Economist Network (n.d.). *Attention Economy: New Economics for SustainableDevelopment.* URL:https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/attention_economy_feb.pdf (pristupljeno: 26. 3. 2026).
21. Vidak, I. Facebook, komunikacija 21. stoljeća. *Praktični menadžment*, 5(1) Lipanj 2014.
22. WIXEncyclopedia (n.d.) *Viral content.* URL: https://www.wix.com/encyclopedia/definition/viral-content (pristupljeno: 26.03.2026.)

OBLIKOVANJE ODRŽIVE BUDUĆNOSTI TURIZMA: INOVACIJE I ODGOVORNI MENADŽMENT

SHAPING THE SUSTAINABLE FUTURE OF TOURISM: INNOVATION AND RESPONSIBLE MANAGEMENT

Lucija Čavar
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“, Fakultet poslovne ekonomije
lucijacavar@gmail.com

prof. dr. sc. Merima Aljić, vanredni profesor
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“, Fakultet poslovne ekonomije
merima.aljic@unvi.edu.ba

Sažetak
Suvremeni turizam prolazi kroz intenzivne promjene potaknute globalnim procesima, promjenama u ponašanju potrošača i sve izraženijim ekološkim izazovima. Klimatske promjene, digitalna transformacija i potreba za odgovornim upravljanjem resursima usmjeravaju razvoj turističkog sektora prema održivijim modelima. Održivost se pritom ne promatra kao dodatna vrijednost, već kao temelj za oblikovanje strategija destinacija i poslovnih subjekata. U takvom okruženju digitalne tehnologije dobivaju važnu ulogu u unapređenju poslovnih procesa, smanjenju negativnih utjecaja na okoliš i jačanju odnosa s lokalnim zajednicama. Cilj rada usmjeren je na analizu povezanosti digitalnih inovacija i odgovornog menadžmenta u oblikovanju održivih i konkurentnih turističkih sustava. Teorijski okvir temelji se na konceptima održivog razvoja i suvremenog upravljanja, uz naglasak na primjeni inovativnih rješenja u turizmu. Posebna pozornost posvećena je primjeni pametnih tehnologija i analitike podataka koje omogućuju kvalitetnije donošenje odluka te učinkovitije upravljanje turističkim tokovima i resursima. Rad obuhvaća analizu različitih digitalnih rješenja, uključujući razvoj pametnih destinacija, digitalne platforme za rezervacije, automatizirane sustave upravljanja i alate za praćenje turističkih kretanja. Takvi pristupi doprinose racionalnijem korištenju resursa, smanjenju opterećenja okoliša i unapređenju turističkog iskustva. Rezultati upućuju na to da povezivanje inovacija i odgovornog menadžmenta predstavlja temelj dugoročne održivosti i otpornosti turističkog sektora, pri čemu upravo inovativni pristupi oblikuju njegov budući razvoj.
Ključne riječi: *digitalizacija u turizmu, održivi turizam, digitalna transformacija, menadžment u turizmu, pametne destinacije.*

Abstract
Modern tourism is undergoing profound transformations driven by global processes, shifts in consumer behavior, and increasingly pronounced environmental challenges. Climate change, digital transformation, and the need for responsible resource management are guiding the tourism sector's development toward more sustainable models. In this context, sustainability is not viewed as added value, but rather as the foundation for shaping the strategies of both

destinations and business entities. Within such an environment, digital technologies play a vital role in enhancing business processes, mitigating negative environmental impacts, and strengthening relationships with local communities. The aim of this paper is to analyze the connection between digital innovations and responsible management in shaping sustainable and competitive tourism systems. The theoretical framework is grounded in the concepts of sustainable development and modern management, with an emphasis on the application of innovative solutions in tourism. Particular attention is paid to the implementation of smart technologies and data analytics, which enable higher-quality decision-making as well as more effective management of tourism flows and resources. This study encompasses an analysis of various digital solutions, including the development of smart destinations, digital booking platforms, automated management systems, and tools for monitoring tourist movement. Such approaches contribute to a more rational use of resources, reduce environmental burdens, and enhance the overall tourist experience. The results indicate that integrating innovation with responsible management forms the cornerstone of long-term sustainability and resilience in the tourism sector, with innovative approaches actively shaping its future development.
Keywords: *digitalization in tourism, sustainable tourism, digital transformation, tourism management, smart destinations.*

1. UVOD

Suvremeni turizam nalazi se u fazi intenzivnih transformacija koje proizlaze iz djelovanja globalizacijskih tokova, ubrzanog tehnološkog razvoja, klimatskih promjena i promjena u obrascima turističke potražnje (Bartoluci, 2013; Dann, 2016; Femenia-Serra et al., 2019). Takvi procesi oblikuju novo razvojno okruženje u kojem održivost i inovativnost više ne predstavljaju dodatnu vrijednost, već postaju nužni preduvjeti dugoročne konkurentnosti i otpornosti turističkih destinacija (Bartoluci, 2013; Črnjar i Črnjar, 2009; European Commission, 2024). U tom kontekstu sve veću pozornost privlači koncept pametnog turizma koji integrira tehnološka rješenja, inovacijske pristupe (Gretzel et al., 2015; Brdar et al., 2019), principe održivog razvoja (Črnjar i Črnjar, 2009; Avelini Holjevac, 2003) i aktivno sudjelovanje lokalne zajednice (Buhalis i Amaranggana, 2015; Buonincontri i Micera, 2016), s ciljem stvaranja uravnoteženih i prilagodljivih turističkih sustava (Caragliu et al., 2009; Femenia-Serra et al., 2019).

Značaj održivosti u turizmu proizlazi iz njegove snažne povezanosti s prirodnim, društvenim i kulturnim resursima (Bartoluci, 2013; Benko i Lukić, 2015; Črnjar i Črnjar, 2009). Kao jedan od vodećih globalnih gospodarskih sektora, turizam generira značajan udio u svjetskom bruto domaćem proizvodu te osigurava velik broj radnih mjesta, ali istovremeno stvara i određene pritiske na okoliš i društvo (Črnjar i Črnjar, 2009; Alfirević et al., 2015; Bartoluci, 2013). Njegov kontinuirani rast prati povećana potrošnja prirodnih resursa, rast emisija stakleničkih plinova, izražena sezonalnost i opterećenje lokalnih ekosustava i infrastrukture (Avelini Holjevac, 2003; Benko i Lukić, 2015; European Commission, 2024). Upravo zbog toga održivi razvoj turizma postaje nužan okvir koji podrazumijeva uspostavljanje ravnoteže između gospodarskih ciljeva, očuvanja okoliša i društvene odgovornosti, pri čemu se sve dimenzije razvoja promatraju kao međusobno povezane (Alfirević et al., 2015; Bartoluci, 2013; Črnjar i Črnjar, 2009). Koncept smart turizma može se promatrati kao nadogradnja tradicionalnih modela upravljanja turističkim destinacijama (Buhalis i Amaranggana, 2015; Caragliu et al.,

2009). Njegova osnovna obilježja uključuju primjenu digitalnih tehnologija i analitičkih alata u planiranju, upravljanju i evaluaciji turističkih aktivnosti (Brdar et al., 2019; Buhalis i Amaranggana, 2015).

Digitalne platforme, internet stvari (IoT), umjetna inteligencija i sustavi obrade podataka omogućuju preciznije praćenje turističkih tokova, učinkovitije korištenje resursa i unapređenje ukupnog turističkog iskustva (Buonincontri i Micera, 2016; Brdar et al., 2019; Femenia-Serra et al., 2019). Time se uspostavlja snažna povezanost između tehnološkog napretka i načela održivog razvoja, čime pametni turizam postaje važan alat za razvoj suvremenih destinacija (Buhalis i Amaranggana, 2015; European Commission, 2024).

Sinergija održivosti i pametnog turizma posebno je vidljiva u strategijama razvoja europskih turističkih destinacija (Caragliu et al., 2009; European Commission, 2024). Gradovi poput Barcelone, Ljubljane, Helsinkija i Kopenhagena uspješno implementiraju digitalna rješenja u upravljanje turističkim sustavima, čime omogućuju učinkovitije upravljanje turističkim prometom, racionalno korištenje energije i otpada te informiranje posjetitelja o odgovornom ponašanju (European Commission, 2024; Buhalis i Amaranggana, 2015). Takvi pristupi doprinose povećanju kvalitete života lokalnog stanovništva i očuvanju prirodnih resursa, čime se turizam razvija u skladu s načelima održivosti (Caragliu et al., 2009; Črnjar i Črnjar, 2009; Alfirević et al., 2015). U hrvatskom kontekstu, iako je implementacija pametnih rješenja još uvijek u razvoju, vidljivi su pozitivni pomaci kroz različite strateške inicijative i projekte (Državni zavod za statistiku RH, 2025; European Commission, 2024).

Primjeri poput projekta Smart City Dubrovnik ili inicijative „Respect the City“ pokazuju nastojanja usmjerena prema održivijem upravljanju turističkim tokovima i smanjenju pritiska na lokalnu zajednicu (Dubrovnik Tourist Board, 2024; Benko i Lukić, 2015). Paralelno s time, razvoj digitalnih platformi i statističkih sustava omogućuje bolje praćenje turističkih kretanja i donošen (Državni zavod za statistiku RH, 2025; Brdar et al., 2019; Buhalis i Amaranggana, 2015).

2. MATERIJAL I METODE

U izradi rada primijenjen je kvalitativni istraživački pristup koji se temelji na analizi sekundarnih izvora podataka i interpretativnoj analizi sadržaja, s ciljem dubljeg razumijevanja međuodnosa između inovacija (OECD, 2023; Brdar et al., 2019), digitalnih tehnologija i odgovornog menadžmenta (UNWTO, 2023; Alfirević et al., 2015) u oblikovanju održive budućnosti turizma (Bartoluci, 2013; Črnjar i Črnjar, 2009). Polazeći od suvremenih teorijskih i praktičnih okvira razvoja turizma, istraživanje je usmjereno na ispitivanje uloge digitalne transformacije i održivih praksi u razvoju turističkih destinacija koje nastoje postići veću konkurentnost, otpornost i društvenu odgovornost (Buhalis i Amaranggana, 2015; Alfirević et al., 2015; European Commission, 2024).

Metodologija istraživanja strukturirana je na dvije međusobno povezane razine. Prva razina obuhvaća sustavan pregled i analizu relevantne znanstvene i stručne literature koja se bavi konceptima održivog razvoja turizma, pametnih destinacija, digitalne transformacije i društveno odgovornog upravljanja (Bartoluci, 2013; Buhalis i Amaranggana, 2015; Alfirević

et al., 2015). Analizom teorijskih pristupa i postojećih modela omogućeno je razumijevanje važnih pokazatelja održivosti i njihovog značaja u planiranju turističkog razvoja (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013; Črnjar i Črnjar, 2009; Avelini Holjevac, 2003). Poseban naglasak stavljen je na povezanost tehnoloških inovacija i održivog upravljanja, pri čemu se pametni gradovi i pametne destinacije promatraju kao razvojni okvir koji integrira digitalnu infrastrukturu, upravljanje podacima i participaciju dionika (Harrison i Donnelly, 2011; Paliaga i Oliva, 2018; Caragliu et al., 2009; Buhalis i Amaranggana, 2015). Druga razina istraživanja usmjerena je na komparativnu i empirijsku analizu konkretnih primjera turističkih destinacija, s ciljem sagledavanja učinaka implementacije pametnih i održivih rješenja (European Commission, 2024; Buonincontri i Micera, 2016). U tom kontekstu primijenjena je metoda studije slučaja na primjeru grada Dubrovnika kao reprezentativne hrvatske destinacije koja aktivno razvija modele upravljanja turizmom temeljene na digitalnim alatima i načelima održivosti (Hrvatska turistička zajednica, 2024; Dubrovnik Tourist Board, 2024). Analiza uključuje razmatranje strateških inicijativa, primjene digitalnih rješenja te upravljačkih praksi koje doprinose optimizaciji turističkih tokova, smanjenju pritiska na infrastrukturu i unapređenju kvalitete života lokalne zajednice (Dubrovnik Tourist Board, 2024; Benko i Lukić, 2015; Alfirević et al., 2015).

U analitičkom dijelu rada primijenjena je interpretativna analiza sadržaja kojom su identificirani obrasci razvoja i upravljanja turističkim destinacijama u uvjetima digitalne transformacije i rastućih zahtjeva održivosti (Dann, 2016; Bartoluci, 2013). Analiza je usmjerena na tumačenje koncepata poput pametnog turizma, održivog upravljanja, inovacija u turizmu i društvene odgovornosti, čime je omogućeno povezivanje teorijskih spoznaja s primjerima iz prakse (Stiubea, 2018; Buhalis i Amaranggana, 2015; Alfirević et al., 2015). Dodatno, primijenjena je komparativna metoda kojom su analizirane sličnosti i razlike između hrvatskih i europskih destinacija u implementaciji pametnih rješenja, čime se dobiva šira slika razvoja turizma u suvremenim uvjetima (European Commission, 2024; Dubrovnik Tourist Board, 2024).

Polazeći od cilja i svrhe rada, formulirana je sljedeća istraživačka hipoteza:

H1. Integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi u upravljanju turističkim destinacijama doprinosi povećanju njihove konkurentnosti, otpornosti i kvalitete života lokalne zajednice.

Kako bi se provjerila postavljena hipoteza, definirana su sljedeća istraživačka pitanja:

IP1. Koji su ključni indikatori održivosti relevantni za razvoj i evaluaciju pametnih turističkih destinacija?

IP2. Na koji način implementacija digitalnih i pametnih tehnologija utječe na održivo upravljanje turističkim resursima i destinacijama?

IP3. Kako se hrvatske turističke destinacije pozicioniraju u odnosu na europske primjere u kontekstu primjene koncepta pametnog i održivog turizma?

IP4. U kojoj mjeri integracija inovacija i odgovornog menadžmenta doprinosi dugoročnoj održivosti i otpornosti turističkih destinacija?

Cilj istraživanja usmjeren je na analizu uloge znanja, inovacija i odgovornog upravljanja u oblikovanju održivog turističkog razvoja, s posebnim naglaskom na primjenu koncepta pametnog turizma (Alfirević et al., 2015; Buhalis i Amaranggana, 2015; Brdar et al., 2019). Svrha istraživanja odnosi se na produbljivanje razumijevanja mogućnosti i ograničenja primjene pametnih rješenja u turizmu, kao i na identifikaciju dobrih praksi koje mogu poslužiti kao temelj za daljnji razvoj održivih turističkih politika (European Commission, 2024; Buonincontri i Micera, 2016; Femenia-Serra et al., 2019).

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Uspješan razvoj turizma u suvremenom svijetu više nije moguć bez razumijevanja dvaju temeljnih koncepata – održivosti i pametnog (eng. smart) turizma (Femenia-Serra et al., 2019; Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; UNWTO, 2023). Globalni turistički sektor danas djeluje u izrazito dinamičnom okruženju obilježenom ubrzanim tehnološkim razvojem, rastućom sviješću o klimatskim promjenama te sve izraženijom potrebom za odgovornim upravljanjem prirodnim i društvenim resursima (Gore, 2007; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; United Nations World Tourism Organization, 2023). Održivi razvoj turizma podrazumijeva uspostavljanje ravnoteže između ekonomskih koristi, očuvanja okoliša i kvalitete života lokalne zajednice, što predstavlja dugoročni temelj konkurentnosti turističkih destinacija (Geić, 2011; Genov, 2008; Padin, 2012; Tanguay et al., 2013). Llimatske promjene i ekološki izazovi dodatno naglašavaju važnost odgovornog razvoja, pri čemu se ističe potreba za smanjenjem negativnih utjecaja turizma na okoliš i jačanjem održivih praksi (Gore, 2007; United Nations World Tourism Organization, 2023; Vojnović, 2014).

Koncept pametnog turizma uvodi inovativne pristupe upravljanju turističkim sustavima kroz primjenu digitalnih tehnologija, analitike podataka i umreženih platformi (Gretzel et al, 2015; Gretzel, 2011; Gangotia i Jasrotia, 2018; Paliaga i Oliva, 2018). Pametni turizam omogućuje prikupljanje i obradu velikih količina podataka u stvarnom vremenu, čime se olakšava donošenje informiranih odluka i optimizacija turističkih tokova (Gretzel, 2011; Gretzel et al., 2015; Harrison i Donnelly, 2011). Upravo u toj sinergiji održivosti i tehnologije leži potencijal za transformaciju turističkih destinacija u otpornije i učinkovitije sustave (Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; United Nations World Tourism Organization, 2023). Razvoj pametnih gradova predstavlja temelj za razvoj pametnih turističkih destinacija koje integriraju infrastrukturu Gangotia i Jasrotia (2018), usluge i iskustva posjetitelja u jedinstveni digitalno podržani ekosustav (Hall et al., 2000; Harrison i Donnelly, 2011; Paliaga i Oliva, 2018). Turizam se više ne promatra isključivo kao gospodarska djelatnost, već kao kompleksan društveno-prostorni fenomen koji uključuje različite dionike – turiste, lokalno stanovništvo, poduzetnike i javne institucije (Wray, 2011; Padin, 2012; Vangesayi et al., 2009). U takvom okruženju, uspješne destinacije moraju razvijati modele upravljanja koji su istodobno ekonomski učinkoviti, ekološki odgovorni i društveno uključivi (Padin, 2012; Wray, 2011; Tanguay et al., 2013).

Europska unija kroz inicijative poput programa pametnog turizma i Europskog zelenog plana dodatno potiče integraciju održivih i digitalnih rješenja u turistički sektor, naglašavajući

važnost inovacija i održivog upravljanja destinacijama (European Commission, 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; United Nations World Tourism Organization, 2023). Upravo na tom spoju održivosti i digitalne transformacije nastaje koncept pametne destinacije (smart destination), koji nadilazi tradicionalno shvaćanje turističke atraktivnosti temeljene isključivo na prirodnim i kulturnim resursima (Gangotia i Jasrotia, 2018; Gretzel et al., 2015; Vangesayi et al., 2009). Pametna destinacija temelji se na sposobnosti kontinuirane prilagodbe promjenama, implementaciji inovacija i aktivnom uključivanju svih dionika u razvojne procese (Harrison i Donnelly, 2011; Wray, 2011; Paliaga i Oliva, 2018). Primjer takvog pristupa vidljiv je u projektima poput inicijative „Smart City Dubrovnik“, gdje se digitalna rješenja koriste za upravljanje turističkim tokovima, poboljšanje kvalitete života lokalnog stanovništva i povećanje održivosti destinacije (Grad Dubrovnik, 2024; UNWTO, 2023; Hrvatska turistička zajednica, 2024). Takvi modeli ukazuju na smjer budućeg razvoja turizma u kojem tehnologija i održivost djeluju komplementarno, stvarajući temelje za dugoročno održiv i konkurentan turistički sektor (Gangotia i Jasrotia, 2018; Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

3.1. Dimenzije održivog razvoja turizma u funkciji znanja i inovacija

Polazeći od postavljene istraživačke hipoteze H1, prema kojoj integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi u upravljanju turističkim destinacijama doprinosi povećanju njihove konkurentnosti, otpornosti i kvalitete života lokalne zajednice, nužno je dodatno operacionalizirati ključne varijable i razmotriti njihove međusobne odnose u okviru dimenzija održivog razvoja turizma (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013; Vojnović, 2014). Operacionalizacija hipoteze podrazumijeva razradu triju osnovnih skupina pokazatelja: (1) razina implementacije digitalnih tehnologija (npr. pametni sustavi upravljanja posjetiteljima, digitalne platforme za upravljanje destinacijom, analitika podataka), (2) stupanj primjene održivih praksi (npr. energetska učinkovitost, održiva mobilnost, upravljanje otpadom, očuvanje resursa) te (3) ishodi u obliku povećane konkurentnosti destinacije (broj dolazaka, duljina boravka, zadovoljstvo turista), otpornosti (sposobnost prilagodbe krizama, sezonalnosti i tržišnim promjenama) i kvalitete života lokalnog stanovništva (zadovoljstvo životom, dostupnost usluga, očuvanje identiteta prostora) (Tanguay et al., 2013; Vojnović, 2014; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; Hrvatska turistička zajednica, 2024). Time se hipoteza prevodi iz teorijske postavke u empirijski mjerljiv okvir koji omogućuje analizu uzročno-posljedičnih odnosa (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013).

U kontekstu takve operacionalizacije, dimenzije održivog razvoja turizma dobivaju dodatnu funkciju kroz prizmu znanja i inovacija (Gretzel, 2011; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Održivi razvoj turizma definira se kao razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih turista i lokalne zajednice, bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija (Bartoluci, 2013; United Nations World Tourism Organization, 2023), pri čemu se naglašava nužnost integracije ekonomskih, ekoloških i društvenih ciljeva (Črnjar i Črnjar, 2009; Padin, 2012; Tanguay et al., 2013). Međutim, suvremeni pristupi naglašavaju da ta integracija nije moguća bez sustavnog upravljanja znanjem i kontinuiranog inovacijskog procesa (Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Upravo znanje – u obliku podataka, stručnih kompetencija i institucionalnog učenja – postaje temelj za

donošenje kvalitetnih odluka i prilagodbu turističkih destinacija složenim izazovima globalnog okruženja (Gretzel, 2011; Harrison i Donnelly, 2011; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

Turizam kao djelatnost ima izraženu dvostruku prirodu – generira gospodarski rast i zapošljavanje, ali istodobno može dovesti do degradacije prostora i prirodnih resursa (Bartoluci, 2013; Geić, 2011; Genov, 2008). U tom kontekstu, inovacije i digitalne tehnologije djeluju kao medijatori koji omogućuju smanjenje negativnih učinaka i povećanje pozitivnih eksternalija turizma (Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; Paliaga i Oliva, 2018). Prema Avelini Holjevac (2003), održivi turizam temelji se na racionalnom korištenju resursa, očuvanju kulturne baštine i participaciji lokalne zajednice, dok dodatno uključivanje inovacija omogućuje učinkovitiju implementaciju tih načela (Padin, 2012; Wray, 2011). Primjerice, digitalni alati omogućuju praćenje turističkih tokova u stvarnom vremenu, čime se smanjuje pritisak na osjetljive lokacije i optimizira raspodjela posjetitelja (Gretzel, 2011; Gretzel et al., 2015; Grad Dubrovnik, 2024; UNWTO, 2023).

Ekonomska dimenzija održivosti u funkciji znanja i inovacija očituje se kroz povećanje produktivnosti i stvaranje dodane vrijednosti u turističkom sektoru (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; Vangesayi et al., 2009). Održivi turizam potiče razvoj lokalnog poduzetništva i generira prihod, ali uz primjenu inovativnih poslovnih modela koji uključuju digitalizaciju usluga, platforme za rezervacije i personalizaciju turističke ponude (Stiubea, 2018; Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Takav pristup omogućuje destinacijama da postanu konkurentnije na globalnom tržištu, što je u skladu s postavljenom hipotezom (Črnjar i Črnjar, 2009; Benko i Lukić, 2015; Vangesayi et al., 2009). Istodobno, korištenje podataka i analitike omogućuje donošenje strateških odluka temeljenih na dokazima, čime se povećava otpornost destinacije na tržišne promjene i krize (Gretzel, 2011; Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

Ekološka dimenzija dodatno dobiva na značaju kroz primjenu tehnoloških inovacija (Hall et al., 2000; Paliaga i Oliva, 2018). Upravljanje energijom, vodom i otpadom može se znatno unaprijediti korištenjem pametnih sustava koji omogućuju optimizaciju potrošnje i smanjenje negativnog utjecaja na okoliš (Hall et al., 2000; Harrison i Donnelly, 2011; Gangotia i Jasrotia, 2018). Primjena obnovljivih izvora energije, pametne infrastrukture i digitalnog praćenja okolišnih pokazatelja doprinosi smanjenju ekološkog otiska destinacije (Avelini Holjevac, 2003; Vojnović, 2014; United Nations World Tourism Organization, 2023). Time se potvrđuje da integracija tehnologije i održivih praksi izravno utječe na otpornost destinacije, osobito u kontekstu klimatskih promjena i ekoloških izazova (Gore, 2007; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; United Nations World Tourism Organization, 2023).

Društvena dimenzija održivosti posebno je povezana s kvalitetom života lokalne zajednice, što predstavlja jednu od ključnih varijabli istraživačke hipoteze (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013). Uključivanje lokalnog stanovništva u procese odlučivanja, razvoj participativnih modela upravljanja i očuvanje kulturnog identiteta doprinose društvenoj koheziji i dugoročnoj održivosti turizma (Črnjar i Črnjar, 2009; Wray, 2011; United Nations World Tourism Organization, 2023). Wray (2011) naglašava važnost transaktivnog pristupa koji uključuje

suradnju između različitih dionika, dok digitalne platforme dodatno olakšavaju komunikaciju i razmjenu informacija između građana, institucija i poduzetnika (Gretzel et al., 2015; Harrison i Donnelly, 2011; Paliaga i Oliva, 2018). Time se stvara inkluzivan sustav upravljanja koji povećava zadovoljstvo lokalnog stanovništva i podršku turističkom razvoju (Wray, 2011; Padin, 2012; UNWTO, 2023).

Integracija svih triju dimenzija kroz znanje i inovacije omogućuje uspostavu integralnog modela upravljanja turističkom destinacijom, u kojem se turizam promatra kao dio šireg društveno-ekonomskog i ekološkog sustava (Benko i Lukić, 2015; Padin, 2012; Wray, 2011). U tom procesu ključnu ulogu imaju indikatori održivosti koji omogućuju mjerenje i evaluaciju učinaka turističkog razvoja (Tanguay et al., 2013; Vojnović, 2014). Iako, prema Vojnoviću (2014), mnoge hrvatske destinacije još uvijek nisu u potpunosti implementirale takve sustave, njihova primjena predstavlja preduvjet za učinkovito upravljanje i donošenje strateških odluka (Hrvatska turistička zajednica, 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Analizirajući navedene dimenzije u kontekstu postavljene hipoteze, može se zaključiti da znanje i inovacije djeluju kao povezujući element između digitalnih tehnologija i održivih praksi (Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Upravo njihova integracija omogućuje transformaciju turističkih destinacija u konkurentne, otporne i društveno odgovorne sustave (United Nations World Tourism Organization, 2023; Padin, 2012; Wray, 2011).

3.2. Koncept „Smart“ turizma

Koncept smart turizma nastao je kao odgovor na potrebu za učinkovitijim, transparentnijim i održivijim upravljanjem turističkim prostorima (Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; Paliaga i Oliva, 2018). Caragliu, Del Bo i Nijkamp (2009) definiraju pametne destinacije kao sustave koji integriraju tehnologiju, informacije i inovacije radi poboljšanja kvalitete života građana i iskustva turista (Hall et al., 2000; Harrison i Donnelly, 2011). Pametna turistička destinacija koristi digitalnu infrastrukturu i podatkovne sustave kako bi optimizirala promet, potrošnju energije, sigurnost i interakciju s korisnicima (Gretzel, 2011; Gangotia i Jasrotia, 2018; Paliaga i Oliva, 2018). Buonincontri i Micera (2016) navode da smart destinacije omogućuju ko-kreaciju iskustva - turisti nisu samo pasivni potrošači, već aktivni sudionici u stvaranju ponude (Femenia-Serra et al., 2019; Gretzel et al., 2015).

Glavne karakteristike pametnih destinacija uključuju (Buonincontri i Micera, 2016; Buhalis i Amaranggana, 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018):

- povezanost i digitalnu dostupnost (brza mrežna infrastruktura) (Hall et al., 2000; Harrison i Donnelly, 2011),
- otvorene podatke i digitalnu transparentnost (Gretzel, 2011; Paliaga i Oliva, 2018),
- održivost i racionalno upravljanje resursima (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013; United Nations World Tourism Organization, 2023),
- integraciju tehnologije s lokalnim identitetom i kulturom (Wray, 2011; Femenia-Serra et al., 2019).

U kontekstu turizma, „pametno“ ne znači samo digitalizirano, već i održivo, uključivo i prilagodljivo promjenama (Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Smart destinacija predstavlja organizirani sustav u kojem tehnologija, ljudi i priroda djeluju u međusobnoj ravnoteži (Caragliu et al., 2009; Harrison i Donnelly, 2011; Padin, 2012). Digitalne tehnologije čine temelj transformacije prema smart turizmu (Gretzel, 2011; Gretzel et al., 2015).

Njihova uloga nije samo automatizacija, nego i unapređenje analitičkog odlučivanja i personalizacije iskustva (Gretzel et al., 2015; Buhalis i Amaranggana, 2015; Femenia-Serra et al., 2019):

- Internet of Things (IoT) omogućuje povezivanje uređaja i senzora koji prikupljaju podatke o prometu, temperaturi, potrošnji energije i broju posjetitelja u stvarnom vremenu. Ti podaci pomažu upraviteljima destinacija da brzo reagiraju na preopterećenje prostora ili potrebe turista (Brdar et al., 2019; Gangotia i Jasrotia, 2018; Grad Dubrovnik, 2024).
- Big Data analitika omogućuje praćenje ponašanja turista, predviđanje trendova i planiranje marketinških aktivnosti (Gretzel, 2011; Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).
- Umjetna inteligencija (AI) koristi se u chat botovima, virtualnim vodičima i personaliziranim preporukama, čime se povećava kvaliteta korisničkog iskustva (Gretzel et al., 2015; Buhalis i Amaranggana, 2015; Femenia-Serra et al., 2019).
- GIS sustavi (geoinformacijski sustavi) omogućuju prostornu analizu i vizualizaciju podataka – primjerice, mapiranje turističkih tokova i identifikaciju točaka prekomjerne posjećenosti (Hall et al., 2000; Harrison i Donnelly, 2011; Grad Dubrovnik, 2024).

Tablica 1. Komponente digitalne transformacije u smart turizmu

Tehnologija	Opis primjene u turizmu	Doprinos održivosti
Internet of Things (IoT)	Senzori u prometu, hotelima i parkovima	Praćenje potrošnje resursa, optimizacija mobilnosti
Big Data analitika	Analiza ponašanja i preferencija turista	Planiranje kapaciteta i smanjenje sezonskih gužvi
Umjetna inteligencija (AI)	Chatbotovi, personalizacija usluga	Smanjuje administrativno opterećenje i troškove
GIS sustavi	Prostorna analiza turističkih tokova	Identifikacija točaka preopterećenosti i zaštita okoliša
Mobilne aplikacije	Interaktivne karte, digitalne ulaznice	Potiče „paperless“ poslovanje i ekološku osviještenost

Izvor: prilagodba prema Caragliu et al. (2009); Buonincontri i Micera (2016)

Povezanost između održivosti i pametnih rješenja temeljna je za razvoj suvremenih turističkih destinacija te predstavlja izravnu potvrdu postavljene istraživačke hipoteze H1 (Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018; United Nations World Tourism Organization, 2023). Integracija

digitalnih tehnologija i održivih praksi ne djeluje kao paralelni proces, već kao međusobno uvjetovana dinamika u kojoj tehnologija omogućuje operacionalizaciju održivosti kroz konkretne, mjerljive i prilagodljive upravljačke mehanizme (Padin, 2012; Tanguay et al., 2013; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). U tom smislu, pametne tehnologije nisu same sebi svrha, već instrument kojim se strateški ciljevi održivog razvoja prevode u svakodnevne operativne aktivnosti (Harrison i Donnelly, 2011; Paliaga i Oliva, 2018; Gangotia i Jasrotia, 2018). Primjena senzorskih sustava za praćenje okolišnih pokazatelja (Črnjar i Črnjar, 2009; Hall et al., 2000), digitalnih platformi za upravljanje mobilnošću ili analitike podataka u realnom vremenu omogućuje donošenje odluka temeljenih na činjenicama, čime se prelazi s tradicionalnog reaktivnog na proaktivni model upravljanja destinacijom (Gretzel et al., 2015; Gretzel, 2011; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Takav pristup izravno doprinosi povećanju otpornosti destinacija, što je jedna od ključnih komponenti istraživačke hipoteze (Padin, 2012; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

Otpornost se očituje u sposobnosti destinacije da pravodobno reagira na promjene u okolišu, tržištu i društvu, uključujući krizne situacije poput prekomjernog turizma, klimatskih promjena ili globalnih poremećaja (Buonincontri i Micera, 2016; Gore, 2007; United Nations World Tourism Organization, 2023). Digitalne tehnologije omogućuju kontinuirano praćenje i prilagodbu, čime se smanjuju negativni učinci i povećava učinkovitost upravljanja resursima (Wray, 2011; Bartoluci, 2013; Gretzel et al., 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018). Održivost više nije statičan cilj, već dinamičan proces koji se kontinuirano optimizira kroz inovacije i upravljanje znanjem (Gretzel, 2011; Harrison i Donnelly, 2011; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

Integracija pametnih rješenja doprinosi i povećanju konkurentnosti turističkih destinacija (Vangesayi et al., 2009; Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Destinacije koje uspješno implementiraju digitalne alate i održive prakse postižu veću razinu diferencijacije na globalnom tržištu, nudeći personalizirana iskustva, višu razinu kvalitete usluge i odgovoran odnos prema okolišu i zajednici (Gretzel et al., 2015; Femenia-Serra et al., 2019; United Nations World Tourism Organization, 2023). Buonincontri i Micera (2016) ističu da koncept pametnog turizma uključuje aktivno sudjelovanje turista i lokalnog stanovništva u stvaranju vrijednosti, čime se dodatno povećava atraktivnost i autentičnost destinacije (Femenia-Serra et al., 2019; Vangesayi et al., 2009). Upravo ta interakcija između tehnologije i društvene dimenzije turizma potvrđuje da pametni turizam ne može postojati bez uključivanja ljudi kao aktivnih dionika razvoja (Wray, 2011; Gangotia i Jasrotia, 2018).

Kvaliteta života lokalne zajednice, kao treća ključna komponenta hipoteze, također se značajno unapređuje kroz integraciju održivih i pametnih rješenja (Caragliu et al., 2009; Padin, 2012; Tanguay et al., 2013). Digitalne platforme omogućuju veću transparentnost u donošenju odluka (Gretzel et al., 2015; Harrison i Donnelly, 2011), bolju komunikaciju između građana i institucija te aktivno sudjelovanje lokalnog stanovništva u upravljanju destinacijom (Wray, 2011; Paliaga i Oliva, 2018). Time se povećava razina društvene uključenosti i povjerenja, što je preduvjet dugoročne održivosti turističkog razvoja (Alfirević et al., 2015; Wray, 2011; United Nations World Tourism Organization, 2023). Istodobno, održive prakse poput razvoja zelene

infrastrukture, očuvanja kulturne baštine i poticanja lokalne proizvodnje doprinose stvaranju kvalitetnijeg životnog okruženja za stanovnike (Črnjar i Črnjar, 2009; Padin, 2012; Vojnović, 2014).

Sinergija između održivosti i pametnih tehnologija rezultira stvaranjem destinacija koje su istodobno otpornije, ekonomičnije i usmjerenije na potrebe ljudi (Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). U takvim sustavima digitalna rješenja ne zamjenjuju ljudski faktor, već ga osnažuju, omogućujući donošenje informiranih odluka i razvoj inovativnih pristupa upravljanju (European Commission, 2024; Gretzel, 2011; Harrison i Donnelly, 2011). Održivi razvoj i pametni turizam stoga se mogu promatrati kao komplementarni procesi – održivost definira vrijednosni okvir i dugoročne ciljeve, dok pametne tehnologije osiguravaju operativne alate za njihovu realizaciju (Padin, 2012; Gangotia i Jasrotia, 2018; United Nations World Tourism Organization, 2023). Holistički pristup upravljanju turističkim destinacijama dodatno potvrđuje ovu povezanost (Benko i Lukić, 2015; Wray, 2011). Turistička destinacija promatra se kao kompleksan sustav u kojem su ekonomski, društveni, okolišni i tehnološki elementi međusobno isprepleteni (Caragliu et al., 2009; Harrison i Donnelly, 2011). Prema Caragliu, Del Bo i Nijkamp (2009), upravo integracija tih dimenzija čini temelj koncepta pametnih gradova i destinacija (Hall et al., 2000; Paliaga i Oliva, 2018). Održivi razvoj u tom kontekstu predstavlja strateški cilj, dok pametno upravljanje djeluje kao sredstvo njegove implementacije (Bartoluci, 2013; Benko i Lukić, 2015; Gangotia i Jasrotia, 2018). Integrirano planiranje omogućuje usklađivanje turističkog razvoja s prostornim planiranjem, infrastrukturom i zaštitom okoliša, čime se osigurava dugoročna stabilnost i ravnoteža sustava (Benko i Lukić, 2015; Padin, 2012; Vučetić, 2011).

U takvom modelu, znanje i inovacije imaju ključnu ulogu (Gretzel, 2011; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Destinacija postaje sustav koji kontinuirano uči, prikuplja podatke i prilagođava se promjenama, čime se postiže visoka razina adaptivnosti i učinkovitosti (Wray, 2011; Harrison i Donnelly, 2011; Gretzel et al., 2015). Digitalna transformacija omogućuje integraciju različitih izvora informacija u jedinstveni sustav upravljanja, što doprinosi transparentnosti i kvaliteti odlučivanja (Gretzel, 2011; Paliaga i Oliva, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Istodobno, očuvanje identiteta i autentičnosti destinacije ostaje prioritet, pri čemu tehnologija služi kao alat za promociju i interpretaciju kulturne baštine, a ne kao sredstvo njezine homogenizacije (Črnjar i Črnjar, 2009; Femenia-Serra et al., 2019; European Commission, 2024).

Suradnja dionika predstavlja dodatnu dimenziju koja povezuje održivost i pametno upravljanje (Wray, 2011; Padin, 2012). Partnerstvo između javnog sektora, privatnih poduzetnika, lokalne zajednice i turista omogućuje učinkovitiju koordinaciju i donošenje odluka koje odražavaju interese svih uključenih strana (Buonincontri i Micera, 2016; Wray, 2011). Takav participativni pristup jača društveni kapital i doprinosi održivosti turističkog razvoja (Alfirević et al., 2015; United Nations World Tourism Organization, 2023). U konačnici, analiza potvrđuje da integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi ima višestruke pozitivne učinke na razvoj turističkih destinacija, čime se empirijski i teorijski podupire postavljena istraživačka hipoteza (Gangotia i Jasrotia, 2018; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; European Commission, 2024).

Pametne destinacije koriste digitalne platforme za suradnju (tzv. collaboration tools) kako bi omogućile transparentnu komunikaciju između javnog i privatnog sektora (Femenia-Serra et al., 2019; Gretzel et al., 2015; Harrison i Donnelly, 2011). Primjer su interaktivne aplikacije koje omogućuju građanima da prijavljuju probleme ili daju prijedloge za poboljšanje turističke infrastrukture (Paliaga i Oliva, 2018; Grad Dubrovnik, 2024). Takvi sustavi pridonose demokratičnosti odlučivanja i povećavaju povjerenje u upravljačke strukture (Wray, 2011; Harrison i Donnelly, 2011). Suradnja dionika također obuhvaća edukaciju i podizanje svijesti o održivosti (Alfirević et al., 2015; United Nations World Tourism Organization, 2023). Vojnović (2014) naglašava da lokalna zajednica mora biti educirana o ekološkim i društvenim učincima turizma, jer bez razumijevanja i sudjelovanja nema stvarne promjene (Wray, 2011; Tanguay et al., 2013). Pametne destinacije stvaraju partnerske mreže, gdje se znanje i iskustvo dijele horizontalno (između poduzetnika, obrazovnih institucija, građana) i vertikalno (između lokalne, regionalne i nacionalne razine) (Harrison i Donnelly, 2011; Gangotia i Jasrotia, 2018). Ovakav model, poznat kao quadruple helix, uključuje četiri ključne skupine (Buonincontri i Micera, 2016; Paliaga i Oliva, 2018): vladu, industriju, akademsku zajednicu i civilno društvo. Sinergijom tih aktera postiže se inovativno okruženje u kojem se zajednički oblikuju rješenja – od energetske učinkovitosti do kulturnih projekata (Gretzel et al., 2015; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; European Commission, 2024).

Razvoj održivog i pametnog turizma dio je globalnih trendova koji se temelje na međunarodnim smjernicama i strategijama (United Nations World Tourism Organization, 2023; European Commission, 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Tri organizacije imaju osobitu ulogu u definiranju tih okvira: UNWTO (World Tourism Organization), Europska unija (EU) i OECD (eng. Organisation for Economic Co-operation and Development) (OECD, 2023). UNWTO promiče koncept održivog turizma za razvoj, usklađen s ciljevima Ujedinjenih naroda (UN SDGs), posebno s ciljevima 8, 12 i 13 – dostojanstven rad i gospodarski rast, odgovorna potrošnja i proizvodnja te borba protiv klimatskih promjena (UNWTO, 2023; United Nations World Tourism Organization, 2023). Prema Wrayu (2011), UNWTO ističe važnost primjene indikatora održivosti kao temeljne metodologije za upravljanje destinacijama (Tanguay et al., 2013; Vojnović, 2014). Europska unija (2024) kroz inicijative poput European Capital of Smart Tourism potiče digitalnu i zelenu tranziciju destinacija, promičući inovacije u području mobilnosti, kulturne baštine i digitalne dostupnosti (European Commission, 2024; Gangotia i Jasrotia, 2018). Cilj tih inicijativa je stvaranje mreže gradova koji primjenjuju pametna rješenja u službi održivosti (European Commission, 2024; Paliaga i Oliva, 2018). OECD se orijentira na gospodarski aspekt – razvoj pametne politike turizma koja kombinira inovacije, održivost i otpornost (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). U svojim izvještajima (OECD Tourism Trends and Policies), ova organizacija naglašava važnost prilagodbe turizma digitalnoj ekonomiji i korištenja podataka za donošenje javnih odluka (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023; Gretzel, 2011).

Usporedba triju okvira pokazuje da se sve više naglašava integracija digitalnih tehnologija u strategije održivosti (United Nations World Tourism Organization, 2023; European Commission, 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). UNWTO daje globalni okvir i ciljeve, EU pruža operativne programe i financijske instrumente,

dok OECD definira ekonomske i regulatorne aspekte (European Commission, 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Zajedno, oni oblikuju temelje globalne tranzicije prema održivom i pametnom turizmu (Gangotia i Jasrotia, 2018; United Nations World Tourism Organization, 2023).

Tablica 5. Globalni strateški okviri održivog i pametnog turizma

Institucija	Ključni dokument / program	Fokus djelovanja	Primjena u destinacijama
UNWTO	Agenda 2030 – Sustainable Development Goals (SDGs)	Održivi turizam, odgovorna potrošnja, klimatske akcije	Uvođenje indikatora održivosti, praćenje ekonomskih, ekoloških i društvenih učinaka turizma
Europska unija	European Capital of Smart Tourism; European Green Deal	Digitalna transformacija, zelena tranzicija, inovacije	Poticanje pametnih rješenja, kružne ekonomije i digitalnog upravljanja destinacijama
OECD	Tourism Trends and Policies; Smart Tourism Policy Framework	Inovacije, otpornost destinacija, upravljanje podacima	Uspostava standarda za mjerenje digitalne učinkovitosti i donošenje politika temeljenih na podacima

Izvor: prilagodba autora prema Črnjar i Črnjar (2009); Wray (2011); UNWTO (2023), OECD (2023); EU Commission (2024)

Održivi razvoj i pametno upravljanje destinacijama predstavljaju dva komplementarna procesa koji zajedno stvaraju novu paradigmu turističkog menadžmenta. Holistički pristup omogućuje integraciju svih aspekata turizma – ekonomskih, ekoloških, društvenih i tehnoloških – u jedinstven sustav upravljanja. Suradnja dionika i aktivno uključivanje zajednice osiguravaju društvenu legitimnost i dugoročnu održivost, dok globalni strateški okviri pružaju smjernice i mjerljive ciljeve. Pametne destinacije ne mogu postojati bez održivosti (Gretzel et al., 2015), a održivost u praksi postaje dostižna upravo zahvaljujući digitalnim tehnologijama i inovativnom upravljanju. Uspješna sinergija ovih elemenata omogućuje da turističke destinacije budu ne samo konkurentne na tržištu, nego i odgovorne prema ljudima i okolišu. Takav pristup ne definira samo budućnost turizma, nego i njegovu društvenu vrijednost – turizam koji povezuje, a ne iscrpljuje; turizam koji stvara, a ne troši.

3.3. Indikatori održivosti u pametnim destinacijama

Mjerenje održivosti ključno je za razumijevanje učinaka turizma na destinaciju. Indikatori omogućuju praćenje napretka, identifikaciju rizika i postavljanje ciljanih mjera. Prema Tanguay

et al. (2013), indikatori održivosti trebaju biti mjerljivi, relevantni, usporedivi i jednostavni za primjenu. U kontekstu *smart turizma*, indikatori se mogu svrstati u četiri osnovne kategorije (Črnjar i Črnjar, 2009):

1. Ekonomski indikatori, koji mjere doprinos turizma lokalnoj ekonomiji (npr. turistička potrošnja, prihod po gostu, zaposlenost u turizmu).
2. Ekološki indikatori, koji prate utjecaj turizma na okoliš (potrošnja vode i energije, emisije CO_2, gospodarenje otpadom).
3. Društveni indikatori, koji mjere utjecaj turizma na kvalitetu života lokalne zajednice (zaposlenost, participacija građana, zadovoljstvo stanovništva).
4. Tehnološki indikatori, koji mjere razinu digitalne transformacije i integracije pametnih sustava (broj pametnih senzora, digitalna povezanost, e-usluge).

Tablica 6. Primjeri indikatora održivosti u kontekstu Smart turizma

Kategorija	Indikator	Opis
Ekonomski	Prihod po noćenju	Ukupni prihod / broj noćenja
Ekološki	Potrošnja vode po gostu	Litara vode po osobi dnevno
Društveni	Zadovoljstvo lokalne zajednice turizmom	Anketni indeks 1–5
Tehnološki	Broj pametnih senzora po km^2	Pokazatelj digitalne infrastrukture
Integrirani	CO_2 emisije po turistu	Kombinirani okolišni i energetski pokazatelj

Izvor: prilagodba autora prema UNWTO (2023) i Europska komisija (2024)

Integracijom navedenih kategorija moguće je dobiti cjelovitu sliku o održivosti destinacije. Buhalis i Amaranggana (2015) ističu da su pametni sustavi podataka ključni za učinkovito prikupljanje i analiziranje tih pokazatelja, čime destinacija postaje sposobna za dinamično upravljanje. Na međunarodnoj razini razvijeni su standardizirani sustavi praćenja održivosti koji pomažu destinacijama u procjeni napretka. Tri najvažnija su (UNWTO, 2023, Europska komisija, 2024):

- ETIS (European Tourism Indicator System) – sustav Europske komisije koji omogućuje destinacijama da samostalno procjenjuju održivost pomoću 43 indikatora grupiranih u četiri dimenzije: upravljanje, ekonomski, društveni i okolišni utjecaj.
- UNWTO Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations, koji nude globalni okvir s više od 100 indikatora, uključujući one vezane uz energetske resurse, kulturnu baštinu, zaposlenost i upravljanje rizicima.
- GSTC (Global Sustainable Tourism Council) standardi, koji pružaju univerzalne kriterije za destinacije i poslovne subjekte u pogledu planiranja, upravljanja i praćenja održivosti.

Prema Padinu (2012), ovi modeli nisu međusobno isključivi, već se nadopunjuju: ETIS naglašava samoprocjenu i lokalnu primjenu, UNWTO pruža metodološki okvir, a GSTC definira minimalne globalne standarde održivosti. Pametne destinacije koriste ove modele kao temelj za razvoj digitalnih platformi koje automatski prikupljaju podatke o resursima, prometu,

emisijama i zadovoljstvu posjetitelja. Time se održivost ne svodi na periodične izvještaje, već postaje kontinuiran proces koji se nadzire u stvarnom vremenu.

3.4. Studija slučaja I – Primjeri uspješnih Smart destinacija u Europi

Pametne i održive destinacije u Europi prednjače u primjeni inovativnih rješenja kojima se usklađuju ekonomski, ekološki i društveni ciljevi. Među najpoznatijima su Ljubljana, Barcelona i Helsinki, koje su integrirale tehnologiju u službu održivosti i boljeg iskustva turista.

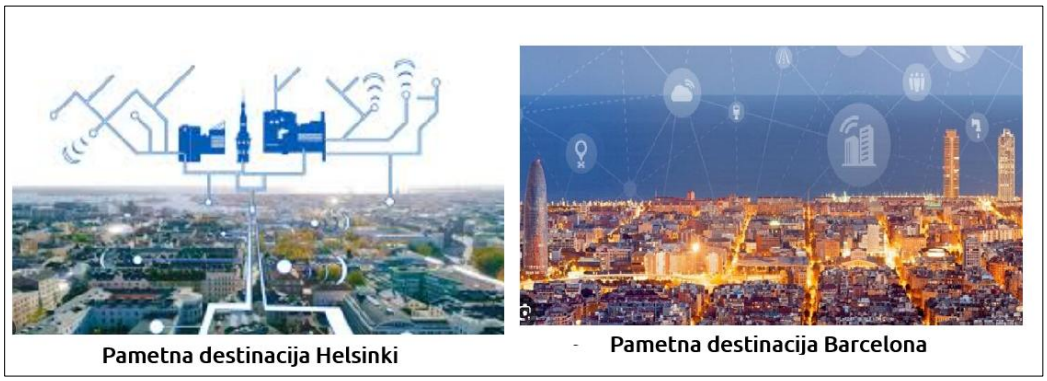
Tablica 7. Primjeri uspješnih Smart destinacija u Europi

Destinacija	Pametna rješenja	Održive prakse	Ključni učinci
Ljubljana	Digitalna platforma „Visit Ljubljana“, senzorski prometni sustav	Zelena mobilnost, recikliranje, energetska učinkovitost	Smanjenje CO_2 emisija za 21% (2015–2020)
Barcelona	IoT senzori, big data analitika, pametna kartica turista	Upravljanje prometom, zelena rasvjeta	30% manja potrošnja energije u javnim zgradama
Helsinki	Platforma „MyHelsinki“, otvoreni podaci, AI analiza	Javna participacija, obnovljiva energija	Rast zadovoljstva građana s 74% na 89% (2019–2024)

Izvor: prilagodba prema autora Hall et al. (2000); Gangotia i Jasrotia (2018); Brdar et al. (2019)

Ljubljana se često ističe kao primjer uspješnog spoja održivosti i pametne tehnologije. Kao Europska zelena prijestolnica 2016. godine, grad je implementirao integrirani sustav upravljanja turizmom temeljen na digitalnim rješenjima. Grad koristi aplikaciju *Visit Ljubljana* za prikupljanje i obradu podataka o kretanju turista, što omogućuje prilagodbu ponude u realnom vremenu (Gangotia i Jasrotia, 2018). Zelena mobilnost temeljni je stup održivosti – više od 70% javnog prostora namijenjeno je pješacima, biciklistima i javnom prijevozu. Grad je uveo električne minibus linije (*Kavalir*), a otpad i energija nadziru se putem pametnih senzora. Ljubljana tako uspješno kombinira digitalnu transparentnost i ekološku odgovornost, potvrđujući važnost lokalne politike u transformaciji destinacija.

Slika 1. Smart elementi i infrastruktura u destinacijama Helsinki i Barcelona



Izvor: izrada autora

Barcelona je jedna od prvih europskih destinacija koja je implementirala koncept *smart city* u turizam. Grad koristi više od 20.000 senzora koji prikupljaju podatke o prometu, temperaturi, kvaliteti zraka i protoku turista (Harrison i Donnelly, 2011). Ti podaci koriste se za planiranje turističkih ruta i smanjenje preopterećenosti atrakcija poput La Sagrade Familie. Pametni sustavi rasvjete, elektronska uprava i „pametna kartica turista" integrirani su u jedinstvenu digitalnu platformu koja povezuje turiste, poduzetnike i javne institucije (Hall et al., 2000). Barcelona tako ostvaruje *eko-digitalni model* turizma, u kojem se smanjuje potrošnja energije i povećava učinkovitost javnih usluga.

Helsinki je međunarodno prepoznat kao uzor u uključivanju građana u pametno planiranje turizma. Digitalna platforma *MyHelsinki* povezuje lokalno stanovništvo s turistima, omogućujući zajedničko stvaranje sadržaja i preporuka. Grad koristi algoritme za analizu podataka o turističkim tokovima, dok se javni prijevoz u potpunosti temelji na obnovljivim izvorima energije (Brdar et al., 2019). Helsinki također koristi otvorene podatke (Open Data Policy), što znači da su svi podaci o turizmu dostupni istraživačima, poduzetnicima i građanima.

3.5. Studija slučaja II – Hrvatski kontekst održivog i pametnog turizma

Hrvatska, kao turistička zemlja s izrazitom sezonalnošću i osjetljivim prirodnim resursima, prepoznaje važnost održivog i pametnog razvoja. Nacionalna razvojna strategija turizma do 2030. (NTD 2030) temelji se na načelima zelene tranzicije, digitalne transformacije i otpornosti na klimatske promjene. Strategija potiče uvođenje pametnih rješenja u destinacijsko upravljanje, razvoj kružnog gospodarstva i održivu mobilnost (Geić, 2011) Hrvatska turistička zajednica i Ministarstvo turizma pokrenuli su nekoliko pilot-projekata koji kombiniraju tehnologiju i održivost, poput digitalnih sustava za upravljanje posjetiteljima u Dubrovniku i Lošinju.

Slika 2. Pametne i održive destinacije – hrvatski primjeri

Izvor: izrada autora

Dubrovnik Smart City projekt usmjeren je na kontrolu prekomjernog turizma. Grad koristi sustav senzora i kamera za praćenje broja posjetitelja u realnom vremenu te mobilne aplikacije koje turiste usmjeravaju prema manje posjećenim dijelovima grada (Paliaga i Oliva, 2018). Projekt je značajno smanjio gužve u povijesnoj jezgri i poboljšao kvalitetu života građana. Mali Lošinj – Zeleni otok primjer je uspješne implementacije ekoloških standarda. Grad promovira održivu energetsku politiku, koristi solarne panele i sustave za desalinizaciju vode, te potiče edukaciju lokalnog stanovništva o zaštiti okoliša. Lošinj je prepoznat kao model „wellbeing destinacije“ u okviru Smart Island inicijative (Vučetić, 2011).

Unatoč napretku, hrvatske destinacije suočavaju se s nizom izazova. Najveći među njima su (Paliaga i Oliva, 2018):

- Nedostatak integrirane digitalne infrastrukture – mnoge destinacije nemaju sustav prikupljanja i obrade podataka.
- Ograničena institucionalna koordinacija između lokalnih, regionalnih i nacionalnih tijela.
- Financijska ograničenja za ulaganja u pametne tehnologije i održive projekte.
- Nedovoljna edukacija dionika o prednostima pametnog upravljanja.

Prema Gretzel (2011), uspjeh pametnog turizma ovisi o sposobnosti destinacije da kombinira tehničke inovacije s društvenim promjenama – tehnologija je učinkovita samo ako je podržana odgovornim politikama i edukacijom zajednice. Održive turističke destinacije u konceptu *smart turizma* predstavljaju novu razvojnu paradigmu koja spaja ekologiju, ekonomiju i tehnologiju u jedinstven sustav upravljanja. Indikatori održivosti omogućuju transparentnost i evaluaciju, dok pametne tehnologije pretvaraju strategije u konkretne rezultate. Europski primjeri – Ljubljana, Barcelona i Helsinki – pokazuju kako se inovacije mogu koristiti u službi zajednice, a ne samo ekonomskog profita. Hrvatska, s bogatim prirodnim i kulturnim resursima, ima potencijal da kroz integraciju pametnih rješenja postane regionalni lider u održivom turizmu. No, za to je potrebna jasna koordinacija politike, ulaganje u edukaciju i razvoj digitalne infrastrukture.

Održivi pametni turizam nije samo cilj, nego proces – kontinuirano usklađivanje između tehnologije, prirode i čovjeka. Destinacije koje to prepoznaju postat će ne samo atraktivna mjesta za posjet, nego i uzori odgovorne transformacije u globalnoj turističkoj mreži.

3.6. Kvalitativno empirijsko istraživanje – analiza održivosti i smart elementa u Dubrovniku

Dubrovnik, jedan od najpoznatijih hrvatskih i europskih gradova, već desetljećima simbolizira kulturno nasljeđe, ljepotu jadranske obale i izniman turistički potencijal. Međutim, taj je grad ujedno i primjer složenosti upravljanja destinacijom koja istodobno mora očuvati autentičnost i odgovoriti na izazove masovnog turizma. U posljednjih nekoliko godina Dubrovnik se istaknuo kao studijski primjer implementacije koncepta pametne i održive destinacije, čime je pokušao uravnotežiti turistički rast, kvalitetu života građana i zaštitu okoliša. Dubrovnik je odabran jer predstavlja paradigmatski primjer mediteranske destinacije koja se suočava s pritiscima prekomjernog turizma, ali i aktivno implementira pametna rješenja poput digitalnog

praćenja posjetitelja, senzorskih sustava za upravljanje prometom i platformi za komunikaciju s građanima.

Ovo je istraživanje metodološki utemeljeno na deskriptivno-komparativnom pristupu, kojim se promatraju i uspoređuju kvantitativni i kvalitativni pokazatelji održivosti u Dubrovniku s europskim standardima. Deskriptivna komponenta omogućuje analizu trenutnog stanja kroz konkretne indikatore, dok komparativna dimenzija uspoređuje Dubrovnik s primjerima drugih pametnih destinacija poput Ljubljane, Barcelone i Helsinkija. Kao teorijski okvir primijenjen je model integrirane održivosti koji obuhvaća ekonomske, ekološke, društvene i tehnološke dimenzije (Gretzel et al., 2015). Analiza se temelji na sintezi sekundarnih izvora (službeni statistički podaci, izvještaji, znanstveni članci) te studiji slučaja Dubrovnika kao konkretne destinacije u kojoj se primjenjuju pametna rješenja.

Dubrovnik je izabran kao studija slučaja jer predstavlja pionira u primjeni koncepta pametne destinacije u hrvatskom turizmu. Grad je 2017. započeo projekt *Smart City Dubrovnik*, koji uključuje digitalno upravljanje prometom, monitoring broja posjetitelja u povijesnoj jezgri, sustave pametne rasvjete i razvoj digitalnih platformi za komunikaciju s građanima i turistima U suradnji s UNESCO-om i Svjetskom turističkom organizacijom (UNWTO), Dubrovnik je razvio Plan upravljanja turizmom za staru gradsku jezgru s ciljem očuvanja kulturne baštine i uravnoteženja turističkih tokova. Grad je također potpisnik inicijative „Respect the City“, koja integrira principe održivosti i pametnog upravljanja u svakodnevno funkcioniranje destinacije. Od 2021. Dubrovnik koristi sustave za analizu podataka o posjetiteljima pomoću *big data* tehnologija, što omogućuje upravljanje gužvama, planiranje događaja i prilagodbu javnih usluga (Gretzel, 2011). Time se grad svrstao među vodeće europske destinacije koje povezuju pametne tehnologije i održive prakse.

Pametni i održivi razvoj Dubrovnika može se analizirati kroz tri osnovne skupine pokazatelja (Gretzel et al, 2015): ekonomske, ekološke i društvene.

Tablica 5. Indikatori održivosti Dubrovnika (2024)

Dimenzija	Indikator	Vrijednost
Ekonomska	Broj noćenja godišnje	4.050.000
Ekonomska	Udio zaposlenih u turizmu	28%
Ekološka	Emisije CO_2 po turistu	-15% (2018–2024)
Ekološka	Udio otpada koji se reciklira	43%
Društvena	Zadovoljstvo građana turizmom	3,7/5
Tehnološka	Broj digitalnih senzora u gradu	620

Izvor: prilagodba autora prema DZS (2025), HTZ (2024), Grad Dubrovnik (2024)

Dubrovnik je među najposjećenijim destinacijama u Hrvatskoj, s oko 1,2 milijuna dolazaka i preko 4 milijuna noćenja godišnje (HTZ, 2024). Turizam čini više od 70% ukupne lokalne ekonomije. Iako su ti pokazatelji impresivni, visoka ovisnost o turizmu stvara rizik od sezonalnosti i ekonomskih šokova Grad se pokušava diversificirati kroz razvoj kulturnog, kongresnog i filmskog turizma (serijal *Game of Thrones* dodatno je popularizirao destinaciju). U kontekstu pametnog turizma, Dubrovnik koristi sustave *data-driven marketinga* za praćenje potrošnje i prilagodbu ponude Ekonomski pokazatelji također uključuju stopu zaposlenosti u

turizmu (oko 28% radno aktivnog stanovništva) i rast prihoda od turističkih usluga, koji su u 2024. iznosili više od 500 milijuna eura. Međutim, visoki troškovi života i sezonska zaposlenost ostaju izazovi održivosti.

Održivi razvoj Dubrovnika zahtijeva balans između turizma i zaštite okoliša. Grad je u posljednjih nekoliko godina implementirao sustave energetske učinkovitosti kroz LED rasvjetu, solarne panele i sustave pametnog nadzora potrošnje energije (Hall et al., 2000) Posebna pažnja posvećena je smanjenju otpada i optimizaciji vodnih resursa. Dubrovnik sudjeluje u projektu *Adriatic Green Ports* s ciljem smanjenja emisija brodova i kruzera u luci Gruž. Također, implementiran je *Smart Waste Management System* koji omogućuje praćenje popunjenosti spremnika za otpad pomoću senzora. Procjenjuje se da su emisije CO_2 po turistu smanjene za 15% u razdoblju 2018.–2024. (Grad Dubrovnik, 2024), ponajprije zahvaljujući regulaciji prometa u staroj jezgri i povećanoj upotrebi javnog prijevoza na električni pogon. Kvaliteta života lokalnog stanovništva ključni je pokazatelj društvene održivosti. Prema anketama koje je proveo Grad Dubrovnik 2023., 64% stanovnika smatra da turizam pozitivno doprinosi ekonomiji, ali čak 58% izražava zabrinutost zbog prekomjernog broja turista u sezoni. Grad je uveo programe subvencioniranja stanovanja i javnog prijevoza za građane te digitalne platforme poput *Građani grada Dubrovnika* za prijavu problema i komunikaciju s upravom. Na društvenom planu, održivost se ogleda i u edukaciji – program *Respect the City* uključuje radionice o održivom ponašanju turista i lokalnih poduzetnika, čime se jača društvena svijest o zajedničkoj odgovornosti.

Rezultati analize pokazuju da primjena digitalnih platformi, sustava za praćenje turističkih tokova, analitike podataka i pametne infrastrukture omogućuje učinkovitije upravljanje resursima, prometom i posjetiteljima u turističkim destinacijama. Istodobna primjena održivih praksi, poput racionalnog korištenja energije i vode, održive mobilnosti, upravljanja otpadom i uključivanja lokalnog stanovništva, povezana je s većom otpornošću destinacija na sezonalnost, prekomjerni turizam, klimatske izazove i tržišne promjene. Dobiveni rezultati upućuju na prihvaćanje hipoteze H1 jer integrirano djelovanje digitalnih tehnologija i održivih praksi doprinosi konkurentnosti destinacije, kvaliteti turističkog iskustva i kvaliteti života lokalne zajednice.

3.7. Diskusija

Suvremeni turizam više se ne može promatrati isključivo kroz pokazatelje turističkog prometa, prihoda ili broja noćenja, nego kroz njegov ukupni učinak na prostor, lokalnu zajednicu i kvalitetu života stanovništva. Takav pristup proizlazi iz činjenice da je turizam složen interdisciplinarni fenomen koji uključuje ekonomske, društvene i okolišne dimenzije (Dann, 2016). Rezultati prikazane analize potvrđuju da održivost i smart pristup nisu odvojene razvojne logike, nego međusobno povezani koncepti koji zajedno određuju smjer transformacije turističkih destinacija (Črnjar i Črnjar, 2009; European Commission, 2024).

Polazišna tvrdnja da uspješan turistički razvoj danas nije moguć bez povezivanja održivosti i pametnog turizma pokazuje se opravdanom na teorijskoj i praktičnoj razini. Održivi razvoj turizma, kako navodi Bartoluci (2013), temelji se na usklađivanju potreba sadašnjih korisnika prostora s interesima budućih generacija, što podrazumijeva odgovorno upravljanje prirodnim,

društvenim i ekonomskim resursima. U kontekstu suvremenih klimatskih izazova i rastuće globalne mobilnosti, ovakav pristup dodatno dobiva na važnosti (Gore, 2007). Takav model posebno je značajan u destinacijama s izraženim turističkim pritiskom, gdje nekontrolirani rast može dovesti do degradacije prostora, povećanja troškova života i slabljenja lokalnog identiteta (Geić, 2011; Genov, 2008). U tom smislu, održivost nije samo normativni ideal, nego praktični imperativ upravljanja turističkim razvojem (Črnjar i Črnjar, 2009; Benko i Lukić, 2015). Posebnu vrijednost u toj raspravi ima koncept smart turizma jer omogućuje da se načela održivosti pretvore u operativne postupke i upravljačke alate. Caragliu, Del Bo i Nijkamp (2009) pametne destinacije opisuju kao sustave koji koriste tehnologiju, informacije i inovacije s ciljem povećanja kvalitete života građana i kvalitete boravka turista. Nadalje, razvoj pametnih destinacija proizlazi iz šireg koncepta pametnih gradova, gdje digitalna infrastruktura i upravljanje podacima omogućuju integrirano planiranje i donošenje odluka (Gangotia i Jasrotia, 2018). Iz prikazane analize proizlazi da pametni turizam ne podrazumijeva samo digitalizaciju turističkih usluga, nego razvoj destinacijskog modela u kojem se odluke donose na temelju podataka, u stvarnom vremenu i uz veću razinu transparentnosti (Buhalis i Amaranggana, 2015; Brdar et al., 2019).

Ekonomska dimenzija održivog i pametnog turizma nije ograničena samo na rast prihoda, nego uključuje stabilnost turističkog sektora, diversifikaciju ponude i stvaranje koristi koja ostaje u lokalnoj zajednici (Črnjar i Črnjar, 2009; Benko i Lukić, 2015). Digitalne tehnologije omogućuju personalizaciju usluga i povećanje dodane vrijednosti turističkog iskustva, čime se jača konkurentnost destinacija (Femenia-Serra et al., 2019). Ekološka dimenzija traži racionalnu uporabu prostora, energije i vode, smanjenje otpada te zaštitu prirodne baštine, pri čemu digitalni alati omogućuju precizno praćenje i optimizaciju resursa (Buhalis i Amaranggana, 2015). Društvena dimenzija pak podrazumijeva participaciju lokalne zajednice, očuvanje kulturnog identiteta i raspodjelu koristi od turizma na način koji ne ugrožava svakodnevni život stanovnika (Geić, 2011). Avelini Holjevac (2003) upravo u toj ravnoteži vidi temelj održivog turističkog razvoja, dok Wray (2011) dodatno naglašava da takav razvoj nije moguć bez suradnje između javnog i privatnog sektora, institucija i građana. Bez preciznog mjerenja učinaka turizma nije moguće govoriti o kvalitetnom upravljanju destinacijom. U tom kontekstu, indikatori održivosti postaju ključni alat za evaluaciju i donošenje odluka. Tanguay et al. (2013) ističu da indikatori moraju biti mjerljivi, usporedivi i primjenjivi, a analiza potvrđuje da upravo oni povezuju strateške ciljeve i operativno upravljanje. Pametni sustavi omogućuju kontinuirano prikupljanje podataka o turističkim tokovima, potrošnji resursa, emisijama i zadovoljstvu stanovništva, čime održivost postaje kontinuirani proces nadzora i prilagodbe (Buhalis i Amaranggana, 2015; Brdar et al., 2019). Time se ostvaruje prijelaz s tradicionalnog upravljanja na adaptivni model temeljen na znanju i inovacijama.

Europski primjeri dodatno potvrđuju da uspjeh pametnih i održivih destinacija ovisi o sposobnosti povezivanja inovacija s jasnom razvojnom vizijom. Inicijative Europske unije, poput programa Europske prijestolnice pametnog turizma, naglašavaju važnost integracije digitalnih rješenja i održivih politika u razvoju destinacija (European Commission, 2024). Primjeri poput Ljubljane, Barcelone i Helsinkija pokazuju kako se digitalne tehnologije mogu koristiti za upravljanje mobilnošću, optimizaciju resursa i uključivanje građana u procese odlučivanja. Buonincontri i Micera (2016) ističu da je ko-kreacija turističkog iskustva jedan od

temeljnih elemenata pametnih destinacija, dok Femenia-Serra et al. (2019) naglašavaju aktivnu ulogu turista kao sudionika u oblikovanju iskustva. Usporedba hrvatskog konteksta s europskim primjerima pokazuje da Hrvatska raspolaže značajnim potencijalima, što potvrđuju i statistički podaci o kontinuiranom rastu turističkog prometa (Državni zavod za statistiku RH, 2025). Primjeri poput inicijative „Respect the City" u Dubrovniku ukazuju na mogućnosti upravljanja turističkim pritiscima kroz kombinaciju regulacijskih i digitalnih mjera (Dubrovnik Tourist Board, 2024). Ipak, izazovi poput nedostatka integrirane digitalne infrastrukture, ograničenih financijskih kapaciteta i nedovoljne koordinacije između razina upravljanja i dalje usporavaju širu implementaciju pametnog i održivog turizma (Benko i Lukić, 2015; Brdar et al., 2019).

Studija slučaja Dubrovnika u tom smislu pruža osobito vrijedan empirijski uvid. Dubrovnik predstavlja primjer destinacije koja je bila suočena s izrazitim pritiscima prekomjernog turizma, ali je upravo zbog te izloženosti razvila niz konkretnih pametnih i održivih rješenja. Projekt Smart City Dubrovnik, sustavi za praćenje posjetitelja, digitalno upravljanje prometom, inicijativa Respect the City i suradnja s međunarodnim organizacijama pokazuju da je moguće prelaziti s reaktivnog na proaktivno upravljanje. Gretzel et al. (2015) ističu da je upravo sposobnost prikupljanja i interpretacije podataka u stvarnom vremenu ključna za otpornost destinacije, a dubrovački primjer to potvrđuje u praksi. Podaci o smanjenju emisija CO_2, rastu udjela recikliranog otpada i uvođenju digitalnih senzora ukazuju na to da tehnološka rješenja mogu imati konkretne okolišne i upravljačke učinke. Rasprava o Dubrovniku pokazuje i složenost održivosti kao koncepta. Iako su ekonomski pokazatelji izrazito snažni, visoka ovisnost lokalne ekonomije o turizmu ostaje potencijalna ranjivost. Nadalje, relativno zadovoljavajući pokazatelji društvenog zadovoljstva ne uklanjaju zabrinutost dijela stanovništva zbog sezonskih gužvi, pritiska na infrastrukturu i promjena u svakodnevnom životu grada. To potvrđuje da se održivost ne može procjenjivati samo kroz prihod ili tehnološku opremljenost, nego mora uključivati iskustvo lokalne zajednice kao legitimni kriterij razvoja. Vojnović (2014) upravo upozorava da bez razumijevanja i uključivanja građana nema stvarno održive turističke politike. Dubrovnik stoga nije primjer dovršenog modela, nego primjer procesa u kojem su pomaci vidljivi, ali ostaju i brojna otvorena pitanja.

Rezultati analize potvrđuju postavljenu tezu da integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi može povećati konkurentnost destinacija, njihovu otpornost i kvalitetu života lokalne zajednice. Konkurentnost se ne ostvaruje više samo kroz atraktivnost prostora ili marketinšku vidljivost, nego kroz sposobnost destinacije da učinkovito upravlja turističkim tokovima, resursima i iskustvom boravka. Otpornost se očituje u sposobnosti prilagodbe sezonalnosti, preopterećenosti prostora, klimatskim pritiscima i ekonomskim poremećajima. Kvaliteta života lokalne zajednice pak postaje središnji kriterij legitimnosti turističkog razvoja. Alfirević et al. (2015) zato s pravom naglašavaju da odgovorni menadžment u turizmu mora biti participativan, društveno osjetljiv i usmjeren prema dugoročnoj vrijednosti, a ne samo kratkoročnom rastu.

Unaprjeđenje postojećeg modela zahtijeva razvoj otvorene digitalne platforme koja bi objedinjavala podatke o prometu, energiji, turizmu i okolišu, čime bi se povećala transparentnost i omogućilo uključivanje akademske zajednice i građana u analizu i donošenje prijedloga. Nadalje, uvođenje dinamičnog upravljanja posjetiteljima, primjerice kroz sustave pametnih ulaznica koji reguliraju broj ulazaka u povijesnu jezgru prema vremenskim intervalima, može značajno doprinijeti smanjenju pritiska na prostor. Važnu ulogu ima i

promicanje lokalne ekonomije putem digitalnih rješenja koja povezuju turiste s lokalnim proizvođačima i uslugama, kao i kontinuirano ulaganje u edukaciju djelatnika o održivosti i korištenju digitalnih alata. Konačno, razvoj zelene mobilnosti kroz širenje električnog javnog prijevoza i uspostavu mreže pametnih parkirališta predstavlja ključan element smanjenja negativnih okolišnih učinaka i povećanja kvalitete života u destinaciji.

Analiza pokazuje da je Dubrovnik u relativno kratkom razdoblju napravio veliki iskorak prema održivom i pametnom modelu destinacijskog upravljanja. Grad koristi tehnologiju za smanjenje gužvi, racionalno trošenje resursa i povećanje zadovoljstva turista. Međutim, uspješna transformacija zahtijeva uravnotežen pristup – tehnologija mora biti alat, a ne zamjena za društveni dijalog i lokalnu participaciju. Dubrovnik se nalazi na prijelomnici: može postati uzor mediteranske održivosti ako uspješno poveže digitalne inovacije s društvenom osjetljivošću i ekonomskom raznolikošću.

Analizirani rezultati potvrđuju da digitalizacija sama po sebi nije dovoljna za ostvarivanje održivog turističkog razvoja, već njezini učinci ovise o povezanosti s okolišnim, društvenim i ekonomskim ciljevima destinacije. Konkurentnost se povećava kroz kvalitetnije i personalizirane usluge, otpornost kroz pravodobno praćenje promjena i prilagodbu upravljačkih odluka, dok se kvaliteta života lokalnog stanovništva poboljšava učinkovitijim javnim uslugama, smanjenjem pritiska na infrastrukturu i većom uključenošću građana. Hipoteza H1 stoga se potvrđuje na teorijskoj i analitičkoj razini, uz napomenu da intenzitet pozitivnih učinaka ovisi o razvijenosti infrastrukture, institucionalnim kapacitetima, dostupnosti podataka i suradnji destinacijskih dionika.

4. ZAKLJUČAK

Koncept održivosti u turizmu posljednjih je desetljeća postao jedno od središnjih pitanja turističke politike i znanstvenih istraživanja. Razvoj digitalnih tehnologija omogućio je da se održivost ne razmatra samo kao normativni okvir, već i kao skup upravljačkih ciljeva koji se mogu pratiti, analizirati i prilagođavati potrebama turističke destinacije. Održiva destinacija stoga se ne određuje isključivo stupnjem očuvanosti prirodnih i kulturnih resursa, nego i sposobnošću upravljanja promjenama, uključivanja dionika, primjene inovacija i odgovornog korištenja dostupnih podataka. Pametni turizam u tom se pogledu može promatrati kao tehnološka i organizacijska nadogradnja održivog razvoja jer omogućuje praktičnu primjenu njegovih gospodarskih, društvenih i okolišnih načela.

Provedeno istraživanje temeljilo se na kvalitativnoj analizi znanstvene i stručne literature, institucionalnih dokumenata te odabranih europskih i hrvatskih primjera. Zbog načina prikupljanja i obrade podataka rad ima obilježja preglednog istraživanja s elementima komparativne analize i studije slučaja, a ne empirijskog istraživanja u užem smislu. Dobiveni rezultati stoga ne proizlaze iz izravnog mjerenja stavova turista, stanovnika ili upravljačkih pokazatelja destinacija, nego iz interpretacije dostupnih teorijskih spoznaja, strateških dokumenata i prikazanih praksi. Takav metodološki okvir omogućio je prepoznavanje obrazaca povezanosti između digitalizacije i održivosti, ali ne omogućuje potpuno dokazivanje uzročno-posljedičnih odnosa. Rezultati analize pokazuju da održivost i pametno upravljanje destinacijom nisu odvojeni razvojni pravci. Održivi turizam određuje vrijednosni i strateški

okvir, dok digitalne tehnologije pružaju alate za praćenje turističkih tokova, upravljanje resursima, komunikaciju s dionicima i prilagodbu turističke ponude. Sustavi interneta stvari, analitika velikih skupova podataka, umjetna inteligencija i geografski informacijski sustavi mogu omogućiti pravodobno prepoznavanje prostornih opterećenja, učinkovitije korištenje energije i vode te kvalitetnije planiranje javnih usluga. Analiza je istodobno pokazala da tehnologija sama po sebi ne dovodi do održivog razvoja jer njezini učinci ovise o razvojnim ciljevima, institucionalnim kapacitetima, kvaliteti upravljanja i uključenosti lokalne zajednice.

U odnosu na istraživačku hipotezu H1, prema kojoj integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi u upravljanju turističkim destinacijama doprinosi povećanju njihove konkurentnosti, otpornosti i kvalitete života lokalne zajednice, rezultati pružaju teorijsku i analitičku potporu njezinu prihvaćanju. Povezanost s konkurentnošću prepoznata je u mogućnostima personalizacije usluga, kvalitetnijeg upravljanja iskustvom posjetitelja, učinkovitijeg korištenja resursa i diferencijacije destinacije na turističkom tržištu. Destinacije koje primjenjuju digitalne alate mogu brže prepoznati promjene u potražnji, prilagoditi ponudu različitim skupinama turista i unaprijediti dostupnost informacija, čime jačaju svoju tržišnu poziciju (Femenia-Serra et al., 2019; Buonincontri i Micera, 2016). Otpornost destinacije potvrđena je kroz utvrđenu mogućnost korištenja digitalnih sustava za praćenje sezonalnosti, prometnih opterećenja, okolišnih promjena i prekomjerne koncentracije posjetitelja. Pravodobno prikupljanje i analiza podataka omogućuju prijelaz s reaktivnog na proaktivni model upravljanja, pri kojem se odluke donose prije nego što negativni učinci dosegnu razinu koja ugrožava funkcioniranje destinacije. Takav model povećava sposobnost prilagodbe tržišnim poremećajima, klimatskim izazovima i kriznim okolnostima, što podupire dio hipoteze koji se odnosi na otpornost turističkog sustava (Caragliu et al., 2009; Gangotia i Jasrotia, 2018).

Treća sastavnica hipoteze odnosi se na kvalitetu života lokalne zajednice. Rezultati analize upućuju na to da digitalne platforme, participativni modeli upravljanja i transparentnije donošenje odluka mogu povećati uključenost stanovništva te poboljšati komunikaciju između građana, javnih institucija i turističkog sektora. Pozitivni učinci mogu se ostvariti kroz kvalitetnije upravljanje prometom, smanjenje pritiska na javnu infrastrukturu, očuvanje lokalnog identiteta i pravedniju raspodjelu koristi od turizma. Navedeni učinci nisu automatska posljedica digitalizacije, već ovise o tome koristi li se tehnologija za rješavanje potreba lokalnog stanovništva ili prvenstveno za povećanje turističke potrošnje i broja dolazaka (Wray, 2011; Alfirević et al., 2015). Komparativna analiza Ljubljane, Barcelone i Helsinkija pokazala je da su najuspješnija rješenja ona koja su uključena u šire razvojne strategije te povezana s javnim prijevozom, energetskom učinkovitošću, otvorenim podacima, zaštitom okoliša i sudjelovanjem građana. Primjeri navedenih gradova podupiru pretpostavku da tehnološke inovacije mogu poboljšati upravljanje turističkim tokovima i kvalitetu javnih usluga kada ih prati dugoročna institucionalna podrška. Rezultati usporedbe ipak se moraju tumačiti oprezno jer se destinacije razlikuju prema veličini, gospodarskoj snazi, digitalnoj infrastrukturi, turističkom intenzitetu i organizaciji lokalne uprave. Prikazane prakse zato nisu izravno prenosive, nego ih je potrebno prilagoditi obilježjima pojedine destinacije.

Analiza hrvatskog konteksta pokazala je postojanje pozitivnih inicijativa, među kojima se izdvajaju projekti u Dubrovniku i Malom Lošinju, ali njihova primjena još nije dovoljno sustavna ni ujednačena. Uočeni su problemi fragmentirane digitalne infrastrukture, ograničenih

financijskih i stručnih kapaciteta, nedovoljne edukacije dionika te slabe međusektorske koordinacije. Hrvatski turizam i dalje se u velikoj mjeri oslanja na sezonski rast dolazaka i noćenja, dok su sustavno upravljanje podacima, praćenje pokazatelja održivosti i participativno planiranje slabije razvijeni. Zbog navedenih ograničenja hipoteza H1 u hrvatskom se kontekstu može smatrati uvjetno potvrđenom jer postoje primjeri koji podupiru njezine pretpostavke, ali nema dovoljno usporedivih i mjerljivih podataka za procjenu učinaka na nacionalnoj razini.

Na temelju provedene teorijske, komparativne i studijske analize istraživačka hipoteza H1 prihvaća se na konceptualnoj razini. Utvrđena je dosljedna povezanost integracije digitalnih tehnologija i održivih praksi s boljim upravljanjem resursima, većom prilagodljivošću destinacije, kvalitetnijim turističkim iskustvom i većom uključenošću lokalne zajednice. Razina potvrde ipak je ograničena primijenjenom metodologijom jer nisu provedena primarna mjerenja niti statističko testiranje odnosa između promatranih varijabli. Dobiveni rezultati stoga podupiru hipotezu, ali ne omogućuju njezinu potpunu empirijsku potvrdu.

Doprinos rada nalazi se u povezivanju koncepata održivog razvoja, pametnog turizma i destinacijskog upravljanja unutar jedinstvenog analitičkog okvira. Analiza pokazuje da budući razvoj turističkih destinacija treba uključivati zajedničko planiranje digitalne i zelene tranzicije, jasno definirane pokazatelje uspješnosti te kontinuirano praćenje učinaka na gospodarstvo, okoliš i lokalnu zajednicu. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti ankete među stanovništvom i turistima, intervjue s predstavnicima destinacijskog menadžmenta te usporedive pokazatelje potrošnje resursa, zadovoljstva stanovnika, sezonalnosti, digitalne dostupnosti i turističke konkurentnosti. Primjena navedenih metoda omogućila bi preciznije testiranje hipoteze i razlikovanje stvarnih učinaka pametnih rješenja od učinaka drugih gospodarskih, institucionalnih i prostornih čimbenika.

Na temelju provedene analize prihvaća se hipoteza H1 prema kojoj integracija digitalnih tehnologija i održivih praksi doprinosi povećanju konkurentnosti, otpornosti i kvalitete života lokalne zajednice u turističkim destinacijama. Najveći učinci ostvaruju se kada se digitalni alati primjenjuju kao podrška upravljanju resursima, turističkim tokovima, infrastrukturom i participacijom lokalnog stanovništva, a ne samo kao sredstvo promocije i automatizacije usluga. Budući razvoj turističkih destinacija stoga treba temeljiti na zajedničkom planiranju digitalne i zelene tranzicije, kontinuiranom praćenju pokazatelja održivosti te uključivanju javnog sektora, poduzetnika, lokalne zajednice i turista u procese upravljanja.

LITERATURA

1. Alfirević, N. et. al. (2015): Društveno odgovorno poslovanje, Školska knjiga, Zagreb.
2. Avelini Holjevac, I. (2003). Upravljanje okolišem i ekološki standardi u turizmu. U Zborniku radova Međunarodnog simpozija menadžera kvalitete (str. 99–104).
3. Bartoluci, M. (2013). Turizam i razvoj: Pluralistički pristup. Školska knjiga.
4. Benko, V., Lukić, A. (2015). Turizam i prostor: Integralno upravljanje i prostorni razvoj. Geografski horizonti, 11(1), 24–38.
5. Brdar, I., Gajić, J., Stanković, J., & Kilibarda, N. (2019). *Smart turizam – mogućnost primjene Interneta stvari u suvremenom turističkom poslovanju*. Univerzitet Singidunum.

6. Buhalis, D., Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations: Enhancing tourism experience through personalisation of services. U *Information and communication technologies in tourism 2015* (str. 377–389). Springer.
7. Buonincontri, P., & Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: A multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism, 16*(3), 285–315.
8. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). *Smart cities in Europe* (Research Memoranda No. 0048). VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics.
9. Črnjar, K., Črnjar, M. (2009): Menadžment održivog razvoja-ekonomija, ekologija, zaštita okoliša, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu i Glosa, Rijeka
10. Dann, G. (2016). When is a discipline not a discipline? Explorations into the interdisciplinary social scientific basis of tourism understanding. *Acta Turistica, 28*(2), 129–150.
11. Državni zavod za statistiku RH. (2025). Turizam – statistički podaci 2025. Preuzeto s https://www.dzs.hr
12. Dubrovnik Tourist Board. (2024). Respect the City Initiative. Preuzeto s https://www.tzdubrovnik.hr
13. European Commission. (2024). European Capital of Smart Tourism and European Green Deal. Publications Office of the European Union. https://single-market-economy.ec.europa.eu
14. Femenia-Serra, F., Neuhofer, B., Ivars-Baidal, J. A. (2019). Towards a conceptualisation of smart tourists and their role within the smart destination scenario. *The Service Industries Journal, 39*(2), 109–133.
15. Gangotia, A., & Jasrotia, A. (2018). Smart cities to smart tourism destinations. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness, 1*(1), 1–14.
16. Geić, S. (2011). *Menadžment selektivnih oblika turizma*. Sveučilište u Splitu.
17. Genov, G. (2008). *Turizam posebnih interesa: Selektivni oblici turizma*. Cugura print.
18. Gore, A. (2007): Neugodna istina, Algoritam, Zagreb.
19. Grad Dubrovnik. (2024). Smart City Dubrovnik – službeni projektni portal. Preuzeto s https://www.dubrovnik.hr/smartcity
20. Gretzel, U. (2011). Intelligent systems in tourism: A social science perspective. *Annals of Tourism Research, 38*(3), 757–779.
21. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets, 25*(3), 179–188.
22. Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., Von Wimmersperg, U. (2000). *The vision of a smart city* (No. BNL-67902). Brookhaven National Laboratory.
23. Harrison, C., Donnelly, I. A. (2011). A theory of smart cities. U *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the International Society for the Systems Sciences*.
24. Hrvatska turistička zajednica. (2024). Turizam u brojkama. Preuzeto s https://www.htz.hr
25. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Tourism trends and policies 2023. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/6b47b985-en

26. Padin, C. (2012.), A sustainable tourism planning model: Components and relationships, European Business Review, Vol. 24 Iss: 6, 510–518.
27. Paliaga, M., & Oliva, E. (2018). Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova. *Ekonomska misao i praksa, 27*(2), 566–582.
28. Stiubea, E. (2018). New tendencies in tourism: The sharing economy. U *Proceedings of the 9th International Conference of Doctoral Students and Young Researchers, 6*(1), 240–241.
29. Tanguay, A. G., Rajaonson, J., Therrien, M. C. (2013.), Sustainable tourism indicators: selection criteria for policy implementation and scientific recognition, Journal of Sustainable Tourism, 21(6), 862–879.
30. United Nations World Tourism Organization. (2023). Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030. UNWTO. https://www.unwto.org/sustainable-development
31. UNWTO. (2023). Sustainable Tourism Practices in Dubrovnik. Preuzeto s https://www.unwto.org/case-studies/dubrovnik
32. Vangesayi, S., Mavondo, F. T., Reisinger, Y. (2009). Tourism destination attractiveness: Attractions, facilities, and people as predictors. *Tourism Analysis, 14*(5), 621–636.
33. Vojnović, N. (2014.), Problematika implementacije temeljnih indikatora održivog turizma u hrvatskim općinama i gradovima, Ekonomska misao i praksa, 1, 171–190.
34. Vučetić, Š. (2011). Logistički menadžment u funkciji održivog razvoja turističke destinacije. U Z. Segetlija & M. Karić (ur.), *Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu* (str. xx–xx). Ekonomski fakultet u Osijeku.
35. Wray, M. (2011.), Adopting and implementing a transactive approach to sustainable tourism planning: translating theory into practice, Journal of Sustainable Tourism, Vol. 19, 4–5, 605–627.

ZNAČAJ ETIKE ZA RAČUNOVODSTVENU PROFESIJU

THE IMPORTANCE OF ETHICS FOR THE ACCOUNTING PROFESSION

Jasmin Ćosić
Univerzitet FINRA Tuzla
jasmin.cosic123@gmail.com

doc. dr. sc. Ankica Čanić
Univerzitet FINRA Tuzla
ankica.canic@finra.edu.ba

Sažetak

Etika ima izuzetno značajnu ulogu u računovodstvenoj profesiji, s obzirom na to da se računovodstvene informacije koriste kao osnova za donošenje poslovnih, investicionih i upravljačkih odluka. Cilj ovog rada jeste da se ispita značaj etike u računovodstvu, kao i njen uticaj na kvalitet finansijskog izvještavanja i povjerenje javnosti u računovodstvenoj profesiji. U radu se analiziraju osnovni etički principi koji regulišu profesionalno ponašanje računovođa, među kojima se izdvajaju integritet, objektivnost, profesionalna kompetentnost i dužna pažnja, povjerljivost i profesionalno ponašanje. Posebna pažnja posvećena je etičkim kodeksima i ulozi profesionalnih računovodstvenih organizacija u njihovom definisanju i primjeni. Takođe, razmatraju se najčešće etičke dileme u računovodstvenoj praksi, uključujući pritiske menadžmenta, sukob interesa i manipulaciju finansijskim izveštajima. Rad ukazuje na posljedice neetičkog ponašanja, kako po pojedince i organizacije, tako i po širu društvenu zajednicu. Zaključuje se da je dosljedna primjena etičkih principa neophodna za obezbjeđivanje transparentnosti, tačnosti i pouzdanosti finansijskih informacija, kao i za očuvanje ugleda i kredibiliteta računovodstvene profesije.

Ključne riječi: *etika, računovodstvena profesija, etički principi, etički kodeksi, finansijsko izvještavanje, profesionalna odgovornost.*

Abstract

Ethics plays a crucial role in the accounting profession, as accounting information serves as the basis for making business, investment, and managerial decisions. The aim of this work is to examine the importance of ethics in accounting and its impact on the quality of financial reporting and public trust in the accounting profession. The paper analyzes the fundamental ethical principles governing the professional conduct of accountants, including integrity, objectivity, professional competence and due care, confidentiality, and professional behavior. Special attention is given to ethical codes and the role of professional accounting organizations in their development and implementation. Furthermore, the thesis addresses the most common ethical dilemmas in accounting practice, such as management pressure, conflicts of interest, and financial statement manipulation. The paper highlights the consequences of unethical behavior for individuals, organizations, and society as a whole. It is concluded that the

consistent application of ethical principles is essential for ensuring transparency, accuracy, and reliability of financial information, as well as for maintaining the reputation and credibility of the accounting profession.
Keywords: *ethics, accounting profession, ethical principles, ethical codes, financial reporting, professional responsibility.*

1. UVOD

Etika predstavlja skup moralnih načela i vrijednosti koje usmjeravaju ponašanje pojedinaca i organizacija u društvu. U području računovodstva etika ima posebno značajnu ulogu, budući da se računovodstvene informacije koriste kao osnova za donošenje poslovnih i ekonomskih odluka. Odgovorno, istinito i transparentno prikazivanje finansijskih podataka ključno je za očuvanje povjerenja između preduzeća, investitora, države i šire javnosti. Stoga se etika u računovodstvu nameće kao temelj profesionalnog djelovanja koja je važna za stabilnosti finansijskog sistema. Svrha i cilj rada je približiti i pobliže objasniti šta je Etika i koji je njen cilj, kako je etika povezana sa računovodstvom i koliko ona zapravo ima veliki značaj u računovodstvenoj profesiji. Također je značajno ukazati na potrebu poštivanja etičkih normi i pravila ponašanja, u svrhu sveobuhvatnijeg i efikasnijeg knjigovodstvenog evidentiranje računovodstvenih promjena, što u konačnici dovodi do tačnih i pouzdanih finansijskih izvještaja, kao produkta računovodstva i računovodstvenih aktivnosti.

2. POJAM I CILJ ETIKE

Etika je nauka o moralu ili moralnom fenomenu. Etika predstavlja skup moralnih principa, pravila ponašanja ili vrijednost i primjenjuje se kada neko treba da donese odluku i pritom ima više alternativa. Svaki pojedinac ima osjećaj za etiku, tj. neku vrstu odnosa prema onome što je dobro i što nije dobro. Riječ "etika" potiče od grčkih riječi ethos što znači običaj, i ethikos što znači moralan. A pod pojmom "moral" najčešće se podrazumijeva sistem normi ili pravila ljudskog ponašanja. Dakle, moral ili moralni fenomen je skup običaja, navika, normi ili pravila ponašanja kojima se ljudi rukovode u svojim postupcima. Definiše se kao ponašanje regulisano normama ili ocjenjivanje i usmjeravanje svog i tuđeg ponašanja shodno normama. Značajno je istaći da te norme, načela ili pravila ponašanja uvijek podrazumijevaju regulisanje međuljudskih odnosa, dakle odnosa ljudi između sebe kao i odnosa jedinke prema društvu, što je specifičnost moralne norme. Cilj moralne norme je regulisanje međuljudskih odnosa. U ovom smislu cilj moralne norme se određuje pojmom moralno dobro (moralna vrijednost, vrijednosni sistem) ili jednostavno "dobro" (ispravno, vrlinsko), odnosno "zlo" (neispravno, rđavo). Zato u praksi pojam "moral" podrazumijeva šta je dobro, a šta zlo, šta je ispravno, a šta neispravno - prije svega sa aspekta međuljudskih odnosa i odnosa jedinke prema društvu kao cjelini. Praktična etika, tj. etika u praksi nastoji da formuliše i obrazloži norme pravilnog, dobrog postupanja u svakodnevnom, konkretnom životu. Ona pokušava da usmjerava ljude u pravcu ostvarivanja "vrhovnog dobra", odnosno da utvrdi šta je dobro činiti, kako postupati, kako ocjenjivati određene ljudske postupke. Imperativ svake organizacije u današnjim uslovima globalnog poslovanja je nužnost ostvarivanja konkurentske prednosti i postizanje ciljeva koji ne uključuju isključivo povećanje profitabilnosti. Ti ciljevi uključuju postizanje i zadržavanje

zadovoljstva kupaca, zaposlenih kao i akcionara. Potrebno je ostvariti ciljeve i ispuniti zadatke koji nadilaze zadovoljstvo svih interesnih grupa u organizaciji kao i ostvarivanje tih ciljeva na što kvalitetniji i organizaciji najprihvatljiviji način. Da bi pojedinci u organizaciji i sama organizacija uspjeli u tim ciljevima, njihovi postupci i djelovanje moraju se zasnivati na etičkim principima i načelima poslovanja, etičkim stavovima i uvjerenjima. Organizacije koje uspijevaju da usklade i uspostave ravnotežu između načela profesionalnosti i etičnosti su organizacije koje će imati dugoročnu perspektivu rasta i razvoja. (Todorović Z., 2018., 36-37)

2.1. Predmet etike

Od samog početka poslovanja i razvoja preduzeća, načina rada i sticanja profita, bogatstva i ostalih pogodnosti koje pruža dobro i uspješno poslovanje, nameće se jedno pitanje – vječita dilema: da li poslovanje ima dodirnih tačaka sa moralom i moralnim djelovanjem pojedinaca i grupa? To pitanje se može postaviti i kao dilema o tome da li bogatstvo neminovno podrazumijeva i sumnju, nepovjerenje i zavist prema njegovom porijeklu, načinu sticanja i gomilanja. Posmatranje odnosa između poslovanja i etike može se proširiti na način rada, korištenje prirodnih i ekonomskih resursa, vlasničke odnose, rukovođenje preduzećem, kvalitet rada, odnos prema zaposlenima, odnos prema lokalnoj zajednici, regiji, državi. Mnogi će konstatovati da istorijski razvoj ekonomskih odnosa ne ostavlja mnogo argumenata za tezu da je etika i poslovanje u neposrednoj vezi. Drugi će reći da etika i način rada, pogotovo upravljanja preduzećem i njegovog organizovanja, nemaju ništa zajedničkog. Neki će možda reći da ekonomija nema nikakvu obavezu niti potrebu da bude moralna, a ima onih koji će, sa dozom cinizma dodati da ekonomija, po svojoj suštini, ne može biti etična sve i kada bi to htjela i nastojala da bude. (Todorović Z., 2018., 36-37)

Na drugoj strani postoji mišljenje da poslovanje bez moralnih kriterijuma i ekonomija bez etike ne mogu dati trajnije, stabilnije i značajnije rezultate, niti neku konkretnu zajednicu učiniti sretnom i prosperitetnom. Zbog toga se često govori o potrebi uvođenja etičkog kodeksa u principe poslovanja, rada i rukovođenja u svim preduzećima. Tu se još javlja dilema o tome da li je poslovna etika stvar lične savjesti direktora, menadžera, službenika, radnika, ili je to rezultat kolektivnog i zajedničkog morala neke grupe, zajednice, sredine, društva. U današnje vrijeme označeno kao doba globalizacije, ova dva suprotstavljena stava o odnosu između poslovanja i etike dobijaju sve više na značaju i traže što potpuniji i urgentniji odgovor koji će biti potkrijepljen svestranijim interdiciplinarnim istraživanjem. Ovo pitanje je danas ponovo aktualizovano i ono postaje nezaobilazno, kako u nerazvijenim zemljama, zemljama u procesu i periodu tranzicije tako i u onim nerazvijenim ekonomijama i društvenim prostorima. Kako kaže Džon Kosta, poslovni svijet je pun skandala od trgovine, banaka, osiguranja do lažnih troškova menadžera. (Todorović Z., 2018., 36-37).

Sukladno navedenom, mnogi privredni subjekti su uveli kodeks poslovnog ponašanja i etike u svoje poslovanje, kao obavezu, te primjenjuju smjernice koje su istim definisane. Kao primjer, dat je Etički kodeks i pravila poslovnog ponašanja, izdat od strane Udruženja/Udruga poslodavaca komunalne privrede/gospodarstva u FBiH, koji je uveden 2021. godine. Ovim Kodeksom i pravilima poslovnog ponašanja utvrđuju se osnovne smjernice etičkog ponašanja zaposlenih u UPKP FBiH, članova organa upravljanja i svih lica koji učestvuju u radu UPKP

FBiH, kao i etičko ponašanje u kontaktu sa članicama, poslovnim subjektima u okviru komunalne privrede u FBiH. Određivanjem etičkih kriterija doprinosi se se transparentnijem i efikasnijem radu i kvalitetnijim vezama sa članicama - poslovnim subjektima u okviru komunalne privrede u FBiH u kojoj djeluje UPKP FBiH. UPKP FBiH preporučuje poslovnim subjektima da u skladu s vlastitim potrebama, stalno razvijaju vlastita etička načela ili kodekse, kao i da usvajaju i provode načela modernog korporacijskog upravljanja.

Etiku, etičku odgovornost, etičke kodekse, bez obzira što u ovom trenutku nisu institucionalne kategorije treba aktivno uključiti u stvaranje tako zamišljenog i dobro uređenog društva na svim razinama. Svakako bi institucionalizacija etičkih elemenata pomogla i politici koja kroz brigu za opće dobro ima zadaću pronalaziti moguću povezanost i zajedništvo između različitih struktura i društvenih uloga, uz precizno određivanje kako nagraditi odgovorna ponašanja, a kažnjavati neodgovorna. (Marinčić, M., Milković, M., 2008.)

2.2. Pojam poslovne i profesionalne etike

Savremena ekonomska i poslovna dinamika sve češće pokreće dilemu o odnosu između poslovanja i etike. Promjene koje se dešavaju u današnjem društvu nameću obavezu za usvajanje i poštovanje etičkih pravila ponašanja. Ubrzanim društvenim razvojem, nameće se kao neophodnost i razvoj poslovne etike. Intenziviranje uloge i značaja poslovne etike nastaje u vrijeme globalizacije i brzog razvoja tehnologije, kao i sve izraženije ekonomske i ekološke krize. Novija istraživanja u ovoj oblasti pokazuju kako etička pitanja pogađaju ne samo javni i privatni poslovni svijet već i neprofitni sektor kao i medije. (Carroll, A. B., Buchholtz, A., 2008., 234)

Apostrofira se potreba za reformom neetičkog poslovanja pri čemu će važnu ulogu imati država, poslovni i neprofitni sektor. Oni treba zajedničkim snagama uticati na širenje demokratije i slobodne trgovine. Etika je veoma važna ne samo u poslovanju već i u svakodnevnom životu. Ovo iz razloga što se njome postavljaju temelji na kojima se gradi ljudska civilizacija. Poslovanje ili društvo kome nedostaju etički principi u ponašanju će prije ili kasnije propasti. Profit ne smije biti prioritet sam po sebi, već se poslovanje mora obavljati uz uvažavanje moralnih kriterijuma kako bi se došlo do trajnijih, stabilnijih i značajnijih rezultata.

Međutim, svijet je prepun primjera u poslovanju gde usljed nedostatka etike dolazi do brojnih posljedica za preduzeće i društvo. Tako se širi erozija poslovnog povjerenja kao i ekonomska šteta koja se nanosi na globalnom nivou. Tržišna pravila otvaraju mnoga aktuelna pitanja koja se tiču etičkog odnosa prema poslovanju. U tom smislu etika ne smije da dozvoli ugrožavanje slobode i prava ljudi. Zablude o poslovnoj etici, koje su najčešće prisutne u poslovnom svijetu, posljedica su nedovoljnog poznavanja ovog segmenta poslovanja. Poslovna etika se neprestano suočava sa novim izazovima. Mnogi će se i danas složiti kako je jedina svrha poslovanja maksimiziranje profita, te da je sasvim dovoljno poštovanje zakonske regulative. Sa ovom tvrdnjom složio se još 1986. godine berzanski špekulant sa Volstrita, Ivan Boeski (Ivan Boesky), kada je održao pozdravni govor na ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kaliforniji, Berkliju (University of California, Berkeley): I da znate, pohlepa je nešto dobro. Želim da to znate. Mislim da je gramzivost zdrava. Možete biti gramzivi i svejedno imati dobro mišljenje o sebi. (McNamara, C., 2008)

Poslovna etika je relativno nova naučna disciplina koja je svoju širu aktuelizaciju našla posljednjih decenija. Međutim, samo razumevanje poslovne etike nije moguće bez saznanja suštine etike. Etika je skup moralnih pravila – smjernica koja u savremenim uslovima sve više dobija na značaju. Moral se određuje kao sistem normi, nepisanih pravila i običaja koji usmjeravaju ponašanje ljudi. Moral predstavlja svojevrsnu procjenu ljudskog ponašanja, djela i htijenja kao pozitivnih i poželjnih ili negativnih i nepoželjnih. (Pekić, N., , 2016., 80-81)

2.3. Etički problemi i etička pitanja u poslovnoj etici

Etički problemi se najčešće javljaju kao posljedica sukoba između ličnih moralnih stavova i vrijednosti koje pojedinac ima, s jedne, i vrijednosti i stavova organizacije ili društva u okviru kojih pojedinac radi i djeluje, s druge strane. Ovi problemi nastaju u poslovnim odnosima kao posljedica izvjesnih postupaka u poslovanju kao što su, recimo, mito, davanje poklona, potkupljivanje, diskriminacija putem cijena itd.

Mito se uglavnom odnosi na nuđenje značajnog iznosa novca, ili nekog drugog dobra, mimo zvaničnog poslovnog dogovora kako bi se stekla prednost pri dobijanju ili zadržavanju posla. Pokloni nisu mito sve dotle dok predstavljaju male znakove pažnje koji su uobičajeni u poslovnoj praksi. Potkupljivanje se odnosi na unaprijed dogovorene isplate koje vrše podugovarači na ime firmi ili njihovih predstavnika kako bi dobili ugovore" (Martin, M. V., Šincinger, R., 2011., 265)

2.3.1. Standardni etički problemi

Standardne etičke probleme je moguće svrstati u nekoliko prepoznatljivih kategorija:

- problemi sukoba interesa (javljaju se u situacijama kada pojedinac u procesu donošenja odluke mora da odluči da li će prednost dati svojim ličnim interesima ili interesima organizacije u kojoj radi);
- problemi čestitosti (izvor ovih problema u poslovanju nastaje zbog toga što mnogi učesnici u poslovnim odnosima biznisu prilaze kao svojevrsnoj igri", nastojeći da je vode po sopstvenim, a ne po pravilima društva);
- problemi u komunikacijama (pogrešne informacije mogu uništiti povjerenje u neku organizaciju);
- problemi organizacionih odnosa (organizacioni odnosi obuhvataju ponašanje zaposlenih u jednoj organizaciji prema svim zainteresovanim stranama, što značajno utiče na stabilnost organizacije). (Ferrell, O. C., Fraedrich, J., 1997., 29)

Uobičajeni ili standardni etički problemi se javljaju u svim područjima poslovne etike. (Krkač, K., 2007., 249) Četiri glavne kategorije etičkih problema moguće je detaljnije raščlaniti na način kako će to biti učinjeno u ovom odjeljku. Prije toga, izložiti će se detaljnije suština prve kategorije etičkih problema – sukoba interesa.

Sukobi interesa u poslovnoj praksi nastaju u situacijama kada zaposleni imaju interes čije zadovoljenje može da naruši ispunjavanje obaveza prema poslodavcu. Takav interes može da predstavlja ispunjenje neke druge profesionalne uloge – na primjer, pružanje konsultantskih usluga konkurentskom preduzeću ili, što je još teži slučaj, investiranje značajnijih sredstava u

takvo preduzeće. Premda je u profesionalnom sukobu interesa uglavnom moguće ekonomski i fizički pomiriti sukobljene interese, ovakvo djelovanje je u moralnom pogledu problematično.

Loše posljedice sukoba interesa se najčešće ispoljavaju zbog toga što on remeti valjano rasuđivanje i podriva odanost prema poslodavcu. Valjano rasuđivanje ne znači samo pridržavanje pravila, koja su svojstvena profesijama, već i prosuđivanja na osnovu iskustva i ekspertize. Otuda potpunija određenje sukoba interesa ističe ispunjenje dva uvjeta:

- profesionalac je u odnosu ili ulozi koja zahtjeva valjano rasuđivanje i zalaganje za interese poslodavca ili klijenta, i
- profesionalac ima dodatne interese sa strane, koji mogu da ugroze njegovo rasuđivanje o tome šta je u najboljem interesu poslodavca ili klijenta – može da se promjeni rasuđivanje profesionalca u tom položaju ili valjano rasuđivanje tipičnog profesionalca u datoj situaciji. (Martin, M. V., Šincinger, R., 2011., 264)

Čini se korisnim ukazati na razliku termina sukob interesa" i sukobljeni interesi" (Vuković M., Voza D., Vuković A., 2020., 74-75), koji se često sinonimno upotrebljavaju. Razmotrimo to na primjeru studenta koji, recimo, može imati interes da se bavi vannastavnim aktivnostima poput šaha, folklora, plivanja i biciklizma. On ipak zna da ima vremena za tri od četiri navedene aktivnosti, te se jednog interesa odriče. Sukobljenost interesa" u ovom slučaju se ogleda u tome što osoba ima dvije ili više želja, koje ne može da zadovolji u datim okolnostima. Važno je primjetiti da nema ništa nemoralnog u pokušaju da se zadovolje sve želje, odnosno da student učestvuje u sve četiri vannastavne aktivnosti.

Sukob interesa se zbog postojanja mnoštva sporednih interesa ispoljava na različite načine. Po učestalosti sukoba interesa izdvajaju se tri kategorije ovog problema:

- poklanjanje, podmićivanje i potkupljivanje,
- zadovoljavanje interesa u drugim firmama ili ustanovama, te
- insajderske informacije. (Vuković M., Voza D., Vuković A., 2020., 74-75)

Kada je riječ o čestitosti, problemi ove vrste se najčešće ogledaju kroz:

- namjerno nanošenje štete kupcima, klijentima, zaposlenima i konkurentnim firmama pomoću obmanjivanja, pogrešnog informisanja, iznude, prisile, diskriminacije i sl.,
- stvaranje i očuvanje monopola na tržištu i
- lažno informisanje o proizvodu ili usluge. (Vuković M., Voza D., Vuković A., 2020., 74-75)

Problemi na polju komunikacije se ispoljavaju kroz:

- lažno ili nepotpuno reklamiranje,
- lažno prodavanje proizvoda,
- nepotpuno obavještavanje o štetnim učincima,
- označavanje štetnih proizvoda (na primjer, duhanskih proizvoda) i
- razna upozorenja (na primjer, ograničenja za razne proizvode). (Vuković M., Voza D., Vuković A., 2020., 74-75)

U grupu problema organizacionih odnosa svrstavaju se:

- zloupotreba autoriteta,

- plagiranje tuđeg rada,
- odavanje poslovnih tajni,
- onemogućavanje provjere plana poslovanja,
- neučestvovanje na sastancima firme i
- prisiljavanje drugih na nemoralne radnje. (Vuković M., Voza D., Vuković A., 2020., 74-75)

2.3.2. Nestandardni etički problem

Osim navedenih standardnih etičkih problema koji su uobičajeno prisutni u poslovnoj praksi, postoje i nestandardni slučajevi koji ispostavljaju etičke nedoumice. Takvi slučajevi se pojavljuju u izmijenjenim okolnostima poslovanja kao, na primjer, zbog promjene radne sredine (recimo, promjene mjesta rada), pojave novog tehnološkog otkrića i njegove primjene u industriji itd. Na primjer, slučaj promjene mjesta proizvodnje ili proširenja tržišta vrlo je važan. Naime, moguće je da u novom području zajednica ima, ne samo drugačije radne navike i običaje, nego i drugačiji sistem vrijednosti: na primjer, pripadaju drugoj kulturi (što povlači problem jezika), većinom su pripadnici druge religije itd. samim tim valja pretpostaviti kako na njihov sistem moralnih vrednosti (etiku) utiču drugi i različiti činioci (ta i ta religija, ti i ti običaji itd). Uz to, razlozi su često poslovne prirode: na primjer, jeftinija radna snaga, slab i neefikasan pravni sistem i neuticajna politička zajednica. Citirani primjer jasno pokazuje s kakvim se problemima preduzeće može suočiti kada se nađe u novim okolnostima. Te nove okolnosti nisu atipične za savremeno poslovanje; prije bi se moglo tvrditi da su one redovni pratilac savremenih ekonomskih procesa. U tom kontekstu se stalna tehnička inovativnost nameće kao imperativ. stvari, srazmjerno udjelu takvih inovativnih aktivnosti pojavljuje se i udio novih etičkih pitanja koja treba riješiti". (Krkač, K., 2007., 251)

3. ETIKA U RAČUNOVODSTVU

Računovodstvo kao djelatnost vrijednosnog praćenja i proučavanja pojava povezanih s poslovanjem nekog poslovnog sistema, priprema informacije za vanjske i unutrašnje korisnike. Zato je značajno da se pojedinci koji na osnovi tih informacija donose svoje odluke mogu u njih pouzdati. Danas se teško može zamisliti poslovodstvo koje neke svoje značajne poslovne odluke donosi bez sudjelovanja računovođa. Zato su računovođe dužni poštovati pravna, poslovno-etička i druga pravila koja im omogućavaju stručnu odličnost. (Koletnik, F., 2012., 45–55)

Računovođa je dužan neprekidno se obrazovati i pratiti razvoj struke, jer mu to omogućava kvalitetno izvršavanje računovodstvenih usluga. Pri tome je šef računovodstva dužan poštovati načela profesionalne etike i znati kako se na odgovarajući način mora ponašati u slučajevima postojanja različitih pritisaka i drugih etičkih dilema. Svakom pojedincu zaposlenom u računovodstvu etika nalaže obavezu poštivanja općih opredjeljenja i principa etičnog ponašanja. (Bergant, Ž., 2010)

Ti principi su:

- utvrđivanje štetnih posljedica koje mogu nastupiti na osnovi njegovih odluka;
- utvrđivanje svih prednosti i troškova koje sudionici mogu pretrpjeti zbog njegovih odluka;
- istraživanje svih značajnih i moralnih očekivanja koja su povezana s njegovom odlukom;
- stalno praćenje etičkih dilema s kojima se susreću donosioci profesionalnih odluka;
- usmjeravanje svojega djelovanja tako da ono odgovara želji da drugi na isti način djeluju prema njemu;
- osiguravanje da njegove djelatnosti pod posebnim uvjetima budu usklađene s pravilima ponašanja;
- uređivanje svoje djelatnosti tako da je kao pravilno može ocijeniti svaka nezainteresirana grupa profesionalaca njegovog ranga - profesionalna etika;
- provjeravanje bi li se dobro osjećao ako bi bilo potrebno da svoje ponašanje obrazlaži pred televizijskim kamerama. (Jelovac, D., 1997)

Bez obzira na to što postoji veliki broj različitih zakona, tokom povijesti se pojavila potreba za samoregulacijom područja računovodstva, koja se sastoji u donošenju etičkih kodeksa. Jelovac te kodekse definira kao "brižljivo izabrano, do određene mjere sistemski prikupljeno i jasno formulirano mnoštvo ocjena, mjerila, životnih usmjerenja i normi koje služe kao praktična pravila pravilnog ponašanja pojedinaca, odnosno kao uzorci za primjerno rukovođenje i djelovanje u određenoj zajednici". (Jelovac, D., 1997)

3.1. Uticaj računovodstvene etike na društvo

Etika u računovodstvu zahtijeva da finansijski izvještaji budu korisni krajnjim korisnicima kako bi im se olakšao proces donošenja finansijskih odluka. Poslovna zajednica očekuje od računovodstvenih stručnjaka da se pridržavaju etičkih standarda i osiguraju da se svim krajnjim korisnicima prezentiraju pravovremene, tačne i transparentne informacije. Svaki pokušaj namjernog konstruiranja lažnih finansijskih izvještaja mogao bi ozbiljno oštetiti ugled firme i dovesti do sljedećeg:

- Povećane kriminalne aktivnosti i prijevare: Loša etička razmatranja od strane računovođa firme smanjuju razinu nadzora i kontrole od strane nadređenih, što stvara rupe u zakonu za revizore da se upuste u neetično ponašanje i prikriju dokaze. Stvara mogućnosti za značajne manipulacije podacima, što dovodi do počinjenja ozbiljnih kaznenih djela poput utaje poreza i prijevare.
- Narušen ugled firme: Neetične aktivnosti računovodstvenih stručnjaka utječu na pouzdanost i ugled organizacije među njezinim dionicima. Nedostatak povjerenja zbog neetičnih aktivnosti narušava identitet firme, što otežava poslovanje.
- Ograničena korisnost finansijskih izvještaja: Neetično ponašanje računovođa predstavlja kršenje propisa jer podrazumijeva manipulaciju informacijama iz finansijskih izvještaja. Posljedično, takvi finansijski izvještaji imaju manje odgovarajući pravni status, što uveliko utječe na proces donošenja odluka. (Jaijariam, P., 2017)

3.2. Odgovornosti glavnog izvršnog direktora, finansijskog direktora i revizora u razvoju etike u računovodstvu

Odgovornost je višeg menadžmenta, uključujući glavnog izvršnog direktora (CEO), glavnog finansijskog direktora (CFO) i kontrolora, razviti etičke standarde u organizaciji. Bitno je da glavni izvršni direktor i finansijski direktor prikazuju istinito i etično ponašanje jer odgovornosti za rješavanje etičkih pitanja proizlaze iz njihovog mandata. Trebali bi na odgovarajući način rješavati prividne i stvarne sukobe interesa između svojih profesionalnih i osobnih odnosa. Glavni izvršni direktor i finansijski direktor trebali bi kontrolirati slabosti i nedostatke u radu i dizajnu internih kontrola u vezi s izvještavanjem o finansijskim izvještajima. Stoga bi trebali poboljšati proces evidentiranja, izvještavanja i sažimanja finansijskih informacija. Također je bitno identificirati i kontrolirati prijevarne aktivnosti uključivanjem zaposlenika i višeg menadžmenta u razvoj internih kontrola za izvještavanje o finansijskim resursima. Uloga finansijskog direktora u organizaciji je potom prikupljati i upravljati dizajnom i provedbom sistema internih kontrola kako bi se osigurala usklađenost sa Zakonom Sarbanes-Oxley. (Jaijariam, P., 2017)

Daljnje uloge uključuju razvoj učinkovitog finansijskog izvještavanja kako bi se poboljšale interne kontrole i etički standardi organizacije. Također je bitna obaveza finansijskog direktora njegovati etički odgovornu kulturu unutar organizacije uvođenjem kontinuiranog poboljšanja računovodstvenih kontrola i izvrsnosti procesa. Računovođe su dužne osigurati da je mišljenje o finansijskim izvještajima u skladu s okvirom finansijskog izvještavanja kako bi razvile etiku u računovodstvu. Revizori bi trebali osigurati visok stupanj povjerenja u upravljanju i kontroli finansijskih izvještaja kako bi pomogli korisnicima, poput investitora i zajmodavaca, u njihovom procesu donošenja odluka. Revizori bi također trebali pomoći u prikupljanju dovoljnih i prikladnih dokaza te promatrati, uspoređivati, testirati i potvrđivati valjanost i pravednost finansijskih izvještaja kako bi povećali razumno jamstvo. Revizori pomažu u razumijevanju i procjeni sistema interne kontrole te pružaju podršku za razvoj postupaka za provođenje analitičkih revizijskih strategija. (Jaijariam, P., 2017)

4. KODEKS ETIKE ZA PROFESIONALNE RAČUNOVOĐE

4.1. Međunarodno udruženje računovođa

Međunarodno udruženje računovođa (International Federation of Accountants (IFAC)) je svjetska organizacija za računovodstvenu profesiju. Osnovana je 1977. godine s misijom služenja javnom interesu kroz jačanje računovodstvene profesije širom svijeta, te pridonošenje razvoju snažne međunarodne ekonomije postavljanjem i poticanjem na pridržavanje stručnih standarda visokog kvaliteta, zalaganjem za međunarodno usklađivanje tih standarda, te raspravljanje o problemima od javnog interesa tamo gdje je profesionalna stručnost najrelevantnija. IFAC se sastoji od 175 članova i asocijacija u 130 zemalja širom svijeta obuhvatajući oko 3.0 miliona računovođa u javnoj praksi, privrednim granama i trgovini, obrazovanju i javnom sektoru. Nijedno računovodstveno tijelo u svijetu i samo nekoliko ostalih profesionalnih organizacija nema toliko široku međunarodnu potporu kao što je ima IFAC. IFAC-ova upravna tijela, osoblje i volonteri su privrženi vrijednostima poštenja,

transparentnosti i stručnosti. Također, IFAC nastoji povećati privrženost profesionalnih računovođa tim vrijednostima pomoću Kodeksa etike za profesionalne računovođe koji izdaje Odbor za međunarodne standarde etike za računovođe (IESBA). (Todorović Z., 2018., 79)

4.2. Kodeks etike za profesionalne računovodstvene eksperte IFAC-A

Međunarodna federacija računovođa (IFAC) je uz međunarodne standarde objavila i Kodeks etike za profesionalne računovodstvene eksperte. Svrha ovog Kodeksa je da bude osnova na kojoj će se zasnivati etički zahtjevi u svakoj zemlji, a radi prevazilaženja nacionalnih razlika u kulturi, jeziku, pravnom i društvenom sistemu i uspostavljanju harmonizacije računovodstvene profesije u čitavom svijetu.

Objave IFAC-ovih Odbora:

- Međunarodni standardi revidiranja, uvida, i drugih izražavanja uvjerenja i povezanih usluga
- Međunarodni standardi kontrole kvaliteta
- Kodeks etike za profesionalne računovođa
- Međunarodni standardi edukacije
- Međunarodni računovodstveni standardi javnog sektora. (Todorović Z., 2018., 92-93)

Kodeks je uspostavljen na osnovi da ciljevi i osnovni principi podjednako važe za sve profesionalne računovodstvene eksperte, bilo da rade u praksi od javnog značaja u industriji, trgovini, javnom sektoru ili obrazovanju, osim kada postoji potrebno navedeno ograničenje.

Profesija revizije ima za cilj da njeni članovi:

- ovladavaju posebnim intelektualnim sposobnostima koje se stiču obukom i obrazovanjem,
- pridržavaju se opšteg kodeksa vrijednosti i ponašanja koje uspostavljaju profesionalna organizacija, uključujući održavanje stava koji je u suštini objektivan, i
- prihvatanje obaveza prema društvu u cjelini. (Todorović Z., 2018., 92-93)

Obaveze članova prema svojoj profesiji i društvu su ponekad naizgled u sukobu sa njihovim neposrednim ličnim interesom ili njihovom obavezom u pogledu lojalnosti prema poslodavcu. Imajući u vidu pozadinu, bitno je da organizacije članovi IFAC-a uspostave etičke zahtjeve za svoje članove, kako bi obezbjedile najviši nivo kvaliteta obavljanja usluga i očuvanje povjerenja javnosti u profesiji. Posebna karakteristika profesije je prihvatanje odgovornosti prema javnosti. Za računovodstvenu profesiju javnost čine klijenti, kreditne ustanove, vladine institucije, poslodavci, zaposleni, ulagači, poslovni i finansijski krugovi i drugi subjekti koji se pouzdaju u objektivnost i poštenje profesionalnih računovodstvenih eksperata, kao osnovu za uredno funkcionisanje privrede. Ovo pouzdanje nameće računovodstvenoj profesiji odgovornost za javni interes. Javni interes se definiše kao kolektivno blagostanje zajednice ljudi i institucija kojima profesionalni računovodstveni eksperti pružaju usluge. Kodeksom profesionalnog ponašanja definisani su ciljevi računovodstvene profesije koja funkcioniše prema najvišim standardima profesionalizma, a to znači da profesija treba da dostigne najviši nivo efikasnosti rada, i u općem slučaju da udovolji zahtjevima javnog interesa. Ti ciljevi treba

da doprinesu povećanju: povjerenja, profesionalizma, kvaliteta usluga i sigurnosti za korisnike finansijskih izvještaja. (Todorović Z., 2018., 92-93)

4.3. Osnovni principi kodeksa

Da bi se postigli ciljevi računovodstvene profesije, profesionalni računovodstveni eksperti prema Kodeksu treba da se pridržavaju osnovnih principa i to:

- Poštenje – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da bude jednostavan i pošten u obavljanju profesionalnih usluga.
- Objektivnost – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da bude objektivan i da ne podliježe predrasudama ili pristrasnostima, odnosno uticajima drugih koji utiču na objektivnost.
- Profesionalna osposobljenost i dužna pažnja – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da pruža usluge sa dužnom pažnjom, kompetentno i ispravno i ima stalnu obavezu da održava profesionalno znanje i osposobljenost na odgovarajućem nivou.
- Povjerljivost – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da poštuje povjerljivost informacija do kojih je došao u toku pružanja profesionalnih usluga i ne smije ih koristiti bez odgovarajućeg odobrenja. Ovaj princip se narušava samo ako to od revizora zahtjevaju sudski organi.
- Profesionalno ponašanje – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da djeluje na način koji je u skladu sa dobrom reputacijom profesije i da se uzdrži od bilo kakvog ponašanja koje može da diskredituje profesiju.
- Tehnički standardi – Profesionalni računovodstveni ekspert treba da pruža profesionalne usluge u skladu sa relevantnim tehničkim i profesionalnim standardima koje donose:
  - IFAC,
  - Odbor za Međunarodne standarade revizije i uvjeravanja,
  - Profesionalni organi organizacije člana IFAC-a, ili drugi regulativni organ, i
- Relevantni zakonodavni organi. (Todorović Z., 2018., 93-94)

5. NEETIČNO PONAŠANJE U RAČUNOVODSTVENOJ PROFESIJI

Računovodstvenim podacima kojima se manipulira pojedinci unutar firme dovode se u zabludu na način na koji oni ne žele biti obmanuti. Tu se radi o povjerenju, sukobu interesa, povjerljivosti podataka te zviždanju. Zviždanje predstavlja postupak pojedinaca usmjeren ka javnom upozoravanju na nezakonite ili neetične aktivnosti u poslovanju bez obzira na posljedice s kojima se mogu suočiti zbog takvih postupaka. Okolnosti koje mogu stvoriti prijetnje za profesionalne računovođe prilikom odlučivanja uključuju između ostalog neprimjerenu upotrebu imovine dane na korištenje koja je u vlasništvu firmi ili institucije, postojanje finansijskog interesa kod poslodavaca, prihvatanje vrijednih darova, prijetnje otkazom ili bilo koji drugi vanjski pritisak od strane poslovnih partnera poslodavaca. Prema Kodeksu etike za profesionalne računovođe mjere zaštite mogu ukloniti ili barem ublažiti prijetnje na prihvatljiviju razinu. Neke od tih mjera su jake interne kontrole, primjereni disciplinski postupci, politike praćenja kvalitete roba, sistemi nadzora računovođa,

pravovremeno informiranje ostalih zaposlenika o načinu rada i politikama poslovanja, zapošljavanje kompletnog osoblja, naglašavanje važnosti etičkog ponašanja svih zaposlenika, a ne samo računovođa. (Žager, K., Mamić Sačer,I., Sever,S., Žager, L., 2008)

Postupci koje računovođe mogu obavljati i na taj način uticati na poslovni rezultat i profitabilnost, a da ne narušavaju načela etičnosti i zakonom dozvoljene granice su izbjegavanje ili ubrzavanje otpisa potraživanja, izbor vijeka trajanja i metode otpisa imovine, metode vrednovanja zaliha, dugoročna rezerviranja, procjene vrijednosti dugotrajne imovine. U skladu sa načelom opreznosti valja voditi računa da se u uvjetima neizvjesnosti poslovanja gubici ne podcjenjuju, a dobici ne precjenjuju. (Žager, K., Mamić Sačer,I., Sever,S., Žager, L., 2008)

Ponekad kako bi se ispunili zahtjevi nadređenih prelazi se preko neispravnih i sumnjivih računovodstvenih operacija poput poreznih prijevara, namještanja poslovnog rezultata, neispravnih obračuna. Jedan od razloga takvog ponašanja može se temeljiti u činjenici za dokazivanjem samog računovođe ili se takve radnje čine zbog straha od degradiranja ili otpuštanja. Kada je riječ o takvom neetičnom ponašanju rukovoditelji moraju provesti odgovarajuće disciplinske mjere koje trebaju biti primjer drugima.

Zbog strateških razloga finansijski računovođe često manipuliraju finansijskim rezultatima i pogrešno ih interpretiraju te zbog toga bivaju sankcionirani od svojih strukovnih udruženja. Stoga se Kodeksom etike za profesionalne računovođe obrađuje taj segment računovodstvene profesije te se ističe važnost neovisnosti revizorskog tima prilikom obavljanja postupka revizije i izražavanja svog profesionalnog mišljenja. Niko od sudionika u postupku revizije ne bi smio imati izravni ili neizravni finansijski interes kako ne bi nastala prijetnja vođena osobnim interesom. Važno je istaknuti i izdvojiti da revizija kao ključno područje javnog računovodstva priskrbljuje profit na temelju poreznog savjetovanja i na temelju pružanja ostalih savjetodavnih usluga svojim klijentima te na taj način djeluju u korist svoga klijenta, a ne opšteg dobra. S obzirom na tu činjenicu iako računovođe koje država licencira kao revizore imaju svoju obvezu prema klijentu, državne institucije smatraju da ipak imaju dužnost prema opštem dobru i po tome obavezu prijavljivanja svih oblika prijevara. (Krkač, K., Volarević, H., Josipović, M., 2011, 187- 199)

Glavni pokretač neetičnog ponašanja najčešće leži u nastojanjima ka većoj ambicioznosti što za posljedicu ima povećanje u većini slučajeva osobne koristi ili zbog pritiska nadređenih da se ostvare pozitivni finansijski rezultati u što kraćem vremenskom razdoblju.

Kao primjer neetičnog ponašanja iz prakse može poslužiti slučaj kada su tri javne svjetske računovodstvene firme optužene za malverzacije s putnim troškovima. Naime, iako su s putničkim agencijama imali sklopljene ugovore u kojima su bili navedeni rabati od 40% i drugi popusti, svojim klijentima su naplaćivali pune iznose prijevoznih karata, rent-a cara i hotelskog smještaja. (Ćorić, M., Jelavić, I., 2009)

Takvi i slični skandali posljednjih godina poljuljali su povjerenje u računovodstvenu profesiju te su pridonijeli jačanju važnosti finansijskog izvještavanja i njezinoj kvaliteti. Pojam neetičnosti najčešće je predmet razmatranja prilikom finansijskog izvještavanja koje obuhvaća neprovođenje vremenskih razgraničenja prihoda, netočno prikazivanje poslovnog rezultata sa svrhom da se plati manji porez na dobit ukoliko se radi o obvezniku poreza na dobit ili prilikom

izbjegavanja pojedinih knjiženja koja utječu na finansijski rezultat. U takvim i sličnim situacijama ono etično u računovođi treba prevagnuti i izaći na vidjelo. (Ćorić, M., Jelavić, I., 2009)

Puno puta smo svjedočili činjenici da doneseni zakoni nisu uvijek i etični kao i činjenici da se ponekad etično ponašanje protivi zakonu. Ažurna dokumentacija daje uvid u stvarno finansijsko poslovanje te pruža dokaze za donošenje prosudbe profesionalnih računovođa, stoga pronaći granicu etično ispravne odluke nije nimalo lako. Gledajući globalno pad povjerenja u finansijsko izvještavanje generalno povećava rizik ulaganja za investitore, finansijski tokovi se usporavaju, a to naposljetku utječe i na smanjenje efikasnosti tržišta kapitala. Zakonske podloge su dobra osnova za ponašanje u okvirima zakonom dopuštenih granica, ali ne i dovoljne. Pri donošenju odluka profesionalni računovođe trebaju se pridržavati zakonskih, etičkih i profesionalnih normi ponašanja. Praktično iskustvo, dodatna usavršavanja i specijalizacija u odgovarajućim područjima omogućavaju računovođama da pridonose boljem razumijevanju i shvatanju potencijalnih problema pa i njihovom rješavanju. Računovodstvena etika stoga treba biti shvaćena kao proces dugoročnog usmjeravanja ka temeljnim vrijednostima i sposobnostima pojedinaca, a ne kratkoročno jačanje ugleda, povjerenja i osobnog zadovoljstva jer u tome leži snaga računovođa u računovodstvenoj profesiji. (Bedeković, M., 2013)

5.1. Praktični primjeri neetičnog ponašanja

Pored već navedenog primjera neetičnog ponašanja, postoji mnogo sličnih postupaka računovođa koji se dešavaju svakodnevno. Neki slučajevi su otkriveni, dok se neke malverzacije nikada ne otkriju. Mnogi takvi slučajevi se otkriju tokom inspekcijskog nadzora. Ono što se često događa je manipulacija finansijskim izvještajima u cilju prikazivanja manje ostvarene dobiti, kako bi se platilo manje poreza na dobit. U ovom slučaju računovođe vrše knjigovodstvene aktivnosti u cilju prikrivanja prihoda ili fiktivnog uvećavanja rashoda. U ovom slučaju se knjiže lažni rashodi koji nikada nisu nastali ili se ne priznaju prihodi koji su nastali u datom periodu, nego se vrši odgođeno prikazivanje istih u narednom periodu. Primjer uvećanja rashoda je i korištenje više stope amortizacije od porezno dozvoljene.

Također se dešava i obrnut slučaj, kada računovođe vrše određena knjiženja u cilju prikazivanja bolje finansijske slike, nego što to uistinu jeste, radi dobijanja kredita ili menadžerskih naknada. Tada se knjiže fiktivne fakture radi fiktivnog uvećanja prihoda ili se vrši prijevremeno priznavanje prihoda. I u jednom i u drugom slučaju se radi o pritiscima menadžmenta na računovođe, kako bi ostvarili svoje ciljeve.

Čest slučaj neetičnog ponašanja, otkriven u inspekcijskom nadzoru, je i prikazivanje putnih naloga i isplata dnevnica i troškova službenih putovanja, za službeni put koji se nikada nije dogodio. U ovom slučaju se radi o izvlačenju novca iz firme, odnosno o isplati novčanih sredstava, bez obračuna pripadajućih obaveza poreza i doprinosa, kao i o knjiženju nepostojećih troškova službenih putovanja. I u ovom slučaju se radi o pritiscima menadžmenta na računovođe da tako postupe.

Navedeni primjeri neetičnog ponašanja računovođa su samo neki od najčešće otkrivenih u inspekcijskim nadzorima, Međutim, računovodstvene manipulacije su toliko sofisticirane i jako teške za otkrivanje, te mnoge nikada nisu ni otkrivene.

Dakle, nepobitna je činjenica da računovođe neće sami od sebe postupiti neetično, nego da to čine pod pritiscima menadžmenta. Računovođe su svjesne da menadžeri imaju svoje ciljeve i da njih koriste za ispunjenje istih. Međutim, iz raznoraznih razloga ne mogu im se oduprijeti.

Prema rezultatima istraživanja koje je sprovedeno od strane Kurtanović S. i Zukić A., pokazano je da se računovođe slažu da etika igra ključnu ulogu u pravilnom vođenju računovodstva te da je transparentnost u izvještavanju o poreznim obavezama relevantna i neophodna. Međutim, zaključeno je da menadžment uglavnom ne obraća pažnju na kolektivni nivo etičke svijesti u preduzeću i da često stvara pritisak na računovođe te unaprijed izražava svoja očekivanja o finansijskom rezultatu i poreznim opterećenjima. Identificirano je da je najveći razlog zbog kog su računovođe podložne pritiscima zapravo strah od gubitka posla i da je to razlog zašto ne mogu promijeniti namjeru poslodavca da minimizira porez. Zaključeno je i da trenutno ne postoje adekvatne i učinkovite politike i postupci za poticanje i zaštitu onih koji prijavljuju uočeno stvarno ili sumnjivo nezakonito i neetično ponašanje. Veoma relevantna saznanja do kojih se došlo su vezana za efikasnost institucija nadležnih za praćenje i sankcioniranje kršenja poreznih propisa odnosno efikasnost poreznih i drugih inspektora, gdje je zaključeno da se ispitanici u velikoj mjeri slažu da bi učestalije kontrole poreznih inspektora mogle uticati na menadžere preduzeća na način da oni vrše manji pritisak na računovođe za nepošteno obračunavanje poreza.

6. ZAKLJUČAK

Etika predstavlja jedan od ključnih stubova računovodstvene profesije, jer direktno utiče na kvalitet finansijskog i poreznog izvještavanja, povjerenje javnosti i stabilnost ekonomskog sistema u cjelini. Računovođe ne obavljaju isključivo tehničku obradu podataka, već snose značajnu profesionalnu i društvenu odgovornost, budući da njihovi postupci i odluke mogu imati dalekosežne posljedice po poslovne subjekte, investitore, državu i širu zajednicu. Poštovanje osnovnih etičkih principa, kao što su integritet, objektivnost, profesionalna kompetentnost, povjerljivost i profesionalno ponašanje, predstavlja temelj očuvanja ugleda računovodstvene profesije. U savremenim uvjetima poslovanja, koje karakterišu globalizacija, složenost poreznih propisa i povećani pritisci na ostvarivanje finansijskih rezultata, etički izazovi sa kojima se računovođe suočavaju postaju sve izraženiji. Zbog toga dosljedna primjena Međunarodnog kodeksa etike za profesionalne računovođe, kontinuirana edukacija i razvoj profesionalne svijesti imaju izuzetno važnu ulogu u osiguravanju kvaliteta računovodstva i očuvanju povjerenja u finansijski sistem.

LITERATURA

1. Bedeković, M., Računovodstvena etika i njezina važnost u računovodstvenoj profesiji, Praktični menadžment: stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta, Vol. 4 No. 2, 2013.
2. Bergant, Ž., Organiziranje računovodstva v povezavi s finančno funkcijo. Ljubljana: Abeceda Svetovanje, 2010.
3. Carroll, A. B., Buchholtz, A. Business & Society – Ethics and Stakeholder Management, (7th ed.), South-Western College Publishing, 2008.
4. Ćorić, M., Jelavić, I., : Etika u poslovanju, Zagreb, Obnovljeni život 64,3, 2009.
5. Ferrell, O. C., Fraedrich, J., Business Ethics (3rd Edition), Houghton Mifflin Company, 1997.
6. Jaijariam, P., Ethics_in_Accounting, 2017.
7. Jelovac, D., Poslovna etika. Ljubljana: Študentska organizacija Univerze , 1997.
8. Koletnik, F., Kodeks poklicne etike računovodij. Revizor Vol XXIII br. 4 , 2012.
9. Krkač, K., Temeljna pitanja korporacijske društvene odgovornosti, u Uvod u poslovnu etiku i korporacijsku društvenu odgovornost (ur: K. Krkač), Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta; MATE, Zagreb, 2007
10. Krkač, K., Volarević, H., Josipović, M. (2011): Načela poslovne etike i korporacijske društvene odgovornosti u području računovodstva, revizije, financija i bankarstva, Zagreb, Obnovljeni život, 66, 2
11. Kurtanović, S., Zukić, A., "Uticaj primjene međunarodnog kodeksa etike za profesionalne računovođe na kvalitet poreznog računovodstva." Tranzicija, vol. 26, br. 52, 2025, str. 1-17.
12. Marinčić, M., Milković, M., Etički zahtjevi u pogledu razvoja poduzetništva iz perspektive javne uprave u odnosu na lokalnu samoupravu (Grad Ivanić-Grad), 2008., https://repozitorij.vevu.hr/object/vevu:842#:~:text=marincic%2D2020%2Deticki_zahtjevi_u_pogledu_razvoja%2Dvevu_842%2Dpublishedversion%2Doghslg%2Ds.pdf%2C%20157.34%20KB
13. Martin, M. V., Šincinger, R., Etika u inženjerstvu, Službeni glasnik, Beograd, 2011.
14. McNamara C. (2008): Complete Guide to Ethics Management: An Ethics Toolkit for Managers, http://www.managementhelp.org/ethics/ethxgde.htm. Prema: Đurid-Kuzmanović, T., Nekoliko napomena o poslovnoj etici, korupciji i potkazivanju, u: Škola biznisa, Novi Sad: Visoka poslovna škola strukovnih studija, No. 2, 2009.,
15. Pekić N., Poslovna etika u finansijama i računovodstvu, Univerzitetska hronika-časopis Univerziteta u Travniku, 2016.
16. Todorović Z., Kodeks etike za profesionalne računovođe i revizore, Podgorica, 2018.
17. Vuković M., Voza D., Vuković A., Poslovna etika, 2020.
18. Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., Žager, L., Analiza financijskih izvještaja, Zagreb.

RELEVANTNOST MUNDELL-FLEMING TRILEME U NORVEŠKOM GOSPODARSTVU

THE RELEVANCE OF THE MUNDELL-FLEMING TRILEME IN THE NORWEGIAN ECONOMY

Lea Elaković
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Dubrovniku
lelakovic@gmail.com

Dorotea Markasović
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Dubrovniku
dorotea.markasovic@unidu.hr

Sažetak
Rad analizira Mundell-Fleming (MF) trilemu kao temeljni koncept otvorene makroekonomije koji ukazuje na nemogućnost istodobnog ostvarivanja monetarne neovisnosti, stabilnosti deviznog tečaja i savršene mobilnosti kapitala. Cilj rada je teorijski razmotriti klasičnu trilemu i njezine suvremene nadogradnje (dilemu i kvadrilemu) te empirijski ispitati primjenjivost trileme na primjeru Norveške. U teorijskom dijelu rada razmatra se izvorni MF model te njegova nadogradnja u obliku Mundell-Fleming-Tobin modela, koji uvodi pretpostavku nesavršene supstitabilnosti domaćih i stranih obveznica, čime se povećava realističnost analize za male otvorene ekonomije. Posebna se pozornost posvećuje ograničenjima monetarne politike u uvjetima visoke financijske otvorenosti i različitih tečajnih režima. Empirijski dio rada temelji se na statističkoj korelacijskoj analizi (provedenoj pomoću programa EViews) trilema indeksa – monetarne neovisnosti (MII), financijske otvorenosti prikazane pomoću indeksa savršene mobilnosti kapitala (FOI) i stabilnosti tečaja (ERS) – za Norvešku u razdoblju od 1982. do 2019. godine (ukupno 38 opservacija), koristeći podatke etabliranih institucija i autora (primjerice, MMF-a, FRED-a). Između stabilnosti tečaja (ERS) i slobodnog protoka kapitala (FOI) postoji relativno jaka, negativna povezanost, za razliku od veze između stabilnosti tečaja (ERS) i monetarne neovisnosti (MII), između kojih postoji, pozitivna, relativno jaka veza. Najjača ovisnost uočena je između mobilnosti kapitala (FOI) i monetarne neovisnosti (MII). Rezultati pokazuju statistički značajne korelacije između promatranih varijabli, osobito snažnu negativnu povezanost između monetarne neovisnosti i slobodnog kretanja kapitala. Glavni doprinos rada ogleda se u povezivanju teorijskog okvira MF trileme s empirijskom analizom na primjeru otvorene ekonomije koja nije članica eurozone. Rad dodatno doprinosi raspravi o relevantnosti klasične trileme u suvremenim uvjetima kroz razmatranje dileme i kvadrileme te ukazuje na važnost institucionalnog i strukturnog konteksta pri izboru makroekonomskih politika. U konačnici, moguće je zaključiti kako je Norveška iz MF trileme odabrala savršenu mobilnost kapitala i monetarnu neovisnost. Rad potvrđuje relevantnost klasične trileme u suvremenim makroekonomskim uvjetima, uz naglasak na važnost institucionalnog okvira i strukturnih obilježja gospodarstva.
Ključne riječi: *monetarna neovisnost, monetarna politika, Mundell-Fleming (MF) trilema, savršena mobilnost kapitala, stabilnost deviznog tečaja.*

Abstract
This paper analyses the Mundell-Fleming (MF) trilemma as a fundamental concept of open macroeconomics, which highlights the impossibility of simultaneously achieving monetary independence, exchange rate stability, and perfect capital mobility. The aim of the paper is to theoretically examine the classical trilemma and its contemporary extensions (the dilemma and the quadrilemma), as well as to empirically test the applicability of the trilemma using the case of Norway. The theoretical part of the paper discusses the original MF model and its extension in the form of the Mundell-Fleming-Tobin model, which introduces the assumption of imperfect substitutability between domestic and foreign bonds, thereby increasing the realism of the analysis for small open economies. Particular attention is devoted to the constraints faced by monetary policy under conditions of high financial openness and different exchange rate regimes. The empirical analysis is based on a statistical correlation analysis (conducted using the EViews software) of trilemma indices – monetary independence (MII), financial openness measured by the capital mobility index (FOI), and exchange rate stability (ERS) – for Norway over the period 1982–2019 (a total of 38 observations), using data from established institutions and authors (e.g., the IMF and FRED). The results indicate a relatively strong negative relationship between exchange rate stability (ERS) and capital mobility (FOI), in contrast to the positive and relatively strong relationship between exchange rate stability (ERS) and monetary independence (MII). The strongest dependence is observed between capital mobility (FOI) and monetary independence (MII). Overall, the findings reveal statistically significant correlations among the analysed variables, particularly a strong negative relationship between monetary independence and free capital movement. The main contribution of the paper lies in linking the theoretical framework of the MF trilemma with an empirical analysis of an open economy that is not a member of the euro area. The paper further contributes to the debate on the relevance of the classical trilemma in contemporary economic conditions by considering the dilemma and the quadrilemma, and by emphasizing the importance of the institutional and structural context in the design of macroeconomic policies. Finally, it can be concluded that Norway has chosen perfect capital mobility and monetary independence within the MF trilemma framework. The paper confirms the continued relevance of the classical trilemma in modern macroeconomic conditions, with particular emphasis on the role of institutional frameworks and structural characteristics of the economy.
Keywords: *monetary independence, monetary policy, Mundell-Fleming trilemma, perfect capital mobility, exchange rate stability.*

1. UVOD

U suvremenim međunarodnim financijama jedno od ključnih pitanja odnosi se na mogućnost istovremenog ostvarivanja stabilnog tečaja, monetarne neovisnosti i slobodnog kretanja kapitala. Ovaj koncept poznat je kao Mundell-Fleming trilema i predstavlja temelj za razumijevanje ograničenja s kojima se suočavaju otvorena gospodarstva u vođenju ekonomske politike. U uvjetima globalizacije i sve veće financijske integracije, države su primorane donositi strateške odluke o tome koje će od navedenih ciljeva prioritetno ostvarivati (Chang, 2008; Warjiyo i Juhro, 2019; Tenderere i Mishi, 2025), što ovu temu čini izuzetno relevantnom kako za teorijska razmatranja, tako i za praktičnu ekonomsku politiku.

Predmet ovog rada je analiza međusobne povezanosti trilema indeksa na primjeru Norveške, kao male otvorene ekonomije s vlastitom valutom i visokom razinom integriranosti u međunarodne financijske tijekove. Problem istraživanja odnosi se na utvrđivanje odnosa između stabilnosti tečaja, monetarne neovisnosti i financijske otvorenosti, odnosno ispitivanje u kojoj mjeri promjene jedne varijable utječu na druge. Poseban naglasak stavljen je na razumijevanje kompromisa koji proizlaze iz primjene trileme u praksi te identificiranje dominantne kombinacije ekonomskih politika u promatranom razdoblju.

Glavna hipoteza rada jest da u slučaju Norveške postoji značajna povezanost između promatranih trilema indeksa, pri čemu zemlja preferira kombinaciju monetarne neovisnosti i visoke mobilnosti kapitala, uz fleksibilan tečaj. Drugim riječima, očekuje se postojanje statistički značajnih korelacija između varijabli koje potvrđuju ograničenja MF trilema te ukazuju na odabranu strategiju ekonomske politike u promatranom razdoblju.

Značaj ovog rada očituje se u doprinosu empirijskom razumijevanju funkcioniranja monetarno-financijskih odnosa u razvijenim gospodarstvima. Analiza Norveške pruža uvid u način na koji zemlje koje nisu članice europodručja upravljaju vlastitom monetarnom politikom uz istodobno sudjelovanje u međunarodnim financijskim tijekovima. Dobiveni rezultati mogu poslužiti kao korisna podloga za usporedbu s drugim gospodarstvima te za oblikovanje budućih ekonomskih politika.

2. TEORIJSKA PODLOGA

Kamata je cijena novca u vremenu, a tečaj je samo drugi način izražavanja cijene novca. Nominalni tečaj *E* predstavlja jednu jedinicu strane valute izražene u domaćoj (Tica i sur., 2019). Nominalni tečaj prikazuje odnos cijena dviju valuta, tj. uspoređuju se dvije različite zemlje, zbog čega je od iznimne važnosti način na koji se definira nominalni tečaj. Promjene nominalnog tečaja (Borozan, 2006):

a) Deprecijacija – smanjenje vrijednosti domaće valute – potrebno je dati više jedinica domaće valute za jednu jedinicu strane valute.
b) Aprecijacija – povećanje vrijednosti domaće valute – potrebno je dati manje jedinica domaće valute za jednu jedinicu strane valute.

Aprecijacija povećava uvoz i smanjuje izvoz, a deprecijacija povećava izvoz i smanjuje uvoz (Tica i sur., 2019), što se obično lako upamti kao A→U, D → I (gdje je *A* aprecijacija, *U* je uvoz, *D* je deprecijacija, a *I* je izvoz). Ovo, ipak, u praksi ne mora uvijek vrijediti (Tica i sur., 2019). Do deprecijacije i aprecijacije dolazi zbog tržišnih razloga, tj. stanja na tržištu.

Nakon općih pojmova iz uvodnog dijela, fokus je na odrednicama nominalnog tečaja *E*. Mundell-Fleming model je IS-LM model u kojem IS krivulja predstavlja ravnoteže na tržištu dobara u otvorenoj ekonomiji i u kojem je tečaj određen paritetom kamatnih stopa (Tica i sur., 2019). Mundell-Fleming model naziva se i IS-LM modelom u otvorenoj privredi. Općenito se može ustvrditi kako je nominalni tečaj *E* funkcija kamatnog diferencijala ($i - i^*$) (Borozan, 2006):

$$E = f(i - i^*)$$

Vrijedi sljedeće (Tica i sur., 2019):

$$\uparrow E : i < i^* \Rightarrow \text{deprecijacija domaće valute}$$

$$\downarrow E : i > i^* \Rightarrow \text{aprecijacija domaće valute}$$

Dakle, kada je strana nominalna kamatna stopa i^* (nominalna kamatna stopa u ostatku svijeta) veća od domaće stope i, onda nominalni tečaj E raste, i obratno. Kada je strana nominalna kamatna stopa i^* veća od domaće stope i, građani kupuju strane obveznice F, na taj način podižu cijene obveznica F, a i^* u tom procesu opada. Elementarni proces arbitraže događa se kada se obje razmatrane nominalne kamatne stope izjednače (nominalni tečaj E tada je stabilan) (Tica i sur., 2019).

U Mundell-Fleming modelu IP krivulja funkcija je nominalnog tečaja $E_t = E^e_{t+1} / (1 + i - i^* - \omega)$. Prema IP relaciji, u Mundell-Fleming modelu nominalni tečaj je ovisio o kamatnom diferencijalu $i - i^*$, premiji rizika ω i očekivanoj promjeni tečaja E^e_{t+1}. Relacija za IP krivulju je bila izvedena iz činjenice što u ravnoteži prinos na domaće obveznice mora biti jednak prinosu na strane obveznice uvećanom za očekivani rast tečaja i premiju rizika (Tica i sur., 2019:99). Mundell-Fleming model definira nominalni tečaj E kao:

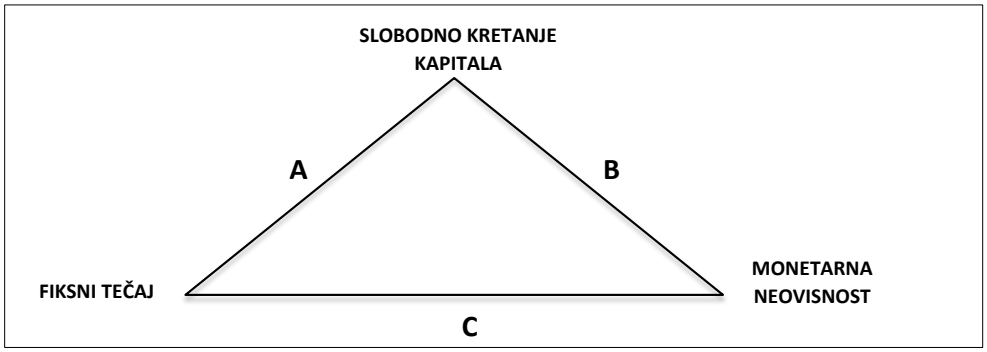
$$E = \frac{E^e_{t+1}}{(1 + i - i^* - \omega)}$$

Kako je vidljivo iz formule, rast očekivanog tečaja E^e_{t+1}povećava nominalni tečaj, dok rast domaće nominalne kamatne stope i smanjuje nominalni tečaj. Rast premije rizika ω, isto kao i rast strane nominalne kamatne stope i^* uzrokuju rast E jer imaju negativan predznak. U Mundell-Fleming modelu kamatni diferencijal izaziva tijek špekulativnog kapitala koji se odvija sve dok postoji diferencijal (Tica i sur., 2019).

2.1. Mundell-Fleming trilema

Uz gore obrazložen model veže se i Mundell-Fleming trilema. Komponente trileme su: A) savršena mobilnost kapitala (slobodno kretanje kapitala) koja pretpostavlja da je nominalni tečaj E funkcija kamatnog diferencijala $i - i^*$; B) fiksni tečaj, što znači da je $i = i^*$; C) monetarna neovisnost koja definira nominalnu kamatnu stopu i kao funkciju dohotka Y i inflacije π (Tica i sur., 2017). Kreatori politika trebali bi odabrati kombinaciju dviju komponenti od triju navedenih. Vizualni prikaz ovog koncepta prikazan je na **Slici 1**.

Slika 1. Grafički prikaz Mundell – Flemingove trileme



Izvor: izradile autorice prema Aizenman (2010)

Primjerice, ulaskom u eurozonu, Hrvatska se odlučila za kombinaciju A) + B), zbog čega sada nije više monetarno neovisna. Ključni razlog za odabir ovih opcija nalazi se u smanjenju transakcijskih troškova, povećanju i pojednostavljenju trgovinske razmjene te jačanju makroekonomske stabilnosti kroz veću otpornost financijskog sustava na buduće krize. Dodatno, olakšan je dolazak stranih gostiju, što je osobito važno za turističku zemlju poput Hrvatske, budući da turisti više ne moraju mijenjati valutu te imaju bolji osjećaj kontrole nad vlastitom potrošnjom tijekom boravka u Republici Hrvatskoj (Predstavništvo Europske komisije u Hrvatskoj, 2023). Za Hrvatsku opasnost leži u neusklađenosti ciklusa sa ostatkom eurozone, odnosno moguć je slučaj da Europska centralna banka provodi politiku koja odgovara prosječnim stopama (npr. prosječna stopa inflacije 6%), dok sama Hrvatska uopće ne mora biti u toj fazi (primjerice, karikirano, -10 %).

Budući da je Mundell-Fleming model razmatrao savršenu zamjenjivost domaćih i stranih obveznica, tj. indiferentnost investitora, što za građane i potencijalne ulagače u zemljama u razvoju i tranzicijskim zemljama i nije slučaj (Tica i sur., 2019) s obzirom na stav prema vanjskom dugu pojedine zemlje, model se moralo unaprijediti. Model ravnoteže portfelja ili Mundell-Fleming-Tobin model često se smatra posebnom vrstom modela otvorene ekonomije prikladnom za analizu malih otvorenih zemalja u razvoju s nesavršenom mobilnošću kapitala i nesavršenom supstitabilnošću kunskih i deviznih obveznica (Tica i sur., 2019). Nesavršena zamjenjivost obveznica realnija je pretpostavka zbog duga različitih zemalja i (očekivane) promjene koje se događaju u vremenu *t*. Model se razlikuje od Mundell-Fleming modela prema dvije glavne razlike: a) obveznice u domaćem novcu *B* i obveznice u stranoj valuti *F* nisu savršeni supstituti, odnosno razlika u kamatnim stopama neće nužno pokrenuti financijske špekulacije preko granica (Tica i sur., 2019); b) u fokusu modela je ukupan iznos obveznica u domaćem i stranom novcu, u portfelju kod domaćih i stranih investitora (Tica i sur., 2019). Pretpostavka je da u ovom modelu u kratkoročju vrijedi da su nominalni i realni tečaj jednaki $E = \varepsilon$, kao i nominalno, i realno bogatstvo izraženo u domaćem novcu. Kako bi se dobio nagib IS krivulje, derivira se dohodak *Y* po nominalnoj kamatnoj stopi *i*, s tim da se pretpostavlja savršena mobilnost kapitala, a nominalni tečaj *E* definira kao (Tica i sur., 2019):

$$E = \frac{E_{t+1}^{e}}{(1 + i - i^{*} - \omega)}$$

Savršena mobilnost kapitala znači da domaći rezidenti imaju puni pristup na svjetsko tržište isto kao i strani rezidenti na domaće tržište. Iz gornje je formule razvidno kako rast očekivanog tečaja E_{t+1}^{e}povećava nominalni tečaj, dok rast domaće nominalne kamatne stope *i* smanjuje nominalni tečaj. Rast premije rizika ω, isto kao i rast strane nominalne kamatne stope i^* uzrokuju rast *E* jer imaju negativan predznak (pomak IS krivulje u istom smjeru kao i očekivani tečaj E_{t+1}^{e}). U ovom modelu, rast očekivanog tečaja E_{t+1}^{e}povećava i neto izvoz. U pogledu djelovanja kamatne stope može se zaključiti i: rast kamatnih stopa aprecira tečaj i smanjuje kunsku vrijednost neto imovine izražene u stranom novcu W_{p} (Tica i sur., 2019). Ovim se modelom također može pokazati kako nominalni tečaj *E* utječe na strukturu portfelja. Efekt kompozicije portfelja uzrokovan je rastom nominalnog tečaja *E* koji rezultira restrukturiranjem portfelja i padom potražnje za deviznom imovinom F_{p} (Tica i sur., 2019). U Mundell-Fleming-Tobin modelu, špekulativni kapital će prelaziti granicu u slučaju kamatnog diferencijala, ali

samo do granice koja neće narušiti optimalnu strukturu portfelja u kojoj će se nalaziti dvije vrste obveznica koje ne će biti savršeni supstituti (Tica i sur., 2019).

2.2. Antiteze Mundell-Fleming trilemi

Temeljni problem trileme jest nemogućnost istodobnog ostvarivanja sve tri opcije, zbog čega se u praksi odabiru dvije za koje kreatori ekonomskih politika procjenjuju da su dugoročno najpovoljnije za pojedinu zemlju. Glavni izazov pri izboru opcija A i B, odnosno pri odricanju od monetarne neovisnosti, leži u mogućnosti pojave asimetričnih šokova unutar Eurozone. Takvi šokovi pogađaju samo dio država članica, dok u drugim zemljama mogu uzrokovati znatne makroekonomske poremećaje. Razlog tome je neusklađenost gospodarskih ciklusa Eurozone i pojedinih članica, odnosno razlike u fazama recesije i ekspanzije. Nadalje, Europska središnja banka provodi anticikličnu monetarnu politiku, kojoj se sve zemlje članice moraju prilagoditi, a taj proces često zahtijeva dulje razdoblje prilagodbe (Tica i sur., 2017). U novije vrijeme, pojavila su se teorije koje zagovaraju antiteze trilemi.

Hipoteza dileme „…dovodi u pitanje relevantnost izbora tečajnog režima za efikasnost monetarne politike zbog postojanja globalnog financijskog ciklusa“ (Tica i sur., 2017: 3). Dilema je relativno novi pojam koji je predstavila Rey (2015), a temelji se na postojanju globalnog financijskog ciklusa. U dilemi zemlje moraju birati između slobodnog protoka kapitala i monetarne neovisnosti, tj. neovisnosti monetarne politike. Drugim riječima, zemlja mora izabrati između očuvanja svoje monetarne neovisnosti ograničavanjem protoka kapitala ili odricanja od monetarne neovisnosti dopuštajući slobodan protok kapitala (Rey, 2015).

Hipoteza kvadrileme nastoji relaksirati ‘’nemoguće trojstvo’’, odnosno trilemu. Trokut trileme proširuje se na četverokut: dodaju se međunarodne rezerve. „Zemlje u kratkom roku mogu „relaksirati Trilemu“, odnosno mogu voditi neovisniju monetarnu politiku uz stabilnost deviznog tečaja i financijsku otvorenost time što imaju višu razinu rezervi“ (Perica, 2018: 15, prema Aizenman, 2010). Obstfeld i sur. (2008) navode tri ključna razloga za proširivanje trileme u kvadrilemu: a) nadopuna domaćeg financijskog posredovanja (povećava se stupanj financijske integracije zemalja u razvoju); b) strah od fluktuiranja (država želi držati tečaj fiksnim jer želi osigurati nominalno "sidro" u svezi sa stabiliziranjem inflatornih očekivanja); c) korištenje aktivne politike (povećava se uloga domaćeg bankarskog sustava). Aizneman i Glick (2008) također su pronašli više razloga za uvođenje kvadrileme. Naime, s povećanjem međunarodnih rezervi, zemlja više nema toliku potrebu da se obrati za pomoć MMF-u i/ili Svjetskoj banci. Nadalje, međunarodne rezerve smanjuju utjecaj trgovinskih šokova na izvoz i devizni tečaj. U konačnici, međunarodne rezerve su osiguranje od prestanka pritjecanja kapitalnih priljeva.

Općenito je mjerenje trileme izrazito složeno. Postoje brojni autori koji su kroz empirijske analize pokušali ustvrditi postoji li u nekoj zemlji MF trilema, dilema ili kvadrilema (primjerice, Andaiyani i sur., 2020; Hoang i sur., 2020; Keskin, 2023.). Međutim, ovo područje istraživanja ostaje i dalje vrlo neistraženo jer je mnogo pretpostavki utemeljeno na logičkim objašnjenjima, a sam numerički dokaz je (za sada) izostao. Primjerice, zaključak da tečajni režim (koji je dio trileme) nije važan donesen je kao moguće objašnjenje, a ne kao rezultat empirijskog istraživanja (Tica i sur., 2019).

3. METODOLOGIJA

Za analitički dio rada odabrana je Norveška. Trilema indeksi su iz Aizenman i sur. (2021). Općenito, postoje formule prema kojoj se indeksi mogu izračunati, ali za to je potrebno pregledati i pronaći odgovarajuće setove podataka iz baza podataka, primjerice FRED. Također, MMF mjeri savršenu mobilnost kapitala i objavljuje ju na svojim stranicama.

Norveška ima svoju valutu: norvešku krunu, prema tome, svakako je monetarno neovisna. Pa ipak, monetarna se neovisnost može izmjeriti indeksom prema kojem se ustanovljava korelacija kamatnih stopa zemlje koja se proučava i bazne zemlje. Vrijednost ovog indeksa se uobičajeno kreće između 0 i 1. Za ispitivanje odnosa između promatranih indeksa trileme korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Savršena mobilnost kapitala ustanovljena je preko podataka MMF-a. I ovaj se indeks uobičajeno kreće između 0 i 1, a vrijednosti veće od 1 pokazuju da je zemlja i više nego otvorena prekograničnim transakcijama kapitala. U konačnici, razmatra se stabilnost tečaja, je li on fiksan ili fleksibilan. Norveška ima fleksibilan tečaj (engl. *floating exchange rate*).

Povezanost između indeksa, tj. njihova korelacija, prikazana je u rezultatima istraživanja za period 1982. – 2019. godine, na godišnjoj bazi, ukupno 38 opservacija. Varijabla ERS (engl. *exchange rate stability*) predstavlja stabilnost tečaja, tj. je li fiksan ili fleksibilan. Varijabla MII (engl. *monetary independence index*) pokazuje indeks monetarne neovisnosti. U konačnici, varijabla FOI (engl. *financial openness index*) predstavlja savršenu mobilnost kapitala. Pregled uporabljenih izvora dan je u tablici u nastavku (tablica 1.).

Tablica 1. Opis varijabli

Varijabla	**Definicija varijable**	**Način mjerenja varijable**
ERS	Stabilnost tečaja (definira je li tečaj fiksan ili fleksibilan)	Indeks
Izvor: FRED (2026)		
Nezavisne varijable		
FOI	Savršena mobilnost kapitala	Indeks
Izvor: MMF		
MII	Indeks monetarne neovisnosti	Indeks
Izvor: MMF		

Izvor: izvori navedeni u tablici za svaku varijablu

Ograničenja istraživanja prvenstveno se odnose na broj opažanja, ispitivano razdoblje, odabir varijabli i dostupnost podataka. Ova ograničenja svakako utječu i na donesene zaključke.

3.1. Rezultati

Iz rezultata koji su dobiveni korištenjem računalnog programa EViews, a koji su prikazani na Slici 2. vidljivo je kako je Pearsonov koeficijent korelacije između varijabli FOI i ERS -0,4162 (umjerena povezanost), a p-vrijednost je manja od 0,05. To znači da je povezanost između varijabli FOI i ERS u modelu statistički osrednje značajnosti, negativna i relativno jaka, uz

razinu značajnosti testa α=0,05 (5% signifikantnosti). Ovo znači i da kako ERS raste, tako FOI pada, i obratno.

Koeficijent korelacije između varijabli MII i ERS je 0,4508 (umjerena povezanos), a p-vrijednost je manja od 0,05. To znači da je povezanost između varijabli MII i ERS u modelu statistički osrednje značajnosti, pozitivna i relativno jaka, uz razinu značajnosti testa α=0,05 (5% signifikantnosti).

Koeficijent korelacije između varijabli MII i FOI je -0,7281 (relativno veća vrijednost), a p-vrijednost je manja od 0,05. To znači da je povezanost između varijabli MII i FOI u modelu statistički veće značajnosti, pozitivna i relativno jaka, uz razinu značajnosti testa α=0,05 (5% signifikantnosti), što je vidljivo iz **Slike 2**. I u ovom slučaju negativna veza znači suprotno kretanje varijabli – kako se povećava monetarna neovisnost, tako opada savršeno kretanje kapitala, odnosno slobodno kretanje kapitala, i obratno.

Slika 2. Korelacija i signifikantnost razmatranih varijabli

Sample: 1982 2019
Included observations: 38

Correlation Probability	ERS	FOI	MII
ERS	1.000000 -----		
FOI	-0.416238 0.0093	1.000000 -----	
MII	0.450760 0.0045	-0.728101 0.0000	1.000000 -----

Izvor: vlastita izrada uz pomoć EViews softvera

Sve u svemu, koeficijenti korelacije za trilema indekse za Norvešku pokazuju osrednju povezanost, s izuzetkom monetarne neovisnosti i slobodnog kretanja kapitala koje su nešto povezanije (postoji povezanost između indeksa koja ukazuje na postojanje MF trileme). Dakle, moguće je zaključiti kako je Norveška iz MF trileme odabrala opcije A i C, odnosno savršenu mobilnost kapitala i monetarnu neovisnost. To se može zaključiti i iz provedene analize. Vrijednosti koeficijenta korelacije koji uspoređuje savršenu mobilnost kapitala i monetarnu neovisnost sa stabilnosti tečaja su približno jednake. Budući da se velik dio trgovinske razmjene (uvoz i izvoz) vrši upravo sa zemljama iz Eurozone, to znači da je norveška kruna mahom pod utjecajem promjena tečaja eura. Norveška ima snažnu politiku ciljanja inflacije te nastoji provoditi anticikličnu monetarnu politiku. Sve ovo ima za cilj osigurati ispunjavanje makroekonomskih ciljeva.

4. RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Teorijski okvir potvrđuje osnovnu postavku Mundell-Fleming trileme – nemogućnost simultanog ostvarivanja savršene mobilnosti kapitala, stabilnog (ili fiksnog) tečaja i monetarne neovisnosti. Kao što ističu Tica i sur. (2017), kreatori politika nužno biraju dvije od tri opcije, što implicira određeni kompromis. Primjer Hrvatske, koja je ulaskom u europodručje odabrala

kombinaciju slobodnog kretanja kapitala i fiksnog tečaja, jasno ilustrira ovu logiku. Prednosti takvog izbora – smanjenje transakcijskih troškova, jačanje trgovinske razmjene i financijske stabilnosti – u skladu su s nalazima Predstavništva Europske komisije u Hrvatskoj (2023). Međutim, istodobno se potvrđuje i ključni nedostatak, odnosno gubitak monetarne autonomije, što može biti problematično u slučaju asimetričnih šokova, kako naglašavaju Tica i sur. (2017). U tom kontekstu, rezultati empirijske analize za Norvešku dodatno potvrđuju relevantnost trileme. Dobiveni koeficijenti korelacije pokazuju statistički značajne veze između promatranih indeksa, pri čemu je osobito izražena negativna povezanost između monetarne neovisnosti i financijske otvorenosti. Ovakav nalaz u skladu je s teorijskim očekivanjima trileme, prema kojima povećanje jedne dimenzije dolazi na štetu druge. Zaključak da je Norveška odabrala kombinaciju monetarne neovisnosti i mobilnosti kapitala, uz fleksibilan tečaj, dodatno potvrđuje konzistentnost empirijskih rezultata s teorijskim modelom. Ipak, važno je naglasiti da klasični Mundell-Fleming model počiva na pretpostavci savršene zamjenjivosti financijske imovine, što se u praksi često ne ostvaruje, osobito u zemljama u razvoju i tranzicijskim gospodarstvima. Kako ističu Tica i sur. (2019), investitori nisu indiferentni prema domaćim i stranim obveznicama zbog razlika u riziku, očekivanjima i institucionalnom okviru. Nalazi iz ovog rada implicitno podupiru takav pristup, budući da uočene korelacije nisu savršene, već umjerene, što sugerira postojanje dodatnih čimbenika izvan pojednostavljenog trilema okvira. Dodatno, novije teorije poput hipoteze dileme i kvadrileme dovode u pitanje rigidnost tradicionalne trileme. Rey (2015) naglašava kako globalni financijski ciklus ograničava monetarnu autonomiju čak i u uvjetima fleksibilnog tečaja, što implicira da izbor tečajnog režima možda nije presudan za neovisnost monetarne politike. S druge strane, koncept kvadrileme (Aizenman, 2010) sugerira da visoka razina međunarodnih rezervi može ublažiti ograničenja trileme, omogućujući državama veću fleksibilnost u vođenju ekonomske politike. Ove teorije ukazuju na evoluciju međunarodne makroekonomije i potrebu prilagodbe klasičnih modela suvremenim uvjetima globaliziranih financijskih tržišta. Unatoč tomu, empirijska literatura i dalje ne pruža jednoznačne dokaze o nadmoći dileme ili kvadrileme nad trilemom. Kako ističu Tica i sur. (2019), mnogi zaključci temelje se na teorijskim pretpostavkama, dok su empirijski dokazi ograničeni. Slično potvrđuju i radovi poput Andaiyani i sur. (2020), Hoang i sur. (2020) i Keskin (2023), koji ukazuju na složenost mjerenja i interpretacije trilema indeksa. Konačno, važno je istaknuti i ograničenja provedenog istraživanja. Relativno mali broj opažanja, ograničeno vremensko razdoblje te dostupnost podataka mogu utjecati na robusnost rezultata. Također, korištenje jednostavne korelacijske analize ne omogućuje utvrđivanje uzročno-posljedičnih veza, već samo stupanj povezanosti među varijablama. Stoga bi buduća istraživanja trebala uključiti naprednije ekonometrijske metode i širi skup varijabli kako bi se preciznije testirala valjanost trileme u različitim institucionalnim i ekonomskim kontekstima.

Zaključno, rezultati ovog rada potvrđuju temeljne postavke Mundell-Fleming trileme, ali istodobno ukazuju na potrebu njezina proširenja i prilagodbe suvremenim uvjetima. Kombinacija teorijskog i empirijskog pristupa pokazuje da iako trilema ostaje koristan analitički alat, njezina primjenjivost ovisi o specifičnostima pojedine zemlje, razini financijske razvijenosti i integriranosti u globalno gospodarstvo.

LITERATURA

1. Aizenman, J. (2010). *The Impossible Trinity (aka The Policy Trilemma).* The Encyclopedia of financial globalization. Dostupno na: https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt9k29n6qn/qt9k29n6qn.pdf?t=m6alp9 [pristupljeno: 17. 12. 2023.]
2. Aizenman, J.; Chinn, M.; Ito, H. (2021). *The Trilemma Indexes.* Dostupno na: https://web.pdx.edu/~ito/trilemma_indexes.htm [pristupljeno: 22. 12. 2025.]
3. Aizenman, J.; Glick, R. (2008). Sterilization, Monetary Policy, and Global Financial Integration. National Bureau of Economic *Research Working paper series.* No. 13902.
4. Andaiyani, S., Hidayat. A., Muthia, F., Widharosa, N., Mardalena, M. (2020). Trilemma to Quadrilemma: An empirical study from Indonesia. Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol. 18(2), pp. 119-128. DOI: https://doi.org/10.29259/jep.v18i2.12346
5. Banić, F. (2019). *Ekonometrijska analiza učinaka konkurentnosti i bogatstva u visoko tečajno izloženoj zemlji – primjer Republike Hrvatske*, Diplomski rad, Ekonomski fakultet u Zagrebu
6. Borozan, Đ. (2006). *Makroekonomija*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
7. Chang, E. C. C. (2008). Electoral incentives and budgetary spending: Rethinking the role of political institutions. *The Journal of Politics*, 70(4), 1086-1097. https://doi.org/10.1017/S0022381608081073
8. Federal Reserve Economic Data (FRED). (2026). *Consumer Opinion Surveys: Consumer Prices: Future Tendency for Sweden.* Dostupno na: https://fred.stlouisfed.org/series/IR3TIB01NOM156N [pristupljeno: 22. 02. 2026.]
9. Hoang, V., Nguyen, D. K., & Pham, T. A. (2020). On the Effects of Monetary Policy in Vietnam: Evidence from a Trilemma Analysis. *The World Economy*. doi:10.1111/twec.13025
10. International Monetary Fund. (n.d.). IMF DataMapper. Dostupno na: https://www.imf.org/external/datamapper/ka_new@CL/SPR_HIC/SPR_LIDC/SPR_FLIDC [pristupljeno: 07. 02. 2026.]
11. Keskin, N. (2023). Debates Over the Trilemma and Dilemma Hypotheses within the Framework of Monetary Policy Independence Following the 2008 Crisis, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Vol. 18(2), pp. 549-572. Doi: 10.17153/oguiibf.1242861
12. Komal, (2023). *Closed Economy*. Dostupno na: https://cleartax.in/glossary/closed-economy [pristupljeno: 07.12.2025.]
13. Obstfeld, M.; Shambaugh, J. C.; Taylor, A. M. (2005). The Trilemma in History: Tradeoffs among Exchange Rates, Monetary Policies, and Capital Mobility. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 87, pp. 423–38.
14. Perica, K. (2018). *Značaj koncepta trileme i kvadrileme u međunarodnim financijama*, Završni rad, Ekonomski fakultet u Splitu.
15. Predstavništvo Europske komisije u Hrvatskoj. (2023). *Euro u Hrvatskoj*. Dostupno na: https://croatia.representation.ec.europa.eu/strategije-i-prioriteti/euro-u-hrvatskoj_hr [pristupljeno: 07.12.2025.]
16. Rey, H. (2015). Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence, *NBER Working Paper*, No.21162.

17. Tenderere, M., & Mishi, S. (2025). Interest rates and capital flows: An application of the Mundell-Fleming model in emerging markets. *Africa's Public Service Delivery & Performance Review*, 13(1), e1-e10. https://doi.org/10.4102/apsdpr.v13i1.904
18. Tica, J., Globan, T., i Arčabić, V. (2017). Efikasnost monetarne politike u uvjetima financijske globaliziranosti, *EFZG working paper series*, Vol. 3, pp. 1-17.
19. Tica, J.; Globan, T., i Arčabić, V. (2019). The Mundell-Fleming Trilemma And The Global Financial Cycle: An Empirical Test Of Competing Hypotheses. *Romanian Journal of Economic Forecasting.* Vol. XXII (3), pp. 62-80.
20. Warjiyo, P., & Juhro, S. M. (2019). introduction. Central bank policy: Theory and practice (pp. 3-17). *Emerald Publishing Limited*. https://doi.org/10.1108/978-1-78973-751-620191003

FIZIOTERAPIJA U REHABILITACIJI OSOBA OBOLJELIH OD PARKINSONOVE BOLESTI

PHYSIOTHERAPY IN THE REHABILITATION OF PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE

Izabela Ferinac
Veleučilište „Lavoslav Ružička" u Vukovaru
ferinacizabela@gmail.com

Vesna Brumnić, mag. physioth., v. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička" u Vukovaru
vbrumnic@vevu.hr

Sažetak

Parkinsonova bolest predstavlja progresivni neurodegenerativni poremećaj središnjeg živčanog sustava. Nastaje kao posljedica gubitka dopaminergičkih neurona u crnoj tvari (substantia nigra) što dovodi do poremećaja motoričkih i nemotoričkih funkcija te postupnog smanjenja funkcionalne sposobnosti oboljelih. Klinička slika uključuje bradikineziju, rigiditet, tremor i posturalnu nestabilnost, ali i brojne nemotoričke simptome poput kognitivnih smetnji, poremećaja raspoloženja, autonomne disfunkcije i poremećaja sna koji značajno utječu na svakodnevno funkcioniranje i kvalitetu života oboljelih. Liječenje se temelji na farmakoterapiji i po potrebi kirurškoj intervenciji. Međutim, dugoročno očuvanje funkcionalne neovisnosti zahtijeva kontinuiranu rehabilitaciju. Fizioterapija predstavlja važan dio rehabilitacijskog procesa vezano za održavanje mobilnosti, poboljšanje hoda i ravnoteže, smanjenje rizika od padova te prevenciju komplikacija kroz individualno prilagođene i strukturirane programe vježbanja. Sustavna procjena funkcionalnog statusa omogućuje pravodobnu prilagodbu terapijskih intervencija u skladu s progresijom bolesti. Primjena klasičnih i suvremenih fizioterapijskih metoda doprinosi boljoj kontroli pokreta, većoj sigurnosti kretanja i očuvanju samostalnosti osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti. Cilj ovoga rada jest pružiti cjelovit prikaz primjene fizioterapije u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti, s naglaskom na suvremene fizioterapijske pristupe i njihovu kliničku učinkovitost.
Ključne riječi: *fizioterapija, funkcionalni poremećaj, Parkinsonova bolest, rehabilitacija*.

Abstract

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder of the central nervous system. It results from the loss of dopaminergic neurons in the substantia nigra, leading to impairment of motor and non-motor functions and a gradual decline in patients' functional ability. The clinical presentation includes bradykinesia, rigidity, tremor and postural instability, as well as numerous non-motor symptoms such as cognitive impairment, mood disorders, autonomic dysfunction and sleep disturbances, all of which significantly impact daily functioning and quality of life. Treatment is primarily based on pharmacotherapy and, when indicated, surgical intervention. However, long-term maintenance of functional independence requires continuous

rehabilitation. Physiotherapy represents an essential part of the rehabilitation process, contributing to the maintenance of mobility, improvement of gait and balance, reduction of fall risk and prevention of complications through individually tailored and structured exercise programs. Systematic assessment of functional status enables timely adaptation of therapeutic interventions in accordance with disease progression. The application of both conventional and contemporary approaches contributes to better motor control, increased safety during movement and preservation of independence in individuals with Parkinson's disease. The aim of this paper is to provide a comprehensive overview of the application of physiotherapy in the rehabilitation of individuals with Parkinson's disease, with an emphasis on contemporary physiotherapy approaches and their clinical effectiveness.
Keywords: *physiotherapy, functional impairment, Parkinson's disease, rehabilitation*.

1. UVOD

Parkinsonova bolest predstavlja progresivni neurodegenerativni poremećaj središnjeg živčanog sustava koji nastaje kao posljedica degeneracije dopaminergičkih neurona u području *substantia nigra* i poremećaja funkcije bazalnih ganglija, što dovodi do narušene regulacije pokreta i motoričke kontrole (McGinley i Nakayama, 2024). Procjenjuje se da Parkinsonova bolest zahvaća na milijune ljudi diljem svijeta, a prevalencija bolesti kontinuirano raste zbog starenja populacije i povećanja očekivanog životnog vijeka (Li i Hu, 2025).

Klinička slika bolesti najčešće se očituje pojavom karakterističnih motoričkih simptoma poput bradikinezije, tremora u mirovanju, rigiditeta i posturalne nestabilnosti, koji postupno dovode do smanjenja funkcionalne sposobnosti i poteškoća u izvođenju svakodnevnih aktivnosti (Bloem, Okun i Klein, 2021). Uz motoričke simptome često se javljaju i brojni nemotorički simptomi, uključujući kognitivne poremećaje, depresiju, autonomne disfunkcije i poremećaje spavanja, koji dodatno narušavaju kvalitetu života osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti (Li i Hu, 2025).

Liječenje ove bolesti primarno je usmjereno na ublažavanje simptoma i očuvanje funkcionalne neovisnosti pacijenata, pri čemu farmakološko liječenje dopaminergičkim lijekovima predstavlja temelj terapije (Guidetti, Marceglia, Bocci, Duncan, Fasano, Foote i sur., 2024). U određenim slučajevima primjenjuju se i kirurški postupci poput duboke mozgovne stimulacije, osobito kod pacijenata kod kojih farmakološka terapija više ne omogućava zadovoljavajuću kontrolu simptoma (Hariz i Blomstedt, 2022).

Fizioterapijski postupci obuhvaćaju različite intervencije usmjerene na poboljšanje ravnoteže, koordinaciju pokreta, mišićne snage i mobilnosti, čime se nastoji smanjiti rizik od padova i očuvati samostalnost oboljelih u svakodnevnim aktivnostima (Zotaj, Milloshi, Sokoli i Doci, 2024). U posljednjih desetak godina značajno je porastao broj istraživanja koja potvrđuju da različiti oblici tjelesne aktivnosti i strukturiranih programa vježbanja mogu imati pozitivan učinak na motoričke simptome, funkcionalne sposobnosti i kvalitetu života osoba s Parkinsonovom bolešću (Ernst, Folkerts, Gollan, Lieker, Caro-Valenzuela, Adams i sur., 2024).

Meta-analize i sustavni pregledi literature ukazuju na to da većina oblika tjelesnog vježbanja može dovesti do poboljšanja motoričkih simptoma i kvalitete života, iako se različite vrste

vježbanja mogu razlikovati u specifičnim učincima na pojedine funkcionalne sposobnosti (Yang, Fu, Zhang, Ouyang i Lin, 2023). Suvremeni rehabilitacijski pristupi sve češće uključuju i inovativne terapijske metode poput virtualne stvarnosti, telerehabilitacije, plesnih terapija ili dual-task programa vježbanja koji kombiniraju različite vrste motoričkih zadataka i kognitivnih aktivnosti (Maggio, Bonanno, Manuli, De Luca, Di Lorenzo, Quartarone i sur., 2024). Takvi pristupi usmjereni su na poboljšanje hoda, ravnoteže, koordinacije i kognitivnih funkcija te mogu doprinijeti boljoj prilagodbi pacijenata na svakodnevne aktivnosti i smanjenju progresije funkcionalnih ograničenja (Wang, Yuan, Xie, Zhang, Xu, Lin i sur., 2025).

Unatoč velikom broju dostupnih terapijskih pristupa, uvijek postoji potreba za sustavnom analizom različitih fizioterapijskih intervencija kako bi se bolje razumjela njihova učinkovitost i mogućnost primjene u kliničkoj praksi (Domingues, Makhoul, de Freitas, Polese, Silva-Batista, Barbieri i sur., 2024). Analiza dostupne znanstvene literature omogućuje bolji uvid u učinke pojedinih terapijskih postupaka te može pomoći u razvoju učinkovitijih terapijskih strategija usmjerenih na očuvanje funkcionalne neovisnosti osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti (Bellows, 2025).

Cilj ovoga rada jest pružiti cjelovit prikaz primjene fizioterapije u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti, s naglaskom na suvremene fizioterapijske pristupe i njihovu kliničku učinkovitost.

2. METODOLOGIJA

U svrhu izrade ovoga rada provedeno je sustavno pretraživanje znanstvene literature u odgovarajućim znanstvenim bazama podataka, prvenstveno u bazi PubMed, koja obuhvaća velik broj medicinskih i biomedicinskih istraživanja. Pretraživanje je provedeno korištenjem ključnih pojmova kao što su *Parkinson's disease, physiotherapy, rehabilitation, exercise therapy, gait training* i *balance training,* kao i njihovih kombinacija.

U analizu su uključeni znanstveni radovi objavljeni u razdoblju od 2021. do 2024. godine, kako bi se osigurala aktualnost prikazanih znanstvenih spoznaja. Odabrano je ukupno 15 znanstvenih radova koji istražuju učinkovitost raznolikih fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti. U analizu su uključene različite vrste istraživanja, uključujući randomizirana kontrolirana istraživanja, sustavni pregledi literature te meta-analize.

Kriteriji za uključivanje radova bili su: istraživanja provedena na osobama oboljelima od Parkinsonove bolesti, radovi koji ispituju učinak klasičnih i modernijih fizioterapijskih intervencija te radovi dostupni u bazi PubMed. Iz analize isključeni su radovi koji nisu bili povezani s fizioterapijskim postupcima ili nisu sadržavali odgovarajuće podatke o rehabilitaciji osoba s Parkinsonovom bolešću.

3. REZULTATI RADA

U svrhu prikaza učinkovitosti različitih fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti analizirano je ukupno 15 znanstvenih radova koji istražuju primjenu različitih rehabilitacijskih postupaka. Analizirana istraživanja obuhvaćaju širok

spektar fizioterapijskih metoda, među kojima jesu plesna terapija, dual-task trening, rehabilitacija temeljena na virtualnoj stvarnosti, trening snage, telerehabilitacija, auditivno vođeni trening hoda, Lee Silverman Voice Treatment – BIG (LSVT BIG) terapija, trening hoda na pokretnoj traci, hidroterapija, nordijsko hodanje, boksački trening, klinički Pilates, robotsko potpomognuti trening hoda te aerobni trening na biciklu. Pregled analiziranih istraživanja i njihovih glavnih rezultata prikazan je u Tablici 1.

Tablica 1. Pregled analiziranih istraživanja o fizioterapijskim intervencijama u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti

IME RADA I AUTORA	GODINA	VRSTA ISTRAŽIVANJA	BROJ ISPITANIKA	ZAKLJUČAK RADA
Binary or quaternary rhythm-based dance training in Parkinson's disease: a randomized clinical trial Moratelli i sur.	2021.	Randomized Clinical Trial	N = 31	Plesna terapija temeljena na ritmu dovela je do poboljšanja kognitivnih funkcija, kvalitete života i motoričkih simptoma kod osoba s Parkinsonovom bolešću nakon 12-tjednog programa.
Dual-task gait training improves cognition and resting-state functional connectivity in Parkinson's disease with postural instability and gait disorders Leocadi i sur.	2024.	Randomized Controlled Trial	N = 21	Dual-task trening doveo je do poboljšanja kognitivnih funkcija, kontrole hoda i motoričkih sposobnosti kod pacijenata s Parkinsonovom bolešću nakon cjelovito obavljenog rehabilitacijskog programa.
A systematic review and meta-analysis on the effect of virtual reality-based rehabilitation for people with Parkinson's disease Kwon i sur.	2023.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 524	Virtual Reality (VR) rehabilitacija pokazala je značajan učinak na poboljšanje ravnoteže i funkcionalne mobilnosti kod osoba s Parkinsonovom bolešću u usporedbi s klasičnom fizioterapijskom rehabilitacijom.
Effects of Resistance Training on Motor- and Non-Motor Symptoms in Patients with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta Analysis Gollan i sur.	2022.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 12 (studija)	Programi progresivnog treninga snage pokazali su pozitivan učinak na mišićnu snagu, ravnotežu, funkcionalnu mobilnost i kvalitetu života kod osoba s Parkinsonovom bolešću. Također doprinose poboljšanju svakodnevnog funkcioniranja pacijenta i smanjenju nemotoričkih simptoma poput depresivnog i anksioznog poremećaja.
Home physical therapy versus	2024.	Randomized Controlled Trial	N = 52	Rezultati istraživanja pokazali su da telerehabilitacija i kućni

telerehabilitation in improving motor function and quality of life in Parkinson's disease: a randomized controlled trial Ge i sur.				fizioterapijski programi mogu dovesti do znatnog poboljšanja funkcionalnih sposobnosti i kvalitete života kod osoba s Parkinsonovom bolešću, pri čemu se telerehabilitacija pokazala kao učinkovita i brzo dostupna alternativa kao dodatak klasičnoj rehabilitaciji.
Effects of Dual Task Training on Dual Task Gait Performance and Cognitive Function in Individuals with Parkinson Disease: A Meta-analysis and Meta-regression Wong i sur.	2023.	Meta-Analysis i Meta-regression	N = 466	Rezultati analize ukazuju na to da Dual-task trening može poboljšati parametar hoda tijekom istodobnog izvođenja dvaju zadataka, uključujući brzinu hoda i duljinu koraka te pozitivno utjecati na pažnju i izvršne kognitivne funkcije kod osoba s Parkinsonovom bolešću.
Walking training with auditory cueing improves walking speed more than walking training alone in ambulatory people with Parkinson's disease: a systematic review Nascimento i sur.	2024.	Systematic Review	N = 309	Rezultati istraživanja ukazuju da trening hoda uz auditivno vođenje može dovesti do značajnog poboljšanja brzine hoda, duljine koraka i ritma kretanja u usporedbi s klasičnim treningom hoda kod osoba s Parkinsonovom bolešću.
The effects of standard and modified LSVT BIG therapy protocols on balance and gait in Parkinson's disease: A randomized controlled trial Eldemir i sur.	2024.	Randomized Controlled Trial	N = 32	Rezultati istraživanja pokazali su da LSVT BIG (Lee Silverman Voice Treatment - BIG) terapijski program može poboljšati ravnotežu, parametar hoda i funkcionalnu mobilnost kod osoba s Parkinsonovom bolešću, pri čemu je standardni protokol pokazao nešto izraženiji učinak u odnosu na modificirani program.
Effect of Treadmill Training Interventions on Spatiotemporal Gait Parameters in Older Adults with Neuro-logical Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Bishnoi i sur.	2022.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 16 (studije)	Rezultati istraživanja ukazuju na to da trening hoda na pokretnoj traci može dovesti do poboljšanja prostorno-vremenskih parametara hoda, osobito duljine koraka, brzine hoda i stabilnosti kretanja kod osoba s Parkinsonovom bolešću.

Effects of aquatic exercise on the improvement of lower-extremity motor function and quality of life in patients with Parkinson's disease: A meta-analysis Dai i sur.	2023.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 8 (studije)	Rezultati istraživanja ukazuju da programi vježbanja u vodi mogu doprinijeti poboljšanju ravnoteže, sposobnosti hoda i funkcionalne mobilnosti kod osoba s Parkinsonovom bolešću te predstavljaju koristan dodatak konvencionalnim rehabilitacijskim postupcima.
Walking and Walking in Parkinson's disease: a randomized single-blind controlled trial Granziera i sur.	2021.	Randomized Controlled Trial	N = 32	Programi umjerenog intenziteta poput nordijskog ili klasičnog hodanja mogu dovesti do poboljšanja ravnoteže, funkcionalne mobilnosti, umora i kvalitete života kod oboljelih od Parkinsonove bolesti.
The Efficacy of Boxing Training on Patients with Parkinson's Disease: Systematic Review and Meta-Analysis González-Devesa i sur.	2024.	Systematic Review	N = 13 (studije)	Analiza dostupnih istraživanja pokazuje da programi boksačkih vježbi mogu imati pozitivan učinak na ravnotežu, funkcionalnu mobilnost i kvalitetu života oboljelih, iako su između pojedinih studija zabilježene određene razlike u rezultatima istraživanja.
Effect of clinical Pilates training on balance and postural control in patients with Parkinson’s disease Çoban i sur.	2021.	Randomized Controlled Trial	N = 40	Rezultati istraživanja ukazuju da program kliničkog Pilatesa može doprinijeti poboljšanju ravnoteže i posturalne kontrole kod osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti te predstavlja koristan dodatak konvencionalnim fizioterapijskim postupcima.
Efficacy of rehabilitation robot-assisted gait training on lower extremity dyskinesia in patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis Xue i sur.	2023.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 12 (studije)	Rezultati analize ukazuju da robotski potpomognuti trening hoda može doprinijeti poboljšanju funkcije donjih ekstremiteta, ravnoteže i sposobnosti hoda kod osoba s Parkinsonovom bolešću te predstavlja potencijalno koristan dodatak konvencionalnoj rehabilitaciji.
Parkinson's disease patients benefit from bicycling - a systematic review and meta-analysis Tiihonen i sur.	2021.	Systematic Review i Meta-Analysis	N = 10 (studije)	Rezultati pregleda literature ukazuju da aerobni trening na biciklu može doprinijeti poboljšanju motoričke funkcije, ravnoteže i sposobnosti hoda oboljelih te predstavlja koristan oblik fizioterapijske intervencije

				u procesu rehabilitacije. Studije su pokazale da biciklizam može značajno poboljšati motoričke ishode, brzinu hoda i ravnotežu kod oboljelih.

4. RASPRAVA

Rezultati analiziranih istraživanja ukazuju na značajnu ulogu fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti. Parkinsonova bolest progresivni je neurodegenerativni poremećaj koji dovodi do postupnog pogoršanja motoričkih funkcija, poremećaja hoda, ravnoteže i koordinacije pokreta, što u konačnici značajno utječe na funkcionalnu neovisnost i kvalitetu života oboljelih. U tom kontekstu fizioterapija predstavlja ključnu komponentu interdisciplinarnog rehabilitacijskog pristupa usmjerenog na očuvanje mobilnosti i funkcionalne sposobnosti pacijenta.

Analizirani radovi obuhvaćaju širok spektar fizioterapijskih intervencija koje se primjenjuju u rehabilitaciji osoba s Parkinsonovom bolešću. Jedan dio istraživanja usmjeren je na intervencije koje potiču ritam, koordinaciju i kontrolu pokreta. Primjer takvih pristupa predstavlja plesna terapija temeljena na ritmu, za koju su Moratelli, Alexandre, Boing, Swarowsky, Corrêa i Guimarães (2021) pokazali da može dovesti do poboljšanja kognitivnih funkcija, kvalitete života i motoričkih sposobnosti nakon višednevnog rehabilitacijskog programa. Slične rezultate pokazala su i istraživanja koja su se bavila primjenom dual-task treninga, pri čemu su Leocadi, Canu, Sarasso, Gardoni, Basaia, Calderaro i sur. (2024) utvrdili poboljšanje kontrole hoda i kognitivnih funkcija, dok meta-analiza Wong, Cheng, Yang i Wang (2023) potvrđuje da ovakav pristup može pozitivno utjecati na parametar hoda i izvršne kognitivne funkcije. Ovi rezultati upućuju na važnost integracije motoričkih i kognitivnih zadataka tijekom rehabilitacije osoba s Parkinsonovom bolešću.

Značajan broj istraživanja usmjeren je na primjenu suvremenih rehabilitacijskih tehnologija. Rehabilitacija temeljena na virtualnoj stvarnosti pokazala je pozitivan učinak na ravnotežu i funkcionalnu mobilnost kod osoba s Parkinsonovom bolešću, što potvrđuje meta-analiza Kwon, Park i Koh (2023). Osim toga, Xue, Yang i Deng (2023) nalažu kako sve veću ulogu u rehabilitaciji ima i robotski potpomognuti trening hoda. Ove tehnologije omogućuju ponavljanje pravilnih obrazaca pokreta, pružaju dodatnu motivaciju pacijentima te omogućavaju preciznije praćenje rehabilitacijskih procesa.

Osim tehnološki naprednih pristupa, brojna istraživanja potvrđuju značajnu i gotovo nezamjenjivu važnosti i učinkovitosti klasičnih fizioterapijskih metoda. Programi treninga snage, prema meta-analizi Gollan, Ernst, Lieker, Caro-Valenzuela, Monsef, Dresen i sur. (2022), mogu značajno poboljšati mišićnu snagu, ravnotežu i funkcionalnu mobilnost kod osoba s Parkinsonovom bolešću. Slične rezultate pokazala su i istraživanja koja su analizirala trening hoda na pokretnoj traci, gdje su Bishnoi, Lee, Hu, Mahoney i Hernandez (2022) utvrdili poboljšanja prostorno-vremenskih parametara hoda, uključujući duljinu koraka i brzinu hoda. Također, aerobni trening na biciklu pokazao je pozitivan učinak na motoričku funkciju i ravnotežu, što potvrđuje meta-analiza Tiihonen, Westner, Butz i Dalal (2021).

Posebnu skupinu intervencija čine programi usmjereni na poboljšanje ravnoteže i kontrole pokreta. Hidroterapija se pokazala kao učinkovit rehabilitacijski pristup zahvaljujući smanjenom opterećenju zglobova i većoj sigurnosti izvođenja pokreta u vodi. Dai, Yuan, Wang, Yang i Wen (2023) navode da programi vježbanja u vodi mogu doprinijeti poboljšanju ravnoteže, sposobnosti hoda i funkcionalne mobilnosti kod osoba s Parkinsonovom bolešću. Sličan učinak zabilježen je i kod nordijskog hodanja, gdje su Granziera, Alessandri, Lazzaro, Zara i Scarpa (2021) utvrdili poboljšanje funkcionalne mobilnosti i kvalitete života. Nadalje, programi boksačkog treninga pokazali su pozitivan učinak na ravnotežu i funkcionalnu mobilnost, što potvrđuje sustavni pregled González-Devesa, Ayán, Sanchez-Lastra, Gutiérrez-Hong, García-Fresneda i Diz (2024).

U rehabilitaciji osoba s Parkinsonovom bolešću važnu ulogu imaju i specifični fizioterapijski koncepti poput Lee Silverman Voice Treatment - BIG (LVST-BIG) terapije. Eldemir, Eldemir, Saygili, Ozkul, Yilmaz, Akbostanci i sur. (2024) navode da ovaj terapijski pristup, koji se temelji na izvođenju pokreta velikih amplituda, može doprinijeti poboljšanju ravnoteže, parametara hoda i funkcionalne mobilnosti. Slične rezultate pokazao je i program kliničkog Pilatesa, koji prema istraživanju Çoban, Belgen Kaygisiz i Selcuk (2021) može poboljšati posturalnu kontrolu i ravnotežu.

Uz navedene rehabilitacijske pristupe, sve veći značaj dobivaju i alternativni modeli pružanja fizioterapijskih usluga. Jedan od takvih pristupa jest telerehabilitacija koja omogućava provođenje rehabilitacijskih programa na daljinu. Istraživanje Ge, Zhao, Zhang, Zhao, Shu, Li i sur. (2024) pokazalo je da telerehabilitacija može dovesti do poboljšanja funkcionalnih sposobnosti i kvalitete života kod osoba s Parkinsonovom bolešću te predstavlja potencijalno učinkovit dodatak standardnim rehabilitacijskim programima.

Unatoč tome što većina analiziranih istraživanja ukazuje na pozitivan učinak različitih fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji osoba s Parkinsonovom bolešću, potrebno je uzeti u obzir i određena metodološka ograničenja koja mogu utjecati na interpretaciju dobivenih rezultata. Analizirane studije razlikuju se u trajanju rehabilitacijskih programa, intenzitetu i strukturi vježbi, veličini uzorka ispitanika te primijenjenim metodama procjene funkcionalnih sposobnosti. Takve razlike mogu otežati izravnu usporedbu rezultata između pojedinih istraživanja te ukazuju na potrebu za dodatnim randomiziranim kontroliranim istraživanjima s većim brojem ispitanika i standardiziranim rehabilitacijskim protokolima. Provođenje takvih istraživanja moglo bi doprinijeti jasnijem utvrđivanju dugoročne učinkovitosti pojedinih fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji osoba s Parkinsonovom bolešću.

Sveukupno gledano, rezultati analiziranih istraživanja potvrđuju da fizioterapija ima važnu ulogu u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti. Primjena različitih fizioterapijskih metoda može doprinijeti poboljšanju hoda, ravnoteže, funkcionalne mobilnosti i kvalitete života oboljelih te predstavlja važan dio sveobuhvatnog rehabilitacijskog pristupa.

5. ZAKLJUČAK

Provedena analiza znanstvene literature omogućila je pregled suvremenih fizioterapijskih pristupa koji se primjenjuju u rehabilitaciji osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti. Rezultati

analiziranih istraživanja potvrđuju važnu ulogu fizioterapije u očuvanju funkcionalnih sposobnosti, poboljšanju mobilnosti i povećanju sigurnosti kretanja oboljelih.

S obzirom na progresivnu prirodu Parkinsonove bolesti, rehabilitacijski pristup treba biti kontinuiran i usmjeren na održavanje funkcionalne neovisnosti pacijenata. U tom kontekstu fizioterapija predstavlja važan dio interdisciplinarnog pristupa liječenju, s ciljem očuvanja kvalitete života oboljelih.

Daljnja istraživanja potrebna su kako bi se dodatno unaprijedilo razumijevanje učinkovitosti pojedinih rehabilitacijskih intervencija te razvili optimalni terapijski protokoli prilagođeni osobama s Parkinsonovom bolešću.

LITERATURA

1. Bellows, S. (2025). Physiotherapy and exercise in Parkinson's disease. *Neurologic Clinics*, 43(2), 427–443.
2. Bishnoi, A., Lee, R., Hu, Y., Mahoney, J. R., i Hernandez, M. E. (2022). Effect of treadmill training interventions on spatiotemporal gait parameters in older adults with neurological disorders: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2824.
3. Bloem, B. R., Okun, M. S., i Klein, C. (2021). Parkinson's disease. *The Lancet*, 397(10291), 2284–2303.
4. Çoban, F., Belgen Kaygısız, B., i Selcuk, F. (2021). Effect of clinical Pilates training on balance and postural control in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 10(18), 1373–1383.
5. Dai, S., Yuan, H., Wang, J., Yang, Y., i Wen, S. (2023). Effects of aquatic exercise on the improvement of lower-extremity motor function and quality of life in patients with Parkinson's disease: A meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 14, 1066718.
6. Domingues, V. L., Makhoul, M. P., de Freitas, T. B., Polese, J. C., Silva-Batista, C., Barbieri, F. A., i Torriani-Pasin, C. (2024). Factors associated with physical activity and sedentary behavior in people with Parkinson disease: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy*, 104(12), pzae114.
7. Eldemir, S., Eldemir, K., Saygili, F., Ozkul, C., Yilmaz, R., Akbostancı, M. C., i Guclu-Gunduz, A. (2024). The effects of standard and modified LSVT BIG therapy protocols on balance and gait in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Brain and Behavior*, 14(3), e3458.
8. Ernst, M., Folkerts, A. K., Gollan, R., Lieker, E., Caro-Valenzuela, J., Adams, A., Cryns, N., Monsef, I., Dresen, A., Roheger, M., Eggers, C., Skoetz, N., i Kalbe, E. (2024). Physical exercise for people with Parkinson's disease: A systematic review and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(4), CD013856.
9. Ge, Y., Zhao, W., Zhang, L., Zhao, X., Shu, X., Li, J., Qiao, L., Liu, Y., i Wang, H. (2024). Home physical therapy versus telerehabilitation in improving motor function and quality of life in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 24(1), 968.
10. Gollan, R., Ernst, M., Lieker, E., Caro-Valenzuela, J., Monsef, I., Dresen, A., Roheger, M., Skoetz, N., Kalbe, E., i Folkerts, A. K. (2022). Effects of resistance training on motor- and

non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Parkinson's Disease*, 12(6), 1783–1806.

11. González-Devesa, D., Ayán, C., Sanchez-Lastra, M. A., Gutiérrez-Hong, C., García-Fresneda, A., i Diz, J. C. (2024). The efficacy of boxing training on patients with Parkinson's disease: Systematic review and meta-analysis. *Revista de Neurología*, 79(11), 36478.
12. Granziera, S., Alessandri, A., Lazzaro, A., Zara, D., i Scarpa, A. (2021). Nordic walking and walking in Parkinson's disease: A randomized single-blind controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(4), 965–971.
13. Guidetti, M., Marceglia, S., Bocci, T., Duncan, R., Fasano, A., Foote, K. D., Hamani, C., Krauss, J. K., Kühn, A. A., Lena, F., Limousin, P., Lozano, A. M., Maiorana, N. V., Modugno, N., Moro, E., Okun, M. S., Oliveri, S., Santilli, M., Schnitzler, A., Temel, Y., Timmermann, L., Visser-Vandewalle, V., Volkmann, J., i Priori, A. (2025). Is physical therapy recommended for people with Parkinson's disease treated with subthalamic deep brain stimulation? A Delphi consensus study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 22, 80.
14. Hariz, M., i Blomstedt, P. (2022). Deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Journal of Internal Medicine*, 292(5), 764–778.
15. Kwon, S. H., Park, J. K., i Koh, Y. H. (2023). A systematic review and meta-analysis on the effect of virtual reality-based rehabilitation for people with Parkinson's disease. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 20(1), 94.
16. Leocadi, M., Canu, E., Sarasso, E., Gardoni, A., Basaia, S., Calderaro, D., Castelnovo, V., Volontè, M. A., Filippi, M., i Agosta, F. (2024). Dual-task gait training improves cognition and resting-state functional connectivity in Parkinson's disease with postural instability and gait disorders. *Journal of Neurology*, 271(4), 2031–2041.
17. Li, Z., i Hu, P. (2025). Exercise: The key to enhancing sleep quality and physical function in Parkinson's disease? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 20(11), e0336381.
18. Maggio, M. G., Bonanno, M., Manuli, A., De Luca, R., Di Lorenzo, G., Quartarone, A., i Calabrò, R. S. (2024). Advances in the neuro-rehabilitation of Parkinson's disease: Insights from a personalized multidisciplinary innovative pathway. *Biomedicines*, 12(11), 2426.
19. McGinley, J. L., i Nakayama, Y. (2024). Exercise for people with Parkinson's disease: Updates and future considerations. *Physical Therapy Research*, 27(2), 67–75.
20. Moratelli, J., Alexandre, K. H., Boing, L., Swarowsky, A., Corrêa, C. L., i Guimarães, A. C. A. (2021). Binary dance rhythm or quaternary dance rhythm which has the greatest effect on non-motor symptoms of individuals with Parkinson's disease? *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, 101348.
21. Nascimento, L. R., Boening, A., Rocha, R. J. S., do Carmo, W. A., i Ada, L. (2024). Walking training with auditory cueing improves walking speed more than walking training alone in ambulatory people with Parkinson's disease: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 70(3), 208–215.
22. Tiihonen, M., Westner, B. U., Butz, M., i Dalal, S. S. (2021). Parkinson's disease patients benefit from bicycling – a systematic review and meta-analysis. *NPJ Parkinson's Disease*, 7(1), 86.

23. Wang, J., Yuan, Y., Xie, T., Zhang, L., Xu, H., Lin, S. C., Yang, Y., Zhu, D., i Zhuang, J. (2025). Optimal dose and type of exercise to improve motor symptoms in adults with Parkinson's disease: A network meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 28(4), 282–291.
24. Wong, P. L., Cheng, S. J., Yang, Y. R., i Wang, R. Y. (2023). Effects of dual task training on dual task gait performance and cognitive function in individuals with Parkinson disease: A meta-analysis and meta-regression. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(6), 950–964.
25. Xue, X., Yang, X., i Deng, Z. (2023). Efficacy of rehabilitation robot-assisted gait training on lower extremity dyskinesia in patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 85, 101837.
26. Yang, Y., Fu, X., Zhang, H., Ouyang, G., i Lin, S. C. (2023). The effect of home-based exercise on motor symptoms, quality of life and functional performance in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 23(1), 873.
27. Zotaj, A., Milloshi, R., Sokoli, S., i Doci, H. (2024). Effectiveness of physiotherapy rehabilitation approaches for Parkinson's disease: A Durrës case study. *Physiotherapy Research International*, 29(4), e2124.

ULOGA AKCIJSKIH CIJENA U POTICANJU NEPLANIRANE KUPNJE POTROŠAČA

THE ROLE OF PROMOTIONAL PRICES IN ENCOURAGING UNPLANNED CONSUMER PURCHASES

Davor Gere
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
dg123013@vevu.hr

doc. dr. sc. Mirjana Nedović, prof. struč. stud.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
mnedovic@vevu.hr

Sažetak
Marketinški alati u konkurentnom okruženju predstavljaju izvrstan odabir u maloprodaji da bi se potrošači brže odlučili na kupnju neplaniranih proizvoda. Cilj ovog istraživanja jest ispitati utjecaj akcijskih cijena na neplaniranu kupnju proizvoda, te nadalje utvrditi u kojoj mjeri takve cijene mogu utjecati na ponašanje potrošača. Istraživanje je provedeno metodom anketnog upitnika na Google Forms, koji je bio dostupan online u razdoblju od 20. siječnja do 15. veljače 2026. godine. Anketni upitnik se sastojao od socio-demografskih pitanja, pitanja o navikama potrošača koji kupuju u maloprodajnim formatima i njihovoj percepciji akcijskih cijena i neplanirane kupnje. Prikupljeni podatci su se obradili u statističkom programu JASP u kojem se koristila statistička metoda za ispitivanje povezanosti između akcijskih cijena i neplanirane kupnje kao i metoda deskriptivne statistike. Rezultati istraživanja ukazali su na značajnu povezanost potrošača i akcijskih cijena. Stoga se može zaključiti da akcijske cijene imaju važnu ulogu u oblikovanju kupovnog ponašanja potrošača. Ovo istraživanje doprinosi boljem razumijevanju ponašanja potrošača što će trgovcima biti od velikog značaja prilikom oblikovanja najbolje strategije nastupa na tržištu, posebno onih koje se odnose na promotivne aktivnosti.
Ključne riječi: *promotivne aktivnosti, akcijske cijene, ponašanje potrošača, marketing.*

Abstract
Marketing tools in a competitive environment are an excellent choice in retail to help consumers decide to buy unplanned products faster. The aim of this research is to examine the impact of special prices on unplanned product purchases, and to further determine the extent to which such prices can affect consumer behavior. The research was conducted using the method of a survey questionnaire on Google Forms, which was available online in the period from January 20 to February 15, 2026. The survey questionnaire consisted of socio-demographic questions, questions about the habits of consumers who buy in retail formats and their perception of special prices and not planning purchases. The collected data were processed in the JASP statistical program, which used a statistical method to examine the correlation between promotional prices and unplanned purchases, as well as the method of descriptive statistics. The results of the

research indicated a significant correlation between consumers and promotional prices. Therefore, it can be concluded that promotional prices play an important role in shaping the purchasing behavior of consumers. This research contributes to a better understanding of consumer behavior, which will be of great importance to retailers when designing the best strategy for entering the market, especially those related to promotional activities.
Keywords: *promotional activities, special prices, consumer behavior, marketing.*

1. UVOD

U suvremenom maloprodajnom okruženju akcijske cijene predstavljaju jedan od najrasprostranjenijih instrumenata promocije prodaje. Trgovci ih koriste kako bi privukli kupce, povećali promet i potaknuli potrošače na kupnju proizvoda koje prethodno nisu planirali kupiti. Ipak, odnos između akcijskih promocija i neplanirane kupnje još uvijek nije u potpunosti istražen. Neplanirane kupnje sve su češće pojava u maloprodaji. Prema dosadašnjim istraživanjima drugih autora koja su prikazana u ovom radu, značajan udio kupovnih odluka donosi se na samom mjestu prodaje, a cjenovne promocije igraju ključnu ulogu u tom procesu. Razumijevanje toga kako i zašto akcijske cijene potiču neplaniranu kupnju važno je ne samo za akademsku zajednicu, već i za trgovce koji oblikuju svoje promotivne strategije. Cilj ovog rada jest istražiti postoji li statistički značajna povezanost između akcijskih cijena i neplanirane kupnje u maloprodajnim prostorima, te ispitati utječu li demografski čimbenici poput spola na tu povezanost. Istraživanje je provedeno anketnom metodom na uzorku od 178 punoljetnih potrošača u Hrvatskoj, a prikupljeni podatci obrađeni su statističkom metodama u programu JASP. Rad je strukturiran prema IMRAD[1] metodologiji. Nakon uvoda slijedi teorijski pregled akcijskih cijena i impulzivne kupnje te psiholoških čimbenika koji ih povezuju. Zatim se prikazuje metodologija istraživanja, rezultati i analiza, a rad završava raspravom i zaključkom.

2. TEORIJSKI OKVIR

U ovom poglavlju prikazuju se temeljni pojmovi i dosadašnje spoznaje o akcijskim cijenama, impulzivnoj kupnji te psihološkim čimbenicima koji ih međusobno povezuju

2.1. Akcijske cijene kao instrument promocije

Akcijske cijene predstavljaju jedan od najčešće korištenih instrumenata promocije prodaje, njihova temeljna svrha je kratkoročno povećanje potražnje i poticanje potrošača na kupnju. Trgovci često spuštaju cijene određenih proizvoda, onih koji bi mogli privući kupce u prodavaonicu te tako nadoknaditi gubitke od snižavanja tog proizvoda kroz prodaju drugih neplaniranih proizvoda (Kotler i Keller 2006). Također postoje i sezonska sniženja poput: „Ljetnog čišćenja“, „Povratka u školu“, „Božićni popusti“ i mnogi drugi. Kroz istraživački rad Arif i Mohamed Ali (2024) prikazali su da promocija proizvoda i prodajne akcije zajedno utječu na to hoće li kupac napraviti impulzivnu kupnju. Kotler i Wong (2006) tvrde kako tvrtke prilagođavaju svoju osnovnu cijenu kako bi time nagradili kupce za određene postupke. Trgovci mogu primjenjivati strategiju prilagodbe cijena tako da svoje cijene usklade s nižim cijenama

[1] Engl. Introduction, Methods, Results, and Discussion.

istih proizvoda kod konkurenata ili općenito prilagode vlastite cijene tržišnim uvjetima i konkurenciji (Segetlija, 2006). Gerstner i Hess (1991) u svojem istraživanju pokazali su da proizvođači mogu potaknuti prodaju privremenim sniženjem veleprodajnih cijena ili povratom novca potrošačima, pri čemu svaki oblik ima različite učinke na ponašanje trgovaca i krajnjih kupaca.

2.2. Impulzivna kupnja: definicija i obilježje

Impulzivna kupnja jedno je od često istraživanih područja potrošačkog ponašanja koje u sebi objedinjuje emocionalne, kognitivne i situacijske čimbenike. Impulzivna kupnja definira se kao spontana, neplanirana odluka o kupnji koja nastaje iznenada i često je praćena snažnom i trenutačnom željom za kupnjom određenog proizvoda (Rook, 1987, prema Iyer et al., 2020). Takvo ponašanje nije ograničeno na određenu kategoriju proizvoda, već ovisi o individualnim osobinama potrošača, njihovim motivima te vanjskim marketinškim poticajima koji zajedno oblikuju sklonost prema impulzivnoj kupnji (Vujić i Zovak, 2025). Svakako je važno naglasiti sklonost impulzivnoj kupnji kao osobini potrošača pri čemu se podrazumijeva spontanost, nesvjesnog i trenutačnog djelovanja, pri čemu su visoko impulzivni potrošači osjetljiviji na neplanirana kupovna iskustva nego drugi potrošači (Rook i Fisher, 1995). Na impulzivnu kupnju utječe i emocionalna vezanost potrošača za određeni brend, s obzirom na to da snažna privrženost brendu povećava sklonost neplaniranim i nekontroliranim kupovnim navikama i odlukama (Japutra et al., 2019). Na impulzivnu kupnju utječu i vanjski čimbenici koji se nalaze u okolini. Istraživanja pokazuju da karakteristike poput vizualne privlačnosti, jednostavnosti korištenja i dostupnosti proizvoda značajno potiču potrošače na impulzivnu kupnju (Liu, Li i Hu, 2013). Iako se navedeno istraživanje odnosi na online okruženje odnosno online prodaju, koje nije predmet ovog rada, vanjski čimbenici primjenjivi su i na fizičko maloprodajno okruženje koje je u fokusu ovog istraživanja. Muruganantham i Bhakat (2013) dodatno su naglasili da impulzivna kupnja oblikuje međudjelovanje četiri skupine čimbenika – vanjske podražaje, unutarnju osobinu potrošača, situacijskih i proizvodnih čimbenika ponekad i demografske i sociokulturna obilježja. To sve ukazuje na složenost ovog ponašanja i potrebu za njegovim sveobuhvatnim proučavanjem.

2.3. Psihološki čimbenici koji povezuju akcijske cijene i impulzivnu kupnju

Akcijske cijene ne djeluju samo na novčanik potrošača, već i na njegovo razmišljanje. Trgovci žele pokrenuti niz psiholoških reakcija od potrošača koje mogu rezultirati impulzivnom odnosno neplaniranom kupnjom. Oberoi (2023) je u svom istraživanju prikazala kako vremenski ograničene akcijske cijene, poput rasprodaja i kupona utječu na ponašanje potrošača. Kada potrošač vidi da ponuda vrijedi samo ograničeno vrijeme, javlja se strah od propuštanja prilike koji ubrzava odluku o kupnji i zaobilazeći potrošačevo logično razmišljanje. Autorica upozorava da pretjerana upotreba ovakvih strategija može narušiti imidžu marke. No akcijske cijene nisu dovoljne da objasne impulzivnu kupnju, važno je razumjeti kako je potrošač psihološki obrađuje, što pokazuje Mandolfo et al. (2022), gdje su utvrdili da različite promocije aktiviraju dva sustava u ljudskoj psihologiji. Novčane promocije poput popusta pokreću racionalno razmišljanje, dok besplatni pokloni više aktiviraju emocionalnu, odnosno

impulzivnu reakciju. Potrošači koji su skloniji impulzivnoj kupnji reagiraju snažnije na svaku vrstu promocije. Prema Solomonu (2020), potrošači često kupuju proizvode ne zbog njihove osnovne funkcije, već zbog značenja. Proizvodi imaju utjecaj za njihov identitet i društvene odnose. Ti simbolički aspekti omogućuju proizvodu da se istakne među konkurentima. Autor također navodi nekoliko vrsta psiholoških veza koje potrošači razvijaju s proizvodima poput: Samopoimanje, nostalgična povezanost, međuovisnost i ljubav. Ove psihološke veze pokazuju kako potrošnja nadmašuje zadovoljenje potreba i postaje sredstvo izgradnje identiteta odnosno imidža te uspostavlja veze s drugima. Prema autorici Kesić (2006) potrošač može imati različita psihološka stanja koja utječu na odlučivanja u kupovini. Glad, žeđ, raspoloženje, tjeskoba i slična psihološka stanja koja utječu na potrošača da impulzivno reagira kako bi riješio trenutačno stanje.

3. PREGLED LITERATURE

U nastavku se prikazuju dosadašnja istraživanja koja su se bavila utjecajem akcijskih cijena na impulzivnu i neplaniranu kupnju, uključujući psihološke čimbenike, te demografske razlike između potrošača.

Prema autorima Bandyopadhyayu, et al. (2021) koji su proveli istraživanje na kupcima supermarketa, akcijske cijene i promotivni poticaji trenutačnog karaktera statistički značajno potiču impulzivnu kupnju, pri čemu promocije koje uključuju trenutačnu nagradu generiraju veći nagon za kupnjom od odgođenih promotivnih oblika. U istraživanju na uzorku od 470 potrošača pokazano je da prodajne promocije utječu na impulzivnu kupnju pri čemu promocije izazvane emocijom poput uzbuđenja i ugode značajno pojačavaju impulzivne reakcije potrošača neovisno o vrsti promocije (Bettiga, Lamberti i Noci, 2022).

Rodrigues, Lopes i Varela (2021) utvrdili su da potrošači koji unaprijed pripremaju popis za kupnju čine manje neplaniranih kupnji, te naglašavaju da neplanirane kupnje nisu nužno praćene hitnom željom koja karakterizira impulzivnu kupnju, što ukazuje na složenost odnosa između planiranja i impulzivnosti. Redine, et al. (2022) u sustavnom pregledu i analizi 183 dosadašnjih istraživanja o impulzivnoj kupnji zaključuju da planiranje i impulzivna kupnja nemaju jednaku vezu u svim situacijama i kod svih potrošača, što može objasniti zašto u nekim istraživanjima ta veza nije statistički značajna.

Tifferet i Herstein (2012) u istraživanju provedenom na 257 studenata (muških - 153 i ženskih - 104 ispitanika), utvrdili su da žene pokazuju statistički veću razinu impulzivne kupnje od muškaraca, zbog određenih emocionalnih čimbenika. Utama et al. (2021.) dodatno potvrđuju da spol može stvoriti sklonost impulzivnoj kupnji, pri čemu ženski potrošači pojačavaju tu vezu zbog osjetljivosti na emocionalne čimbenike u prodajnom okruženju. Imam (2013) u terenskom istraživanju na uzorku kupaca pokazuje da žene doživljavaju više post-kupovno žaljenje nakon impulzivne kupnje, što govori da i radni status kod ženskog uzorka ispitanika mijenja rezultate. Gasiorowska (2011) istražuje kako osobine i temperament utječu na sklonost impulzivnoj kupnji, te se ta veza razlikuje između muškaraca i žena. Rezultati istraživanja provedenog na 410 ispitanika u Poljskoj pokazuju da žene češće kupuju impulzivno zbog potrebe za uzbuđenjem i novim iskustvima, dok muškarci impulzivnije kupuju više zbog nemogućnosti koncentracije i preopterećenja informacijama u okruženju. Autorica zaključuje da impulzivna

kupnja nije jednaka pojava kod svih potrošača. Napominje kako se radi o složenom ponašanju na koje utječu osobine potrošača ali i vanjski marketinški podražaji poput akcijskih cijena. Treba napomenuti da većina referenci nije provedena na području jugoistočne Europe, što može utjecati na usporedivost rezultata s obzirom na kulturološke i demografske razlike. Navedena istraživanja pokazuju da akcijske cijene redovito potiču impulzivnu kupnju, a tome najviše doprinose psihološki čimbenici kao što su strah od propuštanja prilike i emocionalne reakcije potrošača, dok rezultati vezani uz demografske razlike, posebno između muškaraca i žena, nisu jednoznačni te ostavljaju prostor za daljnja istraživanja.

4. ISTRAŽIVANJE I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja je ispitivanje uloge akcijskih cijena kao instrumenta promocije prodaje unutar maloprodajnih prostora, s naglaskom na neplaniranu kupnju. Trgovci u suvremenim maloprodajnim okruženjima sve više koriste cjenovne promocije kao sredstva privlačenja i zadržavanje kupaca. Upravo zato je važno razumijevanje putem kojih akcijskih cijena se oblikuje kupovno ponašanje. Cilj istraživanja je utvrditi postoji li statistički značajna povezanost između akcijskih cijena i neplanirane kupnje proizvoda u maloprodajnim prostorima. Uz temeljni cilj, definiran je i specifični cilj: Ispitati postoji li statistički značajna razlika u sklonosti impulzivne kupnje između ženskih i muških potrošača, Postavljene su dvije hipoteze:

H1: Akcijske cijene imaju statistički značajan utjecaj na neplaniranu kupnju proizvoda.

H2: Žene pokazuju statistički veću sklonost impulzivnoj kupnji potaknutoj akcijskim cijena u usporedbi s muškarcima.

Za potrebe ovog istraživanja korišten je pristup koji omogućuje prikupljanje podataka od većeg broja ispitanika i njihovu statističku obradu. Kao instrument istraživanja korišten je anketni upitnik izrađen putem Google obrasca. Online oblik ankete odabran je zbog jednostavnijeg slanja i pregleda podataka, dostupnosti većem broju ispitanika te anonimnosti koja potiče iskrenije odgovore. Upitnik se sastojao od ukupno 13 pitanja podijeljenih u tri dijela. U prvom dijelu prikupljani su socio-demografski podatci o ispitanicima: spol, dob, obrazovanje i prosječnom mjesečnom prihodu kućanstva. Drugi dio pitanja ispitivao je o tome koliko često ispitanici kupuju u maloprodajnim mjestima i pripremaju li popis za kupnju. U trećem dijelu ispitanici su odgovarali na pitanja koja su mjerena Likertovom skalom od pet ocjena, gdje je 1 značilo „uopće se ne slažem“, a 5 je značilo „u potpunosti se slažem“. Pitanja su se odnosila na to koliko akcijske cijene privlače pažnju ispitanika, koliko ih potiču na kupnju neplaniranih proizvoda, veće količine ili novih proizvoda i jesu li akcijske cijene glavni razlog neplanirane kupnje.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 178 ispitanika. U istraživanju su mogli sudjelovati samo punoljetni potrošači koji kupuju u maloprodajnim trgovinama. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno i anonimno, a ispitanicima je na početku upitnika objašnjeno u koju svrhu se podaci prikupljaju. Prikupljeni podaci preuzeti su iz Google obrasca te su obrađeni u statističkom programu JASP. Korištene su deskriptivna statistika i Pearsonova korelacijska analiza kako bi se ispitala povezanost između percepcije akcijskih cijena i neplanirane kupnje. Pearsov koeficijent

korelacije r tumačen je na način da vrijednosti ispod 0,30 označavaju slabu povezanost, umjerenu vrijednost označavalo je između 0,30 i 0,50, a sve iznad 0,50 jaku povezanost. Proveden je i jednouzorački T-test za svako pitanje s Likertove skale kako bi se provjerilo odstupanje ili prosječni odgovori ispitanika od neutralne vrijednosti 3. Za provjeru razlika između muškaraca i žena korišten je nezavisni uzorački T-test. Statistički značajnost provjeravana je na razini $p<0,05$. Za prikaz strukture uzorka korišteni su i grafički prikazi preuzeti iz Google obrasca.

Ograničenja u istraživanju mogu se odnositi na uzorak osoba u Republici Hrvatskoj, te su također među ispitanicima prevladavale mlađe dobne skupine. Osim toga, postoji mogućnost da ispitanici nisu uvijek odgovarali u skladu sa svojim stvarnim ponašanjem, već onako kako su smatrali da je „ispravno“ odgovoriti. Preporuka za buduća istraživanja jest uključivanje većeg i raznovrsnijeg uzorka kako bi se dobili pouzdaniji zaključci.

5. REZULTATI I ANALIZA ISTRAŽIVANJA

Deskriptivnom statistikom utvrđeno je da sva pitanja Likertove skale (P7-P11) bilježe srednje vrijednosti iznad neutralne točke (Mean > 3,00), pri čemu najvišu vrijednost postiže P7 (Mean = 4,12), a najnižu vrijednost P11 (Mean= 3,27), što je prikazano i u Tablici 1.

Tablica 1. Deskriptivna statistika Likertovih pitanja

Descriptive Statistics	***Mean***	***Std. dev.***	***Min.***	***Max.***
P7. Akcijske cijene privlače moju pažnju u trgovini.	4,12	1,04	1,00	5,00
P8. Zbog akcijskih cijena često kupujem proizvode koje nisam planirao/la.	3,50	1,29	1,00	5,00
P9. Sniženja me potiču na kupnju veće količine proizvoda.	3,51	1,23	1,00	5,00
P10. Akcijske cijene utječu na moju odluku da isprobam novi proizvod.	3,41	1,26	1,00	5,00
P11. Smatram da su akcijske cijene glavni razlog moje neplanirane kupnje.	3,27	1,36	1,00	5,00

Izvor: izrada autora

Tablica 2. Prikazuje Pearsonovu koleracijsku analizu koja je provedena kroz program JASP. Ispitano je međusobno povezivanje svih pet pitanja Likertove skale iz ankete (P7-P11). Rezultati ukazuju na pozitivnu povezanost između svih parova ($r=0,435$-$0,648$ $p<0,001$), što potvrđuje stvarnost i pouzdanost svih veza, bez slučajnosti. Najbolja veza zabilježena je između P11 i P8 uz $r=0,648$, što je očekivano jer ova dva pitanja mjere sličan pojam. Slabija, ali značajna veza, utvrđena je između P7 i P10 uz $r=0,435$, što govori da samo primjećivanje akcijske cijene ne mora nužno značiti i isprobavanje novog proizvoda. Sve korelacije kreću se u rasponu umjerenih do jakih vrijednosti, što opravdava korištenje kompozitnog indeksa impulzivnosti kao jedinstvene mjere.

Tablica 2. Pearsonova korelacija

Pearson's Correlations			*Pearson's r*	*p*	*L95%Cl*	*U95%Cl*
P11. Smatram da su akcijske cijene glavni razlog moje neplanirane kupnje.	-	P7. Akcijske cijene privlače moju pažnju u trgovini.	0,495***	< ,001	0,375	0,598
P11. Smatram da su akcijske cijene glavni razlog moje neplanirane kupnje.	-	P8. Zbog akcijskih cijena često kupujem proizvode koje nisam planirao/la.	0,648***	< ,001	0,553	0,726
P11. Smatram da su akcijske cijene glavni razlog moje neplanirane kupnje.	-	P9. Sniženja me potiču na kupnju veće količine proizvoda.	0,559***	< ,001	0,449	0,653
P11. Smatram da su akcijske cijene glavni razlog moje neplanirane kupnje.	-	P10. Akcijske cijene utječu na moju odluku da isprobam novi proizvod.	0,625***	< ,001	0,526	0,707
P7. Akcijske cijene privlače moju pažnju u trgovini.	-	P8. Zbog akcijskih cijena često kupujem proizvode koje nisam planirao/la.	0,590***	< ,001	0,485	0,678
P7. Akcijske cijene privlače moju pažnju u trgovini.	-	P9. Sniženja me potiču na kupnju veće količine proizvoda.	0,506***	< ,001	0,388	0,608
P7. Akcijske cijene privlače moju pažnju u trgovini.	-	P10. Akcijske cijene utječu na moju odluku da isprobam novi proizvod.	0,435***	< ,001	0,307	0,547
P8. Zbog akcijskih cijena često kupujem proizvode koje nisam planirao/la.	-	P9. Sniženja me potiču na kupnju veće količine proizvoda.	0,530***	< ,001	0,415	0,628
P8. Zbog akcijskih cijena često kupujem proizvode koje nisam planirao/la.	-	P10. Akcijske cijene utječu na moju odluku da isprobam novi proizvod.	0,601***	< ,001	0,497	0,687
P9. Sniženja me potiču na kupnju veće količine proizvoda.	-	P10. Akcijske cijene utječu na moju odluku da isprobam novi proizvod.	0,600***	< ,001	0,496	0,686

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

Izvor: izrada autora

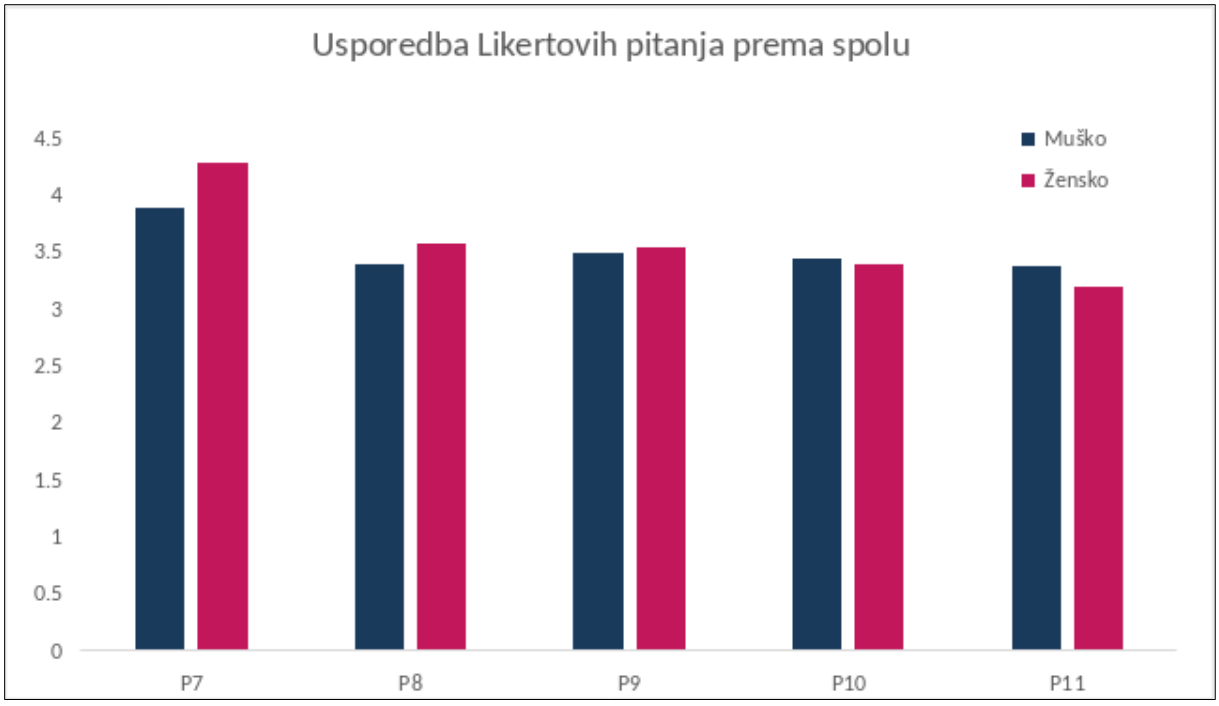
Jednouzorački T-Test proveden je za svako pitanje Likertove skale s neutralnom vrijednošću (Test Value = 3). Rezultati pokazuju da četiri od pet pitanja bilježe visoko značajno odstupanje od neutralne točke ($p < 0,001$): P7($t= 14,42$), P8($t= 5,137$), P9($t = 5,599$), P10($t= 4,400$). Pitanje P11($t= 2,639$) također je statistički značajno ($p < 0,01$), ali uz vrlo mali efekt, što upućuje na to da ispitanici prepoznaju akcijske cijene kao razlog neplanirane kupnje ali taj utjecaj je slabiji u

odnosu na ostala pitanja. Veličina učinka (Cohen's d) prikazana je od velikog do manjeg učinka. Najznačajniji efekt zabilježen je kod P7 (d= 1,081), a najslabiji kod P11 (d= 0,198).

Na temelju provedenog istraživanja i analize akcijske cijene imaju statistički značajan utjecaj na neplaniranu kupnju proizvoda, odnosno H1 se prihvaća.

Slika 1. Prikazuje srednje vrijednosti svih pet pitanja s Likertove skale prema spolu. Vidljivo je da žene bilježe nešto veće vrijednosti na P7 (M= 4,28) i P8 (M= 3,57), dok muškarci imaju nešto veće vrijednosti na pitanjima P10 i P11. Vizualno gledano, razlike između spolova su minimalne.

Slika 1. Usporedba Likertovih pitanja prema spolu



Izvor: Izrada autora

Kako bi se provjerila statistička značajnost uočenih razlika, proveden je Nezavisni uzorački T-Test u programu JASP. Rezultati pokazuju da je statistički značajna razlika utvrđena jedino na P7 (t= -2,520, p= 0,013), gdje žene bilježe značajno veću vrijednost u usporedbi s muškarcima. Na preostalim pitanjima: P8, P9, P10, P11, nisu utvrđene statistički značajne razlike između muških i ženskih ispitanika (p> 0,05).

Navedena analiza govori nam o važnom podatku, iako žene u većoj mjeri primjećuju akcijske cijene u prodajnom prostoru, to samo po sebi ne rezultira statistički većom impulzivnošću pri kupnji. Pitanja koja izravno mjere impulzivno kupovno ponašanje (P8-P11) nisu utvrdila značajne razlike, stoga ne može se zaključiti da su žene impulzivnije potrošačice od muškaraca. Na temelju ukupnih rezultata, postavljena hipoteza H2 se odbacuje.

6. RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje potvrdilo je da akcijske cijene imaju statistički značajan pozitivan utjecaj na neplaniranu kupnju potrošača u maloprodajnim prostorima, čime je H1 prihvaćena.

Pearsonova korelacijska analiza pokazala je umjerenu do jaku pozitivnu povezanost između svih mjernih dimenzija, a jednouzorački T-test potvrdio je da ispitanici na svim pitanjima značajno odstupaju od neutralnog do pozitivnog smjera. Ističe se visoka srednja vrijednost privlačenja pažnje akcijskim cijenama, što govori da potrošači svjesno reagiraju na cjenovne podražaje u prodajnom okruženju.

Nezavisni uzorački T-test nije dokazao statistički značajne spolne razlike u impulzivnom kupovnom ponašanju, iako žene u većoj mjeri primjećuju akcijske cijene, stoga je hipoteza H2 opovrgnuta, što je djelomično i u skladu s dosadašnjim istraživanjima drugih autora koji su upozoravali da spolne razlike u impulzivnoj kupnji nisu jednoznačne i ovise o drugim faktorima.

LITERATURA

1. Arif, A. J. T., & Mohamed Ali, J. (2024). *Impact of price discount strategy on impulse behaviour of online customers*. Educational Administration: Theory and Practice, 29(4), 661-669
2. Bandyopadhyay, N., Sivakumaran, B., Patro, S., Kumar, R. S. (2021). *Immediate or delayed! Whether various types of consumer sales promotions drive impulse buying?* Journal of Retailing and Consumer Services.
3. Gasiorowska, A. (2011). *Gender as a moderator of temperamental causes of impulse buying tendency.* Journal of Customer Behaviour, 10(2), 119–142.
4. Gerstner, E., Hess, D. J. (1991). *A Theory of Channel Price Promotions.* The American Economic Review, 81(4), 872–886.
5. Imam, F. (2013). *Gender differences in impulsive buying behavior and post-purchasing dissonance under incentive conditions.* Journal of Business Strategies, 7(1), 23–29.
6. Iyer, G. R., Blut, M., Xiao, S. H., & Grewal, D. (2020). *Impulse buying: A meta-analytic review*. Journal of the Academy of Marketing Science, 48, 384–404.
7. Japutra, A., Ekinci, Y., & Simkin, L. (2019). *Self-congruence, brand attachment and compulsive buying.* Journal of Business Research, 99, 456–463.
8. Kesić, T. (2006). *Ponašanje potrošača.* Zagreb: Opinio.
9. Kotler, P., Keller, K. L. (2006). *Upravljanje marketingom* (12. izdanje). Zagreb: Mate.
10. Kotler, P., Wong, V., Saunders, J., Armstrong, G. (2006). *Osnove marketinga* (4. europsko izdanje).
11. Liu, Y., Li, H., Hu, F. (2013). *Website attributes in urging online impulse purchase: An empirical investigation on consumer perception.* Department of Computer Science and Engineering, University of Oulu.
12. Mandolfo, M., Bettiga, D., Lamberti, L., Noci, G. (2022). *Influence of sales promotion on impulse buying: A dual process approach.* Journal of Promotion Management.
13. Muruganantham, G., Bhakat, S. R. (2013). *A Review of Impulse Buying Behavior*. International Journal of Marketing Studies, 5.
14. Oberoi, N. (2023). *How can limited-time discounts affect the urgency and impulsive buying behavior of consumers?* EPH-International Journal of Business & Management Science, 9(4), 1–12.

15. Redine, A., Deshpande, S., Jebarajakirthy, C., Surachartkumtonkun, J. (2022). *Impulse buying: A systematic literature review and future research directions.* International Journal of Consumer Studies, 47, 3–41.
16. Rodrigues, R. I., Lopes, P., Varela, M. (2021). *Factors affecting impulse buying behavior of consumers.* Instituto Superior de Gestão, Lisbon, Portugal, 12.
17. Rook, D. W., & Fisher, R. J. (1995). *Normative influences on impulsive buying behaviour.* Journal of Consumer Research, 22(3), 305–313.
18. Segetlija, Z. (2006). *Trgovinsko poslovanje.* Osijek: Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku.
19. Solomon, M. R. (2020). *Consumer behavior: Buying, having, and being* (13. izd.). Pearson.
20. Tifferet, S., Herstein, R. (2012). *Gender differences in brand commitment, impulse buying, and hedonic consumption.* Journal of Product & Brand Management, 21, 176–182.
21. Utama, A., et al. (2021). *Impulse Buying: The Influence of Impulse Buying Tendency, Urge to Buy and Gender on Impulse Buying of the Retail Customers.* Journal of Distribution Science, 19(7), 101–111.
22. Vujić, J., & Zovak, I. (2025). *Odrednice impulzivne kupnje generacije Z.* Zbornik Sveučilišta Libertas, 10(11), 219–239.

DIGITALNA MREŽA PODRŠKE ZA STARIJE OSOBE: INOVATIVNI MODELI SOCIJALNIH USLUGA U SAVREMENOM DRUŠTVU

DIGITAL SUPPORT NETWORK FOR OLDER ADULTS: INNOVATIVE MODELS OF SOCIAL SERVICES IN CONTEMPORARY SOCIETY

Azra Halilkanović
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
azra.halilkanovic@untz.ba

doc. dr. Samila Ramić
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
samila.ramic@untz.ba

Sažetak
Starenje stanovništva i intenzivne migracije radno sposobnog stanovništva u Bosni i Hercegovini doprinose povećanju socijalne izolacije, usamljenosti i smanjene dostupnosti podrške starijim osobama. Postojeći sistemi socijalne zaštite često ne odgovaraju u potpunosti na kompleksne potrebe starije populacije, što ukazuje na nužnost razvoja inovativnih, dostupnih i održivih modela socijalnih usluga. Cilj rada je analizirati savremene pristupe podrške starijim osobama te ispitati mogućnosti primjene digitalnih tehnologija u unapređenju socijalnih usluga. Rad se temelji na analizi relevantne naučne i stručne literature iz oblasti socijalnog rada, socijalne politike i digitalizacije usluga, kao i na komparativnom prikazu savremenih modela podrške starijim osobama. Metodološki pristup obuhvata teorijsku analizu, pregled postojećih praksi i konceptualno modeliranje digitalne mreže podrške kao integrisanog oblika socijalne usluge. Rezultati analize ukazuju da digitalne mreže podrške, koje integrišu psihosocijalnu pomoć, podršku u svakodnevnim aktivnostima, digitalno povezivanje s porodicom i edukativne sadržaje, mogu značajno doprinijeti smanjenju socijalne izolacije i unapređenju kvaliteta života starijih osoba. Primjena digitalnih platformi omogućava efikasniju koordinaciju između korisnika, porodice, volontera i stručnih službi, povećava dostupnost usluga te jača međugeneracijsku solidarnost. Rezultati rada ukazuju da integracija socijalnog rada i digitalnih tehnologija predstavlja održiv i inovativan model razvoja socijalnih usluga za starije osobe te važan pravac modernizacije sistema socijalne zaštite.
Ključne riječi: *starije osobe, digitalna mreža podrške, socijalne usluge, socijalni rad, digitalizacija, socijalna uključenost.*

Abstract
Population ageing and the intensive migration of the working-age population in Bosnia and Herzegovina contribute to increasing social isolation, loneliness, and reduced availability of support for older adults. Existing social protection systems often do not fully respond to the complex needs of the older population, which indicates the necessity of developing innovative, accessible, and sustainable models of social services. The aim of this paper is to analyze contemporary approaches to supporting older adults and to examine the possibilities of applying

digital technologies to improve social services. The paper is based on an analysis of relevant scientific and professional literature in the fields of social work, social policy, and service digitalization, as well as on a comparative overview of contemporary models of support for older adults. The methodological approach includes theoretical analysis, a review of existing practices, and conceptual modeling of a digital support network as an integrated form of social service. The results of the analysis indicate that digital support networks, which integrate psychosocial assistance, support in daily activities, digital communication with family members, and educational content, can significantly contribute to reducing social isolation and improving the quality of life of older adults. The use of digital platforms enables more efficient coordination between users, families, volunteers, and professional services, increases the accessibility of services, and strengthens intergenerational solidarity. The findings suggest that the integration of social work and digital technologies represents a sustainable and innovative model for the development of social services for older adults and an important direction for the modernization of the social protection system.
Keywords: *older adults, digital support network, social services, social work, digitalization, social inclusion.*

1. UVOD

U društvu koje se ubrzano digitalizira, tehnologija postaje sveprisutna u svakodnevnom životu. Međutim, dok mlađe generacije relativno lako usvajaju tehnološke promjene, starije osobe često se suočavaju s izazovima u prilagodbi na digitalno okruženje. Stoga digitalna uključenost i digitalna pismenost starijih osoba postaju važna pitanja savremenog društva. Tehnološki napredak donosi brojne prednosti, uključujući lakši pristup informacijama, unapređenje zdravstvene zaštite te održavanje socijalnih veza putem digitalnih komunikacijskih kanala. Ipak, za mnoge starije osobe ove prednosti ostaju nedostižne zbog nedostatka digitalnih vještina ili ograničenog pristupa tehnologiji (Mohan i sar. 2024).

Prema Organizaciji za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD**)**, pojam „starija populacija" obuhvaća osobe u dobi od 65 i više godina (OECD, 2022). Podaci o strukturama stanovništva u Bosni i Hercegovini pokazuju da se udjel osoba starijih od 65 godina kontinuirano povećava, što predstavlja značajan demografski trend. Prema procjenama Ujedinjenih naroda, osobe u dobi od 65 i više godina činile su 22,2% ukupnog stanovništva Bosne i Hercegovine u 2024. godini (United Nations, 2024). Ovaj trend posljedica je smanjenja broja mladog stanovništva, migracija i negativnog prirodnog priraštaja koji obilježavaju demografska kretanja u Bosni i Hercegovini posljednjih godina. Starenje stanovništva i niže stope nataliteta predstavljaju globalni izazov, posebno u pogledu zdravstvene i socijalne podrške starijim osobama (Bosilj Vukšić, Stjepić, Vukšić, 2023).

Istovremeno, savremeni sistemi socijalne zaštite sve više razvijaju inovativne modele socijalnih usluga koji uključuju korištenje digitalnih platformi, online savjetovanja, tele-podrške i različitih digitalnih mreža podrške. U tom kontekstu postavlja se pitanje na koji način digitalne tehnologije mogu doprinijeti razvoju novih oblika socijalnih usluga namijenjenih starijim osobama te kakva je uloga socijalnog rada u procesu razvoja i primjene digitalnih mreža podrške?

Digitalna uključenost ne podrazumijeva samo pristup tehnologiji, već i mogućnost aktivnog sudjelovanja u društvu na način koji starijim osobama omogućava očuvanje autonomije i kvaliteta života. Starije osobe koje nisu digitalno pismene često se suočavaju s povećanim rizikom socijalne izolacije, budući da ne mogu koristiti osnovne digitalne alate poput elektronske pošte, internetskog bankarstva ili mobilnih aplikacija za komunikaciju. Ova vrsta digitalne isključenosti može dodatno pogoršati probleme mentalnog zdravlja, poput depresije i osjećaja usamljenosti (Van Deursen i Van Dijk, 2019).

U tom kontekstu, nacionalne i lokalne inicijative usmjerene na unapređenje digitalne uključenosti starijih osoba imaju važnu ulogu. Takve aktivnosti uključuju informativne kampanje, edukacijske programe i razvoj tehnologija prilagođenih starijim korisnicima, čime se nastoji smanjiti digitalni jaz između generacija (Friemel, 2016). Posebno važnu ulogu u ovom procesu može imati socijalni rad, čija je osnovna misija promicanje socijalne uključenosti i poboljšanje kvaliteta života ranjivih društvenih grupa. Socijalni radnici mogu doprinijeti digitalnoj inkluziji starijih osoba kroz edukaciju, savjetovanje, povezivanje korisnika s dostupnim resursima u zajednici te zagovaranje politika koje potiču dostupnost digitalnih tehnologija i programa digitalne pismenosti za stariju populaciju.

2. METODOLOŠKI OKVIR

S obzirom da se radi o teorijskom istraživanju, metodologija se zasniva na analizi relevantne literature i primjera dobre prakse u regionu. Cilj metodološkog pristupa je sistematsko prikupljanje, obrada i sinteza podataka koji omogućavaju sagledavanje inovativnih modela digitalnih mreža podrške za starije osobe.

Predmet ovog istraživanja je digitalna mreža podrške za starije osobe i njena primjena u okviru savremenih modela socijalnih usluga. Istraživanje se fokusira na način na koji digitalne tehnologije, edukacijske platforme i uključivanje volontera mogu unaprijediti dostupnost, kvalitet i učinkovitost socijalnih usluga za starije osobe, te smanjiti socijalnu izolaciju i ojačati njihovu uključenost u društvo.

Ovo istraživanje je preglednog tipa i temelji se na analizi relevantne naučne i stručne literature, kao i na komparativnom pregledu modela socijalnih usluga za starije osobe. Cilj metodološkog pristupa je identifikacija ključnih elemenata digitalne mreže podrške i procjena njihove primjenjivosti u kontekstu Bosne i Hercegovine.

Glavni izvori podataka uključuju: naučnu literaturu iz oblasti socijalnog rada, socijalne politike, i inovativnih modela socijalnih usluga; primjere dobrih praksi i projekata u regiji, uključujući inicijative poput projekta "Senior" u Hrvatskoj; pristup podacima o digitalnoj uključenosti starijih osoba u BiH i regionu, kroz izvještaje institucija i dostupne statistike.

Metode analize: Analiza sadržaja dokumenata–kategorizacija podataka iz relevantnih dokumenata; Komparativna analiza – usporedba različitih modela podrške starijim osobama, uključujući digitalne mreže podrške, edukacijske platforme i volonterske programe;

Istraživanje koristi isključivo sekundarne izvore podataka i ne uključuje direktno ispitivanje ispitanika, što znači da nije potrebno odobrenje etičke komisije. Ograničenje rada predstavlja

dostupnost ažurnih i detaljnih podataka o digitalnoj uključenosti starijih osoba u BiH, kao i ograničen broj komparativnih studija u regiji.

3. TEORIJSKI OKVIR

U savremenom društvu digitalne tehnologije postaju važan dio svakodnevnog života i sve više utiču na način pružanja različitih društvenih i socijalnih usluga. Iako digitalna transformacija donosi brojne mogućnosti za unapređenje kvaliteta života, starije osobe često se suočavaju s poteškoćama u pristupu i korištenju digitalnih tehnologija. Nedostatak digitalnih vještina, ograničen pristup tehnologiji te nedovoljno razvijeni programi digitalne podrške mogu dovesti do digitalne isključenosti starijih osoba, što dodatno povećava rizik od socijalne izolacije i smanjene društvene participacije.

Ograničena digitalna pismenost i nedostatak pristupa tehnologiji mogu smanjiti mogućnosti starijih osoba da koriste socijalne usluge, poput psihosocijalne podrške, savjetovanja i pomoći u svakodnevnim aktivnostima. U tom kontekstu, socijalni rad i inovativni modeli socijalnih usluga imaju ključnu ulogu u osiguravanju dostupnosti i kvaliteta podrške starijim osobama. Razvoj digitalnih mreža podrške u Bosni i Hercegovini, koji uključuje edukaciju u digitalnim vještinama, online povezivanje s porodicom i zajednicom te koordinaciju s lokalnim socijalnim službama, omogućava socijalnim radnicima efikasnije pružanje usluga i smanjenje socijalne izolacije starijih osoba, čime se jača njihova uključenost u društvo.

U uslovima digitalne transformacije društva sve se više razvijaju digitalne mreže podrške koje povezuju institucije socijalne zaštite, zdravstvene ustanove, organizacije civilnog društva i lokalnu zajednicu. Takve mreže omogućavaju pružanje inovativnih socijalnih usluga, bržu dostupnost informacija i efikasniju podršku starijim osobama u svakodnevnom životu. U tom smislu, razvoj digitalnih mreža podrške predstavlja važan pravac modernizacije sistema socijalne zaštite i doprinosi unapređenju kvaliteta života starije populacije. S tim u vezi, Pokec i sar. (2024) zaključuju da razvoj digitalnih tehnologija otvara brojne mogućnosti za unapređenje digitalne uključenosti starijih osoba. U tom kontekstu posebno se ističu personalizirane edukacijske platforme koje omogućavaju starijim osobama da razvijaju digitalne vještine kroz različite oblike učenja, kao što su video tutorijali, interaktivni vodiči i simulacije. Ovakav pristup omogućava korisnicima da uče vlastitim tempom i na način prilagođen njihovim potrebama. Važan element ovih platformi predstavlja jednostavan i intuitivan dizajn, koji uključuje velike tipke, jasno strukturiran tekst i glasovne upute, čime se olakšava navigacija i korištenje digitalnih alata (Ahmad i sar, 2022).

S obzirom na to koliko tehnologija utiče na savremeni život u digitalnom dobu, pitanje digitalne uključenosti postaje sve važnije, posebno za starije osobe. Općenito je prihvaćeno da tehnološki napredak može poboljšati životne uslove ljudi, potaknuti socijalnu integraciju i doprinijeti smanjenju socijalnih nejednakosti. Prema Manzooru i Vimarlundu (2018), digitalna uključenost je ključna za uspostavljanje socijalne pravde, podsticanje ravnomjernog razvoja i smanjenje nejednakosti.

Europska komisija predložila je Europskom parlamentu i Vijeću potpisivanje Deklaracije o digitalnim pravima i načelima**,** koja pruža smjernice za digitalnu transformaciju u EU-u

(European Commission, 2022). Posebna pažnja posvećena je poglavlju *Solidarnost i uključenost*, u kojem se ističe da niko ne smije biti zapostavljen, s naglaskom na starije osobe, osobe s invaliditetom i marginalizirane građane. Ovaj dokument pruža smjernice za socijalne politike i razvoj socijalnih usluga koje osiguravaju da starije osobe budu aktivno uključene u digitalno društvo.

Pokec i sar. (2024) navode da digitalna isključenost može imati niz negativnih posljedica na živote starijih osoba, uključujući:

- izolacija i usamljenost: stariji ljudi koji nisu online možda se neće moći povezati s obitelji i prijateljima, što može dovesti do osjećaja izolacije i usamljenosti,
- teškoće u svakodnevnom životu: mnogi važni servisi i usluge, poput bankovnih računa, zdravstvene zaštite i kupovine, sada su dostupni online, što starijim ljudima koji nisu online otežava upravljanje svojim životima,
- ograničene mogućnosti učenja i zabave: internet nudi mnoštvo mogućnosti za učenje I zabavu kojima starije osobe koje nisu online možda neće moći pristupiti.

Dobrinić (2022) navodi da primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) u podršci starijim osobama pokazuje značajan potencijal za poboljšanje njihove kvalitete života i smanjenje zdravstvenih troškova. Prema pregledima literature (Dobrinić, 2022), IKT može podržati produljenje samostalnog života starijih osoba, pružiti pomoć kod narušenog zdravlja (npr. hronične bolesti, demencija, afektivni poremećaji) te prevenirati fizičke padove i omogućiti njihovu pravovremenu detekciju. Iako starije osobe prepoznaju vrijednost tehnologije u svakodnevnom životu, prihvaćanje i korištenje IKT često je ograničeno zbog smanjenog interesa za usvajanje novih vještina s godinama, slabije dostupnosti interneta u određenim područjima te ograničene dugoročne učinkovitosti edukacija.

Ove mogućnosti digitalnih tehnologija ukazuju na njihov potencijal da postanu ključni segment socijalnih usluga, jer omogućavaju efikasnije zadovoljenje specifičnih potreba starijih korisnika. Socijalne usluge, kao osnovni dio socijalne politike i sistema socijalne zaštite, imaju za cilj unapređenje kvaliteta života pojedinaca i društvenih grupa, posebno onih koji su izloženi socijalnim rizicima. Integracija IKT-a u tradicionalne modele socijalne zaštite ne samo da podržava samostalnost i zdravlje starijih osoba, već i proširuje kapacitete socijalnih usluga, čineći ih dostupnijim, personalizovanijim i bolje prilagođenim savremenim demografskim i društvenim izazovima.

Pandžić (2018) navodi da se socijalne usluge mogu posmatrati u širem i užem smislu. U širem smislu, one obuhvataju sektore poput obrazovanja, zdravstvene zaštite i zapošljavanja, dok se u užem smislu odnose na usluge koje direktno odgovaraju na socijalne potrebe pojedinaca i grupa, uključujući djecu, starije osobe, osobe s invaliditetom i druge ranjive kategorije. Autor ističe da socijalne usluge predstavljaju ključni instrument u odgovoru na savremene socijalne rizike, posebno u kontekstu demografskih promjena i promjena u strukturi stanovništva.

U digitalnom dobu, razvoj i unapređenje socijalnih usluga ne podrazumijeva samo implementaciju novih tehnologija, već i strateško jačanje ljudskog kapitala, kroz edukaciju i osposobljavanje stručnog kadra. Digitalizacija omogućava efikasniju koordinaciju usluga, bolju dostupnost informacija korisnicima i povećava transparentnost pružanja socijalne pomoći.

Istovremeno, integracija digitalnih tehnologija u socijalne usluge mora biti usklađena s principima inkluzije i jednakog pristupa, kako bi se izbjeglo marginalizovanje ranjivih grupa. U tom smislu, unapređenje kvaliteta socijalnih usluga kroz digitalizaciju direktno doprinosi postizanju evropskih standarda kvaliteta i efektivnosti socijalne zaštite (Pandžić, 2018).

Razvoj digitalnih socijalnih usluga nije samo teorijski koncept, već se već primjenjuje kroz različite projekte i inicijative na lokalnom i međunarodnom nivou. Primjeri u nastavku pokazuju kako digitalne tehnologije mogu doprinijeti socijalnoj uključenosti i poboljšanju kvaliteta života starijih osoba. Jedan od značajnih primjera iz Bosne i Hercegovine jeste projekat Online učionica za poboljšanje IT vještina osoba starije životne dobi u SBK/KSB[1], koji ima za cilj unapređenje digitalne pismenosti starijih osoba kroz edukaciju o korištenju računara i interneta. Kroz ovakve programe starije osobe stiču osnovne digitalne kompetencije koje im omogućavaju pristup online uslugama, komunikaciju s porodicom i aktivnije učešće u društvu. Time se direktno doprinosi smanjenju socijalne izolacije i jačanju njihove samostalnosti.

Slični programi postoje i na europskom nivou. U Sloveniji je razvijen projekat Simbioza Mobiln@[2], koji predstavlja mobilnu učionicu za digitalno opismenjavanje starijih osoba, posebno u ruralnim područjima. Ovaj projekat omogućava starijim osobama da steknu osnovne digitalne vještine, poput korištenja pametnih telefona, interneta i online servisa, čime im se olakšava svakodnevni život i povećava socijalna uključenost. Također, platforma Digitally Included[3] (Digitalno uključeni) u Sloveniji fokusira se na međugeneracijsku saradnju, gdje mladi volonteri podučavaju starije osobe digitalnim vještinama, čime se istovremeno jača socijalna povezanost i smanjuje digitalni jaz između generacija.

Uz prethodno navedene primjere, značajan model razvoja inovativnih socijalnih usluga predstavlja projekat „Senior 2030 – Tematska mreža za politiku aktivnog starenja u Hrvatskoj." Ovaj projekat realizuje Matica umirovljenika Hrvatske[4] uz podršku Europskog socijalnog fonda, s ciljem unapređenja kvaliteta života starijih osoba i razvoja politika aktivnog starenja. Projekt je usmjeren na jačanje saradnje između organizacija civilnog društva, lokalnih zajednica, akademskih institucija i drugih relevantnih aktera, kako bi se razvili inovativni modeli podrške starijim osobama. Poseban fokus stavljen je na digitalizaciju socijalnih i zdravstvenih usluga.

---

[1] https://scu-bih.ba/online-ucionica-za-poboljsanje-it-vjestina-osoba-starije-zivotne-dobi-u-sbk-ksb/. Online učionica za poboljšanje IT vještina osoba starije životne dobi u SBK/KSB. Središte za cjeloživotno učenje (SCU) je nevladina organizacija osnovana 2015. godine u Travniku (BiH).

[2] https://simbioza.eu/blog/simbioza-mobiln-potujoca-mobilna-ucilnica. Simbioz@ e-pismena Slovenija je nacionalni projekt u Sloveniji koji promiče digitalnu pismenost i međugeneracijsku saradnju kroz volontiranje, cjeloživotno učenje i socijalnu uključenost.

[3] https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/impact-shapers/good-practices/digitally-included-platform-slovenia?etrans=hr. Digitalno uključiva platforma prva je takva platforma u Sloveniji koja doprinosi povećanju digitalne pismenosti starijih osoba, povećanju njihove socijalne uključenosti i premošćivanju međugeneracijskog digitalnog jaza. Službeni naziv projekta je "Digitalno uključeni – Međugeneracijska sinergija u digitalnom okruženju učenja za kvalitetno starenje".

[4] https://www.senior2030.muh.hr/. Senior 2030 – Tematska mreža za politiku aktivnog starenja u Hrvatskoj.

Projekat "Senior 2030" predstavlja primjer integrisanog pristupa socijalnim uslugama, gdje digitalne tehnologije, javne politike i društvena saradnja djeluju zajedno u cilju poboljšanja kvaliteta života starijih osoba. U tom smislu, „Senior 2030"se može posmatrati kao model razvoja digitalnih mreža podrške, jer omogućava povezivanje različitih aktera i razvoj inovativnih rješenja prilagođenih savremenim društvenim izazovima.

Značajan primjer iz regiona predstavlja rad Crvenog krsta Srbije[5], koji kroz različite programe pruža podršku starijim osobama, kombinujući tradicionalne socijalne usluge sa savremenim pristupima digitalne inkluzije. Kroz programe brige o starijima, pomoć u kući i edukacije o korištenju e-usluga, starijim osobama se omogućava lakši pristup javnim servisima, zdravstvenim informacijama i socijalnoj podršci. Poseban značaj imaju projekti usmjereni na smanjenje digitalnog jaza i razvoj digitalnih kompetencija, čime se starijim osobama olakšava svakodnevno funkcionisanje.

Ako bismo uporedili digitalne usluge i socijalnu podršku za starije osobe u navedenim državama – Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj, Srbiji i Sloveniji – uočavamo značajne razlike u pristupu, organizaciji i dometu ovih programa. Dok BiH i Srbija uglavnom oslanjaju na lokalne inicijative i direktnu podršku kroz nevladine organizacije i volonterske programe, Hrvatska i Slovenija pokazuju primjer strateški planirane institucionalne integracije socijalnih i digitalnih usluga (Tabela 1).

U Sloveniji, projekti poput „Simbioza Mobiln@" i „Digitally Included" naglašavaju mobilni pristup, digitalno opismenjavanje i međugeneracijsku saradnju, što smanjuje digitalni jaz i povećava socijalnu uključenost starijih osoba. Sličan pristup u Hrvatskoj, kroz program Senior 2030, fokusira se na aktivno starenje i integraciju digitalnih kompetencija u širi okvir socijalnih politika. S druge strane, inicijative u BiH, poput Online učionice za poboljšanje IT vještina starijih osoba u SBK/KSB, i aktivnosti Crvenog krsta u Srbiji, predstavljaju fleksibilne i korisnički orijentisane modele, ali im nedostaje sistemska koordinacija i praćenje kvaliteta usluge.

[5] Opširnije na: https://www.redcross.org.rs/sr/resursi/%C5%A1tampane-publikacije/starenje-i-digitalna-uklju%C4%8Denost-polazna-studija-sa-preporukama/. Publikacija „Starenje i digitalna uključenost – polazna studija sa preporukama" nastala je u okviru projekta „Pristup starijih osoba informacionim i komunikacionim tehnologijama" Crvenog krsta Srbije u saradnji sa Institutom društvenih nauka a uz podršku Populacionog fonda Ujedinjenih nacija (UNFPA), 2019. godine.

Tabela br. 1. Komparativni pregled odabranih primjera digitalne podrške starijim osobama

Zemlja /primjer	Nosilac	Izvor finansiranja	Doseg	Održivost
Bosna i Hercegovina ***Online učionica SBK/KSB***	Središte za cjeloživotno učenje (SCU)	Podrška Federalnog ministarstva razvoja, poduzetništva i obrta	Lokalni/regionalni SBK/KSB; usmjeren na unapređenje IT vještina starijih osoba	Ograničena, projektni karakter i vezanost za dostupnost finansijske podrške
Slovenija ***Simbioza Mobiln@***	Zavod za međugeneracijsku saradnju Simbioza, uz partnerske organizacije	Kombinacija javne podrške i partnerskog finansiranja	Nacionalni doseg; mobilna učionica djeluje i u ruralnim sredinama	Relativno visoka, program se provodi od 2021. godine i nastavlja se i u 2026. godini
Hrvatska ***Senior 2030***	Tematska mreža Senior 2030 i partnerske institucije	Projektno finansiranje	Nacionalni nivo; fokus na digitalne tehnologije u zdravstvu i socijalnoj zaštiti starijih	Srednja, rezultati i preporuke mogu biti osnova za javne politike, ali je projekt primarno vremenski ograničen
Srbija ***Pristup starijih osoba IKT-u / Crveni krst Srbije***	Crveni krst Srbije i Institut društvenih nauka	UNFPA podrška	Širi nacionalni doseg, istraživanje obuhvatilo 29 općina; uključene i aktivnosti digitalnog osnaživanja	Srednja, oslanja se na institucionalnu mrežu Crvenog krsta i volontersku podršku, ali pojedine aktivnosti imaju projektni karakter

Izvor: autorska obrada na osnovu analiziranih izvora.

Ova komparacija omogućava identifikaciju dobrih praksi i pruža smjernice za razvoj efikasnog modela digitalnih mreža podrške starijim osobama u Bosni i Hercegovini, kombinovanjem institucionalnih rješenja, lokalnih inicijativa i inovativnih digitalnih pristupa. Primjena ovakvog integrisanog modela može doprinijeti boljoj koordinaciji između različitih nivoa socijalne zaštite, uključujući državne institucije, nevladine organizacije i lokalne zajednice, kao i volonterske i međugeneracijske programe. Istovremeno, omogućava prilagođavanje usluga individualnim potrebama starijih korisnika, smanjenje digitalnog jaza i povećanje njihove socijalne uključenosti. Kroz sistematsku primjenu digitalnih alata, edukativnih programa i interaktivnih platformi, ovaj model može stvoriti održiv i fleksibilan okvir socijalnih usluga, koji ne samo da poboljšava kvalitet života starijih osoba, već i jača kapacitete lokalnih zajednica u pružanju sveobuhvatne i dostupne podrške.

4. KONCEPTUALNI MODEL DIGITALNE MREŽE PODRŠKE ZA STARIJE OSOBE

Na osnovu analize prikazanih pristupa pružanju podrške starijim osobama i uočenih mogućnosti primjene digitalnih tehnologija, može se predložiti konceptualni model digitalne mreže podrške kao integrisanog oblika socijalne usluge. Model polazi od potrebe da se različiti akteri koji učestvuju u pružanju podrške starijoj osobi međusobno povežu putem digitalne platforme, čime

se omogućava kontinuirana, dostupna i koordinirana podrška u zajednici. Na osnovu analize relevantne literature i prethodno predstavljenih primjera dobre prakse, u ovom radu predlaže se autorski konceptualni model digitalne mreže podrške za starije osobe, koji integriše pet ključnih komponenti: *korisnika, porodicu, volontere, stručnu službu i lokalnu zajednicu.*

Centralno mjesto u modelu zauzima *korisnik (starija osoba)*, čije potrebe, mogućnosti i preferencije predstavljaju polazište za organizovanje podrške. Korisnik putem digitalne platforme može zatražiti određenu vrstu pomoći, dobiti informacije o dostupnim uslugama, komunicirati s članovima porodice, volonterima i stručnim službama te pratiti realizaciju dogovorene podrške.

Kako navode autori (Sen et al., 2022) pri tome je važno da digitalna rješenja budu prilagođena sposobnostima i digitalnim kompetencijama starijih osoba, budući da upravo nedovoljna digitalna pismenost i različite funkcionalne teškoće mogu predstavljati prepreku njihovom korištenju.

Sljedeći akter u modelu je *porodica* koja predstavlja značajan izvor neformalne podrške. Njena uloga u digitalnoj mreži ogleda se u održavanju kontakta sa starijom osobom, razmjeni informacija i učestvovanju u organizaciji potrebne podrške. Digitalne tehnologije mogu olakšati komunikaciju između starijih osoba i članova porodice, posebno kada žive prostorno udaljeno, te omogućiti njihovo aktivnije uključivanje u proces podrške (Guay et al., 2017).

Zatim dolaze *volonteri* koji predstavljaju dodatni resurs podrške u lokalnoj zajednici. Njihova uloga može obuhvatiti pomoć u svakodnevnim aktivnostima, pratnju, razgovor, podršku pri korištenju digitalnih tehnologija i druge oblike socijalne podrške koji ne zahtijevaju profesionalnu intervenciju. Digitalna mreža može olakšati povezivanje korisnika i volontera, evidentiranje potreba i koordinaciju aktivnosti, čime se povećava dostupnost volonterske podrške.

Stručna služba ima ulogu procjene potreba, koordinacije različitih oblika podrške, upućivanja korisnika na odgovarajuće usluge i praćenja situacije korisnika. Njeno uključivanje posebno je važno u situacijama kada potrebe starije osobe prevazilaze mogućnosti porodične i volonterske podrške. Integrisani pristup podrazumijeva koordinaciju između različitih pružalaca podrške i razvoj individualizovanog plana, zasnovanog na potrebama i preferencijama korisnika (World Health Organization, 2019).

I na kraju *lokalna zajednica*, koju čine ustanove socijalne i zdravstvene zaštite, organizacije civilnog društva, jedinice lokalne samouprave i drugi raspoloživi resursi, predstavlja širi okvir djelovanja mreže i omogućava povezivanje različitih izvora formalne i neformalne podrške. Ovakav pristup u skladu je sa principima integrisane i na osobu usmjerene podrške starijim osobama (World Health Organization, 2019; World Health Organization, 2025).

Predloženi model predstavlja autorski konceptualni doprinos rada, razvijen na osnovu analize relevantne literature i prethodno predstavljenih primjera dobre prakse. Svrha modela nije zamjena postojećih usluga socijalne zaštite, već njihovo povezivanje, koordinacija i unapređenje dostupnosti podrške starijim osobama. U tom smislu, digitalna mreža podrške može biti osnova za razvoj inovativne socijalne usluge usmjerene na potrebe korisnika i podržane resursima zajednice.

5. ZAKLJUČAK

Demografski trendovi, posebno starenje stanovništva i migracije radno sposobne populacije, dovode do promjena u strukturi porodične i društvene podrške starijim osobama. U takvim okolnostima sve je izraženija potreba za razvojem novih, dostupnih i održivih modela socijalnih usluga koji mogu odgovoriti na kompleksne potrebe starije populacije. Analiza relevantne literature i primjeri dobre prakse iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Srbije i Slovenije ukazuju da digitalne tehnologije imaju značajan potencijal u unapređenju socijalne uključenosti i kvaliteta života starijih osoba.

Digitalne mreže podrške omogućavaju efikasnije povezivanje starijih osoba sa porodicom, lokalnom zajednicom, volonterima i profesionalnim službama, čime se olakšava pristup informacijama, socijalnim i zdravstvenim uslugama. Takvi modeli mogu doprinijeti smanjenju socijalne izolacije, jačanju međugeneracijske solidarnosti i unapređenju koordinacije različitih oblika podrške. U tom kontekstu integracija socijalnog rada i digitalnih tehnologija predstavlja važan pravac modernizacije sistema socijalne zaštite i razvoja inovativnih socijalnih usluga namijenjenih starijim osobama.

Razvoj inovativnih digitalnih mreža podrške za starije osobe može osigurati kvalitetnije, pristupačnije i održivije socijalne usluge, doprinoseći njihovom aktivnom, dostojanstvenom i samostalnom životu. Istovremeno, ovakav pristup stvara temelje za dalju integraciju digitalnih tehnologija u socijalnu politiku i socijalni rad i podstiče razvoj inovativnih modela socijalnih intervencija.

LITERATURA

1. Ahmad NA, Abd Rauf MF, Mohd Zaid NN, Zainal A, Tengku Shahdan TS, Abdul Razak FH. (2022). *Effectiveness of Instructional Strategies Designed for Older Adults in Learning Digital Technologies: A Systematic Literature Review*. SN Comput Sci. 2022;3(2):130. doi: 10.1007/s42979-022-01016-0. Epub 2022 Jan 12. PMID: 35039803; PMCID: PMC8754191. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8754191/
2. Bosilj Vukšić, V., Stjepić, A. i Vukšić, M. (2023). *Digitalne tehnologije u zdravstvu i socijalnoj skrbi starijih: rezultati projekta Senior 2030*. *Zbornik sveučilišta Libertas, 8* (9), 201-210. https://doi.org/10.46672/zsl.8.9.13
3. Crveni krst Srbije (2021). *Starenje i digitalna uključenost: Istraživanje potreba i digitalnih vještina starijih građana*. Beograd.Nataša Todorović, Milutin Vračević, Goran Bašić, Nataša Miljković, Branka Matijević https://www.redcross.org.rs/media/6183/starenje-i-digitalna-ukljucenost-web.pdf
4. Dobrinić, D. (2022). *Utjecaj IKT na kvalitetu života starijih osoba: Pregled literature. CroDiM, 5*(1), 189-204. Preuzeto s https://hrcak.srce.hr/275593
5. European Commission. (2022). *Declaration on digital rights and principles.* https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-principles
6. Friemel, Thomas. (2016). *The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. New Media & Society*. 18. 313-331. 10.1177/1461444814538648

7. Guay, C., Auger, C., Demers, L., Mortenson, W. B., Miller, W. C., Gélinas-Bronsard, D., & Ahmed, S. (2017). *Components and Outcomes of Internet-Based Interventions for Caregivers of Older Adults*: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, *19*(9), e313. https://doi.org/10.2196/jmir.7896
8. Jakopec, T., Selthofer, J. i Hocenski, I. (2022). *Korištenje informacijsko komunikacijskih tehnologija među članovima „Matice umirovljenika grada Osijeka*". *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, *65* (1), 129-151. Preuzeto s https://hrcak.srce.hr/278546
9. Manzoor, M., Vimarlund, V. (2018). *Digital technologies for social inclusion of individuals with disabilities. Health Technol.* 8, 377–390 (2018). https://doi.org/10.1007/s12553-018-0239-1
10. OECD (2022). *OECD Data*. https://www.oecd.org/en/data/indicators/elderly-population.html (Pristupljeno, 20.2.2026.)
11. Pandžić, A. (2018). *Primjena evropskih standarda kvaliteta socijalnih usluga u institucijama socijalne zaštite Bosne i Hercegovine sa fokusom na ljudski i fizički kapital* DHS 1 (4) (2018), 11-38.
12. Pokec, I., Grabovac, Đ., Rafaj, G. i Vukmanić, D. (2024). *Digitalna uključenost, povezanost i pismenost starijih osoba.* Paviljon, *1* (1), 12-19. https://doi.org/10.70856/p.1.1.1
13. Sen, K., Prybutok, G., & Prybutok, V. (2021). *The use of digital technology for social wellbeing reduces social isolation in older adults: A systematic review*. *SSM - population health*, *17*, 101020. https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.101020
14. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2024). *World Population Prospects 2024: Online Edition*. United Nations. https://www.populationpyramid.net/bosnia-and-herzegovina/2024/
15. Van Deursen, Alexander Jam, and Jan Agm Van Dijk. (2019). "*The First-Level Digital Divide Shifts from Inequalities in Physical Access to Inequalities in Material Access*." New Media & Society 21 (2): 354–75. https://doi.org/10.1177/1461444818797082
16. World Health Organization. (2019). *Integrated care for older people (ICOPE) implementation framework: Guidance for systems and services*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241515993
17. World Health Organization. (2025). *Integrated care for older people (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care* (2nd ed.). World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240103726

Internet:

1. SCU – Središte za cjeloživotno učenje. *Online učionica za poboljšanje IT vještina osoba starije životne dobi u SBK/KSB.* SCU – Središte za cjeloživotno učenje. https://scu-bih.ba/online-ucionica-za-poboljsanje-it-vjestina-osoba-starije-zivotne-dobi-u-sbk-ksb/ (pristupljeno 15.03.2026.)
2. https://simbioza.eu/blog/simbioza-mobiln-potujoca-mobilna-ucilnica. Simbioz@ e pismena Slovenija je nacionalni projekt u Sloveniji koji promiče digitalnu pismenost i međugeneracijsku saradnju kroz volontiranje, cjeloživotno učenje i socijalnu uključenost (pristupljeno 10.03.2026.)

3. https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/impact-shapers/good-practices/digitally-included-platform-slovenia?etrans=hr. Službeni naziv projekta je "Digitalno uključeni – Međugeneracijska sinergija u digitalnom okruženju učenja za kvalitetno starenje" (pristupljeno 05.03.2026.)
4. https://www.senior2030.muh.hr/. Senior 2030 – Tematska mreža za politiku aktivnog starenja u Hrvatskoj (pristupljeno 03.03.2026.)
5. https://www.redcross.org.rs/sr/resursi/%C5%A1tampane-publikacije/starenje-i-digitalna-uklju%C4%8Denost-polazna-studija-sa-preporukama/. Publikacija „Starenje i digitalna uključenost – polazna studija sa preporukama“ nastala je u okviru projekta „Pristup starijih osoba informacionim i komunikacionim tehnologijama“ Crvenog krsta Srbije u saradnji sa Institutom društvenih nauka, a uz podršku Populacionog fonda Ujedinjenih nacija (UNFPA), 2019. godine (pristupljeno 03.02.2026.).

INTEGRACIJA STRATEGIJA MARKETINGA BAZIRANIH NA PODACIMA U PROMOCIJI UNIVERZITETA: OKVIR ZA POVEĆANJE MARKETINŠKE EFIKASNOSTI

INTEGRATION OF DATA-DRIVEN MARKETING STRATEGIES IN UNIVERSITY PROMOTION: A FRAMEWORK FOR ENHANCING MARKETING EFFECTIVENESS

Ahmedin Hasanović, bacc. oec.
Univerzitet FINRA Tuzla
ahmedin.hasanovic@finra.edu.ba

prof. dr. sc. Saša Čekrlija
Univerzitet FINRA Tuzla
sasa.cekrlija@finra.edu.ba

Sažetak

Ovo istraživanje analizira integraciju marketinških strategija temeljenih na podatcima u promociji visokoškolskih ustanova, s naglaskom na to kako primjena analitičkih alata i upotreba podataka mogu poboljšati učinkovitost digitalnih kampanja. Rad kombinira teorijski okvir s praktičnim primjerom visokoškolske ustanove, analizirajući podatke prikupljene pomoću alata kao što su Meta Business Suite, Google Analytics, Google Search Console te internog anketnog istraživanja provedenog među novoupisanim studentima te ustanove. Kvantitativne metrike poput dosega, impresija, klikova i angažmana analizirane su usporedo s financijskim metrikama indeksiranima radi zaštite povjerljivih podataka, dok su kvalitativni uvidi iz anketnog istraživanja studenata nadopunili analitičke nalaze. Rezultati ukazuju na znatno poboljšanje učinkovitosti kampanje u promatranom razdoblju, obilježeno većim dosegom i angažmanom uz manji broj objava te optimizirane troškove oglašavanja. Optimizacija temeljena na podatcima i precizno usmjeravanje na ciljanu publiku doveli su do povećanja povrata ulaganja (ROI) i nižih troškova po interakciji. Istraživanje potvrđuje da strateška primjena analitike i marketinga temeljenog na podatcima omogućuje visokoškolskim ustanovama postizanje održive vidljivosti, snažnijeg angažmana publike i učinkovitijeg iskorištavanja proračuna. Na temelju dobivenih rezultata, u radu se preporučuje institucionalno usvajanje okvira marketinga temeljenog na podatcima te provedba personaliziranih kampanja usmjerenih na ponašanje korisnika kao ključnih čimbenika konkurentnosti u sektoru visokog obrazovanja.

Ključne riječi: *marketing baziran na podacima, visoko obrazovanje, digitalne kampanje, analitika, ROI, Meta Business Suite, Google Analytics.*

Abstract

This research analyzes the integration of data-driven marketing strategies in the promotion of higher education institutions, focusing on how the application of analytical tools and the use of data can improve the effectiveness of digital campaigns. The study combines a theoretical

framework with a practical example of a higher education institution, analyzing data collected from tools such as Meta Business Suite, Google Analytics, Google Search Console, and an internal survey conducted among newly enrolled students of the higher education institution. Quantitative metrics such as reach, impressions, clicks, and engagement were analyzed alongside financial metrics indexed to protect confidential data, while qualitative insights from a student survey complemented the analytical findings. The results show a significant improvement in campaign effectiveness over the observed period, marked by greater reach and engagement with fewer posts and optimized advertising costs. Data-driven optimization and precise audience targeting led to increased return on investment (ROI) and lower cost per interaction. The research confirms that the strategic implementation of analytics and data-driven marketing enables universities to achieve sustainable visibility, stronger audience engagement, and more efficient use of budgets. Based on the results obtained, the paper recommends institutional adoption of a data-driven marketing framework and implementation of personalized, behavior-driven campaigns as key factors of competitiveness in the higher education sector.

Keywords: *data-driven marketing, higher education, digital campaigns, analytics, ROI, Meta Business Suite, Google Analytics.*

1. INTRODUCTION

"The aim of marketing is to know and understand the customer so well the product or service fits him and sells itself." Peter F. Drucker

Marketing identifies and satisfies unmet needs and wants. Marketing is all around us, including in higher education. Nowadays, it no longer matters whether it is a state institution or a private university, marketing is an essential tool for communicating with the environment and achieving the strategic goals of that organization.

In today's competitive environment, universities face the challenge of attracting potential students. Digital platforms and social networks are constantly growing and developing. In order to achieve competitiveness in such a market, it is extremely important to use tools for monitoring and measuring performance. The data-driven marketing approach allows better control over content, more precise campaign targeting, and ultimately higher conversion rates.

Marketing is a broad term, according to Bennett, marketing is the process of planning and implementing the creation of ideas, goods and services, their pricing, promotion, distribution, all in order to realize an exchange that satisfies the goals of both individuals and organizations. (Peter D. Bennett, 1995.) Kotler views marketing as a business function that communicates with customers, as the management of profitable customer relationships, and therefore the main goal of marketing is to attract new customers by offering them superior value, and to retain existing customers through their satisfaction and meeting their needs. (Kotler, 2017.)

Digital marketing has become an indispensable part of modern marketing strategies. With the growth of the internet, social media, and mobile technologies, the way we communicate with consumers has changed drastically. Today, companies cannot effectively reach their target audience without an active presence on digital channels. Data-driven marketing refers to the

use of analytics tools and consumer data to make informed decisions, predict behavior patterns, and optimize marketing activities. (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2016).

This paper aims to explore the data-driven marketing approach in higher education. Although tools for monitoring digital marketing activities are free and easy to use, many universities neglect the data-driven marketing approach to increase marketing effectiveness. The aim of the paper is not only to analyze existing marketing activities on a practical example of a University, but also to offer a conceptual framework for a data-driven marketing approach in the promotion of universities

Research question:

How does the integration of data-driven marketing strategies affect the effectiveness of university marketing campaigns?

Research objectives:

1. To evaluate the current use of analytics and data tracking tools in digital marketing campaigns based on a practical example.
2. To prove the connection between data utilization and effectiveness in marketing campaigns.
3. To provide recommendations for integrating data-driven elements into a university's sustainable marketing strategy

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Digital marketing in higher education

Digital marketing encompasses all marketing efforts that utilize the internet. Businesses use digital channels such as search engines, social media, email, and other websites to connect with existing and potential customers. Digital marketing is the act of promoting and selling products and services using online marketing plans such as social media marketing, search marketing, and email marketing. It offers many options and strategies for being creative and experimenting with different marketing tactics on a limited budget. With digital marketing, you can also use tools like analytics dashboards to track the success and return on investment of your campaigns more than you could with traditional promotional content, such as a billboard or print ad. (Grayson, 2023).

Branding in higher education institutions has gained popularity, and there are more universities interested in having a good management within it due to the value it can generate in the organization and reputation, as universities seek to be more visible (Del Rio-Cortina, Cardona-Arbelaez, & Simancas-Trujillo, 2017).

Universities are not only educational systems, but also generators of startups, entrepreneurship, and business. (Chapleo, 2010.) Universities are in a competitive global environment, and they use their personalized strategies to differentiate themselves from other competitors. (Chapleo, 2011).

Higher education institutions have been forced to change their marketing approaches with the advent of the Internet. The Internet is a network of enormous dimensions, data is exchanged at high speeds using all forms of communication, thus creating a relationship between the communicator and the recipient. (Grayson, 2023)

If an educational institution is viewed as a company, a business organization, then students are the "customers". Higher education institutions must understand that students truly behave like customers, that their decision-making process when choosing a college/university is similar to the process of purchasing a product. Students evaluate higher education institutions looking for added value, better service, functional programs, higher quality and consequently, as in any other purchase, they seek to get value for their money. (Guilbault, M. 2016)

2.2. The concept of data-driven marketing

According to IBM estimates, around 2.5 quintillion bytes of data are currently being created daily, and 90% of the total available data has reportedly been generated in the last two years. (IBM, *Bringing Smarter Computing to Big Data*).

Every minute, Google processes about 9.6 million searches, about 230 million emails are sent, and over 500 hours of video content is uploaded to YouTube. On social networks, over 1.7 million posts are published on Facebook, and over 300 thousand tweets on the X platform, while almost 380 thousand dollars are spent on online shopping every minute. (Semrush, 2025; Statista, 2024; Oberlo, 2025; Datareportal, 2024).

In this vast digital environment, the ability to collect and interpret data is key to making effective decisions. A data-driven approach allows organizations to transform vast amounts of data into actionable information, which will help in detailed targeting of marketing campaigns, personalization, and overall marketing effectiveness.

Data-driven marketing is in a phase of rapid growth in the current business environment, driven by the rapid development of technology. Data-driven marketing involves the collection and analysis of data about customers, users, to support informed decision-making, and thus increase the effectiveness of marketing campaigns and activities. (Ishida, C., Tong, P. Y., & Kaufman, P. 2023).

Companies in all industries are beginning to realize that there is a need to use data more effectively to create targeted content, but the information barriers to entry are usually very high. (Wedel & Kannan, 2016)

Data-driven marketing is a strategic approach to using data to inform and optimize promotional activities, using advanced tools to collect, analyze, and process data on consumer habits, behavior, and preferences (Rosário, A. T., & Dias, J. C. 2023).

Essentially, data-driven marketing allows marketers to tailor precisely targeted marketing messages and contribute to the effectiveness of marketing campaigns. The main goal of data-driven marketing is to create unique, personalized content that reflects the interests of the audience, and ensure that the message is sent at the right time and in the right place, in order to achieve customer engagement, increased conversions and revenue.

In today's digital age, data and information play a key role in the marketing sphere. As technology continues to develop at an accelerated pace, businesses have access to a large amount of data that needs to be analyzed and interpreted, which necessitates making informed decisions based on a data-driven marketing approach, and redefined marketing practices. This vast amount of data is the golden grail, providing us with insight into consumer habits, behavioral patterns, preferences, purchasing habits, and indicating trends and movements in the market. And in today's conditions of extreme uncertainty and intense competition, companies must focus on their clients, customers, regardless of the industry they are in. (Shah & Murthi, 2021).

Everyone has access to data insights that can transform everyday content into targeted, purposeful marketing materials, created with the user in mind and capable of achieving results regardless of the audience, marketing channel or medium.

2.3. Metrics for monitoring the success of marketing campaigns

In data-driven marketing, campaign performance is evaluated according to specific indicators that quantify how successfully the campaigns achieved their goal. Impressions represent the total number of times an ad was shown to users, Reach represents the number of unique users who saw that ad. Together, these two indicators indicate the overall visibility of the campaign The Click-Through Rate (CTR) represents the percentage of users who clicked on the ad after seeing it. Cost per Click (CPC) indicates the cost per click on the ad. Cost per Lead (CPL) and Cost per Acquisition (CPA) indicate how effectively the campaign investments are converted into leads or completed actions such as filling out applications, registrations, etc. Similarly, Cost per Landing Page View (CPLPV) refers to the cost per view of the landing page. Return on Ad Spend (ROAS) and Return on Investment (ROI) indicate the financial success of the campaign, how much value is generated in relation to the investment.

By tracking these metrics, marketers can make data-driven decisions, optimize ad targeting, and continuously work strategically to improve effectiveness and return on investment. (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019; Kotler et al., 2022).

2.4. Data driven marketing strategies in marketing of higher education institutions

In the competitive higher education sector, universities are increasingly relying on data-driven marketing strategies to attract potential students. As students use digital channels for information and decision-making, marketing decisions made based on data analysis have become crucial for improving enrollment and effective communication. (Rutter, Roper, & Lettice, 2016).

Data-driven marketing in higher education involves collecting and analyzing data from digital channels such as social media, websites, and advertising platforms to inform strategy. With this approach, institutions can segment audiences, personalize messages, and evaluate the success of marketing campaigns more accurately. (Gaftandzhieva et al. 2023)

Successful strategies include audience segmentation, integration of analytics tools, and personalization. Using demographic and behavioral data, universities can identify potential

students and personalize content based on their interests. Platforms like Meta Ads Manager and Google Analytics allow for real-time tracking of engagement, conversions, and campaign performance. Personalization through targeted emails, dynamic web content, and remarketing increase engagement and conversion rates. (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2016).

Integrating data-driven marketing in higher education institutions faces challenges such as data integration, privacy concerns, and a lack of analytical expertise. Overcoming these barriers requires investments in technology and staff training, as well as a shift across the organization toward a culture of evidence-based decision-making. (Gupta & George, 2016).

Therefore, integrating a data-driven marketing approach helps higher education institutions increase efficiency, strengthen engagement, and achieve better student enrollment.

3. RESEARCH DESIGN AND METHODOLOGY

3.1. Research Design

This paper has a case-study approach, focused on a higher education institution, which will not be named for confidentiality and data protection reasons. The study combines quantitative analysis of marketing metrics data with a qualitative evaluation of the strategic processes used in campaign management.

The institution selected for this case study is a privately owned, accredited higher education institution operating in Bosnia and Herzegovina, whose diplomas are recognized both nationally and within the European Union. It was selected primarily due to the author’s professional affiliation with the institution, which enabled direct access to authentic, longitudinal marketing and analytics data that would otherwise be difficult to obtain from an external institution. The institution has been operating for approximately a decade and offers several study programs spanning the fields of finance and accounting, information technology, management, tourism, and agriculture, with an established base of graduates and scholarship holders. This profile is broadly representative of smaller private higher education institutions operating in competitive regional markets, which supports the relevance and potential transferability of the findings to similarly positioned institutions.

The focus of this paper is to use a practical example of marketing activities, analyze existing activities, use analytics tools, and offer a framework for applying a data-driven marketing approach in order to increase the effectiveness of the institution's marketing. Therefore, the primary source of data will be marketing data and analytics of a higher education institution obtained from various tools such as Meta Business Suite, Ads Manager, Facebook pixel, Google search console, Google Analytics.

This case-study approach is the best way to demonstrate the research objectives of this paper, through data and the real-world environment in which today's higher education institutions are located. Secondary sources include academic literature, institutional reports and marketing guidelines.

3.2. Data Collection and Analysis

The data collection process is based on extracting performance metrics and campaign data across digital platforms (Meta Business Suite, Ads Manager, Google Analytics and Google Search Console). Quantitative data such as impressions, reach, click-through rates, cost per click and conversions will be exported and organized into spreadsheets for comparative analysis. Qualitative analysis will include a review of the institutions' marketing planning, audience targeting methods and the use of analytics in decision-making.

3.3. Ethical Considerations

All data are anonymized and presented in an aggregated form to ensure confidentiality. Specific campaign names, financial details and identifiers are masked or expressed as an index.

3.4. Reliability and Limitations

The research also faces certain potential limitations related to access and scope of data. Metrics depend on the accuracy of analytics generated by the platform, which may vary due to algorithmic or reporting differences. Also, the results are based on a single institutional case, which should be kept in mind when drawing general conclusions about higher education. However, reliability is increased by analyzing data from different sources, i.e. platforms (social networks, web analytics, ad reports) and by aligning the obtained results with secondary literature.

4. DATA COLLECTION METHODS

We conducted a primary analysis using data from social networks and websites. The data refers to the previous and current year, with a comparative analysis of data from the previous five years. We extracted data for social networks (mainly Facebook and Instagram) using the Meta Business Suite and Ads manager tools. The data from Meta Business Suite will help us see the organic reach and results achieved using sponsored posts on Facebook and Instagram. We will analyze and compare data for the last 5 years when it comes to the number of posts, their reach, reactions, number of clicks and link clicks. Using Ads Manager, we will analyze data for paid campaigns on social networks. Using this tool, we will get precise and detailed information regarding the reach of paid campaigns, frequency, clicks, landing page views, conversations started via messages, and the like. Based on this data and budget for campaigns, we can calculate indicators such as ROI (return on investment), CPC (cost per click), CPLV (cost per landing page view) and the like.

When it comes to the website, we will use data from Google Analytics and Google Search Console. Google Analytics provides us with information about the number of visits to individual pages on our website and data about our audience, from which country they access the website, from which city, what language they use, which devices, operating systems, through which channels they reached the website, and the like. Google search console will provide us with insight into the most searched terms, that is, the terms that people search for

when they enter our site, the average position in Google search, the average CTR (click through rate), and the like. In addition to the data from the previously mentioned tools, we will analyze a survey conducted by this higher education institution regarding its promotion among newly enrolled students.

When collecting and processing data, special attention was paid to protecting privacy and confidentiality of information. All data used in the analysis are presented in aggregated and indexed form, without revealing actual financial amounts or the identities of individual users. The reliability of the data is ensured by using proven analytical tools, and their accuracy is verified by multiple exports and comparisons of results from different sources (Meta, Google Analytics, Ads Manager).

By combining all this data, we will determine how much the data obtained is used to improve marketing effectiveness and provide suggestions for improving the effectiveness of marketing promotions.

5. DATA ANALYSIS

Data on social media posts from Meta Business Suite for the period 2021–2025 were analyzed and compared. It should be noted that the data for the current year 2025 refers to the period from 01.01. to 01.10.2025.

Table 1. Social Media Performance Metrics by Year (2021–2025)

Year	2021	2022	2023	2024	2025 (01.01. – 01.10.)
Number of posts	312	268	164	177	102
Reach	130.422	308.809	631.846	1.237.115	1.156.958
Reactions (like, comment, share)	10.841	6.309	4.606	19.249	16.262
Consumption (index)	100	103	643	910	809

The number of posts has decreased year by year, but the reach of those posts has increased, indicating a commitment to quality and audience targeting rather than quantity. In 2023, spending on paid advertising increased sharply, but much better results in relation to the invested funds were achieved in 2024 and 2025. We can conclude that 2024 and 2025 were extremely successful, compared to the previous ones, considering the number of reactions, reach, in relation to the invested funds. Data on spending are expressed through indexes due to data confidentiality. The base year is 2021, which represents an index of 100

The changes observed over the five-year period can be linked to changes in the digital communication strategy, the development of the university's visual identity, and a greater focus on organic content with long-term effects. The decrease in the number of posts, along with the increase in engagement, suggests a better understanding of the target audience and the use of data to optimize the timing of posts.

In addition, the transition to video formats and campaigns with storytelling elements have significantly contributed to increasing user reach and engagement.

Ads manager gives us detailed data about paid campaigns. Below are the data for paid campaigns in 2024.

Table 2. Performance Metrics of Paid Digital Campaigns (2024)

Reach	1.461.610
Impressions	51.008.657
Frequency	34,9
Clicks	359.672
Link Clicks	217.184
Views	2.389.039
Landing Page Views	11.374
Facebook Page Likes	3.391
Comments	204
Reactions	17.219
Shares	501
Message Conversations Started	143
Total cost of campaigns (index)	100

Based on the displayed performance metrics from Ads Manager (reach, impressions, frequency, clicks, link clicks and views), and the institution's aggregated data on enrollment, tuition, scholarships and discounts, it is possible to calculate key indicators of campaign effectiveness. In the following presentation, monetary values are indexed for confidentiality (spend = 100), and ROI, CPC, CPC-link, CPLPV and average cost per student are derived from them. This approach allows the focus to remain on the relative relationships between cost and performance (e.g. revenue-to-cost ratio, cost per action), without revealing the actual amounts, and to interpret campaign performance in the context of achieved reach and engagement.

$$ROI = \frac{\text{Net income } - \text{Total cost of campaigns (index)}}{\text{Total cost of campaigns (index)}} \; x \; 100$$

$$ROI = \frac{2180 - 100}{100} \; x \; 100 \approx 2080\%$$

Table 3. Indexed Financial and Efficiency Indicators of Digital Campaigns (2024–2025)

Total cost of campaigns	100
Gross income from tuition fees	2760
Net income (after scholarships and deductions)	2180
Average cost per click (CPC)	0.54
Average cost per link click (CPC-link)	0.90
Cost per landing page view (CPLPV)	17
Average cost per student	100
ROI (%)	2080

Due to data confidentiality, all financial indicators are presented in index form (total spending = 100). The results clearly show that revenue and ROI exceeded the cost of the campaigns many times over, while the average costs per click (CPC) and per click on the link (CPC-link)

remained low, indicating good audience targeting and relevant ad content. The cost per landing page view (CPLPV) confirms that users were really interested in the offered content, while the average cost per student shows that the campaigns were economically justified. Overall, these indicators confirm the high cost-effectiveness and efficiency of the data-driven approach in the university's digital campaigns.

Analysis of data collected via Google Analytics for the period January–October 2025 provides a clear insight into the digital behavior of users on the website. During the analyzed period, around 31,000 active users were recorded, most of whom were new visitors, indicating the effective reach of the campaigns and the successful attraction of new users to the website. The average duration of engagement per user was 49 seconds, while more than 300,000 events were recorded in total, indicating a high level of interaction with the web content.

The most visited pages were the pages related to enrollment, e-learning, scholarships and the homepage. with the enrollment page generating the highest number of users and events, which confirms that the student enrollment campaigns were the most effective. The key sources of traffic came from Google search (organic), and paid campaigns on Facebook and Instagram (paid), which indicates a good combination of organic and paid reach. The largest number of users came from Sarajevo, Tuzla, Banja Luka and Zenica, which confirms that the campaigns reached the targeted geographic audience.

Technological data show that the site is predominantly used via mobile devices (87.4%), while desktop usage is represented by 11.8% and tablet devices by 0.8%. The most frequently used browsers are Chrome (53%), Safari (21%), and Samsung Internet and Edge in a smaller proportion. This data points to the need for continuous optimization of the website for mobile users and different browsers, especially Chrome and Safari.

Data from Google Search Console for 2025 indicates a steady organic growth in visibility in Google search results. During the analyzed period, approximately 17,000 clicks and more than 100,000 page views were recorded in search results, confirming the continued presence and interest of users in university-related content.

The highest number of clicks was achieved on pages related to e-learning, class schedules, enrollment, scholarships and the homepage, which clearly shows that users searched the most for information about classes, enrollment and study benefits. These pages also recorded the highest CTR (Click-Through Rate), which means that the search results were relevant and attractive to users.

The geographical distribution of visits shows that the majority of users come from Bosnia and Herzegovina (94%), while a smaller share are users from Croatia, Germany, Serbia and Slovenia, which confirms the regional recognition and interest of the diaspora in the study programs.

In addition to analytical data collected from digital tools, the research also included data from an internal survey conducted by the higher education institution among newly enrolled students in the previous academic year. The aim of the survey was to determine the level of recognition of the University, the dominant sources of information that influenced the decision to enroll,

and the perception of the quality of promotional activities. The survey data were used as a secondary source within the framework of this research.

The vast majority of respondents, 87.4%, stated that they had already heard about the higher education institution before the enrollment process, which confirms that the higher education institution has a solid position and recognition in the education market. However, 12.6% of students learned about the University only immediately before enrollment, which shows that there is still room for further strengthening of visibility and brand.

As the dominant source of information, students cited social networks (65%), which have become a key channel of communication with the target audience. In second place are recommendations from friends and family (24.3%), which confirms the importance of reputation and the effect of personal experience in the local community. Traditional channels, such as television and leaflets, have a negligible impact.

The majority of students surveyed believe that the University's content on social networks is interesting and useful (71%), while the most frequently used platforms are Instagram (51%) and Facebook (27%). This data confirms that the University successfully communicates through relevant digital channels, but also that there is room for strengthening its presence on other platforms, such as LinkedIn and YouTube.

More than half of the students (58.9%) stated that they came to the website thanks to digital advertisements, and 80.4% of them found all the necessary information. This indicates a high functionality of the website and a quality user experience. Also, the presence of higher education institutions at education fairs contributed to strengthening trust and increasing interest in enrollment. According to the survey results, students showed the greatest interest in study programs in the fields of finance, accounting and business informatics, which can serve as a guideline for further promotion of these study programs, as well as for the development of new, related specializations that meet the needs of the labor market.

In conclusion, the results of the survey conducted by higher education institutions confirm that digital communication, especially through social networks and websites, has a strong influence on the decision to enroll. The combination of online presence and recommendations from existing students proved to be the most effective channel for attracting new students, which further confirms the importance of an integrated and data-driven approach to marketing by higher education institutions.

5.1. Regression Analysis: Relationship Between Investment in Social Media and New Student Enrolment

The data collected across the preceding sections of this chapter reveal a consistent pattern when viewed together. Analysis of organic social media activity (Meta Business Suite, section 5.1) showed a steady increase in reach and engagement despite a declining number of posts, suggesting a shift toward quality-driven content. Data on paid campaigns (Ads Manager, section 5.2) confirmed high levels of visibility, with over 1.4 million users reached in 2024 alone. The financial indicators (section 5.3) demonstrated an ROI of approximately 2,080%, with low cost-per-click values reflecting efficient audience targeting. Web analytics from

Google Analytics (section 5.4) revealed strong user engagement, a dominant mobile audience (87.4%), and high traffic to enrolment-related pages. Finally, the student survey (section 5.5) confirmed that 65% of newly enrolled students identified social media as their primary source of information about the institution, and that more than half visited the website after seeing a digital advertisement.

Taken together, these findings suggest a meaningful relationship between digital marketing investment and actual student enrolment outcomes. To quantify this relationship, a simple linear regression analysis was conducted. The independent variable (X) is the index of digital campaign costs (base: 2021 = 100), derived from the financial data presented in Table 3. The dependent variable (Y) is the index of newly enrolled students (base: 2021 = 100). All values are presented in indexed form to ensure consistency with the confidentiality approach applied throughout this paper. The data are presented in Table 4.

Table 4. Indexed Data on Campaign Costs and Number of Enrolled Students (2021–2025)

Year	Index of campaign costs (X)	Index of enrolled students (Y)
2021	100	100
2022	103	110
2023	643	95
2024	910	157
2025*	809	181

*2025: period 01.01.–01.10.2025. Enrolment index based on the number of students enrolled during the active enrolment period.

Using the ordinary least squares method, the following regression equation was obtained:

$$\hat{Y} = 72.4 + 0.109 \cdot X$$

where $\hat{Y}$ represents the predicted index of enrolled students and X represents the index of campaign costs. The coefficient of determination is $\mathbf{R^2 = 0.71}$, indicating that approximately 71% of the variability in the number of enrolled students can be explained by the variability in digital campaign investment. The Pearson correlation coefficient is $\mathbf{r = 0.84}$, indicating a strong positive linear relationship between the observed variables.

It is important to note that the results for 2023 show a deviation from the general trend — high campaign costs that year did not result in a proportional increase in enrolments. This is consistent with the findings from Table 1 and Table 3, where it was established that an increase in budget without adequate campaign optimisation does not guarantee proportional results. This anomaly confirms that investment alone is not sufficient – data-driven campaign optimisation is essential, which is the central thesis of this paper.

A limitation of the analysis relates to the small number of observations (n=5), which reduces the statistical power of the model. The results should therefore be interpreted with caution and in the context of the other findings presented in this paper, rather than as a standalone conclusion.

6. RESULTS AND DISCUSSION

The results obtained largely confirm the theoretical assumptions of modern digital marketing that emphasize the importance of personalization and automation of communication processes. According to Kotler and Setiawan (2022), marketing 5.0 represents a synthesis of technology and humanity, where analytics enable personalized experiences, and messages are shaped according to the real needs of users. This approach is also visible in the results of this research, where the focus has shifted from traditional mass promotion to intelligent, data-driven advertising that brings greater measurability and audience trust.

This section presents the results of the analysis of data collected from various digital platforms (Meta Business Suite, Ads Manager, Google Analytics and Google Search Console) and provides an interpretation of the key findings in the context of the research question and the previously reviewed literature.

The results indicate a significant transformation of the digital strategy over the analyzed period. Although the number of posts on social networks decreased, reach and engagement increased significantly, confirming the shift from a quantitative to a qualitative approach to content. In 2023, a sharp increase in advertising costs was recorded, but without a proportional increase in engagement. By optimizing campaigns in 2024 and 2025, a higher ROI and lower cost per interaction were achieved, confirming the effectiveness of the data-driven approach.

These results confirm the findings of Kotler (2022) and Erevelles et al. (2016) on the importance of continuous analytics and adapting messages to the target audience.

Analysis of Google Analytics data showed high user activity and a significant share of new visitors (over 60%), indicating the successful reach of digital campaigns and attracting new users. The most visited pages were "Enrollment", "E-learning" and "Scholarships", reflecting the interest of potential students in information about applying and studying benefits.

The dominance of mobile devices (87%) confirms that optimization for mobile platforms must be a priority, while high user engagement on social networks indicates effective content integration between the website and digital channels.

Results from Google Search Console show a steady organic growth in the university's visibility in Google searches. Most visits come from branded queries such as higher institutions name, which indicates brand recognition and user trust. The highest CTR is achieved by pages that offer specific information about enrollment and classes, which confirms the relevance of the content offered.

The geographical distribution of visits shows that 94% of users come from Bosnia and Herzegovina, with a smaller but significant share from the region and diaspora, which speaks of the expansion of recognition beyond the primary market.

The results clearly show that the systematic application of analytics and the use of data in planning and evaluating campaigns directly contribute to greater marketing effectiveness in higher education. The combination of organic and paid reach, along with a focus on relevant content, led to increased engagement and better return on investment. The data-driven approach

enabled more precisely targeted campaigns, reduced costs, and greater influence on the decisions of potential students.

These findings are in line with research by Erevelles et al. (2016), Rutter et al. (2016), and Gupta and George (2016), who emphasize that digital analytics and communication personalization have a crucial impact on the success of marketing activities in the education sector.

Additional insights from a survey of newly enrolled students at a higher education institution provide qualitative confirmation of the digital indicators. The survey results indicate that social media is the main channel through which students access information about the University, which directly confirms the conclusions drawn from the analysis of Meta Business Suite and Google Analytics data. It is particularly noteworthy that more than half of the students surveyed visited the website directly after seeing promotional posts, which clearly indicates the connection between digital campaigns and actual enrollment decisions. These findings further underline the importance of integrating digital platforms and personalized content in communicating with potential students.

The regression analysis presented in section 5.6 further quantifies the relationship between marketing investment and enrolment outcomes. A strong positive correlation ($r = 0.84$) was identified between the index of digital campaign costs and the index of enrolled students, with the model explaining approximately 71% of the variability in the dependent variable ($R^2 = 0.71$). The exception is 2023, when a significant increase in spending was not accompanied by a proportional rise in enrolments, attributable to an insufficiently optimised campaign strategy during that period. This finding is consistent with the theoretical framework emphasising that investment volume alone does not determine effectiveness — data-driven optimisation and precise audience targeting are equally critical. The regression results thus provide additional quantitative support for the central hypothesis of this paper and complement the qualitative insights derived from platform analytics and the student survey.

7. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This research confirmed that integrating a data-driven approach into university marketing activities significantly contributes to increasing the effectiveness of digital campaigns. Using data from an internal survey of the higher education institution further strengthened these findings, confirming that digital campaigns not only increase the visibility of the institution, but also have a direct impact on students' decision to enroll. The combination of analytical tools and feedback from students allows the university to understand not only user behavior, but also their brand perception and motivational factors that influence the choice of a higher education institution. By using analytical tools such as Meta Business Suite, Ads Manager, Google Analytics and Google Search Console, it is possible to continuously monitor performance, understand audience behavior and make informed decisions based on this.

The results showed that the transition from a quantitative to a qualitative approach in digital communication yielded measurable results – greater reach and engagement with fewer posts

and stable advertising costs. The data indicated an increase in ROI, improved user engagement, as well as a significant connection between the use of analytics and campaign success.

By combining organic and paid reach, targeted content and continuous monitoring of key metrics, the university achieved greater visibility, recognition and trust among potential students. This confirmed the main hypothesis of the work – that the integration of data-driven marketing increases the effectiveness and cost-effectiveness of the promotion of higher education institutions.

Based on the research conducted, the following recommendations can be made for improving marketing effectiveness:

Continuous monitoring of key indicators (CTR, CPC, ROI, engagement rate) and their use in planning future campaigns is recommended. This would enable faster decision-making based on real results and reduce the risk of inefficient budget spending.

Using data available from Google Analytics and Google Search Console, it is possible to create targeted social media campaigns that directly address user segments based on their interests. For example, users who have searched for terms related to scholarships and visited the scholarships section of a website can be shown personalized ads with up-to-date information about financial support. Similarly, users who show an interest in fields such as marketing, management, or information technology can be shown ads that promote specific study programs via a linked Facebook pixel or Google remarketing code. This approach would increase ad relevance, improve conversion rates, and further strengthen the connection with potential students.

Considering the fact that 87% of users access the site via mobile devices, it is necessary to keep the focus on loading speed, responsiveness and mobile user experience. At the same time, it is necessary to ensure the optimal display of content in the most commonly used browsers (Chrome and Safari).

Regular training of the marketing team on the use of tools like Meta Ads Manager, Google Analytics and Tag Manager would increase the team's ability to independently interpret data, make decisions and optimize campaigns in real time.

It is recommended to create an internal framework that would unify the collection, analysis and reporting of marketing activities. Such a system would enable long-term sustainability, measurability and transparency of marketing decisions.

Based on the experience of the survey, it is recommended to introduce continuous research on the perception of the University among students and applicants. Such data would enable a better understanding of the behavior of target groups and provide valuable input for adjusting content and advertising strategies in real time.

The results and recommendations of this research confirm that universities can significantly improve their promotion through the strategic use of data and analytics. By implementing personalized, data-driven campaigns, it is possible to achieve greater connection with students, increase enrollment and manage marketing budgets more rationally, which forms the foundation of modern and sustainable university marketing.

LITERATURE

1. Abakouy, R., En-naimi, E., & Elaachak, L. (2019). Data-driven marketing: How machine learning will improve decision-making for marketers. In *Proceedings of the 4th International Conference on Big Data, Cloud and Applications (BDCA'19).* Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3368756.3369024
2. Bennett, P. D. (1995). *Dictionary of Marketing Terms.* American Marketing Association. https://archive.org/details/dictionaryofmark00benn/mode/2up
3. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing (7th ed.).* Pearson Education. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3413574
4. Chapleo, C. (2010). What defines "successful" university brands? *International Journal of Public Sector Management, 23(2), 169–183.* https://eprints.bournemouth.ac.uk/18857/
5. Chapleo, C. (2011). Exploring rationales for branding a university: Should we be seeking to measure branding in U.K. universities? *Journal of Brand Management, 18(6), 411–422.* https://moodle2.units.it/pluginfile.php/353146/mod_resource/content/1/Chapleo2011_Article_ExploringRationalesForBranding.pdf
6. Datareportal. (2024). *Digital 2024: Global Overview Report.* https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report
7. Del Rio-Cortina, A. M., Cardona-Arbelaez, D., & Simancas-Trujillo, R. (2017). Branding in higher education: A systematic literature review. *International Review on Public and Nonprofit Marketing, 14*(2), 155–172. https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/17385336.html
8. Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research, 69(2), 897–904.* https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001
9. Gaftandzhieva, S., Hussain, S., Hilcenko, S., Doneva, R., & Boykova, K. (2023). Data-driven Decision Making in Higher Education Institutions: State-of-play. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 14*(6). https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140642
10. Grayson, R. (2023). *Foundations in Digital Marketing*. BCcampus. https://opentextbc.ca/foundationsdigitalmarketing/
11. Guilbault, M. (2016). Students as customers in higher education: The (controversial) debate needs to end. *Journal of Retailing and Consumer Services, 40, 295–298.* https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698916306014?via%3Dihub
12. Gupta, S., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management, 53*(8), 1049-1064. https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004
13. IBM. (2011*). Bringing Smarter Computing to Big Data.* IBM White Paper. https://public.dhe.ibm.com/software/data/sw-library/data/IBM_Smarter_Computing_BIG_DATA.pdf
14. Ishida, C., Tong, P. Y., & Kaufman, P. (2023). Data-driven marketing decisions: The role of big data analytics and machine learning. *Journal of Business Research, 154,* 113394. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113394

15. Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Principles of Marketing (14th ed.).* Pearson. https://commecsinstitute.edu.pk/wp-content/uploads/2024/08/Principles-of-Marketing-14th-Edition.pdf
16. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2022). *Marketing 5.0: Technology for Humanity.* Wiley. https://rudyct.com/mm/Digimark/Marketing-5.0-Technology.forHumanity_Kotler,Kartajaya,Setiawan-2021.pdf
17. Oberlo. (2025). *10 YouTube Stats Every Marketer Should Know in 2025.* https://www.oberlo.com/blog/youtube-statistics
18. Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2023). How has data-driven marketing evolved: Challenges and opportunities with emerging technologies. *International Journal of Information Management Data Insights, 3, 100203.* https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2023.100203
19. Rutter, R., Roper, S., & Lettice, F. (2016). Social media interaction, the university brand and recruitment performance. *Journal of Business Research, 69*(8), *3096–3104.* https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.025
20. Semrush. (2025). *29 Eye-Opening Google Search Statistics for 2025.* https://www.semrush.com/blog/google-search-statistics/
21. Shah, D., & Murthi, B. P. S. (2021). Marketing in a data-driven digital world: Implications for the role and scope of marketing. *Journal of Business Research, 125*, 772–779. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.062
22. Statista. (2024). *Number of sent and received e-mails per day worldwide from 2018 to 2028.* https://www.statista.com/statistics/456500/daily-number-of-e-mails-worldwide/
23. Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing, 80(6), 97–121*. https://doi.org/10.1509/jm.15.0413

HIDROKINEZITERAPIJA: ZNANSTVENA UTEMELJENOST I PRIMJENA U KLINIČKOJ REHABILITACIJI

HYDROKINESIOTHERAPY: SCIENTIFIC FOUNDATIONS AND APPLICATION IN CLINICAL REHABILITATION

Leonarda Horvat
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
leonardahorvat1109@gmail.com

Tea Dodlek, univ. mag. physioth., pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
tdodlek@vevu.hr

Sažetak
Hidrokineziterapija predstavlja važan rehabilitacijski pristup koji koristi fizikalna svojstva vode u svrhu smanjenja boli, poboljšanja pokretljivosti i funkcionalnih sposobnosti. Cilj ovog rada bio je analizirati učinkovitost hidrokineziterapije i balneoterapije u liječenju različitih kliničkih stanja. Proveden je pregled literature pretraživanjem baza podataka Google Scholar, PubMed i MEDLINE, pri čemu je uključeno ukupno 16 relevantnih istraživanja, od kojih je 12 objavljeno u razdoblju od 2020. do 2025. godine, dok su 4 rada starija od pet godina. Rezultati uključenih studija ukazuju na pozitivan učinak hidrokineziterapije u kardiovaskularnim, neurološkim, respiratornim, reumatskim i ortopedskim stanjima, uključujući smanjenje boli, poboljšanje opsega pokreta, funkcionalnih sposobnosti, respiratornih i kardiovaskularnih parametara te kvalitete života pacijenata. Balneoterapija, koja uključuje primjenu termalne i mineralne vode, dodatno doprinosi terapijskom učinku zahvaljujući fizikalnim i kemijskim svojstvima vode. Ipak, pojedina istraživanja pokazuju metodološka ograničenja, uključujući male uzorke i heterogenost intervencija. Hidrokineziterapija i balneoterapija predstavljaju učinkovite i sigurne rehabilitacijske metode s potencijalno značajnim kliničkim učincima, uz potrebu za daljnjim kvalitetnim istraživanjima radi preciznijeg utvrđivanja njihove učinkovitosti i optimalne primjene.
Ključne riječi: *balneoterapija, hidrokineziterapija, rehabilitacijski ishodi, termomineralne vode.*

Abstract
Hydrokinesiotherapy represents an important rehabilitation approach that utilizes the physical properties of water to reduce pain and improve mobility and functional abilities. The aim of this paper was to analyze the effectiveness of hydrokinesiotherapy and balneotherapy in the treatment of various clinical conditions. A literature review was conducted by searching the Google Scholar, PubMed, and MEDLINE databases, including a total of 16 relevant studies, of which 12 were published between 2020 and 2025, while 4 studies were older than five years. The results of the included studies indicate positive effects of hydrokinesiotherapy in cardiovascular, neurological, respiratory, rheumatic, and orthopedic conditions, including pain

reduction, improvement in range of motion, functional abilities, respiratory and cardiovascular parameters, and patients' quality of life. Balneotherapy, which involves the use of thermal and mineral water, further contributes to the therapeutic effect due to the physical and chemical properties of water. However, some studies demonstrated methodological limitations, including small sample sizes and heterogeneity of interventions. Hydrokinesiotherapy and balneotherapy represent effective and safe rehabilitation methods with potentially significant clinical effects, although further high-quality research is needed to more precisely determine their effectiveness and optimal application.
Keywords: *balneotherapy, hydrokinesiotherapy, rehabilitation outcomes, thermal mineral waters.*

1. UVOD

Hidrokineziterapija označava primjenu vode u svrhu liječenja i očuvanja zdravlja. Voda se od najranijih civilizacija koristi u terapijske svrhe, a s vremenom su razvijene različite metode liječenja koje su danas znanstveno utemeljene (Kosinac, 2006). Njezina jedinstvena fizikalna svojstva pružaju iznimno povoljno okruženje za tjelesnu aktivnost (Babić-Naglić i sur., 2013). U vodi na tijelo djeluje sila uzgona, koja prema Arhimedovu zakonu djelomično smanjuje djelovanje gravitacije. Zbog toga dolazi do rasterećenja zglobova i smanjenja opterećenja lokomotornog sustava, što olakšava izvođenje pokreta i omogućuje sigurnije provođenje terapijskih vježbi (Becker, 2009). Na uronjeno tijelo djeluje i hidrostatski tlak, odnosno sila koju tekućina vrši na tijelo uronjeno u nju (Jajić i sur., 2000). Hidrostatski tlak ima dva glavna učinka: premještanje tjelesnih tekućina krvi i limfe iz ekstremiteta prema središnjim dijelovima tijela, te mehanički učinak koji se očituje kompresijom prsnog koša, otežanim disanjem te dovodi do smanjenja vitalnog kapaciteta pluća i povećanja otpora disanju. Kada se tijelo uroni u vodu, njegova prividna težina postaje manja zbog djelovanja sile uzgona koja djeluje suprotno gravitaciji. Hoće li tijelo plutati, tonuti ili biti u stanju neutralne plovnosti ovisi o odnosu između sile uzgona i težine tijela, odnosno o njegovoj gustoći u usporedbi s gustoćom vode (Torres-Ronda i Alcázar, 2014). Tijekom kretanja kroz vodu javlja se sila otpora čiji intenzitet raste proporcionalno brzini pokreta (Becker, 2009). Uz mehanička svojstva, voda se u terapijske svrhe koristi i zbog svojih termodinamičkih karakteristika, poput visokog toplinskog kapaciteta, stabilnosti temperature i učinkovitog prijenosa topline. Zbog tih svojstava voda može prenositi toplinu ili hladnoću na uronjeni dio tijela brže nego što tijelo može promijeniti temperaturu vode, jer je toplinski kapacitet ljudskog tijela manji od kapaciteta vode (Torres-Ronda i Alcázar, 2014). Ovaj se učinak koristi za ublažavanje boli, poticanje cirkulacije i opuštanje mišića, ovisno o terapijskom cilju (Becker, 2009). Poseban oblik predstavljaju termomineralne vode, koje se definiraju kao vode temperature veće od 20 °C s koncentracijom ukupnih otopljenih soli većom od 1 g/L te imaju povoljan fiziološki učinak na ljudsko zdravlje. Termalne vode sadrže različite minerale i elemente u tragovima koji doprinose ublažavanju boli (Voudouris i sur., 2023). U tom kontekstu primjenjuje se balneoterapija koja obuhvaća kupke s vodovodnom vodom, prirodnom ljekovitom mineralnom vodom te umjetno obogaćenim mineralnim vodama koje sadrže otopljene plinove, kemijske tvari ili organske spojeve (Branco i sur., 2016). Primjerice, sumporne kupke povoljno djeluju na metabolizam i koriste se kod reumatskih bolesti, dok radioaktivne kupke s radonom djeluju inhalacijski te se primjenjuju kod kroničnih

neuroloških i reumatskih tegoba. Kupke s ugljičnim dioksidom indicirane su kod bolesti srca i krvnih žila, ali su kontraindicirane kod povišenog krvnog tlaka i koronarne insuficijencije (Jajić i sur., 2000). Tijekom primjene balneoterapije može se javiti i balneoreakcija, koja se očituje simptomima poput umora, nesanice ili gubitka apetita te predstavlja uobičajen fiziološki odgovor organizma. Zbog mogućnosti njezine pojave, terapiju je potrebno provoditi uz stručni nadzor (Babić-Naglić i sur., 2013). Osim fizikalnih i kemijskih svojstava vode, važnu ulogu u terapijskoj primjeni imaju i fiziološki učinci hidroterapije na ljudski organizam. Fiziološki učinci hidroterapije obuhvaćaju hemodinamske, neuromuskularne i metaboličke promjene te promjene u elastičnosti mekih tkiva (Babić-Naglić i sur., 2013). Jedan od glavnih razloga primjene hidrokineziterapije su fiziološki i termički učinci vode, pri čemu imerzija omogućuje prodor topline u dublja tkiva te olakšava liječenje i istezanje neelastičnih struktura (Jajić i sur., 2000). Topla voda (36–40 °C) djeluje umirujuće na senzitivne i motoričke živce, uzrokuje vazodilataciju i hiperemiju te pri duljoj primjeni ubrzava srčani rad i disanje dok toplina općenito potiče relaksaciju organizma i olakšava eliminaciju toksina pojačanim protokom krvi (Al Torairi i sur., 2021). Nasuprot tome, hladna voda (ispod 20 °C) uzrokuje vazokonstrikciju, povećava mišićni tonus te ubrzava disanje i puls, a dulje izlaganje može dovesti do drhtavice i usporene cirkulacije (Kosinac, 2006), te smanjuje upalu, bol i osjetljivost oštećenih tkiva (Al Torairi i sur., 2021). Psihološki učinci imerzije očituju se kroz promjene ponašanja bolesnika i subjektivni osjećaj poboljšanja općeg stanja. Kemijski učinci hidrokineziterapije temelje se na dodatku tvari poput soli, aromatičnih ulja i plinova otopljenih u vodi (Jajić i sur., 2000). Djelovanje navedenih tvari odvija se putem kože procesima difuzije, što dovodi do stimulacije kožnih receptora i promjena u propusnosti kapilara. Posljedica toga je vazodilatacija i poboljšanje mikrocirkulacije. Dodatno, udisanje hlapivih komponenti djeluje na autonomni živčani sustav, što pridonosi smanjenju mišićne napetosti, ublažavanju upalnih procesa i općoj relaksaciji organizma (Kosinac, 2006). Mehanički učinci vode, poput tlaka i protoka, stimuliraju kožne receptore te putem neurovegetativnog živčanog sustava dovode do vazodilatacije, analgetskog učinka i relaksacije organizma (Jajić i sur., 2000).

2. METODOLOGIJA

Prilikom izrade ovog rada proveden je pregled znanstvene i stručne literature iz područja hidrokineziterapije i balneoterapije. Pretraživanje literature provedeno je u bazama podataka Google Scholar, PubMed i MEDLINE tijekom 2025. godine. U pretraživanju su korištene ključne riječi: hidrokineziterapija, hidroterapija, balneoterapija, kardiovaskularna stanja, neurološka stanja, respiratorna stanja, reumatska stanja i ortopedska stanja, kao i njihovi engleski ekvivalenti: hydrokinesiotherapy, hydrotherapy, balneotherapy, cardiovascular conditions, neurological conditions, respiratory conditions, rheumatic diseases i orthopedic conditions.

Kriteriji uključivanja radova obuhvaćali su znanstvena istraživanja i pregledne radove koji su analizirali učinke hidrokineziterapije i balneoterapije u rehabilitaciji različitih kliničkih stanja. Uključeni su radovi dostupni u cjelovitom tekstu, objavljeni na hrvatskom ili engleskom jeziku, koji su sadržavali jasno opisanu metodologiju i rezultate istraživanja. Prednost je dana radovima objavljenima u razdoblju od 2020. do 2025. godine, dok su u pregled uključena i četiri starija rada zbog njihove znanstvene i stručne relevantnosti za temu rada. Kriteriji isključivanja bili su

radovi bez dostupnog cjelovitog teksta, istraživanja koja nisu bila povezana s rehabilitacijskom primjenom hidrokineziterapije ili balneoterapije, duplicirani radovi te radovi s nedovoljno jasno prikazanim rezultatima ili metodologijom. Nakon početnog pregleda naslova i sažetaka izdvojeni su radovi koji su odgovarali temi istraživanja, a potom je provedena detaljna analiza cjelovitih tekstova. U završni pregled uključeno je ukupno 16 relevantnih istraživanja, od kojih je 12 objavljeno u razdoblju od 2020. do 2025. godine. Odabrani radovi analizirani su i prikazani prema području primjene hidrokineziterapije, odnosno prema kardiovaskularnim, neurološkim, respiratornim, reumatskim i ortopedskim stanjima.

3. REZULTATI

Tablica 1. Utjecaj hidrokineziterapije na kardiovaskularna stanja

AUTORI, GODINA	VRSTA ISTRAŽIVANJA	CILJ	METODE ISTRAŽIVANJA	ZAKLJUČAK
Rad Bodan i sur., 2024.	Kliničko eksperimentalno	Procijeniti učinkovitost različitih rehabilitacijskih pristupa, uključujući hidroterapiju, na fizičku sposobnost i kardiovaskularne parametre pacijenata	Ispitanici su podijeljeni u kontrolnu, medikamentoznu, kardiovaskularno-rehabilitacijsku i hidroterapijsku skupinu, a praćeno je šest parametara: krvni tlak, puls, zasićenost kisikom, Borg skala i MRC skala dispneje	Skupina koja je provodila hidroterapijski program pokazala je poboljšanje u svih 6 praćenih parametara što ukazuje da redovita fizička aktivnost u vodi može poboljšati simptome kardioloških pacijenata
Teffaha i sur., 2011.	Randomizirano kontrolno ispitivanje	Cilj je bio procijeniti sigurnost i učinkovitost hidroterapijskog rehabilitacijskog programa u usporedbi s tradicionalnim treningom na kopnu	Pacijenti su podijeljeni u dvije skupine: vježbe u vodi i standardni program na kopnu; praćeni su parametri kardiopulmonalne funkcije, tolerancija na napor i kvaliteta života	Vježbe u vodi su podjednako učinkovite kao i standardni program; poboljšavaju kardiopulmonalne parametre i toleranciju na napor kod kardioloških pacijenata
Park i sur., 2020.	Randomizirano kontrolno ispitivanje	Procijeniti i usporediti učinke vježbanja u zagrijanoj vodi s vježbanjem na kopnu na vaskularnu funkciju i tjelesne parametre kod osoba s perifernom arterijskom bolesti (PAD)	53 ispitanika s PAD-om je bilo podijeljeno u dvije skupine: vježbe hodanja u toploj vodi i hodanje na traci tijekom 12 tjedana; mjereni su arterijska krutost krvni tlak, 6-minutna udaljenost hodanja, vrijeme do pojave klaudikacije i tjelesna funkcija	Obje intervencije poboljšavaju kardiovaskularnu funkciju, toleranciju na vježbanje i tjelesnu kompoziciju, ali zagrijavanje u vodi pokazalo je znatno veća poboljšanja u usporedbi s vježbanjem na kopnu

Tablica 2. Utjecaj hidrokineziterapije na neurološka stanja

AUTORI, GODINA	VRSTA ISTRAŽIVANJA	CILJ	METODE ISTRAŽIVANJA	ZAKLJUČAK
Bekiari i sur., 2021.	Pregledno istraživanje	Pregled literature o učinku hidroterapije na simptome umora, boli, spastičnosti, kao i na ravnotežu i hod osoba s multiplom sklerozom (MS)	MEDLINE, Cochrane Library, Science Direct i PEDro	Hidroterapija se predlaže kao sigurna, učinkovita i ugodna metoda rehabilitacije kod pacijenata s MS-om za smanjenje simptoma
Stanciu i sur., 2023.	Pregledno istraživanje	Utvrditi važnost hidroterapije kao dijela terapijskog liječenja pacijenata s ozljedom leđne moždine (SCI)	PubMed, PubMed Central, Science Direct, Scopus i SpringerLink između 2000. i 2021. godine, prema preporukama PRISMA procedura za sustavne preglede	Hidroterapija je važan dio liječenja pacijenta sa SCI-om, unatoč ograničenom broju znanstvenih studija koje podržavaju ovaj aspekt
Veldema & Jansen, 2021.	Sistematski pregled i meta-analiza	Procijeniti učinkovitost terapije u vodi u rehabilitaciji osoba nakon moždanog udara	PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials i PEDro baze podataka pretraživani do 31.05.2020. u randomiziranim kontroliranim ispitivanjima	Terapija u vodi može poboljšati ravnotežu, hod i motoričke funkcije te predstavlja koristan dodatak konvencionalnoj rehabilitaciji nakon moždanog udara

Tablica 3. Utjecaj hidrokineziterapije na respiratorni sustav

AUTORI, GODINA	VRSTA ISTRAŽIVANJA	CILJ	METODE ISTRAŽIVANJA	ZAKLJUČAK
Chandolias i sur., 2021.	Randomizirano kontrolirano istraživanje	Ispitati utjecaj hidroterapijskog programa temeljenog na Halliwick konceptu na respiratorni sustav djece s Down sindromom	Djeca s Downovim sindromom sudjelovala su u 6-mjesečnom hidroterapijskom programu prema Halliwick konceptu, uz praćenje respiratornih parametara prije i nakon terapije	Program hidroterapije prema Halliwick konceptu doveo je do poboljšanja respiratorne funkcije i kapaciteta pluća kod djece s Down sindromom
Sathiyavathi i sur., 2025.	Sustavni pregled	Procijeniti učinke različitih hidroterapijskih modaliteta na plućnu funkciju zajedno s njegovim mehanističkim putevima	Pretražene baze PubMed/Medline i Cochrane Library prema PRISMA smjernicama; identificirano 439 radova, a uključeno 10 studija (RCT,	Hidroterapija može poboljšati plućnu funkciju kod pacijenata s KOPB-om, ali su potrebna dodatna istraživanja zbog ograničenog

			crossover i pre-post studije) s ukupno 394 ispitanika	broja studija i malih uzoraka
Gallo-Silva i sur., 2024.	Randomizirano kontrolirano istraživanje	Procijeniti učinak vježbanja u vodi na respiratornu funkciju i funkcionalnu sposobnost kod bolesnika s KOPB-om	22 pacijenta s KOPB-om podijeljena su u kontrolnu i trenažnu skupinu; procjenjivani su respiratorni tlak (MRP), dispneja i funkcionalni kapacitet	Vježbanje u vodi poboljšalo je respiratornu funkciju i funkcionalnu sposobnost kod bolesnika s KOPB-om

Tablica 4. Utjecaj hidrokineziterapije na reumatska stanja

AUTORI, GODINA	**VRSTA ISTRAŽIVANJA**	**CILJ**	**METODE ISTRAŽIVANJA**	**ZAKLJUČAK**
Protano i sur., 2023.	Sustavni pregled	Procijeniti učinke balneoterapije na simptome i znakove osteoartritisa	Pregled studija iz baza PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane, PEDro i DOAJ**;** uključeno 17 kliničkih studija kod odraslih i starijih osoba s osteoartritisom	Balneoterapija smanjuje simptome osteoartritisa, posebno smanjuje bol i poboljšava kvalitetu života**,** ali je kvaliteta nekih studija ograničena pa su potrebna dodatna istraživanja
Tognolo i sur., 2022.	Scoping review	Procijeniti klinički učinak balneoterapije i terapijskog vježbanja kod reumatskih bolesti	Pretražen je PubMed te su analizirana randomizirana kontrolirana istraživanja o balneoterapiji i rehabilitaciji iz posljednjih 30 godina; nakon selekcije uključeno je 14 studija	Balneoterapija u kombinaciji s terapijskim vježbanjem, smanjuje bol, poboljšava funkciju i kvalitetu života kod reumatskih bolesti poput osteoartritisa, fibromialgije i reumatoidnog artritisa
Kümpel i sur., 2016.	Prospektivne studije	Procijeniti učinke programa hidroterapije na sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti kod pacijenata s osteoartritisom	26 pacijenata s osteoartritisom sudjelovalo u programu hidrokineziterapije, procjena prije i poslije terapije: goniometrija (opseg pokreta), vizualna analogna skala boli (VAS/EVA) i test hodanja 6 minuta	Hidrokineziterapija je dovela do poboljšanja sposobnosti izvođenja aktivnosti svakodnevnog života, povećanja opsega pokreta koljena i značajnog smanjenja boli

Tablica 5. Utjecaj hidrokineziterapije na ortopedska stanja

AUTORI, GODINA	VRSTA ISTRAŽIVANJA	CILJ	METODE ISTRAŽIVANJA	ZAKLJUČAK
Dragičević-Cvjetković i sur., 2020.	Prospektivno randomizirano kliničko istraživanje	Istražiti učinak hidrokineziterapije na ishod rehabilitacije kod pacijenata nakon totalne zamjene kuka pod bolničkim uvjetima	100 pacijenata nakon totalne endoproteze kuka podijeljeno je u skupinu s hidrokineziterapijom i skupinu s klasičnom rehabilitacijom; mjereni su opseg pokreta kuka, opseg mišića natkoljenice i WOMAC indeks	Hidrokineziterapija dovodi do bržeg poboljšanja funkcionalnog statusa kuka, povećanja opsega pokreta, povećanja mišićne mase natkoljenice i poboljšanja funkcionalnosti i kvalitete života pacijenata
Łubkowska i sur., 2014.	Pregledno istraživanje	Prikazati utjecaj plivanja i terapije u vodi na korekciju posturalnih poremećaja	Analiza literature o učincima plivanja i korektivnih vježbi u vodi kod djece i adolescenata s posturalnim deformitetima i skoliozom	Vježbe u vodi i plivanje mogu poboljšati držanje tijela, mišićnu snagu, fleksibilnost i funkciju kralježnice te mogu biti korisna metoda u terapiji posturalnih poremećaja
Azizi, M., 2011.	Eksperimentalno istraživanje	Utvrditi učinak hidroterapije na odabrane parametre povezane s kifozom kod djevojaka s posturalnom kifozom	Uzorak je činilo 10 djevojaka koje su sudjelovale u 6-tjednom programu hidroterapije; mjerenja prije i poslije intervencije: snaga leđnih mišića, fleksibilnost kralježnice, opseg prsnog koša, pokretljivost ramena	Zabilježeno je poboljšanje snage leđnih mišića, fleksibilnosti kralježnice, opsega prsnog koša i opsega pokreta u ramenu. Hidroterapija je pokazala pozitivan učinak na navedene parametre
Iosub i sur., 2024.	Kontrolirano kliničko istraživanje	Procijeniti učinak hidrokineziterapije u termalnoj vodi na bol i depresiju kod pacijenata s hernijom lumbalnog diska	80 pacijenata s lumbalnom diskus hernijom podijeljeno je u dvije skupine (kombinirana terapija i skupinu fizikalna terapija + hidroterapija), mjerenja pomoću: VAS skale, Hamiltonove skale depresije i Rosenbergove skale samopoštovanja	Hidrokineziterapija u kombinaciji s fizikalnom terapijom značajno smanjuje bol i depresiju te povećava samopoštovanje kod pacijenata s lumbalnom diskus hernijom

4. RASPRAVA

U ovom poglavlju raspravljaju se rezultati istraživanja o učincima hidrokineziterapije u različitim kliničkim područjima. Analizirani radovi obuhvaćaju kardiovaskularna, neurološka, respiratorna, reumatska i ortopedska stanja, pri čemu se uspoređuju terapijski učinci, metodološka kvaliteta istraživanja te ograničenja dostupnih dokaza.

4.1. Učinci kod kardiovaskularnih stanja

U području kardiovaskularne rehabilitacije dostupni dokazi, prikazani u Tablici 1., upućuju na koristi hidrokineziterapije u poboljšanju kardiovaskularnih i funkcionalnih parametara, no rezultate treba tumačiti s oprezom zbog metodoloških razlika među istraživanjima i ograničenja pojedinih studija. Iako sve analizirane studije bilježe pozitivne učinke na fiziološke i funkcionalne pokazatelje, razlikuju se prema kvaliteti metodologije i snazi dokaza.

Bodan i sur. (2024) navode poboljšanja u svih šest praćenih parametara, uključujući sistolički i dijastolički krvni tlak, puls, saturaciju kisikom, percepciju napora (Borg skala) i dispneju (MRC skala), što upućuje na pozitivan učinak hidrokineziterapije na hemodinamske i respiratorne odgovore organizma. Međutim, nedostatak podataka o veličini uzorka, randomizaciji i zaslijepljivanju ograničava pouzdanost rezultata te povećava mogućnost pristranosti. Slične rezultate navode Teffaha i sur. (2011), koji su uspoređivali vježbe u vodi i na kopnu te utvrdili da su učinci na kardiopulmonalne parametre i toleranciju na napor jednako učinkoviti. Njihovo istraživanje metodološki je kvalitetnije zbog randomiziranog kontroliranog dizajna, no razlike između vježbanja u vodi i na kopnu bile su relativno male. Dodatno, mali uzorak ispitanika i kratko trajanje intervencije od tri tjedna otežavaju procjenu dugoročnih učinaka terapije. Park i sur. (2020) ističu da specifičan protokol hodanja u toploj vodi može imati izraženiji učinak na vaskularnu funkciju pacijenata s perifernom arterijskom bolešću. U njihovom istraživanju, koje je uključivalo veći broj ispitanika i dulje trajanje intervencije, zabilježena su poboljšanja arterijske krutosti, funkcionalnog kapaciteta i vremena do pojave klaudikacije. Međutim, nije utvrđen značajan učinak na krvni tlak i brahijalni indeks, što upućuje na to da učinci hidrokineziterapije nisu jednaki za sve kardiovaskularne parametre.

Navedeni rezultati mogu se djelomično objasniti fiziološkim svojstvima vode, poput hidrostatskog tlaka i uzgona, koji smanjuju opterećenje lokomotornog sustava i istodobno potiču kardiovaskularni odgovor organizma. Ipak, iako većina istraživanja potvrđuje korist tjelesne aktivnosti u rehabilitaciji kardiovaskularnih bolesnika, još uvijek nije jasno ima li hidrokineziterapija značajnu prednost u odnosu na konvencionalne programe vježbanja na kopnu. Rezultati pojedinih studija nisu dovoljno dosljedni za donošenje čvrstih zaključaka, a dodatno ograničenje predstavlja činjenica da se većina istraživanja temelji na procjeni fizioloških i funkcionalnih parametara, dok je manji broj studija analizirao dugoročne kliničke ishode i kvalitetu života pacijenata.

4.2. Učinci kod neuroloških stanja

U području neurološke rehabilitacije dostupni dokazi prikazani u tablici 2. ukazuju na potencijalno povoljne učinke hidrokineziterapije, no njihova interpretacija zahtijeva oprez zbog

metodoloških ograničenja i heterogenosti studija. Kod bolesnika s multiplom sklerozom, hidroterapija se povezuje sa smanjenjem umora, boli i spastičnosti te poboljšanjem ravnoteže i hoda (Bekiari i sur., 2021), što se djelomično objašnjava termoregulacijskim učinkom vode i smanjenim opterećenjem zbog uzgona. Međutim, isti autori naglašavaju da su dostupne studije malih uzoraka, kratkog trajanja (do osam tjedana) i često bez kontrolnih skupina, što značajno ograničava pouzdanost i generalizaciju rezultata (Bekiari i sur., 2021). S druge strane, u rehabilitaciji nakon moždanog udara, dokazi temeljeni na randomiziranim kontroliranim pokusima upućuju na značajno poboljšanje ravnoteže i sposobnosti hoda u odnosu na izostanak intervencije (Veldema i Jansen, 2020). Nadalje, u pojedinim ishodima, poput ravnoteže, mišićne snage i kardiorespiratorne spremnosti, terapija u vodi pokazuje veću učinkovitost u odnosu na intervencije na kopnu (Veldema i Jansen, 2020). Međutim, isti rad ukazuje na nekonzistentnost rezultata među različitim funkcionalnim domenama, pri čemu za aktivnosti svakodnevnog života nisu utvrđene značajne razlike između vodenih i kopnenih intervencija, a razina dokaza za neke ishode ostaje ograničena zbog malog broja studija (Veldema i Jansen, 2020). Dodatno, autori ističu značajnu metodološku heterogenost uključenih istraživanja, uključujući razlike u dizajnu, intervencijama i mjerenim ishodima, kao i česte nedostatke poput izostanka zasljepljivanja i nepotpunog izvještavanja podataka, što može utjecati na interpretaciju rezultata (Veldema i Jansen, 2020).

U populaciji bolesnika s ozljedom kralježnične moždine, hidroterapija se povezuje sa smanjenjem spastičnosti te poboljšanjem funkcije donjih ekstremiteta i kardiorespiratornog statusa (Stanciu i sur., 2023). Međutim, dostupni dokazi u ovom području izrazito su ograničeni, budući da se temelje pretežno na studijama niže metodološke kvalitete, uključujući prikaze slučajeva i nekontrolirana istraživanja (Stanciu i sur., 2023). Autori dodatno naglašavaju da mali broj dostupnih studija, heterogenost uzoraka i intervencija te izostanak randomiziranih kontroliranih pokusa onemogućuju donošenje čvrstih zaključaka o učinkovitosti ove terapije (Stanciu i sur., 2023).

Usporedba ovih istraživanja pokazuje da hidrokineziterapija ima pozitivne učinke u neurološkoj rehabilitaciji, posebno u usporedbi s izostankom terapije (Bekiari i sur., 2021; Veldema i Jansen, 2020; Stanciu i sur., 2023). Međutim, njezina prednost u odnosu na standardne vježbe na kopnu nije jasno potvrđena. Iako neka istraživanja navode bolje rezultate terapije u vodi, ti učinci nisu dosljedni u svim područjima. Zbog malih uzoraka, kratkog trajanja terapije i različitih metodologija, postojeći dokazi još su ograničeni. Stoga su potrebna kvalitetnija i dugoročnija istraživanja kako bi se pouzdano procijenila učinkovitost hidrokineziterapije u odnosu na terapiju na kopnu.

4.3. Učinci hidrokineziterapije kod respiratornih stanja

Hidrokineziterapija predstavlja učinkovit terapijski pristup u području respiratorne rehabilitacije (Tablica 3.), budući da specifična svojstva vodenog okruženja omogućuju poboljšanje plućne funkcije, jačanje respiratorne muskulature i povećanje ventilacijske učinkovitosti. Terapijsko djelovanje vode temelji se na hidrostatskom tlaku i otporu vode, koji potiču rad dišnih mišića te olakšavaju izvođenje vježbi uz manji osjećaj opterećenja.

Kod djece s Downovim sindromom, Chandolias i sur. (2021) pokazali su da hidroterapijski program temeljen na Halliwick konceptu može dovesti do poboljšanja respiratornih parametara i plućnog kapaciteta. Zabilježena su poboljšanja forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC), forsiranog volumena izdaha u prvoj sekundi (FEV_1), maksimalnog protoka izdaha (PEF), respiratorne frekvencije (RR) i zasićenosti krvi kisikom (SaO_2). Osim respiratornih učinaka, autori navode i poboljšanja motoričkih funkcija, ravnoteže i aktivnosti svakodnevnog života. Ipak, pojedini ishodi nisu pokazali statistički značajne promjene, što se povezuje s kratkim trajanjem intervencije, malim uzorkom ispitanika i razlikama u početnom funkcionalnom statusu djece. Dodatna ograničenja uključuju male kontrolne skupine i nemogućnost potpune kontrole vanjskih čimbenika, poput aktivnosti izvan terapijskog programa. Pozitivni učinci hidrokineziterapije potvrđeni su i kod osoba s kroničnom opstruktivnom plućnom bolešću (KOPB). Gallo-Silva i sur. (2024) utvrdili su da vodeni aerobni trening poboljšava maksimalnu inspiratornu i ekspiratornu snagu, torakalnu pokretljivost i funkcionalni kapacitet te smanjuje subjektivni osjećaj dispneje. Slične rezultate navode i Sathiyavathi i sur. (2025), koji ističu da vježbe disanja, aerobne aktivnosti i jačanje muskulature u vodi dovode do značajnog poboljšanja parametara poput FVC, FEV_1 i PEF, osobito kod bolesnika s KOPB-om i bronhijalnom astmom.

Unatoč pozitivnim rezultatima, postojeći dokazi imaju određena metodološka ograničenja. U pojedinim istraživanjima sudjelovao je mali broj ispitanika, intervencije su trajale kratko, a protokoli terapije razlikovali su se među studijama. Primjerice, istraživanje Gallo-Silva i sur. (2024) uključivalo je isključivo muške ispitanike i manji broj bolesnika s težim stadijima KOPB-a, što ograničava mogućnost primjene rezultata na širu populaciju. Sustavni pregled Sathiyavathi i sur. (2025) dodatno naglašava heterogenost uključenih studija i nedostatak visokokvalitetnih randomiziranih kontroliranih istraživanja.

Sveukupno, dostupna istraživanja ukazuju da hidrokineziterapija može imati značajne koristi u respiratornoj rehabilitaciji kroz poboljšanje plućne funkcije, respiratorne snage i funkcionalnog kapaciteta. Ipak, iako pojedine studije pokazuju određene prednosti vježbanja u vodi u odnosu na terapiju na kopnu, ti rezultati nisu potpuno dosljedni. Zbog toga su potrebna daljnja metodološki kvalitetnija i dugoročnija istraživanja kako bi se pouzdanije procijenila učinkovitost hidrokineziterapije i njezina eventualna prednost u odnosu na standardne rehabilitacijske postupke

4.4. Učinci kod reumatskih stanja

Hidrokineziterapija i balneoterapija predstavljaju važne terapijske pristupe u rehabilitaciji osoba s reumatskim bolestima, pri čemu dostupna istraživanja ukazuju na njihov pozitivan učinak na smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnih sposobnosti (Tablica 4). Sustavni pregled Protano i sur. (2023) pokazuje da balneoterapija doprinosi ublažavanju simptoma osteoartritisa različitih zglobova, smanjenju boli te poboljšanju funkcionalnog statusa bolesnika. Autori navode da su terapijski učinci povezani s fizikalnim i kemijskim svojstvima termalne mineralne vode. Posebno se ističe prisutnost sumpora, koji može imati antioksidativno i protuupalno djelovanje, smanjiti oslobađanje upalnih medijatora te potencijalno pridonijeti zaštiti zglobne hrskavice kod osteoartritisa. Slične nalaze navode Tognolo i sur. (2022), koji ističu da

kombinacija balneoterapije i terapijskog vježbanja može dodatno unaprijediti funkcionalne sposobnosti pacijenata. Također, Kümpel i sur. (2016) navode da hidrokineziterapija dovodi do povećanja opsega pokreta, smanjenja boli i poboljšanja sposobnosti izvođenja aktivnosti svakodnevnog života.

Unatoč dosljedno pozitivnim rezultatima, potrebno je kritički razmotriti kvalitetu postojećih dokaza. Protano i sur. (2023) ističu da uključene studije pokazuju različitu metodološku kvalitetu, pri čemu mnoge ne zadovoljavaju visoke istraživačke standarde. Tognolo i sur. (2022) dodatno naglašavaju heterogenost dizajna istraživanja i primijenjenih intervencija, što otežava usporedbu rezultata i donošenje jasnih zaključaka o učinkovitosti terapije. Nadalje, istraživanje Kümpel i sur. (2016) provedeno je na malom uzorku ispitanika i bez kontrolne skupine, što smanjuje unutarnju valjanost rezultata i otežava preciznu procjenu stvarnog terapijskog učinka.

Sveukupno, dostupni dokazi upućuju na to da hidrokineziterapija i balneoterapija mogu imati značajnu ulogu u rehabilitaciji reumatskih bolesnika, osobito u smanjenju boli i poboljšanju funkcionalne sposobnosti. Međutim, za donošenje pouzdanijih kliničkih zaključaka potrebna su metodološki kvalitetnija istraživanja s većim uzorcima ispitanika, standardiziranim protokolima i dugoročnim praćenjem ishoda terapije.

4.5. Učinci kod ortopedskih stanja

Hidrokineziterapija predstavlja važan rehabilitacijski pristup u ortopedskim stanjima (Tablica 5), koji primjenom vježbi u vodi omogućuje istodobno poboljšanje funkcionalnih sposobnosti, smanjenje boli te unapređenje kvalitete života pacijenata. Kod osoba koje sudjeluju u hidrokineziterapiji nakon ugradnje endoproteze kuka Dragičević-Cvjetković i sur. (2020) zabilježili su poboljšanje u opsegu pokreta operiranog kuka, povećanje mišićne snage stabilizatora kuka te poboljšanje kvalitete života pacijenata, uz brži oporavak u odnosu na klasičnu rehabilitaciju, iako su moguća ograničenja povezana s veličinom uzorka i dizajnom istraživanja. Posturalne deformacije predstavljaju sve češći problem u populaciji djece i adolescenata, pri čemu hidrokineziterapija ima značajnu ulogu u rehabilitaciji kroz različite oblike vježbanja u vodi, uključujući gimnastiku, plivanje te ciljane korektivne vježbe (Łubkowska i sur., 2014). U svom istraživanju Azizi (2011) pokazuje da strukturirani hidrokineziterapijski program rezultira značajnim poboljšanjima u snazi leđne muskulature, fleksibilnosti kralježnice, opsegu pokreta ramena te prsnoj ekspanziji, što upućuje na pozitivan učinak hidroterapije na posturalnu kontrolu i funkcionalnu sposobnost trupa, no istraživanje je provedeno na vrlo malom uzorku ispitanika bez kontrolne skupine, što ograničava mogućnost donošenja čvrstih uzročno-posljedičnih zaključaka. U skladu s tim, Łubkowska i sur. (2014) ističu da leđno plivanje djeluje korektivno na torakalnu kifozu, dok asimetrične vježbe, posebno dizajnirane za osobe sa skoliozom, smanjuju lateralne devijacije kralježnice te poboljšavaju funkcionalni status trupa, iako heterogenost primijenjenih intervencija otežava izravnu usporedbu rezultata.

Kombinacija hidrokineziterapije, termalne terapije i fizikalne terapije kod pacijenata s hernijom lumbalnog diska dodatno proširuje spektar ishoda uključujući i psihološke faktore, jer uz smanjenje boli navodi se i smanjenje depresije te povećanje samopoštovanja (Iosub i sur.,

2024), no interpretaciju rezultata potrebno je sagledati u kontekstu mogućih razlika u dizajnu studija i primijenjenim terapijskim protokolima. Unatoč navedenim pozitivnim učincima, važno je razmotriti metodološku kvalitetu dostupnih istraživanja. Istraživanje Azizi (2011) temelje se na vrlo malim uzorcima i ne uključuju kontrolne skupine, dok i ostala navedena istraživanja pokazuju određena ograničenja vezana uz veličinu uzorka, dizajn studija i heterogenost primijenjenih intervencija (Dragičević-Cvjetković i sur., 2020; Łubkowska i sur., 2014; Iosub i sur., 2024). Takva metodološka ograničenja otežavaju izravnu usporedbu rezultata i donošenje jednoznačnih zaključaka o stvarnoj veličini učinka.

Stoga, iako rezultati dosljedno upućuju na pozitivan učinak hidrokineziterapije u ortopedskim stanjima, razlike među istraživanjima prvenstveno se odnose na razinu njihove metodološke kvalitete i pouzdanosti, a ne na smjer dobivenih rezultata.

5. ZAKLJUČAK

Analizirana istraživanja pokazuju da hidrokineziterapija može imati pozitivan učinak u rehabilitaciji različitih kliničkih stanja. U kardiovaskularnoj rehabilitaciji zabilježena su poboljšanja tolerancije napora, arterijske krutosti i pojedinih hemodinamskih parametara, dok su kod neuroloških stanja najčešće uočena poboljšanja ravnoteže, hoda, smanjenja spastičnosti i umora. U respiratornoj rehabilitaciji istraživanja navode poboljšanja plućne funkcije (FVC, FEV_1, PEF), respiratorne mišićne snage i smanjenje dispneje, osobito kod osoba s KOPB-om. Kod reumatskih i ortopedskih stanja hidrokineziterapija se povezuje sa smanjenjem boli, povećanjem opsega pokreta, poboljšanjem funkcionalne sposobnosti i kvalitete života.

Ipak, većina uključenih studija ima metodološka ograničenja, poput malih uzoraka ispitanika, kratkog trajanja intervencija i heterogenih terapijskih protokola, zbog čega nije moguće donijeti čvrste zaključke o superiornosti hidrokineziterapije u odnosu na terapiju na kopnu. Buduća istraživanja trebala bi uključivati veće uzorke ispitanika, standardizirane protokole i dugoročno praćenje ishoda kako bi se pouzdanije procijenila učinkovitost hidrokineziterapije u kliničkoj praksi.

LITERATURA

1. Al Torairi, N., Aljowair, F.F., Shamsi, S. & Khan, S. (2021). *Effect of hydrotherapy and physiotherapy exercises on low back pain*. 1st ed. New Delhi: Horizon Books
2. Al Torairi, N., Aljowair, F. F., Shamsi, S., & Khan, S. (2021). *Effect of hydrotherapy and physiotherapy exercises on low back pain*. Horizon Books.
3. Azizi, M. (2011). The effect of hydrotherapy on some of the selected parameters related to Kyphosis in Kyphotic girls. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 15, 1595-1599.
4. Babić-Naglić, Đ. (Ed.). (2013). Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada, str. 136–141, 191–196.
5. Becker, B. E. (2009). Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. Pm&r, 1(9), 859-872.

6. Bekiari, M., Iakovidis, P., Lytras, D., Chatziprodromidou, I. P., & Dimitros, E. (2021). The effect of hydrotherapy on the symptoms and functional characteristics of multiple sclerosis patients. International Journal of Physical Education, Sports and Health, 8(2), 191-197.
7. Branco, M., Rêgo, N. N., Silva, P. H., Archanjo, I. E., Ribeiro, M. C., & Trevisani, V. F. (2016). Bath thermal waters in the treatment of knee osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 52(4), 422–430
8. Chandolias, K., Tsounia, E. A., Strimpakos, N., Zogka, E., Besios, T., Kyriakatis, G. M., Tsimeas, P., & Tsiokanos, A. (2025). The effectiveness of the Halliwick concept hydrotherapy and Bobath (neurodevelopmental treatment–NDT) in the treatment of children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. Brain Disorders, 18, 100213
9. Cole, A. J., & Becker, B. E. (Eds.). (2004). Comprehensive aquatic therapy. Oxford: Butterworth-Heinemann.
10. Dragičević-Cvjetković, D., Manojlović, S. & Gligić, M. (2020). Effect of hydrokinesitherapy on the rehabilitation outcome in patients after total hip replacement. Scientific Medicine (Scr Med), 51(4), 232–237.
11. Gallo-Silva, B., Cerezer-Silva, V., Ferreira, D. G., Sakabe, D. I., Kel-Souza, L. D., Bertholo, V. C., Brasil, M. T. F., & Moreno, M. A. (2024). Effect of water exercise on the respiratory function and functional capacity of patients with COPD: a randomized controlled trial. Fisioterapia em Movimento, 37, e37121.
12. Iosub, M. E., Ianc, D., Tirla, S., Yaran, M., & Lazăr, L. (2024). The change with thermal water therapy in pain, depression, and self-esteem in patients with lumbar disc herniation: A study from a single-center database. Chronic Pain & Management, 8, 156.
13. Jajić, I., Čedomir, LJ., Simeon, G. (2000). Fizikalna medicina i opća rehabilitacija. 2nd rev. and expanded edn. Zagreb: Medicinska naklada.
14. Kosinac, Z. (2006). Kineziterapija: tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava. Split: Sveučilište u Splitu, 94-106.
15. Kümpel, C., Saadeddine, I., Porto, E. F., Borba, R. G., & de Castro, A. A. M. (2016). Impact of a structured aquatic therapy program on patients with knee osteoarthritis. Acta Fisiátrica, 23(2), 51-56. DOI: 10.5935/0104-7795.20160011.
16. Łubkowska, W., Paczyńska-Jędrycka, M., & Eider, J. (2014). The significance of swimming and corrective exercises in water in treatment of postural deficits and scoliosis. Central European Journal of Sport Sciences and Medicine, 6(2), 93-101.
17. Park, S. Y., Kwak, Y. S., & Pekas, E. J. (2019). Impacts of aquatic walking on arterial stiffness, exercise tolerance, and physical function in patients with peripheral artery disease: a randomized clinical trial. *Journal of Applied Physiology*, *127*(4), 940-949.
18. Protano, C., Fontana, M., De Giorgi, A., Marotta, D., Cocomello, N., Crucianelli, S., Del Cimmuto, A. & Vitali, M. (2023). Balneotherapy for osteoarthritis: a systematic review. Rheumatology International, 43(9), 1597–1610.
19. Bodan, R. C. R., Duşe, A. O., Papp, E. G., Melinte, R. M., & Andor, M. (2024). 717 The role of physical exercise in modifying cardiovascular parameters in hypertensive patients. Balneo and PRM Research Journal, 15(3), 717-717.

20. Sathiyavathi, G., Venkatalakshmi, S., Nivethitha, L., Mooventhan, A., & Manavalan, N. (2025). Evidence-based effects of various hydrotherapy on pulmonary function: a systematic review. Advances in Integrative Medicine, 100501.
21. Stanciu, L. E., Iliescu, M. G., Vlădăreanu, L., Ciota, A. E., Ionescu, E. V., & Mihailov, C. I. (2023). Evidence of improvement of lower limb functioning using hydrotherapy on spinal cord injury patients. Biomedicines, 11(2), 302.
22. Teffaha, D., Mourot, L., Vernochet, P., Ounissi, F., Regnard, J., Monpère, C., & Dugué, B. (2011). Relevance of water gymnastics in rehabilitation programs in patients with chronic heart failure or coronary artery disease with normal left ventricular function. Journal of Cardiac Failure, 17(8), 676–683.
23. Tognolo, L., Coraci, D., Fioravanti, A., Tenti, S., Scanu, A., Magro, G., Maccarone, M.C. & Masiero, S. (2022). Clinical impact of balneotherapy and therapeutic exercise in rheumatic diseases: a lexical analysis and scoping review. Applied Sciences, *12*(15), 7379.
24. Torres-Ronda, L., & Del Alcázar, X. S. (2014). The Properties of Water and their Applications for Training. Journal of human kinetics, 44, 237–248.
25. Veldema, J., & Jansen, P. (2021). Aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis. Acta Neurologica Scandinavica, 143(3), 221-241.
26. Voudouris, K., Yapijakis, C., Georgaki, M. N., & Angelakis, A. N. (2023). Historical issues of hydrotherapy in thermal–mineral springs of the Hellenic world. Sustainable Water Resources Management, 9(1), 24.

TURIZAM REPUBLIKE HRVATSKE

TOURISM OF THE REPUBLIC OF CROATIA

Lina Jagar
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
lj125028@vevu.hr

Dinko Mandurić, mag. oec., MBA
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
dinko.manduric@gmail.com

Sažetak

Ovaj rad bavi se analizom turizma u Republici Hrvatskoj, s ciljem prikazivanja njegove važnosti za nacionalno gospodarstvo, sagledavanja glavnih obilježja, problema i mogućnosti budućeg razvoja. Turizam je jedna od ključnih gospodarskih djelatnosti u Hrvatskoj jer značajno doprinosi bruto domaćem proizvodu, zapošljavanju i ukupnom razvoju zemlje, zbog čega je važno razumjeti njegovu strukturu i izazove. Metodološki pristup temelji se na kombinaciji kvantitativnih i kvalitativnih metoda, s naglaskom na deskriptivnu komparativnu analizu. Istraživanje obuhvaća broj noćenja u srpnju u razdoblju od 2022. do 2025. godine, što omogućuje praćenje ovisnosti hrvatskog turizma o stranim turistima te izražene sezonalnosti, s najvećim brojem noćenja tijekom ljetnih mjeseci. U radu su najprije objašnjeni osnovni pojmovi vezani uz turizam te su prikazane najvažnije vrste turizma koje su razvijene u Hrvatskoj. Također je dan kratak povijesni pregled razvoja turizma, od prvih oblika putovanja na ovim prostorima, preko razvoja obalnog i masovnog turizma u 20. stoljeću, pa sve do suvremenog razdoblja obilježenog rastom i modernizacijom turističke ponude. Poseban naglasak stavljen je na turističke resurse Republike Hrvatske, koji uključuju prirodne ljepote poput jadranske obale, brojnih otoka, nacionalnih parkova i povoljne klime, ali i bogatu kulturno-povijesnu baštinu. U završnom dijelu rada istaknuti su glavni problemi hrvatskog turizma, kao što su prekomjerni turizam u pojedinim gradovima, nedostatak radne snage, rast cijena te nedovoljna iskorištenost potencijala izvan glavne sezone. Kao rješenje navodi se potreba razvoja održivog i cjelogodišnjeg turizma, u skladu sa strateškim dokumentima Republike Hrvatske. Zaključno, može se reći da turizam ima izuzetno važnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu, ali njegov daljnji uspjeh ovisit će o sposobnosti prilagodbe novim izazovima, očuvanju prirodnih i kulturnih resursa te razvoju kvalitetnije i raznovrsnije ponude.
Ključne riječi: *turizam, sezonalnost, turistički resursi, održivi razvoj*.

Abstract

This paper analyzes tourism in the Republic of Croatia, with the aim of presenting its importance for the national economy, as well as examining its main characteristics, challenges, and future development opportunities. Tourism is one of the key economic sectors in Croatia, as it significantly contributes to gross domestic product, employment, and the overall development of the country. Therefore, it is important to understand its structure and the

challenges it faces. The methodological approach is based on a combination of quantitative and qualitative methods, with an emphasis on descriptive comparative analysis. The research covers the number of overnight stays in July in the period from 2022 to 2025, enabling the monitoring of Croatia's dependence on foreign tourists and the pronounced seasonality, with the highest number of overnight stays occurring during the summer months. The paper first explains the basic concepts related to tourism and presents the most important types of tourism developed in Croatia. It also provides a brief historical overview of tourism development, from the earliest forms of travel in this region, through the development of coastal and mass tourism in the 20th century, to the contemporary period marked by growth and modernization of the tourism offer. Special emphasis is placed on the tourism resources of the Republic of Croatia, which include natural attractions such as the Adriatic coast, numerous islands, national parks, and a favorable climate, as well as a rich cultural and historical heritage. In the final part of the paper, the main problems of Croatian tourism are highlighted, such as overtourism in certain cities, labor shortages, rising prices, and the underutilization of potential outside the main season. As a solution, the need for the development of sustainable, year-round tourism is emphasized, in line with the strategic documents of the Republic of Croatia. In conclusion, tourism plays an extremely important role in the Croatian economy, but its future success will depend on the ability to adapt to new challenges, preserve natural and cultural resources, and develop a higher-quality and more diverse tourism offer.
Keywords: *tourism, seasonality, tourism resources, sustainable development*.

1. UVOD

Turizam predstavlja važan sektor gospodarstva Republike Hrvatske. Njegova važnost očituje se u snažnom utjecaju na gospodarski rast, zapošljavanje, razvoj infrastrukture te međunarodnu razmjenu usluga. Posebno značajnu ulogu turizam ima u mediteranskim zemljama, među kojima se ističe i Republika Hrvatska, čije se gospodarstvo u velikoj mjeri oslanja na turistički sektor. Za Republiku Hrvatsku, turizam je od iznimno važnog značaja. Važan je jer potvrđuje visok udjel bruto domaćeg proizvoda (BDP), koji Hrvatsku svrstava među jedne od najovisnijih europskih zemalja o turizmu. Smatra se vrlo važnim pokazateljem ekonomske snage zemlje i pozitivna promjena u njemu znak je gospodarskog rasta. Osim financijskog učinka, turizam također utječe na povećanje zaposlenosti, omogućava i potiče razvoj djelatnosti kao što su trgovina, poljoprivreda i promet (Roška,i Šmider, 2024. Analiza stanja na tržištu ukazuje na izazove u dugoročnoj konkurentnosti zemlje i preduvjet je za odabir strategije daljnjeg razvoja.

Turizam se definira kao skup odnosa i pojava vezanih za aktivnosti osoba koje putuju i borave u mjestima izvan mjesta svog stalnog boravka, neprekidno i najviše do godine dana (Čorak, 2014). Turistička ponuda predstavlja kombinaciju resursa, dobara i usluga koje se nude turistima u nekoj destinaciji. Kada se govori o turizmu u Hrvatskoj, turističku ponudu uključuju hotelski i privatni smještaj, nacionalni parkovi, parkovi prirode, plaže, restorani, kulturna baština i slično. Turistička potražnja predstavlja količinu robe i usluga koje su potrošači spremni potrošiti u određenom vremenu i po određenim cijenama. Uz pojam turističke potražnje, veže se pojam turističke pokretljivosti što predstavlja kretanje turista iz mjesta stalnog boravka i odlazak u turističku destinaciju, a preduvjeti turističke pokretljivosti su slobodno vrijeme i

financijska sredstva (Grižinić, 2019.). Turističku ponudu čine i različiti smještajni i turistički kapaciteti koji omogućuju boravak i zadovoljavanje potreba turista.

Na temelju dokumenta koji se nalazi na službenim stranicama Ministarstva turizma i sporta Republike Hrvatske (Ministarstvo turizma i sporta, 2018), pod nazivom Konkurentnost turističke destinacije i vrste turizma: prijedlog prijevoda UNWTO-ovih definicija, vrste turizma mogu se svrstati u sljedeće kategorije:

1. Kulturni turizam – cilj je potaknuti posjetitelje da obilaze materijalnu i nematerijalnu kulturnu baštinu u turističkoj destinaciji.
2. Ekoturizam – oblik turizma temeljen na prirodi u kojem je osnovna motivacija posjetitelja promatranje, učenje, otkrivanje, doživljavanje i uvažavanje biološke i kulturne raznolikosti s odgovornošću prema zaštiti cjelovitosti ekosustava i poboljšanja dobrobiti za lokalnu zajednicu.
3. Seoski – ponuda usmjerena uz prirodu odnosno ruralni način života te se odvija u ruralnim područjima s malim brojem lokalnog stanovništva.
4. Pustolovni – odvija se na specifičnom geografskom području, a odnosi se na provođenje neke tjelesne aktivnosti. Aktivnosti koje se mogu raditi u ovom obliku turizma su: planinarenje, vožnja kajakom, ronjenje.
5. Zdravstveni – glavni cilj je poboljšanje fizičkog i mentalnog zdravlja. Zdravstveni je turizam krovni pojam za podvrste wellness turizam i medicinski turizam.
6. Poslovni – putovanje zbog posla u neki drugi grad zbog sastanaka i poslovnih događaja.
7. Gastronomski – odnosi se na iskustva turista vezana uz hranu.
8. Sportski – primarne aktivnosti su sudjelovanje u sportskim aktivnostima i gledanje istih.

U Hrvatskoj postoje tri međusobno povezana oblika turizma, a to su: obalni i pomorski koji su navedeni u spomenutom dokumentu i nautički turizam koji se ne spominje u dokumentu, a koji je možda jedan od najrazvijenijih oblika turizma u Republici Hrvatskoj zahvaljujući razvedenoj obali. U nastavku se pojašnjavaju osnovni pojmova u turizmu, vrste turizma koje prevladavaju u Republici Hrvatskoj i povijesna analiza razvoja turizma na hrvatskim prostorima, od doba postojanja Austro-Ugarske, preko razvoja masovnog turizma u bivšoj Jugoslaviji pa sve do modernog razvoja turizma u Hrvatskoj.

Prvi znakovi turizma na području Hrvatske javljaju se u doba Rimljana koji su posjećivali terme na sjeveru današnje Hrvatske (npr. Tuheljske toplice). Dokaz tomu bile su kuće za odmor koje su Rimljani gradili i u kojima su boravili zbog odmora. Početkom organiziranog turizma u Hrvatskoj smatra se 1844. godina kada je iz Trsta za Dubrovnik isplovio prvi parobrod koji je u luku Gruž uplovio sa 153 putnika 10. kolovoza (Dobrota, 2019). Dvadesetak godina kasnije odvilo se prvo organizirano putovanje iz Zagreba za Beč i Graz. Sredinom 19. stoljeća dolazi do razvoja obalnog turizma. U Opatiji 1844. se gradi Vila Angiolina, nekadašnje boravište ugledni ljudi onoga vremena, danas je ta građevina pretvorena u sjedište Hrvatskog muzeja turizma. Godine 1889. , Opatija biva proglašena lječilištem pa postaje atrakcija za aristokrate diljem Europe. Turistički razvoj turizma u sastavu Austro-Ugarske imao je brojne izazove sve dok se željeznicom nije povezao Beč sa Zagrebom, Siskom i Istrom. Dvadeseto stoljeće je bilo zlatno doba turizma. Između dva rata stvorena je i nova država u koju su se polagala mnoga očekivanja, zbog borbe za radnička prava i njihovu sigurnost, 20. stoljeće bilježi masovni razvoj

turizma. Najprivlačnije turističke destinacije bile su Opatija, Dubrovnik, Rab i Crikvenica. Hrvatski je turizam od uspostave samostalne države prošao veliku tranziciju i modernizaciju. Iz godine u godinu se bilježio rast broja turista u čemu je veliku ulogu igrao marketing koji je promovirao Hrvatsku kao odličnu turističku destinaciju (Klobučar, 2024.). Povijesni razvoj turizma ukazuje na dugoročnu orijentaciju Hrvatske prema turizmu kao važnoj gospodarskoj djelatnosti.

Cilj rada je analizirati osnovna obilježja turizma u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na turističke resurse, strukturu turističkog prometa te ključne izazove i mogućnosti daljnjeg razvoja. Istraživanje se temelji na analizi dostupnih statističkih podataka o turističkom prometu, kao i na pregledu relevantne znanstvene i stručne literature. Rad je strukturiran u nekoliko međusobno povezanih cjelina. Nakon uvodnog dijela prikazana je metodologija istraživanja. U središnjem dijelu rada analiziraju se turistički resursi Republike Hrvatske i statistički pokazatelji turističkog prometa. U raspravnom dijelu rada razmatraju se ključni izazovi hrvatskog turizma te mogućnosti njegova daljnjeg razvoja. Na kraju rada iznose se zaključna razmatranja temeljena na provedenoj analizi.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U radu je primijenjen kvalitativni istraživački pristup. Analiza se temelji na sekundarnim izvorima podataka, prije svega na službenim statističkim podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske, kao i na relevantnoj znanstvenoj i stručnoj literaturi iz područja turizma.

Metodološki pristup uključuje deskriptivnu i komparativnu analizu podataka o turističkom prometu u Republici Hrvatskoj. Poseban naglasak stavljen je na analizu broja turističkih noćenja u mjesecu srpnju u razdoblju od 2022. do 2025. godine, kako bi se prikazala dinamika kretanja turističkog prometa nakon pandemije COVID-19. Mjesec srpanj predstavlja vrhunac turističke sezone u Republici Hrvatskoj.

U analitičkom dijelu rada koriste se grafički prikazi statističkih podataka koji omogućuju jasniji uvid u strukturu turističkog prometa te usporedbu između domaćih i stranih turista. Dobiveni rezultati pojašnjeni su u kontekstu suvremenih trendova razvoja turizma te strateških dokumenata Republike Hrvatske.

Primijenjena metodologija omogućuje bolje razumijevanje strukture hrvatskog turizma, njegovih glavnih obilježja te ključnih izazova s kojima se ovaj sektor suočava u suvremenim gospodarskim uvjetima.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U ovom poglavlju rad se bazira na turističke resurse Hrvatske koji se dijele na prirodne i kulturne i povijesne. Nadalje, fokus je i na statističkoj analizi turističkog prometa kao što je na primjer broj dolazaka i noćenja. Na kraju ovog rada, pažnja će biti na segmentima turističke ponude u Republici Hrvatskoj.

Hrvatski se turizam temelji na iznimnoj raznolikosti resursa koji se dijele na prirodne i kulturne i povijesne. Iako prirodni resursi ključni su za razvoj turizma, no njihovo prekomjerno iskorištavanje ugrožava okoliš i bioraznolikost (Plitvički vjesnik, 2024.). Kada je riječ o prirodnim resursima, najvažniji doprinos hrvatski turizam ima od jadranske obale s više od 1200 otoka, uvala, hridina i grebena. Pored toga, Hrvatska ima i 8 nacionalnih parkova kao što su Plitvička jezera koji je najveći, najstariji i najposjećeniji hrvatski nacionalni park (Hrvatska gospodarska komora, 2015.), Sjeverni Velebit i Risnjak, ali i 12 parkova prirode poput Parka prirode Lonjsko polje, Parka prirode Velebit i Parka prirode Kopački rit. Također su i rijeke i jezera važan prirodni resurs, aktivnosti poput ribolova, kajakinga ili vožnje čamcem ili brodom, mogu se provoditi na rijekama kao što su Zrmanja, Mrežnica i Kupa. Pored same obale koja je najvažniji prirodni resurs, drugi najznačajniji prirodni resurs je i klima. Hrvatska ima raznolike tipove klima. Umjereno toplu u središnjoj i nizinskoj Hrvatskoj, snježno-šumsku u gorju te sredozemnu uz obalu (Znaor, 2020.). Povoljni klimatski uvjeti omogućavaju razne oblike turizma tijekom cijele godine.

Resursi kontinentalnog turizma čine ključan dio ponude unutrašnjosti. Uz spomenute parkove prirode, tu su brojni termalni izvori koji su temelj zdravstvenog turizma, poput onih u Hrvatskom zagorju i Slavoniji (Institut za turizam, 2022.). Posebnu vrijednost imaju dvorci i kurije, među kojima se ističe dvorac Trakošćan, te zaštićeni krajobrazi koji omogućuju razvoj aktivnog turizma i cikloturizma. Drugi oblik turističkih resursa u Hrvatskoj su kulturni i povijesni. Bogatu kulturnu i povijesnu baštinu dokazuje UNESCO-ov popis svjetske baštine na kojemu su samo neke od znamenitosti poput Dioklecijanove palače u Splitu koja je jedna od najbolje sačuvanih građevina svoje vrste na svijetu te je još davne 1979. uvrštena na Popis svjetske baštine UNESCO-a (UNESCO, 2020.), Eufrazijeve bazilike u Poreču, povijesne jezgre grada Trogira i mnoge druge. Među nezaobilaznim gradovima sa spomenicima pod zaštitom UNESCO-a su i Dubrovnik sa svojim zidinama te Šibenik s katedralom sv. Jakova i tvrđavom sv. Nikole (Ministarstvo turizma i sporta, 2023.).

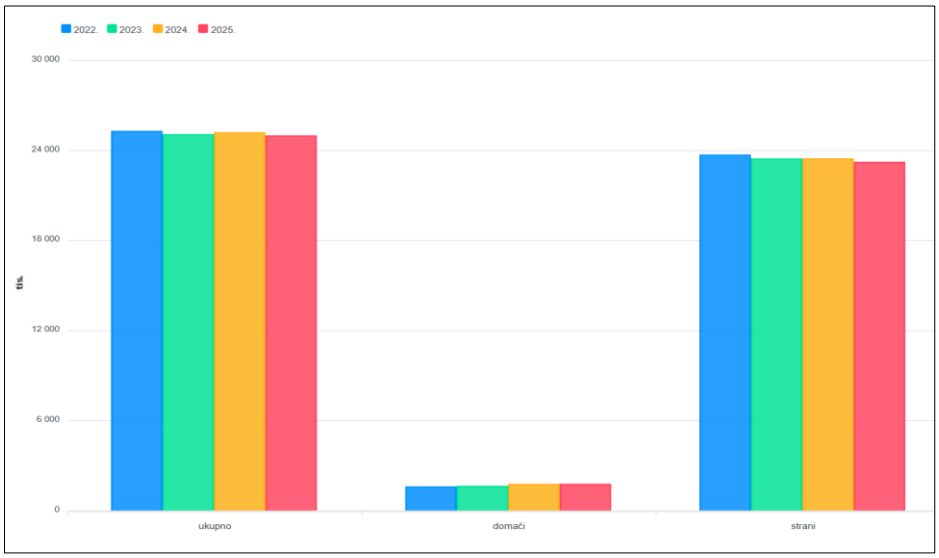
Također u Hrvatskoj postoji i nematerijalna kulturna baština, kao što su Sinjska alka, viteški turnir koji se održava od 1717. godine jednom godišnje u Sinju (Ministarstvo kulture i medija, 2021.). Uz nju, ističu se velike manifestacije u Slavoniji koje čuvaju tradicijsku kulturu: Đakovački vezovi, kao najveći festival izvornog narodnog folklora, te Vinkovačke jeseni, koje kroz mimohode i nastupe prikazuju bogatstvo slavonskog običajnog prava i baštine (Turistička zajednica VSŽ, 2023.). U Osijeku se ističu manifestacije poput Pannonian Challengea, vodećeg festivala ekstremnog sporta i urbane kulture u regiji, koji privlači mlađu populaciju i promiče moderan imidž grada (Grad Osijek, 2024.). Pored njih, tu su i čipkarstvo, međimurska popevka, klapsko pjevanje kao i mnogi drugi oblici nematerijalne baštine koji upotpunjuju povijest i kulturu Hrvatske. Kulturne i zabavne manifestacije dodatno obogaćuju resurse, od prestižnih Dubrovačkih ljetnih igara do suvremenih uličnih festivala poput varaždinskog Špancirfesta koji spaja tradiciju i modernu kreativnost (Varaždin Tourist Board, 2024.).

Statističko praćenje razvoja i kretanja hrvatskog turističkog prometa važno je jer omogućava bolji razvoj turističke ponude i razumijevanje potreba i želja potrošača. Hrvatske se naravno ne može mjerit s državama poput Italije, Francuske, Španjolske ili Grčke, ali definitivno se može svrstati u posjećenije zemlje ovog dijela svijeta. Iako, tijekom protekloga desetljeća, Hrvatska

je nadmašila prosjek zemalja sjevernog Mediterana (Cipar, Grčka, Italija, Malta i Španjolska) u povećanju i prihoda i noćenja i dolazaka stranih gostiju (Ekonomski Lab, 2018.).

U nastavku će biti analiziran broj noćenja turista u srpnju, od 2022.-2025.

Grafikon 1. Noćenja turista u srpnju, 2022-2025

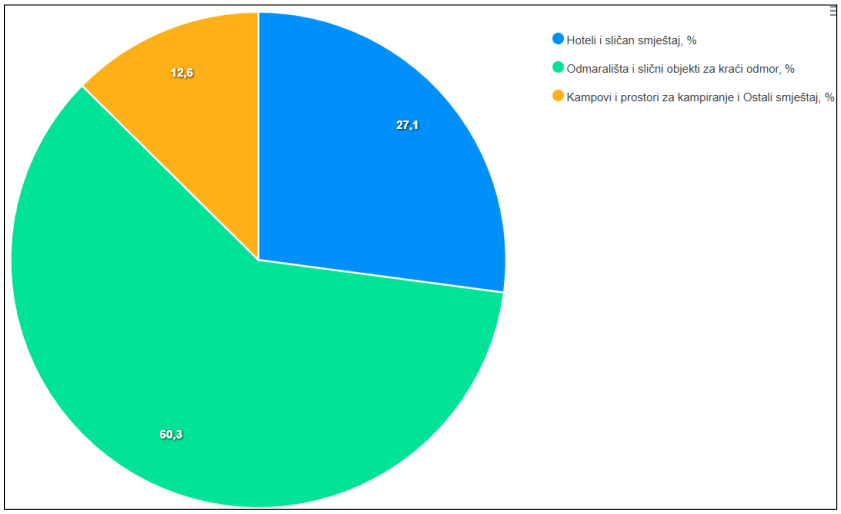


(Izvor: https://podaci.dzs.hr/2025/hr/97109, datum posjete stranici: 31.12. 2025.)

Podaci prikazani u Grafikonu 1 pokazuju da se broj noćenja u srpnju u razdoblju 2022.–2025. kreće oko 25 milijuna, bez značajnih odstupanja. Strani turisti ostvarili su veći broj noćenja kroz to razdoblje u odnosu na domaće turiste, iako je broj noćenja domaćih turista kroz godine stabilan. A u prošloj kalendarskoj godini, u srpnju 2025. turisti iz Njemačke, Slovenije, Poljske, Austrije i Češke ostvarili su 54,0% ukupnih noćenja stranih turista u Hrvatskoj (Državni zavod za statistiku, 2025.). Rezultati ukazuju da je hrvatski turizam ovisan o stranim turistima te također kako se većina turističkog prometa ostvari u ljetnim mjesecima.

Kako bi se privukao dovoljan broj turista potrebno je imati kvalitetne smještajne i turističke kapacitete. U smještajne kapacitete ubrajaju se hoteli, hosteli, kampovi, turistička naselja, privatni apartmani i kuće za odmor. Osim smještaja, važan dio turističke ponude čine i turistički kapaciteti poput ugostiteljskih objekata (restorana, kafića), turističkih agencija, marina, zabavnih i rekreacijskih sadržaja, sportskih objekata, wellness i spa centara te različitih oblika prijevoza koji omogućuju pristup turističkim destinacijama (NN, 2007; prema pravilniku o kategorizaciji ugostiteljskih objekata). Kada je u pitanju raspoloživost smještaja u Hrvatskoj, prevladavaju odmarališta za kraći odmor što će biti vidljivo iz sljedećih grafikona. Za usporedbu se koriste grafikoni iz srpnja 2024. i 2025., a dostupni su na stranici DZS-a.

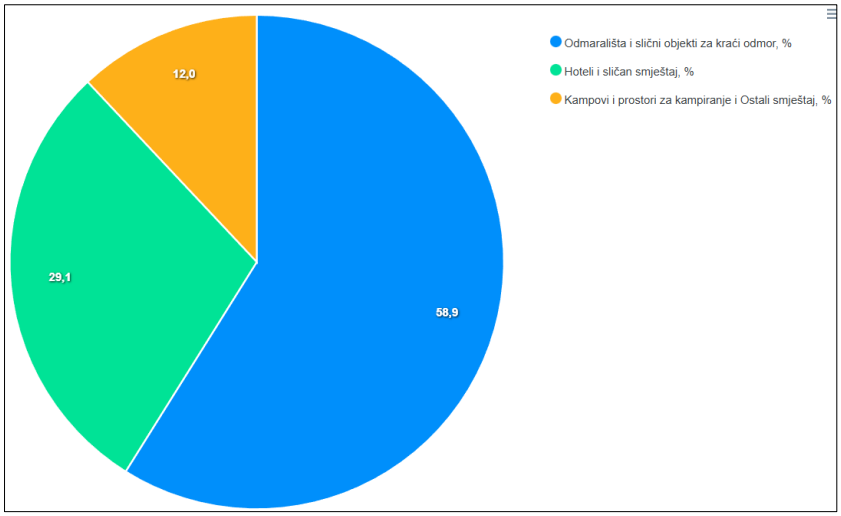
Grafikon 2. Struktura noćenja domaćih turista prema odjeljku 55 NKD-a 2007., srpanj 2024.



(Izvor: https://podaci.dzs.hr/2024/hr/76927, datum posjete stranici: 31.12. 2025.)

Turisti su u srpnju 2024. na raspolaganju imali 424 tisuće soba, apartmana i mjesta za kampiranje s 1,1 milijunom stalnih postelja (Državni zavod za statistiku, 2024.). Na temelju ovog grafikona vidljivo je kako je najveći broj domaćih turista boravio u odmaralištima i sličnim objektima, odnosno njih čak 60,3%.

Grafikon 3. Struktura noćenja domaćih turista prema odjeljku 55 NKD-a 2007., srpanj 2025.



(Izvor: https://podaci.dzs.hr/2025/hr/97109, datum posjete stranici: 31.12. 2025.)

U srpnju 2025. najviše turističkih noćenja ostvareno je u skupini Odmarališta i slični objekti za kraći odmor (Državni zavod za statistiku, 2025.), a kada je riječ o strukturi noćenja domaćih turista onda je taj postotak iznosio 58,9%.

Postoje i razni motivi odlaska na turističku destinaciju. U istraživanju (Hrvatska turistička zajednica, 2023a.) ispitanicima je prvo ponuđeno sedam primarnih motiva putovanja. Odmor je primarni motiv dolaska većine gostiju (92%), slijedi posjet rodbini i prijateljima (3%), posao (3%) te zdravstveni razlozi. Na Jadranu je velika većina ispitanika navodi odmor kao motiv odlaska na putovanje, njih čak 94%.

Uz obalni, pomorski i nautički turizam kao dominantne oblike turizma u Republici Hrvatskoj, itekako je razvijen i kulturni turizam. Neki od primjera: povijesna jezgra Dubrovnika, Motovun i crkva svetog Donata. Također je razvijen i ekoturizam kojeg čine nacionalni parkovi i parkovi prirode. Dolazi i do razvoja seoskog turizma, a najpoznatija područja su: Baranja, Slavonija, Zagorje i Međimurje. Slavonija i Baranja su poznate po obiteljskim ili tradicijskim OPG-ovima ili imanjima na kojima posjetitelji imaju priliku iskusiti aktivnosti poput degustiranja vina ili kušanja specijaliteta. Ali isto tako zadnjih nekoliko godina Ruralni prostor je zanimljiv za odmor i rekreaciju, posebno za urbanu populaciju (Ružić, P., & Demonja, D., 2013.). Važni su i gastronomski i sportski turizam. Primjer gastronomskog turizma je zagrebački festival burgera, dok je primjer sportskog turizma skijanje na Sljemenu.

4. ANALIZA

Ovaj dio rada namijenjen je pojašnjavanju izazova s kojima se suočava hrvatski turizam tijekom godina, kao što je na primjer prekomjerni turizam te mogućnosti razvoja koje hrvatski turizam ima u periodu koji slijedi, kao što je razvoj cjelogodišnjeg turizma. Hrvatski turizam usprkos statističkim podacima koji prikazuju rast, suočava se s određenim izazovima.

Jedan od izazova je prekomjerni turizam u gradovima poput Splita i Dubrovnika. Preveliko je kretanje turista u povijesnim jezgrama gradova što utječe na kvalitetu života lokalnog stanovništva te uzrokuje uništavanje kulturno-povijesne baštine zbog neprimjerenog ponašanja posjetitelja. Iako, grad Split nastoji utjecati na ovaj aktualni izazov. U trenutnom Zakonu o ugostiteljskoj djelatnosti postoji odredba koja omogućava jedinicama lokalne uprave i samouprave ograničavanje radnog vremena ugostiteljima u kojima smiju prodavati alkohol. Sljedeći izazov hrvatskoj turizma je taj što se većina turističkog prometa odvija tijekom ljetnih mjeseci na jadranskoj obali. To znači da resurse kojima Republika Hrvatska raspolaže, većinski se iskorištavaju tijekom ljeta, dok su ostatak godine ti resursi zanemareni te ostatak Hrvatske ostaje nedovoljno iskorišten. Nadalje, izazov je i nedostatka kvalificirane radne snage. Loši uvjeti rada tjeraju domaće radnike iz sektora, što rezultira uvozom radne snage gdje se stvara izazov kulturološke i jezične barijere. Ulazak u euro zonu dakako da je donio prednosti za turizam. Jedan od primjera je taj što sada većina turista iz Europe ne mora mijenjati svoju valutu za tadašnju hrvatsku valutu kunu. Ali isto tako je dovelo do velikog povećanje cijena na što se žale i brojni turisti. Samo destinacije koje ponude realan omjer cijene i kvalitete mogu računati na uspjeh (HINA, 2025.).

Kako bi se smanjili negativni učinci uglavnom ostvarenog turističkog prometa tijekom ljetnih mjeseci, Republika Hrvatska usmjerava svoje politike prema razvoju cjelogodišnjeg održivog turizma. Strategijom razvoja održivog turizma Republike Hrvatske do 2030. godine definira se vizija: Poštujući prirodno i kulturno nasljeđe i jedinstveni identitet svih regija stvorit će se održiv cjelogodišnji turizam poželjan za investicije, rad i život, koji doprinosi skladnom gospodarskom razvoju Hrvatske. (Ministarstvo turizma i sporta, 2022a.). Također prema dokumentu pod nazivom Strateški marketinški i operativni plan hrvatskog turizma za razdoblje 2023.-2027., vizija je gotovo ista, a vizija je: Hrvatska će do 2027. i poslije biti prepoznata kao održiva destinacija visoke vrijednosti, koja će u cilju unaprjeđenja kvalitete života domaćeg

stanovništva nuditi širok spektar autentičnih i kvalitetnih turističkih doživljaja, različitim segmentima turističke potražnje (Hrvatska turistička zajednica, 2023b.).

Prema strategiji razvoja održivog turizma do 2030. godine, postoje brojne strategije kojima se može unaprijediti razvoj hrvatskog turizma (Ministarstvo turizma, 2022b.). Neke od njih su :

1. Ublažiti sezonalnost turističkih aktivnosti – Ublažavanjem sezonalnosti povećat će se održivost poslovnih modela i investicijskih planova, ali i unaprijediti mogućnosti zapošljavanja i sigurnosti radnih mjesta u turizmu.
2. Osigurati kvalitetna i održiva radna mjesta lokalnom stanovništvu u cjelokupnom lancu vrijednosti turizma
3. Smanjiti međusobni negativan utjecaj turizma i klimatskih promjena
4. Unaprijediti strukturu i kvalitetu smještajnih kapaciteta

Unatoč snažnom razvoju turizma u Republici Hrvatskoj posljednjih desetljeća, ovaj sektor suočava se s nizom izazova koji mogu utjecati na njegov budući razvoj. Jedan od najvećih izazova jest izražena sezonalnost turističke potražnje. Najveći broj dolazaka i noćenja ostvaruje se tijekom ljetnih mjeseci, dok je turistička aktivnost u ostalom dijelu godine znatno manja. Takva koncentracija turista u kratkom razdoblju stvara pritisak na infrastrukturu, okoliš i lokalno stanovništvo. Drugi važan izazov odnosi se na očuvanje prirodnih i kulturnih resursa koji predstavljaju temelj turizma Republike Hrvatske. Prekomjerni turizam može dovesti do uništavanja okoliša, povećanog zagađenja te smanjenja kvalitete života lokalnog stanovništva. Zbog toga je u suvremenom razvoju turizma sve veći naglasak na konceptu održivog turizma, koji usklađuje gospodarski razvoj s očuvanjem prirodnih i društvenih vrijednosti.

S druge strane, Hrvatska posjeduje značajan potencijal za daljnji razvoj različitih oblika turizma, poput kulturnog, ruralnog, zdravstvenog i gastronomskog turizma. Razvojem takvih oblika moguće je smanjiti sezonalnost i proširiti turističku ponudu tijekom cijele godine. Također, digitalizacija, modernizacija infrastrukture i ulaganje u kvalitetu usluga mogu dodatno povećati konkurentnost hrvatskog turizma na međunarodnom tržištu. U budućnosti će razvoj turizma u Hrvatskoj uvelike ovisiti o sposobnosti prilagodbe globalnim trendovima, očuvanju prirodnih resursa te razvoju održivih turističkih proizvoda koji će dugoročno doprinijeti gospodarskom razvoju zemlje.

5. ZAKLJUČAK

Ovaj rad bavi se temom hrvatskog turizma te je ukazao na njegovu iznimnu važnost za gospodarstvo Republike Hrvatske. Turizam ostvaruje značajan udio u bruto domaćem proizvodu (BDP-u), čime Hrvatsku svrstava među turistički najovisnije europske zemlje. U radu su obrađeni osnovni teorijski pojmovi, vrste turizma te povijesni razvoj turizma, od rimskih termi do suvremenog razdoblja obilježenog masovnim turizmom i razvojem turističke ponude. Posebno su istaknuti prirodni i kulturni resursi koji čine temelj turističke atraktivnosti Hrvatske.

Analiza statističkih podataka za razdoblje od 2022. do 2025. godine ukazala je na dva ključna i međusobno povezana izazova hrvatskog turizma, a to su izražena sezonalnost i ovisnost o stranim turistima. Većina turističkog prometa ostvaruje se tijekom ljetnih mjeseci, što stvara

značajan pritisak na prirodne i društvene resurse te utječe na kvalitetu života lokalnog stanovništva.

Dobiveni rezultati imaju važne implikacije za turističku djelatnost, jer ukazuju na potrebu daljnje diversifikacije turističke ponude i razvoja cjelogodišnjeg turizma. U tom kontekstu poseban naglasak treba staviti na razvoj kontinentalnog, kulturnog i održivog turizma, kako bi se smanjila koncentracija turističkih aktivnosti u obalnim područjima tijekom ljetne sezone. Također, važno je kontinuirano ulagati u kvalitetu usluga, razvoj ljudskih resursa te prilagodbu turističke ponude suvremenim trendovima i potrebama turista. Navedeni smjerovi razvoja u skladu su sa strateškim dokumentima razvoja turizma Republike Hrvatske, koji naglašavaju važnost održivosti i ravnomjernog razvoja.

Kada je riječ o preporukama za buduća istraživanja, potrebno je provesti opsežnije analize koje bi obuhvatile dulje vremensko razdoblje te uključile dodatne pokazatelje, poput turističke potrošnje, zadovoljstva turista i utjecaja turizma na lokalnu zajednicu. Također, korisno bi bilo provesti komparativne analize s drugim mediteranskim destinacijama radi boljeg razumijevanja konkurentskog položaja Hrvatske na međunarodnom tržištu.

Ograničenja ovog istraživanja odnose se na korištenje sekundarnih podataka te fokus na ograničeno vremensko razdoblje od 2022. do 2025. godine. Dodatno ograničenje predstavlja analiza usmjerena ponajviše na mjesec srpanj, što naglašava sezonalnost, ali ne daje cjelovit prikaz turističkih kretanja tijekom godine. Unatoč navedenim ograničenjima, rad pruža relevantan uvid u ključna obilježja i izazove hrvatskog turizma te može poslužiti kao osnova za daljnja istraživanja i donošenje razvojnih strategija.

LITERATURA

1. Dobrota, A. (2019). Kratka povijest turizma u Hrvatskoj: Zdravstveni turizam u doba Rimljana.
2. Državni zavod za statistiku. (2024). Dolasci i noćenja turista u komercijalnom smještaju u srpnju 2024. Dostupno na: https://podaci.dzs.hr/2024/hr/76927 (pristupljeno 28.3.2026.)
3. Državni zavod za statistiku. (2025). Dolasci i noćenja turista u komercijalnom smještaju u srpnju 2025. Dostupno na: https://podaci.dzs.hr/2025/hr/97109 (pristupljeno 28.3.2026.)
4. Ekonomski Lab. (2018). Turizam u Hrvatskoj: usporedba s drugim mediteranskim destinacijama. Dostupno na: https://arhivanalitika.hr/blog/turizam-u-hrvatskoj-usporedba-s-drugim-mediteranskim-destinacijama/ (pristupljeno 29.3.2026.)
5. Grad Osijek (2024). Kulturni i sportski kalendar manifestacija. Dostupno na: www.osijek.hr (pristupljeno: 17. travnja 2026.).
6. Grižinić, J. (2019). Uvod u turizam – povijest, razvoj, perspektive – turizam, turist, turističko putovanje. Dostupno na: https://www.scribd.com/document/449620361/uvod-u-turizam-udzbenik-1-pdf (pristupljeno 23.3.2026.)
7. HINA. (2025). Hrvatski turizam na prekretnici. Dostupno na: https://www.jutarnji.hr/vijesti/hrvatska/hrvatski-turizam-2026-stabilizacija-odrzivost-izazovi-15656600 (pristupljeno 29.3.2026.)

8. Hrvatska gospodarska komora. (2015). Ruralni turizam Hrvatske – Nacionalni katalog. Dostupno na: https://www.hgk.hr/documents/hgkkatalogruralniturizamhrvatskeweb57728ea64487b.pdf (pristupljeno 27.3.2026.)
9. Hrvatska turistička zajednica. (2023b). Strateški marketinški i operativni plan hrvatskog turizma za razdoblje 2023.–2027. Dostupno na: https://www.htz.hr/sites/default/files/2023-08/SMOPHT_2023-2027_sazetak.pdf (pristupljeno 29.3.2026.)
10. Hrvatska turistička zajednica. (2023a). TOMAS Hrvatska 2022./2023. – Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj. Dostupno na: https://www.htz.hr/sites/default/files/2023-12/TOMAS%20Hrvatska%202022%20-%202023.pdf (pristupljeno 31.12.2025.)
11. Institut za turizam (2022) Analiza turističkih resursa kontinentalne Hrvatske. Zagreb: Institut za turizam.
12. Klobučar, A. (2024). Povijest razvoja turizma u svijetu s naglaskom na Republiku Hrvatsku: Četvrta faza – razdoblje između dva svjetska rata. Opatija: Dabar.
13. Ministarstvo kulture i medija. (2026). Nematerijalna kulturna dobra upisana na UNESCO-ov reprezentativni popis nematerijalne kulturne baštine čovječanstva – Sinjska alka, viteški turnir u Sinju. Dostupno na: https://min-kulture.gov.hr/eu-kultura/nematerijalna-kulturna-bastina/nematerijalna-kulturna-dobra-upisana-na-unesco-ov-reprezentativni-popis-nematerijalne-kulturne-bastine-covjecanstva/sinjska-alka-viteski-turnir-u-sinju/6288 (pristupljeno 27.3.2026.)
14. Ministarstvo turizma i sporta RH. (2018). Konkurentnost turističke destinacije i vrste turizma: prijedlog prijevoda UNWTO-ovih definicija. Dostupno na: https://mint.gov.hr/UserDocsImages/AA_2018_c-dokumenti/180926_unwto_definicije.pdf (pristupljeno 10.12.2025.)
15. Ministarstvo turizma i sporta RH. (2022b). Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine. Dostupno na: https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022_dokumenti/003_220721_Strategija_ROT_nacrt.pdf (pristupljeno 2.1.2026.)
16. Ministarstvo turizma i sporta RH. (2022a). Strateška studija utjecaja na okoliš – ne-tehnički sažetak: Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine. Dostupno na: https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2023_WEBMINTS/220112_strat_stud_saz_.pdf (pristupljeno 2.1.2026.)
17. Ministarstvo turizma i sporta (2023) Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine. Zagreb: Narodne novine.
18. Narodne novine (2007) Pravilnik o razvrstavanju, kategorizaciji i posebnim standardima ugostiteljskih objekata iz skupine hoteli. NN 88/07.
19. Plitvički vjesnik. (2024). Kako očuvati prirodu kroz održivi turizam. Dostupno na: https://www.plitvickivjesnik.hr/vijesti/kako-ocuvati-prirodu-kroz-odrzivi-turizam (pristupljeno 29.3.2026.)
20. Popis materijalne i nematerijalne baštine pod UNESCO-om u Hrvatskoj. (2020). Hrvatska materijalna kulturna baština na UNESCO-ovim listama. Dostupno na: https://magic-croatia.hr/popis-materijalne-i-nematerijalne-bastine-pod-unesco-om-u-hrvatskoj/ (pristupljeno 27.3.2026.)
21. Ružić, P., & Demonja, D. (2013). Prirodna i antropogena osnova turizma Hrvatske: Privlačnost ruralnih prostora – mogućnosti ugodnog odmora i rekreacije.

22. Turistička zajednica Vukovarsko-srijemske županije (2023) Manifestacije: Vinkovačke jeseni. Dostupno na: www.visitvukovar-srijem.com (Pristupljeno: 17. travnja 2026.).
23. Čorak, S., et al. (2014). Osnove turizma: Udžbenik za drugi razred srednje strukovne škole za zanimanje ekonomist/ekonomistica. Zagreb: Školska knjiga.
24. Roška, V., & Šmider, A. (2024). Utjecaj turizma na BDP u Hrvatskoj: Bruto domaći proizvod i prihodi od turizma.
25. Varaždin Tourist Board (2024) Špancirfest - Festival dobrih emocija. Dostupno na: www.spancirfest.com (pristupljeno: 17. travnja 2026.).
26. Znaor, D. (2020) Geografska obilježja i klima Hrvatske. Zagreb: Školska knjiga.

PRIMJENA SEO KLJUČNIH RIJEČI I UMJETNE INTELIGENCIJE U AUTOMATIZACIJI E-TRGOVINE

APPLICATION OF SEO KEYWORDS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN E-COMMERCE AUTOMATION

Dario Jerković
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić

dr. sc. Saša Bilić
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić
sbilic@bak.hr

Sažetak

U radu se analizira primjena umjetne inteligencije (AI) i optimizacije za tražilice (SEO) ključnih riječi u automatizaciji procesa upravljanja sadržajem i analizom potražnje u e-trgovini. Predlaže se metodološki okvir koji integrira strukturirane tehničke podatke o proizvodima, ciljane SEO ključne riječi i povijesne podatke o Google pretraživanjima radi automatiziranog generiranja optimiziranih naslova proizvoda, SEO opisa te unaprijeđenih marketinških tekstova. Predloženi model koristi algoritme obrade prirodnog jezika (NLP) za transformaciju tehničkih specifikacija i definiranih skupova ključnih riječi u semantički optimizirane i tražilicama prilagođene naslove i opise proizvoda. Generativni AI modeli dodatno se primjenjuju za poboljšanje kvalitete, koherentnosti i uvjerljivosti marketinških tekstova, uz zadržavanje optimalne gustoće ključnih riječi i usklađenosti s namjerom pretraživanja korisnika. Za procjenu tržišne dinamike analiziraju se povijesni podaci o volumenu Google pretraživanja primjenom metoda vremenskih nizova radi utvrđivanja sezonske potražnje proizvoda te identifikacije razdoblja rasta i pada potražnje. Metodologija uključuje grupiranje ključnih riječi, normalizaciju trendova pretraživanja i izračun sezonskih indeksa, čime se omogućuju prediktivni uvidi za planiranje zaliha i optimizaciju marketinških kampanja. Rezultati istraživanja pokazuju da AI automatizacija značajno smanjuje vrijeme izrade sadržaja, povećava dosljednost SEO optimizacije te omogućuje donošenje odluka temeljenih na podacima. Integracija analize volumena pretraživanja dodatno unapređuje prepoznavanje sezonskih vrhunaca i promjena potražnje, čime se potvrđuje učinkovitost predloženog modela u skalabilnoj automatizaciji e-trgovine.

Ključne riječi: *umjetna inteligencija, SEO optimizacija, automatizacija procesa, e-trgovina, analiza volumena pretraživanja.*

Abstract

This paper examines the application of artificial intelligence (AI) and search engine optimization (SEO) keyword strategies in the automation of e-commerce content generation and demand analysis. The research proposes a methodological framework that integrates structured technical product data, targeted SEO keywords, and historical Google search volume data to automate the creation of optimized product titles, SEO descriptions, and enhanced

marketing texts. The proposed model utilizes natural language processing (NLP) algorithms to transform technical product specifications and predefined keyword sets into semantically optimized and search-engine-compliant product titles and descriptions. In addition, generative AI models are applied to improve marketing content quality, coherence, and persuasive effectiveness while maintaining keyword density and search intent alignment. To assess market dynamics, historical Google search volume data are analyzed using time-series techniques to determine product seasonality patterns and detect fluctuations in demand, including growth and decline trends. The methodology combines keyword clustering, search trend normalization, and seasonal index calculation to provide predictive insights for inventory planning and campaign optimization. The results indicate that AI-driven automation significantly reduces manual content production time, increases keyword relevance consistency, and enables data-driven marketing decisions. Furthermore, the integration of search volume analytics improves the identification of seasonal peaks and demand shifts, supporting strategic pricing and promotional planning. The research demonstrates that combining AI-based content generation with search trend analytics represents an effective framework for scalable and intelligent e-commerce automation.

Keywords: *artificial intelligence, SEO optimization, process automation, e-commerce, search volume analysis.*

1. UVOD

Digitalna transformacija predstavlja sveobuhvatan proces integracije digitalnih tehnologija u sve aspekte poslovanja, čime se mijenjaju operativni modeli, organizacijska struktura i način stvaranja vrijednosti za kupce. U kontekstu e-trgovine, digitalna transformacija nije ograničena na implementaciju web trgovine kao prodajnog kanala, već podrazumijeva stratešku prilagodbu poslovnih procesa, analitičkih kapaciteta i korisničkog iskustva digitalnom okruženju.

1.1. Digitalna transformacija e-trgovine

Razvoj širokopojasnog interneta, mobilnih uređaja i *cloud* infrastrukture omogućio je eksponencijalni rast online kupovine. Paralelno s time, promijenile su se i navike potrošača. Suvremeni kupci očekuju brzu dostupnost informacija, personalizirane preporuke, transparentnost cijena te jednostavan i siguran proces kupnje. Digitalna transformacija e-trgovine stoga uključuje optimizaciju korisničkog puta, od faze informiranja i pretraživanja do post-prodajnih aktivnosti (Al Mashalah i sur, 2022).

Jedan od ključnih elemenata transformacije jest prelazak s intuitivnog na podatkovno utemeljeno donošenje odluka. E-trgovina generira velike količine podataka o ponašanju korisnika – uključujući klikove, vrijeme zadržavanja na stranici, obrasce pretraživanja i kupovne navike. Analiza tih podataka omogućuje bolje razumijevanje potražnje, segmentaciju tržišta i preciznije ciljanje marketinških aktivnosti. Poslovni subjekti koji učinkovito koriste podatkovnu analitiku ostvaruju veću stopu konverzije i veću dugoročnu vrijednost kupaca.

Dodatno, digitalna transformacija obuhvaća automatizaciju operativnih procesa poput upravljanja zalihama, logistike, određivanja cijena i upravljanja sadržajem proizvoda.

Automatizacija smanjuje operativne troškove, povećava brzinu reakcije na promjene potražnje te omogućuje skalabilnost poslovnog modela. Razvoj *omnichannel* strategija omogućuje integraciju različitih prodajnih kanala u jedinstveno korisničko iskustvo. Kupci danas istražuju proizvode putem tražilica, društvenih mreža i mobilnih aplikacija, uspoređuju ponude u realnom vremenu te očekuju dosljednu komunikaciju brenda na svim dodirnim točkama. Digitalna transformacija e-trgovine stoga uključuje integraciju marketinških, prodajnih i logističkih sustava u jedinstvenu tehnološku arhitekturu (Sayyad i sur, 2024).

Poseban izazov predstavlja rastuća konkurencija i zasićenost tržišta. Povećanje broja online trgovina dovodi do smanjenja organskog dosega i veće ovisnosti o algoritmima tražilica. U takvom okruženju diferencijacija se sve više temelji na kvaliteti digitalnog sadržaja, optimizaciji za tražilice i personalizaciji ponude. Upravo zato digitalna transformacija e-trgovine podrazumijeva usvajanje naprednih tehnologija poput umjetne inteligencije, strojnog učenja i automatizirane analitike. Tehnološki napredak omogućio je i razvoj prediktivnih modela koji analiziraju povijesne podatke o prodaji i pretraživanju radi predviđanja buduće potražnje. Time se smanjuje rizik od prekomjernih zaliha ili nestašica proizvoda, a marketinške kampanje mogu se prilagoditi sezonskim oscilacijama i promjenama u ponašanju potrošača. Digitalna transformacija stoga prelazi s reaktivnog na proaktivni model upravljanja poslovanjem. U kontekstu ovog rada, digitalna transformacija e-trgovine predstavlja temelj za primjenu integriranih rješenja koja povezuju SEO optimizaciju, generativnu umjetnu inteligenciju i analizu volumena pretraživanja. Takav pristup omogućuje ne samo povećanje operativne učinkovitosti, već i razvoj inteligentnih sustava koji kontinuirano uče iz podataka i prilagođavaju se tržišnim promjenama. Upravo u toj sinergiji tehnologije, podataka i automatizacije leži potencijal za održivu konkurentsku prednost u suvremenom digitalnom okruženju (Sanbella i sur., 2024).

1.2. Uloga SEO optimizacije u online prodaji

Optimizacija za tražilice (*Search Engine Optimization* – SEO) predstavlja skup tehnika i strategija usmjerenih na povećanje organske vidljivosti web stranica u rezultatima pretraživanja. Budući da većina online kupovnih procesa započinje pretraživanjem putem tražilica, pozicija proizvoda ili web trgovine u rezultatima pretraživanja izravno utječe na promet, konverzije i prihod. SEO optimizacija obuhvaća tehničke aspekte (struktura stranice, brzina učitavanja, mobilna prilagodba), sadržajne elemente (kvaliteta i relevantnost tekstova) te optimizaciju ključnih riječi (Ologunebi & Taiwo, 2023). Ključne riječi predstavljaju temelj povezivanja korisničke namjere pretraživanja i sadržaja proizvoda. Njihov odabir, grupiranje i pravilna implementacija presudni su za uspješnu digitalnu vidljivost. Međutim, ručna izrada optimiziranih naslova, opisa i marketinških tekstova za velik broj proizvoda zahtijeva značajne resurse i vrijeme. Nedosljednost u korištenju ključnih riječi i nedovoljna prilagodba namjeri pretraživanja mogu rezultirati slabijim rangiranjem i smanjenom konkurentnošću. Stoga se javlja potreba za automatiziranim pristupima koji osiguravaju skalabilnost, konzistentnost i analitičku preciznost SEO strategija.

1.3. Razvoj i primjena umjetne inteligencije u marketingu

Umjetna inteligencija (AI) posljednjih je godina postala jedna od najutjecajnijih tehnologija u području digitalnog marketinga. Razvoj algoritama strojnog učenja, obrade prirodnog jezika (*Natural Language Processing* – NLP) i generativnih modela omogućio je automatizaciju složenih zadataka poput analize ponašanja korisnika, segmentacije tržišta, personalizacije sadržaja i generiranja tekstova. U kontekstu e-trgovine, AI se koristi za sustave preporuka, dinamičko određivanje cijena, optimizaciju zaliha, analizu sentimenta te automatizirano generiranje sadržaja. Generativni modeli, temeljeni na velikim jezičnim modelima, omogućuju kreiranje koherentnih i semantički optimiziranih tekstova prilagođenih ciljanoj publici i specifičnoj namjeri pretraživanja (Vashishth i sur, 2024). Integracija AI tehnologija s SEO strategijama otvara mogućnost stvaranja inteligentnih sustava koji istodobno analiziraju tehničke podatke o proizvodima, povijesne podatke o pretraživanju i skupove ključnih riječi te generiraju optimizirani sadržaj u realnom vremenu. Takav pristup omogućuje povećanje učinkovitosti, smanjenje troškova i donošenje odluka temeljenih na podacima.

1.4. Problem istraživanja i istraživačka pitanja

Unatoč širokoj primjeni SEO tehnika i AI alata u e-trgovini, u praksi često nedostaje integrirani metodološki okvir koji sustavno povezuje strukturirane tehničke podatke o proizvodima, SEO ključne riječi temeljene na namjeri pretraživanja te analizu povijesnog volumena pretraživanja radi predviđanja potražnje. Postojeći pristupi najčešće se fokusiraju na pojedinačne aspekte – ili generiranje sadržaja ili analizu tržišnih trendova – bez njihove potpune integracije u jedinstveni automatizirani model. Posljedica toga je fragmentiranost procesa, ograničena skalabilnost i nedovoljno iskorištavanje potencijala podataka.

Temeljni problem istraživanja može se formulirati kao pitanje: kako integrirati SEO optimizaciju, generativnu umjetnu inteligenciju i analizu volumena pretraživanja u jedinstveni automatizirani model koji povećava učinkovitost i prediktivnu sposobnost e-trgovine?

Iz navedenog problema proizlaze sljedeća istraživačka pitanja:

- Može li se primjenom NLP i generativnih AI modela automatizirati izrada SEO optimiziranih naslova i opisa proizvoda uz zadržavanje relevantnosti i konzistentnosti ključnih riječi?
- U kojoj mjeri analiza povijesnih podataka o volumenu pretraživanja doprinosi identifikaciji sezonskih obrazaca potražnje?
- Doprinosi li integracija navedenih komponenti smanjenju vremena izrade sadržaja i poboljšanju kvalitete donošenja marketinških odluka?

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Umjetna inteligencija u digitalnom marketing

Umjetna inteligencija (AI) posljednjih godina snažno preoblikuje digitalni marketing, prvenstveno kroz automatizaciju analitike, personalizaciju sadržaja i optimizaciju komunikacije

s korisnicima. Recentne pregledne studije ističu da se AI u marketingu najčešće primjenjuje u segmentaciji i predikciji ponašanja kupaca, upravljanju kampanjama, optimizaciji korisničkog iskustva te automatiziranom generiranju sadržaja (npr. tekstova i kreativnih varijanti oglasa). U skorije vrijeme posebno se ubrzava razvoj rješenja temeljenih na strojnome učenju i dubokim modelima, pri čemu se naglašavaju i rastući zahtjevi za etičkom upotrebom, transparentnošću te odgovornim rukovanjem podacima (Ingriana i sur, 2024). Jedan od novijih trendova jest prelazak s klasičnih prediktivnih modela na generativnu umjetnu inteligenciju (GenAI), osobito velike jezične modele (LLM), koji mogu simultano poduprijeti istraživanje tržišta, izradu sadržaja te evaluaciju marketinških poruka. U literaturi se naglašava da GenAI nije samo alat za automatizaciju operativnih zadataka, već i tehnologija koja mijenja način osmišljavanja marketinških procesa (npr. brže testiranje hipoteza, generiranje varijanti poruka i iterativna optimizacija). Međutim, istodobno se ukazuje na rizike poput halucinacija, pristranosti, narušavanja autentičnosti brenda te prevelike homogenizacije sadržaja (Ziakis & Vlachopoulou, 2023).

2.2. SEO optimizacija i algoritmi tražilica

SEO optimizacija predstavlja strateški skup metoda za povećanje organske vidljivosti sadržaja u tražilicama, pri čemu se uspjeh sve manje oslanja na pojedinačne „trikove“, a sve više na sustavno usklađivanje sadržaja s korisničkom namjerom, kvalitetom i pouzdanošću. S obzirom na stalne promjene u sustavima rangiranja, suvremeni SEO treba promatrati kao kontinuiran proces prilagodbe dinamičnom informacijskom ekosustavu (Tatikonda i sur, 2024). Službena dokumentacija *Google Search Centrala* ističe da su promjene vidljivosti nakon ključnih ažuriranja normalne te da fokus treba biti na sadržaju koji je koristan i pouzdan (*people-first*), uz poštivanje osnovnih pravila kvalitete i anti-spam politika.

Akademska literatura pritom nastoji konceptualizirati i kategorizirati čimbenike rangiranja (*on-page, off-page*, tehnički signali, signali korisničkog iskustva i sl.), ali i upozorava da se rangiranje ne može svesti na statičnu listu faktora jer je ono rezultat kombinacije više sustava (npr. sustavi za prepoznavanje originalnog sadržaja, sustavi za recenzije, raznolikost rezultata i dr.). Poseban naglasak stavlja se na kvalitetu sadržaja, semantičku relevantnost te iskustvo korisnika, što u praksi znači da SEO sadržaj mora istodobno biti informativan, strukturiran i usmjeren na rješavanje problema korisnika (Rajič, 2025).

2.3. NLP i generativni AI modeli u automatizaciji sadržaja

Obrada prirodnog jezika (NLP) čini temelj automatizacije sadržaja u digitalnom marketingu jer omogućuje strojno razumijevanje i generiranje teksta na temelju ulaznih podataka (npr. tehničke specifikacije proizvoda, skupovi ključnih riječi, opisne značajke i sl.). Transformacijski modeli i LLM-ovi podižu razinu automatizacije: umjesto generiranja rigidnih šablona, moguće je dobiti koherentan i kontekstualno prilagođen tekst (naslovi, SEO opisi, marketinške poruke), uz kontrolu semantičke relevantnosti i namjere pretraživanja. Recentni pregledi GenAI i LLM tehnologija naglašavaju njihov napredak u razumijevanju konteksta, ali i potrebu za tehnikama ograničavanja (npr. prompt inženjering, RAG, provjere činjenica) kada se koriste u komercijalnim okruženjima (Iyer i sur., 2024). U e-trgovini, LLM-ovi se posebno promatraju

kao generatori AIGC sadržaja (opisi proizvoda, Q&A, chatbot komunikacija), s ciljem smanjenja vremena produkcije i povećanja skalabilnosti kataloga. Dio literature naglašava da kvalitetan rezultat ovisi o kvaliteti ulaznih strukturiranih podataka, standardizaciji atributa proizvoda te konzistentnim pravilima brenda. Pristupi koji kombiniraju generiranje i evaluaciju (npr. *LLM-as-a-judge*) sve su prisutniji u istraživanjima jer omogućuju brže iteracije sadržaja uz metrike kvalitete (Butković, 2025).

2.4. Integracija AI i SEO pristupa u e-trgovini

Integracija AI i SEO pristupa u e-trgovini pojavljuje se kao odgovor na dva paralelna problema: skaliranje kvalitetnog SEO sadržaja na velikom katalogu proizvoda i potreba za analitički vođenim planiranjem potražnje i kampanja. Recentna literatura o AI-poduprtom SEO-u naglašava da AI može poduprijeti optimizaciju sadržaja, strategiju ključnih riječi, predikciju korisničkog ponašanja te tehničku SEO optimizaciju, no istodobno otvara pitanja transparentnosti i odgovornosti algoritama. U okviru integriranih modela, ključna je poveznica između semantički optimiziranog sadržaja i signala potražnje (npr. volumen pretraživanja). Konceptualno, SEO ključne riječi predstavljaju operacionalizaciju korisničke namjere, dok povijesni trendovi pretraživanja mogu poslužiti kao proxy potražnje i sezonalnosti. Kombinacija ta dva sloja uz GenAI omogućuje automatizirano generiranje sadržaja koje je semantički relevantno, usklađeno s namjerom i vremenski prilagodljivo sezonskim obrascima (npr. dinamičke kampanje i planiranje zaliha). Istodobno, literatura upozorava da automatizacija mora uključivati kontrolne mehanizme kvalitete (npr. provjere izvora, stilskih pravila, zabrana obmanjujućih tvrdnji) i usklađenost s pravilima tražilica (Hasan, 2025).

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

S ciljem empirijske provjere postavljenih istraživačkih pitanja i validacije predloženog modela, metodologija rada usmjerena je na prikupljanje, obradu i analizu podataka relevantnih za automatizirano generiranje sadržaja i procjenu tržišnog interesa u e-trgovini.

3.1. Konceptualni model istraživanja

Konceptualni model istraživanja temelji se na povezivanju strukturiranih podataka o proizvodima, SEO ključnih riječi i Google Trends podataka. U središtu modela nalazi se generiranje optimiziranih naslova proizvoda primjenom generativne umjetne inteligencije te njihova evaluacija s obzirom na kvalitetu, uporabnu vrijednost i tržišnu relevantnost. Takav pristup omogućuje istodobno promatranje proizvodnog sadržaja i dinamike potražnje.

3.2. Izvori podataka

Primarni izvor podataka čine strukturirani tehnički podaci o proizvodima, uključujući naziv proizvoda, kategoriju, proizvođača i ključne tehničke atribute. SEO ključne riječi prikupljene su korištenjem alata za analizu pretraživanja, dok su povijesni podaci o volumenu pretraživanja preuzeti s platforme Google Trends za razdoblje od najmanje 24 mjeseca. Prije analize

provedeno je osnovno čišćenje i ujednačavanje podataka kako bi se osigurala konzistentnost ulaznih varijabli.

3.3. Metodološki okvir

Metodološki okvir istraživanja temelji se na povezivanju strukturiranih podataka o proizvodima, SEO ključnih riječi i generativnih AI modela u svrhu izrade optimiziranih naslova proizvoda te analize njihove primjenjivosti u e-trgovini. Na tako pripremljenim podacima provedeno je generiranje naslova proizvoda primjenom prompt strategija koje su uključivale tehničke značajke proizvoda i ciljane ključne riječi. Dobiveni naslovi zatim su evaluirani s obzirom na semantičku točnost, potpunost informacija, strukturnu konzistentnost i usklađenost sa SEO zahtjevima. Uz analizu generiranih naslova obrađeni su i Google Trends podaci radi uvida u sezonalnost, promjene intenziteta pretraživanja i potencijalne vrhunce tržišnog interesa.

3.4. Analiza vremenskih nizova

Analiza vremenskih nizova provedena je na mjesečno agregiranim Google Trends podacima. Budući da alat prikazuje relativne indekse interesa, podaci su korišteni za prepoznavanje obrazaca kretanja tržišnog interesa, a ne za određivanje apsolutnog volumena pretraživanja. Analiza je bila usmjerena na sezonalnost, vrhunce interesa i promjene trenda, kako bi se procijenila mogućnost primjene tih podataka u planiranju sadržaja i marketinških aktivnosti.

3.5. Evaluacijski kriteriji

Učinkovitost predloženog modela evaluirana je kroz tri skupine pokazatelja: operativnu učinkovitost, kvalitetu generiranog sadržaja i analizu tržišnog interesa. Uspoređeno je vrijeme potrebno za ručnu i automatiziranu izradu naslova proizvoda, a kvaliteta AI-generiranih naslova procjenjivana je prema semantičkoj točnosti, strukturnoj konzistentnosti, SEO usklađenosti, informativnosti i mogućnosti izravne primjene. Dodatno su analizirani sezonski obrasci i promjene intenziteta pretraživanja na temelju Google Trends podataka.

Tablica 1: Kriteriji evaluacije AI-generiranih naslova proizvoda

Kriterij evaluacije	**Predmet procjene**	**Način procjene**	**Svrha evaluacije**
Operativna učinkovitost	Vrijeme potrebno za izradu naslova proizvoda	Usporedba ručnog i automatiziranog pristupa	Procjena vremenske uštede i brzine generiranja
Semantička točnost	Usklađenost naslova sa stvarnim obilježjima proizvoda	Ručna provjera sadržaja u odnosu na ulazne podatke	Procjena sadržajne točnosti generiranog izlaza
Strukturna konzistentnost	Dosljednost redoslijeda i organizacije elemenata u naslovu	Usporedba generiranih naslova s definiranim obrascem	Procjena standardizacije i preglednosti naslova

SEO usklađenost	Prisutnost ključnih riječi i relevantnih atributa proizvoda	Kvalitativna provjera naslova	Procjena prilagođenosti sadržaja zahtjevima pretraživanja
Informativnost	Količina i relevantnost podataka sadržanih u naslovu	Stručna procjena potpunosti informacija	Procjena uporabne vrijednosti naslova u e-trgovini

Izvor: autori

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Rezultati automatiziranog generiranja sadržaja

U testnoj fazi generirano je više od 2000 naslova proizvoda primjenom različitih prompt strategija i modela generativne umjetne inteligencije. Analiza izlaza pokazala je da je približno 18 % naslova zahtijevalo dodatnu ručnu provjeru ili korekciju, što potvrđuje potrebu za pristupom *Human-in-the-Loop* u praktičnoj primjeni automatiziranog generiranja sadržaja.

Tablica 2: Vrste nepravilnosti u AI-generiranim naslovima proizvoda

Kategorija nepravilnosti	**Opis nepravilnosti**	**Učinak na kvalitetu naslova**	**Kategorija nepravilnosti**
Semantička pogreška	Naslov sadrži netočnu ili nelogično povezanu informaciju o proizvodu	Smanjuje točnost i vjerodostojnost sadržaja	Semantička pogreška
Izostanak ključnog atributa	U naslovu nedostaje važan podatak, npr. marka, model, veličina ili kompatibilnost	Smanjuje informativnost i jasnoću naslova	Izostanak ključnog atributa
Strukturno odstupanje	Redoslijed elemenata u naslovu ne prati očekivani obrazac	Smanjuje konzistentnost i preglednost sadržaja	Strukturno odstupanje
SEO odstupanje	Naslov ne sadrži ciljanu ključnu riječ ili nije usklađen s namjerom pretraživanja	Smanjuje potencijalnu organsku vidljivost	SEO odstupanje
Tehnička nepravilnost	U naslovu se pojavljuju suvišni znakovi, ponavljanja ili preduga formulacija	Ograničava upotrebljivost u feedovima i oglasima	Tehnička nepravilnost

Izvor: autori

Kod iznimno velike količine proizvoda to se može svesti samo na one proizvode koje se najbolje prodaju – Pareto princip. U praksi velikih e-commerce kataloga kontrola kvalitete generiranog sadržaja može se primijeniti samo na dio proizvoda. Zbog toga je primijenjen Pareto princip (Ogundunmade & Adepoju, 2024), prema kojem se kontrola prvenstveno provodi na proizvodima s najvećim prometom ili prodajom. Takav pristup omogućuje učinkovitiju raspodjelu resursa pri validaciji velikog broja automatski generiranih naslova. Ovakav hibridni pristup u skladu je s nalazima novijih istraživanja koja ističu da najbolji rezultati nastaju kombinacijom generativne umjetne inteligencije i ljudske kontrole kvalitete (Dwivedi i sur, 2023).

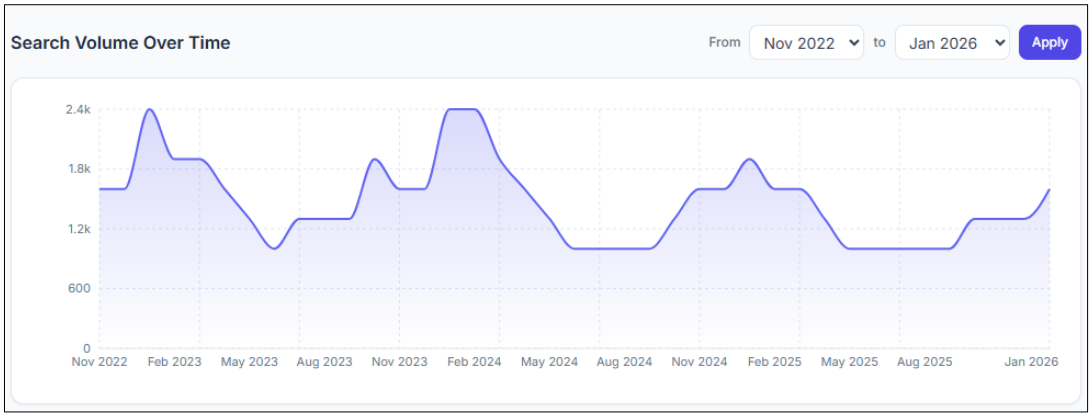
Primjer generiranja Google Shopping naslova pokazuje da se kombiniranjem tehničkih specifikacija i ključnih riječi može oblikovati naslov prilagođen pravilima feeda, dok naslov u samoj trgovini može biti drukčije strukturiran zbog šire komunikacijske svrhe.

Takva prilagodba povećava mogućnost pojavljivanja proizvoda u većem broju relevantnih pretraživanja te pridonosi boljoj vidljivosti u digitalnom okruženju.

4.2. Rezultati analize volumena pretraživanja

Analiza povijesnog volumena pretraživanja pokazala je jasne obrasce kretanja potražnje, pri čemu se trend može promatrati prema jeziku, tržištu i odabranoj ključnoj riječi. Google Trends podaci pritom omogućuju brzu identifikaciju sezonalnosti i promjena intenziteta interesa.

Slika 1. Volumen pretraživanja od studenog 2022 do siječnja 2026.



Izvor: autori

Primjer za njemačko tržište i ključnu riječ *gasdruckfeder bürostuhl* pokazuje kako se interes može pratiti kroz dulje vremensko razdoblje te koristiti za procjenu vrhunaca i padova potražnje. Takvi podaci korisni su za rano prepoznavanje promjena interesa i usmjeravanje sadržaja i kampanja u razdobljima pojačane potražnje. Ukupni trend potražnje interpretiran je pomoću općeg smjera kretanja kroz promatrano razdoblje, dok je nedavni trend rasta procijenjen usporedbom posljednjih šest mjeseci s prethodnim šestomjesečnim razdobljem.

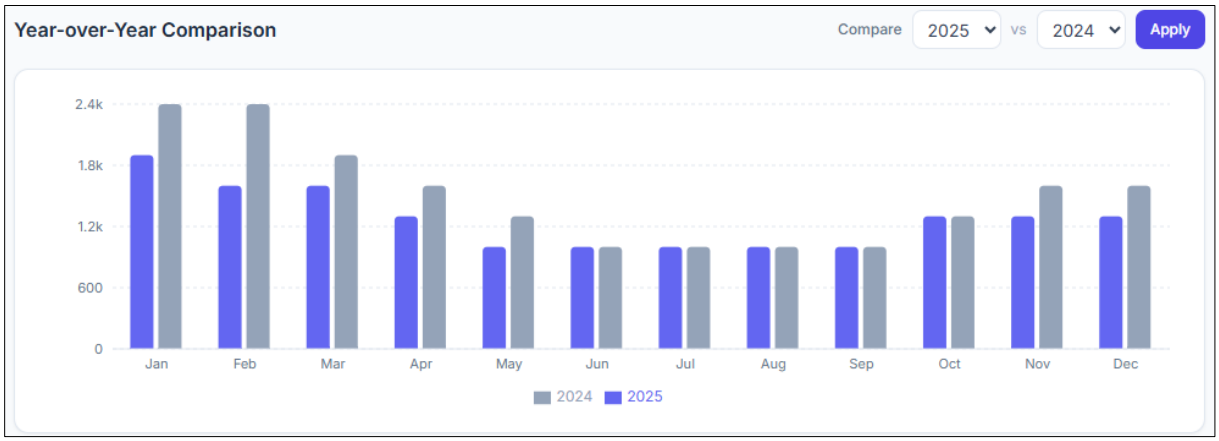
- Rastući trend označava porast interesa iznad 5 %.
- Opadajući trend označava pad interesa veći od 5 %.
- Stabilan trend podrazumijeva kretanje unutar navedenog raspona.

Slika 1. Ukupni trend potražnje i nedavni trend rasta

Izvor: autori

Međugodišnja usporedba dodatno potvrđuje sezonske oscilacije i omogućuje usporedbu obrazaca interesa između usporedivih razdoblja. Analiza Google Trends podataka pokazala je da sezonalnost može poslužiti kao polazište za brzu procjenu potražnje kod velikih kataloga proizvoda. Takvi nalazi pomažu u planiranju sadržaja, prioritizaciji asortimana i vremenskom usmjeravanju marketinških aktivnosti.

Slika 3. Međugodišnja analiza volumena potražnje



Izvor: autori

4.3. Kvantitativna analiza učinkovitosti modela

Kvantitativna evaluacija pokazala je da automatizirani model značajno smanjuje vrijeme potrebno za izradu SEO i GEO optimiziranog sadržaja u usporedbi s ručnim pristupom. Istodobno, volumen pretraživanja pokazao se korisnim i skalabilnim izvorom podataka za inicijalnu analizu potražnje, osobito kada interni prodajni podaci nisu potpuni ili usporedivi.

Tablica 3: Usporedba ručne izrade i AI generiranja naslova proizvoda

Metoda izrade naslova	**Prosječno vrijeme izrade**	**Udio nepravilnosti**
Ručna izrada	10-20 minuta po proizvodu	minimalan
Generativni AI model	< 30 sekundi	≈ 18 %

Izvor: autori

5. ANALIZA I RASPRAVA

U ovom se poglavlju rezultati istraživanja interpretiraju u odnosu na relevantnu suvremenu znanstvenu literaturu iz područja umjetne inteligencije, SEO optimizacije i analitike potražnje. Naglasak je na tumačenju empirijskih nalaza, razmatranju njihovih ograničenja te procjeni njihove teorijske i praktične vrijednosti.

5.1. Interpretacija dobivenih rezultata

Rezultati istraživanja potvrđuju da integracija generativne umjetne inteligencije, SEO optimizacije i analize volumena pretraživanja predstavlja operativno održiv pristup automatizaciji e-trgovine. Ključni nalazi upućuju na visoku učinkovitost AI-generiranja sadržaja, potrebu za završnom ljudskom validacijom te korisnost Google Trends podataka kao pokazatelja tržišnog interesa (Dwivedi i sur., 2023; Wahid, 2025; Hyndman i Athanasopoulos, 2022).

Automatizirano generiranje sadržaja osobito je korisno u uvjetima velikih kataloga proizvoda, gdje ručna izrada SEO optimiziranih naslova i opisa postaje vremenski i organizacijski zahtjevna. Istodobno, rezultati pokazuju da AI izlaz ne predstavlja potpuno autonomno rješenje, nego najveću uporabnu vrijednost ostvaruje u hibridnom modelu u kojem stručnjaci provode selektivnu kontrolu kvalitete i sadržajnu doradu po potrebi (Fishkin, 2023; Google Search Central, 2024; Chaffey i Ellis-Chadwick, 2022).

Uočene varijacije u kvaliteti naslova i opisa upućuju na to da bez nadzora nad izlaznim podacima može doći do semantičkih, strukturnih i SEO odstupanja. Time se dodatno potvrđuje opravdanost pristupa *Human-in-the-Loop* kao praktično najprimjerenijeg modela primjene generativne umjetne inteligencije u upravljanju sadržajem e-trgovine. S aspekta analize potražnje, rezultati potvrđuju da povijesni volumen pretraživanja može poslužiti kao koristan proxy tržišnog interesa i kao osnova za procjenu sezonalnosti. Time se proširuju mogućnosti planiranja sadržaja, vremenskog usmjeravanja marketinških aktivnosti i ranog prepoznavanja promjena u dinamici potražnje (Hyndman i Athanasopoulos, 2022; Grewal i sur., 2023).

5.2. Usporedba s postojećim istraživanjima

Dobiveni rezultati u velikoj su mjeri usklađeni s recentnim istraživanjima o primjeni generativne umjetne inteligencije u digitalnom marketingu. Literatura pokazuje da generativni modeli povećavaju skalabilnost produkcije sadržaja, dok se njihova ograničenja najučinkovitije ublažavaju ljudskom kontrolom i selektivnom validacijom izlaza (Dwivedi i sur., 2023; Wang i sur., 2023). U području analitike potražnje istraživanja potvrđuju da signali online interesa omogućuju ranije prepoznavanje promjena u ponašanju potrošača nego klasične prodajne metrike. Doprinos ovoga rada očituje se u povezivanju sadržajne automatizacije i analize volumena pretraživanja u jedinstveni operativni model primjenjiv u e-trgovini.

5.3. Prednosti i ograničenja predloženog modela

Prednost predloženog modela očituje se u njegovoj skalabilnosti, brzini primjene i mogućnosti povezivanja automatizacije sadržaja s uvidima o tržišnom interesu. Ograničenja proizlaze iz mjesečne granularnosti Google Trends podataka te iz činjenice da model ne uključuje druge platforme, poput Amazona ili eBaya, niti sve vanjske čimbenike koji mogu utjecati na potražnju, primjerice promjene cijena, promotivne aktivnosti i konkurentske kampanje (Grewal i sur., 2023).

5.4. Implikacije za praksu e-trgovine

Za praksu e-trgovine model je relevantan jer omogućuje brže i podatkovno utemeljeno donošenje odluka, osobito pri upravljanju velikim katalozima proizvoda ili u situacijama kada nedostaju kvalitetni povijesni prodajni podaci. Njegova je posebna vrijednost u ranim fazama planiranja sadržaja, određivanja prioriteta proizvoda i usmjeravanja marketinških aktivnosti.

5.5. Mogućnosti daljnjeg razvoja modela

Daljnji razvoj modela može uključivati finiju vremensku granularnost podataka, povezivanje s internim prodajnim pokazateljima te uključivanje dodatnih varijabli, poput vremenskih prilika, makroekonomskih pokazatelja i konkurentskih aktivnosti. Važan smjer budućih istraživanja ostaje i razvoj standardiziranih metrika za evaluaciju GEO optimizacije, osobito u kontekstu sve veće uloge generativnih tražilica i AI-asistiranih odgovora (Wahid, 2025).

6. ZAKLJUČAK

Cilj rada bio je razviti i konceptualno validirati integrirani model koji povezuje SEO optimizaciju, generativnu umjetnu inteligenciju i analizu volumena pretraživanja u svrhu automatizacije procesa u e-trgovini. Rezultati potvrđuju da takav pristup znatno ubrzava izradu sadržaja, ali da optimalne rezultate ostvaruje u hibridnom modelu koji uključuje ljudsku kontrolu kvalitete. Istodobno se analiza volumena pretraživanja pokazala korisnom za prepoznavanje sezonskih obrazaca i ranih promjena tržišnog interesa.

Znanstveni doprinos rada očituje se u povezivanju sadržajne automatizacije i analitike potražnje u jedinstveni okvir primjenjiv u e-trgovini. Praktična vrijednost predloženog modela vidi se u mogućnosti brže i dosljednije izrade sadržaja za velike kataloge proizvoda te u uporabi volumena pretraživanja kao ranog signala tržišnog interesa. Buduća istraživanja trebala bi uključiti detaljnije vremenske podatke, dodatne vanjske varijable i preciznije metrike za evaluaciju GEO optimizacije.

LITERATURA

1. Al Mashalah, H., Hassini, E., Gunasekaran, A., & Bhatt, D. (2022). The impact of digital transformation on supply chains through e-commerce: Literature review and a conceptual framework. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 165, 102837.
2. Butković, D. (2025). Automatizacija marketinških procesa putem umjetne inteligencije (Doctoral dissertation, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma" Dr. Mijo Mirković").
3. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (8th ed.). Pearson Education. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292400990_A43165391/preview-9781292400990_A43165391.pdf
4. Fishkin, R. (2023). *The future of SEO in an AI-driven search landscape*. SparkToro Publishing.
5. Google Search Central. (2024). *Creating helpful, reliable, people-first content*. https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/creating-helpful-content
6. Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., & Karahanna, E. (2023). The future of technology and marketing: A multidisciplinary perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science, 51*(1), 1–8. https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-019-00711-4
7. Hasan, R. (2025). Enhancing market competitiveness through AI-powered SEO and digital marketing strategies in e-commerce. ASRC Procedia: Global Perspectives in Science and Scholarship, 1(01), 465-500.
8. Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2022). *Forecasting: Principles and practice* (3rd ed.). OTexts. https://otexts.com/fpp3/
9. Ingriana, A., Prajitno, G. G., & Rolando, B. (2024). The utilization of AI and big data technology for optimizing digital marketing strategies. International Journal of Economics And Business Studies, 1(1), 21-42.
10. Iyer, R., Maralapalle, V. C., Mahesh, P., & Patil, D. (2024). 13 generative ai and llm: Case study in e-commerce. *Generative AI and LLMs: Natural language processing and generative adversarial networks*, 253.
11. Ogundunmade, T. P., & Adepoju, A. A. (2024). Modelling E-commerce data using Pareto principle. Modern Economy and Management.
12. Ologunebi, J., & Taiwo, E. (2023). The Importance of SEO and SEM in improving brand visibility in E-commerce industry; A study of Decathlon, Amazon and ASOS.
13. Rajič, D. (2025). Analiza i primjena SEO i GEO metoda za poboljšanje vidljivosti web aplikacija (Bachelor's thesis, Sveučilište u Splitu, Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odjel za informatiku).
14. Sanbella, L., Van Versie, I., & Audiah, S. (2024). Online marketing strategy optimization to increase sales and e-commerce development: An integrated approach in the digital age. *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*, *3*(1), 54-66.
15. Sayyad, J. K., Attarde, K., & Saadouli, N. (2024). Optimizing e-commerce supply chains with categorical boosting: A predictive modeling framework. IEEE Access, 12, 134549-134567.

16. Tatikonda, R., Ponnala, J., Thatikonda, R., Yendluri, D. K., Kempanna, M., & Ananthan, B. (2024, March). Optimizing digital marketing strategies Through search engine optimization. In *2024 IEEE international conference on contemporary computing and communications (InC4)* (Vol. 1, pp. 1-6). IEEE.
17. Vashishth, T. K., Sharma, K. K., Kumar, B., Chaudhary, S., & Panwar, R. (2024). Enhancing customer experience through AI-enabled content personalization in e-commerce marketing. Advances in digital marketing in the era of artificial intelligence, 7-32.
18. Wahid, R. (2025). Generative AI for content marketing. In R. Ladhari (Ed.), *Encyclopedia of artificial intelligence in marketing*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75316-9_39-1
19. Wang, Y., Pan, Y., Yan, M., Su, Z., & Luan, T. H. (2023). A survey on ChatGPT: AI-generated contents, challenges, and solutions. *arXiv preprint*. https://arxiv.org/abs/2305.18339
20. Ziakis, C., & Vlachopoulou, M. (2023). Artificial intelligence in digital marketing: Insights from a comprehensive review. Information, 14(12), 664.

ISTRAŽIVANJE ZA PROCJENU POVEZANOSTI KVALITETE SNA I PRETJERANOG KORIŠTENJA PAMETNIH TELEFONA KOD MLADIH

RESEARCH TO ASSESS THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND EXCESSIVE SMARTPHONE USE IN YOUNG PEOPLE

Larisa Jovanović, MA sestrinstva
JU Medicinska škola Zenica

doc. dr. Hamira Sultanović Karadža
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
hamira.sultanovic@unvi.edu.ba

Sažetak

Savremeni način života obilježen je intenzivnom upotrebom pametnih telefona, posebno među mladima, što može imati značajan utjecaj na obrasce spavanja i opću psihofizičku dobrobit. Cilj ovog istraživanja je ispitati povezanost kvalitete sna i pretjeranog korištenja pametnih telefona kod mladih osoba u dobi od 18 do 30 godina. Polazeći od glavne hipoteze da postoji statistički značajna povezanost između pretjeranog korištenja pametnih telefona i lošije kvalitete sna, istraživanje nastoji utvrditi obrasce korištenja uređaja, učestalost problema sa spavanjem te razlike u kvaliteti sna s obzirom na intenzitet korištenja pametnih telefona. Istraživanje je provedeno kvantitativnim pristupom, primjenom anonimnog anketnog upitnika koji obuhvata sociodemografske podatke, pokazatelje kvalitete sna te stavove i ponašanja vezana za korištenje pametnih telefona. Instrument uključuje elemente standardiziranih skala procjene kvalitete sna i problematične upotrebe pametnih telefona. Pomoćni istraživački zadaci usmjereni su na ispitivanje odnosa između navika korištenja telefona i pojedinih aspekata sna (vrijeme uspavljivanja, trajanje sna, dnevna pospanost), kao i na utvrđivanje razlika prema spolu, statusu i subjektivnoj procjeni zdravstvenog stanja. Društvena opravdanost istraživanja ogleda se u rastućoj prisutnosti digitalnih tehnologija u svakodnevnom životu mladih i sve češćim poteškoćama povezanim sa spavanjem, koje mogu negativno utjecati na akademsko funkcioniranje, radnu učinkovitost i mentalno zdravlje. Očekivani rezultati ukazuju na postojanje statistički značajne povezanosti između pretjerane upotrebe pametnih telefona i slabije kvalitete sna, što može doprinijeti razvoju preventivnih edukativnih programa i strategija promocije zdravih digitalnih navika.

Ključne riječi: *kvalitet sna, korištenje pametnog telefona, mladi*.

Abstract

Modern lifestyles are characterized by intensive smartphone use, particularly among young people, which may significantly affect sleep patterns and overall psychophysical well-being. The aim of this study is to examine the relationship between sleep quality and excessive smartphone use among young adults aged 18 to 30. Based on the main hypothesis that there is a statistically significant association between excessive smartphone use and poorer sleep

quality, the study seeks to identify patterns of smartphone use, the frequency of sleep-related problems, and differences in sleep quality depending on the intensity of smartphone use. The research was conducted using a quantitative approach through an anonymous survey questionnaire covering sociodemographic data, indicators of sleep quality, and attitudes and behaviors related to smartphone use. The instrument includes elements of standardized scales assessing sleep quality and problematic smartphone use. Secondary research tasks focus on examining the relationship between smartphone use habits and specific aspects of sleep (sleep latency, sleep duration, and daytime sleepiness), as well as identifying differences based on gender, status, and subjective health assessment. The social relevance of this research lies in the increasing presence of digital technologies in the everyday lives of young people and the growing prevalence of sleep-related difficulties, which may negatively affect academic functioning, work efficiency, and mental health. Expected results indicate a statistically significant association between excessive smartphone use and poorer sleep quality, which may contribute to the development of preventive educational programs and strategies promoting healthy digital habits.
Keywords: *sleep quality, smartphone use, young adults.*

1. UVOD

Savremeno društvo obilježeno je intenzivnom upotrebom digitalnih tehnologija, pri čemu pametni telefoni zauzimaju posebno značajno mjesto u svakodnevnom životu mladih. Njihova prisutnost više nije ograničena samo na komunikaciju, već obuhvata širok spektar aktivnosti, uključujući informisanje, obrazovanje, društvenu interakciju, zabavu i organizaciju svakodnevnih obaveza. Upravo zbog njihove stalne dostupnosti i višestruke funkcionalnosti, pametni telefoni postali su sastavni dio svakodnevnih rutina mladih osoba, ali istovremeno i potencijalni izvor različitih teškoća u području zdravlja i svakodnevnog funkcioniranja. U posljednjim godinama posebno se izdvojilo pitanje njihovog mogućeg utjecaja na obrasce spavanja, budući da san predstavlja jednu od osnovnih bioloških potreba i važan preduslov za očuvanje psihofizičkog zdravlja. Istraživanja pokazuju da je povećana upotreba elektronskih uređaja, posebno u večernjim satima i neposredno prije spavanja, povezana s nepovoljnim ishodima u području sna i dnevnog funkcioniranja mladih i adolescenata (Hysing et al., 2015; Hale & Guan, 2015; Scott et al., 2019).

San ima ključnu ulogu u fiziološkoj obnovi organizma, regulaciji emocija, konsolidaciji pamćenja, pažnji i izvršnim funkcijama. Nedovoljno kvalitetan ili nedovoljno dug san može biti povezan s većim rizikom za emocionalne poteškoće, smanjenu koncentraciju, umor, smetnje raspoloženja i slabije svakodnevno funkcioniranje. Zbog toga se kvaliteta sna u savremenoj literaturi posmatra kao višedimenzionalan konstrukt koji obuhvata više elemenata, poput trajanja sna, latencije uspavljivanja, smetnji tokom noći, osjećaja odmorenosti i dnevne pospanosti. U istraživanjima mladih populacija upravo su odgođeno uspavljivanje, kasniji odlazak na spavanje i lošiji subjektivni doživljaj sna među najčešće prijavljenim problemima povezanim s digitalnim medijima (Arora et al., 2014; Fossum et al., 2014; Bruni et al., 2015).

Jedan od važnih razloga zbog kojih se sve više pažnje posvećuje odnosu između pametnih telefona i sna jeste činjenica da su uređaji postali posebno prisutni upravo u večernjim satima,

kada bi organizam trebao prelaziti iz budnosti u stanje pripreme za spavanje. Korištenje uređaja u tom periodu može djelovati na više nivoa. Prvo, produžava vrijeme provedeno budnim i odgađa odlazak na spavanje. Drugo, sadržaji kojima su korisnici izloženi mogu povećati emocionalnu i kognitivnu aktivaciju, što otežava opuštanje. Treće, svjetlost ekrana može remetiti prirodne cirkadijalne procese. Upravo zbog toga brojna istraživanja nalaze da upotreba tehnologije pred spavanje može biti povezana s kasnijim uspavljivanjem, smanjenim trajanjem sna i lošijim subjektivnim kvalitetom sna (Johansson et al., 2016; Correa et al., 2022; AlShareef et al., 2022).

Poseban problem predstavlja činjenica da pametni telefoni omogućavaju stalnu dostupnost društvenim mrežama, porukama, video sadržajima i drugim oblicima digitalne stimulacije. Za razliku od ranijih oblika tehnologije, pametni telefon je lični, mobilan i gotovo stalno prisutan uz korisnika, zbog čega granica između dnevnih aktivnosti i vremena namijenjenog odmoru postaje sve manje jasna. U tom kontekstu sve se češće govori o problematičnoj upotrebi pametnih telefona, pod kojom se podrazumijeva obrazac korištenja obilježen pretjeranošću, gubitkom kontrole, emocionalnom vezanošću za uređaj i negativnim posljedicama po svakodnevno funkcioniranje. Iako se ne mora u svakom slučaju govoriti o kliničkoj ovisnosti, istraživanja dosljedno pokazuju da viši nivoi problematične ili zavisničke upotrebe telefona prate lošiji ishodi u području sna i psihološkog blagostanja (Pham et al., 2021; Sinha et al., 2022; Madrid-Valero et al., 2023).

Kod adolescenata i mladih odraslih ovaj odnos može biti još izraženiji. Mladi su razvojno osjetljiva skupina kada je riječ i o digitalnim navikama i o obrascima spavanja. S jedne strane, riječ je o populaciji koja među najviše koristi pametne telefone i društvene mreže. S druge strane, upravo je u tom periodu života prisutna veća sklonost kasnijem odlasku na spavanje, promjenama u cirkadijalnom ritmu i neredovnim obrascima spavanja. Zbog toga se negativni efekti tehnologije mogu lakše preklapati s već postojećim razvojnim i socijalnim faktorima rizika. Hysing i saradnici pokazali su da je upotreba elektronskih uređaja u adolescenciji negativno povezana sa snom, dok Scott i saradnici nalaze da je intenzivnija upotreba društvenih mreža povezana s nepovoljnijim obrascima spavanja, posebno s kasnijim uspavljivanjem i buđenjem (Hysing et al., 2015; Scott et al., 2019).

Dodatno, istraživanja ukazuju da negativni efekti digitalnih medija na san ne moraju uvijek biti vidljivi samo kroz ukupno trajanje sna. U nekim slučajevima osoba može nominalno spavati dovoljan broj sati, ali kvalitet tog sna može biti slabiji zbog čestih prekida, otežanog uspavljivanja, slabijeg osjećaja odmorenosti ili povećane dnevne pospanosti. Upravo zato savremena istraživanja sve češće razlikuju kvantitativne i kvalitativne aspekte sna. Fossum i saradnici ukazali su na povezanost korištenja elektronskih medija u krevetu s simptomima nesanice i dnevnom pospanošću, dok Arora i saradnici navode da su određeni oblici tehnologije korišteni pred spavanje povezani s nepovoljnim učincima na više parametara spavanja, uključujući kvalitet sna i parasomnije (Fossum et al., 2014; Arora et al., 2014).

Osim samog vremena provedenog uz uređaj, važna je i vrsta digitalne aktivnosti. Pasivno gledanje sadržaja, aktivna komunikacija, korištenje društvenih mreža ili emocionalno angažirajući sadržaji ne djeluju jednako na psihofizičko stanje osobe pred spavanje. Istraživanja na mladim odraslim osobama pokazuju da posebno problematični mogu biti emocionalno

nabijeni sadržaji i noćna dostupnost uređaja, koji mogu održavati visok nivo budnosti i otežavati uspavljivanje. U tom smislu, nije presudno samo koliko se telefon koristi, nego i kada, zašto i na koji način se koristi (Joshi et al., 2021; Kortesoja et al., 2022).

Uprkos velikom broju istraživanja, nalazi nisu uvijek potpuno ujednačeni. Dok mnogi radovi potvrđuju povezanost između upotrebe pametnih telefona i lošijeg sna, neka istraživanja pokazuju da ta povezanost može biti jača za subjektivni doživljaj sna nego za pojedine izolovane pokazatelje, poput ukupnog trajanja sna. Također, jačina odnosa može zavisiti od veličine uzorka, dobi ispitanika, načina mjerenja, kao i od toga da li se procjenjuje opća ili baš večernja upotreba telefona. Zbog toga postoji potreba za dodatnim istraživanjima koja će ove odnose analizirati detaljnije i na specifičnim populacijama, posebno među mladima u lokalnom kontekstu, gdje takvi podaci nisu dovoljno zastupljeni (Correa et al., 2022; Pham et al., 2021; AlShareef et al., 2022).

Društvena i stručna važnost proučavanja ove teme je višestruka. Kvalitet sna direktno je povezan s akademskim funkcioniranjem, radnom učinkovitošću, pažnjom, raspoloženjem i općim mentalnim zdravljem. Istovremeno, pametni telefoni su nezaobilazan dio svakodnevnog života mladih, što znači da razumijevanje njihovih potencijalnih negativnih učinaka ima jasnu preventivnu i edukativnu vrijednost. Nalazi prethodnih istraživanja ukazuju da unapređenje higijene spavanja i smanjenje digitalne izloženosti u večernjim satima mogu predstavljati važan pravac intervencija usmjerenih na očuvanje zdravlja mladih (Hale & Guan, 2015; Hysing et al., 2015; Scott et al., 2019).

Polazeći od navedenih teorijskih i empirijskih uvida, ovo istraživanje usmjereno je na ispitivanje povezanosti između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna kod mladih osoba u dobi od 18 do 30 godina. Posebna pažnja posvećena je noćnim smetnjama u snu, opserviranim noćnim smetnjama, vremenu uspavljivanja, trajanju sna, dnevnoj pospanosti i subjektivnoj procjeni kvalitete sna. Na taj način nastoji se dati doprinos boljem razumijevanju odnosa između savremenih digitalnih navika i spavanja, te ukazati na važnost preventivnih pristupa u području zdravih obrazaca korištenja tehnologije i očuvanja kvalitete sna kod mladih.

2. METODOLOGIJA

Predmet ovog istraživanja jeste ispitivanje povezanosti između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna kod mladih osoba. Savremeni način života obilježen je intenzivnom upotrebom pametnih telefona, posebno među mladima, pri čemu se sve češće postavlja pitanje njihovog utjecaja na zdravlje i svakodnevno funkcioniranje. Jedno od posebno značajnih područja jeste san, budući da kvalitet sna ima važnu ulogu u očuvanju fizičkog i psihičkog zdravlja, emocionalne stabilnosti, pažnje i svakodnevne efikasnosti. Osnovni cilj istraživanja bio je ispitati povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna kod mladih osoba u dobi od 18 do 30 godina.

Glavna hipoteza

Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna kod mladih osoba u dobi od 18 do 30 godina.

Pomoćne hipoteze

1. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i noćnih smetnji u snu.
2. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i opserviranih noćnih smetnji u snu.
3. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i vremena potrebnog za uspavljivanje.
4. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i trajanja sna.
5. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i dnevne pospanosti.
6. Postoji statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i subjektivne procjene kvalitete sna.

U istraživanju je korišten strukturirani anketni upitnik konstruisan za potrebe ispitivanja povezanosti između kvalitete sna i problematične upotrebe pametnih telefona kod mladih osoba. Upitnik se sastoji od 38 pitanja raspoređenih u nekoliko tematskih cjelina koje obuhvataju sociodemografske karakteristike, navike spavanja, noćne smetnje te obrasce korištenja pametnih telefona.

3. ANALIZA REZULTATA

U istraživanju je učestvovalo ukupno 41 ispitanik. Kada je riječ o dobi, najveći broj ispitanika pripadao je dobnoj skupini od 18 do 20 godina (41,5%), zatim skupini 27 do 30 godina (31,7%), dok je 22,0% ispitanika bilo u dobi od 21 do 23 godine. Najmanje ispitanika bilo je u dobnoj skupini od 24 do 26 godina (4,9%). Ovi podaci ukazuju na nešto izraženiju zastupljenost mlađih ispitanika u uzorku. Prema spolu, u uzorku dominiraju žene, koje čine 75,6% ispitanika, dok muškarci čine 24,4%, što ukazuje na neravnomjernu spolnu strukturu uzorka. S obzirom na status, najveći broj ispitanika su učenici (36,6%), zatim zaposleni (26,8%), dok 17,1% ispitanika čine nezaposleni. Studenti su zastupljeni sa 14,6%, dok je najmanji udio ispitanika označio kategoriju „drugo“ (4,9%). Kada je riječ o subjektivnoj procjeni općeg zdravstvenog stanja, gotovo polovina ispitanika (48,8%) svoje zdravlje procjenjuje kao vrlo dobro, dok ga 39,0% ispitanika ocjenjuje kao dobro. Manji dio ispitanika (12,2%) procjenjuje svoje zdravstveno stanje kao osrednje, dok odgovori „loše“ i „vrlo loše“ nisu zabilježeni u uzorku.

Analiza vremena odlaska na spavanje pokazuje da najveći broj ispitanika odlazi na spavanje u kasnijim večernjim satima. Najčešće vrijeme odlaska u krevet je u ponoć (31,7%), zatim u 01:00 sat (24,4%), dok 14,6% ispitanika odlazi na spavanje u 22:00 i isto toliko u 23:00 sata. Manji broj ispitanika odlazi na spavanje u ranijim terminima, kao što je 21:00 (2,4%), dok vrlo mali procenat odlazi na spavanje u kasnim noćnim satima, poput 02:00 (9,8%) i 04:00 (2,4%). Ovi rezultati ukazuju na dominaciju kasnog odlaska na spavanje među ispitanicima.

Kada je riječ o vremenu potrebnom za uspavljivanje, više od polovine ispitanika (51,2%) navodi da zaspi za manje od 15 minuta, što ukazuje na relativno dobru efikasnost uspavljivanja. Dodatnih 36,6% ispitanika zaspi u periodu od 16 do 30 minuta, dok manji dio ispitanika ima

izraženije poteškoće sa uspavljivanjem, pri čemu 9,8% zaspi za 31 do 60 minuta, a svega 2,4% za više od jednog sata.

Što se tiče vremena buđenja, rezultati pokazuju relativnu varijabilnost. Najveći broj ispitanika ustaje između 09:00 i 10:00 sati (26,8%), zatim između 06:00 i 07:00 sati (24,4%) i 07:00 i 08:00 sati (19,5%). Manji procenat ispitanika ustaje između 08:00 i 09:00 (12,2%), dok 9,8% ispitanika ustaje nakon 10:00 sati. Najmanji broj ispitanika ustaje veoma rano, između 05:00 i 06:00 sati (7,3%).

U pogledu ukupnog trajanja sna, većina ispitanika (56,1%) navodi da spava između 6 i 7 sati, dok 36,6% ispitanika spava 8 ili više sati. Manji dio ispitanika (7,3%) spava 5 sati ili manje, što može ukazivati na potencijalno nedovoljnu količinu sna kod tog dijela uzorka.

Tabela 1. Korelacija korištenja mobitela, noćnih smetnji i opserviranih noćnih smetnji

		NOĆNE SMETNJE	**KORIŠTENJE MOBITELA**	**OPSERVIRANE NOĆNE SMETNJE**
NOĆNE SMETNJE	Korelacija (r)	1.000	.448**	.343*
	Signifikantnost (p)		.003	.030
	N	41	41	40
KORIŠTENJE MOBITELA	Korelacija (r)	.448**	1.000	.038
	Signifikantnost (p)	.003		.816
	N	41	41	40
OPSERVIRANE NOĆNE SMETNJE	Korelacija (r)	.343*	.038	1.000
	Signifikantnost (p)	.030	.816	
	N	40	40	40

S ciljem ispitivanja povezanosti između problematične upotrebe pametnih telefona, noćnih smetnji u snu i opserviranih noćnih smetnji, primijenjen je Spearmanov koeficijent korelacije, što je u skladu s preporukama za analizu podataka prikupljenih putem ordinalnih skala i u situacijama kada distribucija odstupa od normalne (Field, 2018). Dobijeni rezultati ukazuju na postojanje statistički značajnih, ali diferenciranih odnosa između analiziranih varijabli.

Prije svega, utvrđena je statistički značajna pozitivna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i noćnih smetnji u snu ($r_s = 0.448$, $p = .003$). Ovaj nalaz ukazuje na umjereno jaku povezanost, što znači da ispitanici koji intenzivnije koriste pametne telefone češće prijavljuju poteškoće povezane sa spavanjem. Ovakav rezultat u skladu je s nalazima istraživanja koja pokazuju da je povećana upotreba pametnih telefona povezana s lošijom kvalitetom sna, uključujući produženo vrijeme uspavljivanja i fragmentiran san (Demirci et al., 2015).

Jedno od mogućih objašnjenja ovog odnosa leži u činjenici da korištenje pametnih telefona u večernjim satima može dovesti do odgađanja odlaska na spavanje i produžene kognitivne aktivacije. Istraživanja pokazuju da izloženost digitalnim sadržajima neposredno prije spavanja može povećati psihofiziološku pobuđenost, što otežava proces uspavljivanja i narušava kontinuitet sna (Cain & Gradisar, 2010). Također, izloženost svjetlosti ekrana, posebno plavom

svjetlu, može utjecati na supresiju melatonina i pomjeranje cirkadijalnog ritma, čime se dodatno narušava kvalitet sna (Chang et al., 2015).

Dalje, rezultati su pokazali statistički značajnu pozitivnu povezanost između noćnih smetnji u snu i opserviranih noćnih smetnji ($r_s = 0.343$, $p = .030$), što ukazuje na djelimično slaganje između subjektivnih procjena ispitanika i opažanja partnera. Ovakav nalaz je očekivan, budući da subjektivne i opservirane mjere sna mjere povezane, ali ne identične aspekte spavanja. Subjektivne mjere odnose se na lični doživljaj sna, dok opservirane mjere uključuju ponašanja koja su vidljiva drugima, poput hrkanja ili motoričkog nemira (Buysse et al., 1989). Također, ranija istraživanja ukazuju da postoji umjerena povezanost između subjektivnih i objektivnih pokazatelja sna, ali da oni ne predstavljaju potpuno iste konstrukte (Grandner et al., 2006).

S druge strane, između problematične upotrebe pametnih telefona i opserviranih noćnih smetnji nije utvrđena statistički značajna povezanost ($r_s = 0.038$, $p = .816$). Ovaj nalaz može se objasniti specifičnostima uzorka, ali i prirodom mjerenih varijabli. Naime, prethodna istraživanja ukazuju da je upotreba digitalnih uređaja prvenstveno povezana sa subjektivnim doživljajem kvalitete sna, a ne nužno sa objektivnim ili fiziološkim indikatorima (Lemola et al., 2015).

Dodatno objašnjenje proizlazi iz strukture uzorka u ovom istraživanju. Naime, čak 75,6% ispitanika navelo je da spava sam/a u krevetu i sobi, što znači da u većini slučajeva nije postojala osoba koja bi mogla objektivno posmatrati njihovo ponašanje tokom sna. U takvim situacijama, procjena opserviranih smetnji postaje ograničena, jer odgovori često ne odražavaju stvarno odsustvo smetnji, već odsustvo mogućnosti njihovog opažanja. Ovakav problem je poznat u istraživanjima sna, gdje se naglašava da subjektivne i eksterno procijenjene mjere mogu biti pod utjecajem dostupnosti informacija i konteksta mjerenja (Buysse et al., 1989).

Smanjena varijabilnost podataka, koja proizlazi iz velikog broja identičnih odgovora (npr. „nikad“), dodatno otežava detekciju statistički značajnih odnosa. Kada su odgovori koncentrisani oko jedne vrijednosti, statistički testovi imaju manju osjetljivost, što može dovesti do izostanka značajnih nalaza i u situacijama kada određena povezanost realno postoji.

Uzimajući u obzir sve navedeno, može se zaključiti da rezultati ovog istraživanja pružaju podršku glavnoj pretpostavci o postojanju povezanosti između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna, ali prvenstveno na nivou subjektivnog doživljaja. Drugim riječima, veća upotreba pametnih telefona povezana je s češćim prijavljivanjem noćnih smetnji, dok povezanost s opserviranim smetnjama nije potvrđena, vjerovatno zbog metodoloških ograničenja i karakteristika uzorka. Stoga se može zaključiti da je glavna hipoteza istraživanja djelimično potvrđena.

Pored glavne analize, dodatno su ispitani odnosi između problematične upotrebe pametnih telefona i pojedinih aspekata sna, uključujući vrijeme uspavljivanja, trajanje sna, dnevnu pospanost i subjektivnu procjenu kvalitete sna. Ove analize provedene su kako bi se detaljnije razumio utjecaj korištenja pametnih telefona na različite dimenzije spavanja.

Tabela 2. Korelacija korištenja mobitela, vremena uspavljivanja, trajanja sna, nivoa pospanosti i kvalitete sna

		KORIŠTENJE MOBITELA	TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA KOLIKO VAM JE MINUTA BILO POTREBNO DA ZASPETE?	TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KOLIKO SATI STE U KREVETU PROVELI SPAVAJUĆI?	TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KOLIKO ČESTO STE TEŠKO OSTAJALI BUDNI DOK STE VOZILI, JELI ILI BILI NA SASTANKU?	TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KAKO BISTE SVE SKUPA OCIJENILI KVALITETU VAŠEG SPAVANJA?
KORIŠTENJE MOBITELA	Korelacija (r)	1.000	-.051	.037	.273	.263
	Signifikantnost (p)		.752	.819	.084	.096
	N	41	41	41	41	41
TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA KOLIKO VAM JE MINUTA BILO POTREBNO DA ZASPETE?	Korelacija (r)	-.051	1.000	-.033	-.043	.412**
	Signifikantnost (p)	.752		.840	.787	.008
	N	41	41	41	41	41
TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KOLIKO SATI STE U KREVETU PROVELI SPAVAJUĆI?	Korelacija (r)	.037	-.033	1.000	.094	-.003
	Signifikantnost (p)	.819	.840		.559	.985
	N	41	41	41	41	41
TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KOLIKO ČESTO STE TEŠKO OSTAJALI BUDNI DOK STE VOZILI, JELI ILI BILI NA SASTANKU?	Korelacija (r)	.273	-.043	.094	1.000	.082
	Signifikantnost (p)	.084	.787	.559		.609
	N	41	41	41	41	41
TOKOM POSLJEDNJIH MJESEC DANA, KAKO BISTE SVE SKUPA OCIJENILI KVALITETU VAŠEG SPAVANJA?	Korelacija (r)	.263	.412**	-.003	.082	1.000
	Signifikantnost (p)	.096	.008	.985	.609	
	N	41	41	41	41	41

S ciljem detaljnijeg ispitivanja odnosa između problematične upotrebe pametnih telefona i pojedinačnih aspekata sna, provedena je Spearmanova korelaciona analiza između korištenja mobitela i varijabli koje se odnose na latenciju uspavljivanja, trajanje sna, dnevnu pospanost i subjektivnu procjenu kvalitete sna. Ovakav pristup u skladu je s multidimenzionalnim modelima kvalitete sna, prema kojima san ne predstavlja jedinstvenu varijablu, već kompleksan konstrukt sastavljen od više međusobno povezanih dimenzija (Buysse et al., 1989).

Rezultati su pokazali da između korištenja mobitela i vremena potrebnog da se zaspi nije utvrđena statistički značajna povezanost (r_s = -0.051, p = .752). Ovaj nalaz nije u potpunosti u skladu s ranijim istraživanjima, koja ukazuju da večernja upotreba elektronskih uređaja može produžiti latenciju uspavljivanja zbog povećane kognitivne i emocionalne aktivacije (Cain & Gradisar, 2010; Chang et al., 2015). Međutim, izostanak značajnosti u ovom istraživanju može se objasniti činjenicom da korišteni indikator obuhvata opću upotrebu pametnih telefona, a ne isključivo večernju ili predspavačku upotrebu, koja je u literaturi identificirana kao ključni faktor u narušavanju uspavljivanja.

Također, nije utvrđena statistički značajna povezanost između korištenja mobitela i trajanja sna (r_s = 0.037, p = .819). Ovaj nalaz je djelimično u skladu s nekim istraživanjima koja pokazuju da upotreba pametnih telefona ne mora nužno biti povezana s ukupnim trajanjem sna, već prije s njegovom kvalitetom i fragmentacijom (Lemola et al., 2015). Drugim riječima, pojedinci mogu spavati isti broj sati, ali kvalitet tog sna može biti narušen, što se ne reflektira nužno kroz kvantitativnu mjeru trajanja sna.

Kada je riječ o dnevnoj pospanosti, odnosno poteškoćama održavanja budnosti tokom svakodnevnih aktivnosti, također nije utvrđena statistički značajna povezanost s korištenjem mobitela (r_s = 0.273, p = .084), iako je uočen pozitivan trend. Ovakav rezultat može se dovesti u vezu s nalazima koji ukazuju da povećana upotreba digitalnih uređaja može biti povezana s većom dnevnom pospanošću, ali da jačina tog odnosa varira u zavisnosti od uzorka i načina mjerenja (Exelmans & Van den Bulck, 2016). U tom smislu, dobijeni rezultat sugerira potencijalnu povezanost koja u ovom uzorku nije dostigla statistički značaj, ali je u skladu sa očekivanim smjerom.

Slično tome, između korištenja mobitela i subjektivne procjene kvalitete sna nije utvrđena statistički značajna povezanost (r_s = 0.263, p = .096), iako je smjer povezanosti pozitivan. Ovaj nalaz djelimično odstupa od istraživanja koja pokazuju da je intenzivnija upotreba pametnih telefona povezana s lošijom subjektivnom procjenom sna (Demirci et al., 2015), ali se može objasniti razlikama u operacionalizaciji varijabli. Naime, u ovom istraživanju kvalitet sna mjeren je jednim općim pitanjem, dok su u drugim studijama korištene složenije skale koje obuhvataju više dimenzija sna, što povećava osjetljivost mjerenja.

Za razliku od navedenih nalaza, utvrđena je statistički značajna pozitivna povezanost između vremena potrebnog za uspavljivanje i subjektivne procjene kvalitete sna (r_s = 0.412, p = .008). Ovaj rezultat ukazuje na umjerenu povezanost i potvrđuje da ispitanici kojima je potrebno više vremena da zaspu ujedno procjenjuju svoj san kao lošiji. Ovakav nalaz je u skladu s teorijskim modelima kvalitete sna, gdje se latencija uspavljivanja smatra jednom od ključnih komponenti ukupnog doživljaja sna (Buysse et al., 1989). Također, istraživanja pokazuju da produženo

uspavljivanje često prati osjećaj nezadovoljstva snom i smanjene dnevne funkcionalnosti (Grandner et al., 2006).

Posmatrano u cjelini, rezultati ukazuju da problematična upotreba pametnih telefona u ovom uzorku nije bila statistički značajno povezana s pojedinačnim aspektima sna, kao što su trajanje sna, latencija uspavljivanja, dnevna pospanost i opća procjena kvalitete sna. Međutim, prisutni su trendovi u očekivanom smjeru, što sugerira da bi u većim uzorcima ili uz preciznije mjerenje ovi odnosi mogli biti izraženiji. S druge strane, značajna povezanost između latencije uspavljivanja i kvalitete sna potvrđuje unutrašnju konzistentnost mjernih varijabli i ukazuje na to da pojedinačne dimenzije sna međusobno funkcionišu kao povezani elementi šireg konstrukta spavanja.

4. RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i kvalitete sna kod mladih osoba u dobi od 18 do 30 godina. U skladu sa sažetkom rada, pažnja nije bila usmjerena isključivo na opći odnos između korištenja pametnih telefona i sna, nego i na pojedine dimenzije spavanja, uključujući noćne smetnje, vrijeme uspavljivanja, trajanje sna, dnevnu pospanost i subjektivnu procjenu kvalitete sna. Dobijeni rezultati ukazuju da je odnos između problematične upotrebe pametnih telefona i sna prisutan, ali nije jednako izražen na svim analiziranim dimenzijama, što potvrđuje da je kvaliteta sna složen i višedimenzionalan konstrukt (Buysse et al., 1989; Grandner et al., 2006).

Najvažniji nalaz ovog istraživanja odnosi se na statistički značajnu pozitivnu povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i noćnih smetnji u snu. Ovaj rezultat pokazuje da ispitanici koji intenzivnije i problematičnije koriste pametne telefone češće prijavljuju različite poteškoće tokom noći, poput otežanog uspavljivanja, prekida sna, nelagode, ružnih snova i drugih smetnji. Ovakav nalaz u skladu je s istraživanjima koja pokazuju da je veća upotreba smartphona povezana s lošijim kvalitetom sna i većom učestalošću problema povezanih sa spavanjem. Demirci i saradnici utvrdili su povezanost između izraženije upotrebe smartphona i lošijeg sna kod studenata, dok su Exelmans i Van den Bulck pokazali da je korištenje mobilnog telefona pred spavanje povezano s nepovoljnim ishodima spavanja kod odraslih. Slične zaključke potvrđuju i Lemola i saradnici, koji ukazuju da je noćna upotreba elektronskih medija povezana sa smetnjama sna, dok Carter i saradnici u sistematskom pregledu i metaanalizi zaključuju da pristup i korištenje prenosivih uređaja pred spavanje povećavaju vjerovatnoću lošeg sna, kraćeg sna i veće dnevne pospanosti (Demirci et al., 2015; Exelmans & Van den Bulck, 2016; Lemola et al., 2015; Carter et al., 2016).

Dobijeni nalaz moguće je objasniti kroz nekoliko međusobno povezanih mehanizama. Prije svega, upotreba pametnih telefona u večernjim satima može odgoditi odlazak na spavanje, produžiti mentalnu angažiranost i povećati psihofiziološku pobuđenost, što otežava prelazak u stanje potrebno za uspavljivanje. Cain i Gradisar naglašavaju da elektronski mediji mogu biti povezani s odgođenim uspavljivanjem i lošijim snom, dok LeBourgeois i saradnici ističu da je veliki dio istraživanja dosljedno pokazao nepovoljnu povezanost između digitalnih medija i zdravlja sna, naročito kroz odgođeno vrijeme odlaska na spavanje i smanjenu dužinu sna. Uz to, Chang i saradnici eksperimentalno su pokazali da večernja izloženost svjetlećim ekranima

negativno utiče na san, cirkadijalni ritam i jutarnju budnost, što dodatno podržava tumačenje da problematična upotreba pametnih telefona može biti važan rizični faktor za narušavanje sna (Cain & Gradisar, 2010; Chang et al., 2015; LeBourgeois et al., 2017).

Istovremeno, rezultati su pokazali statistički značajnu povezanost između noćnih smetnji i opserviranih noćnih smetnji. Ovaj nalaz sugerira da postoji određeni stepen slaganja između onoga što ispitanici subjektivno doživljavaju kao smetnje tokom sna i onoga što druga osoba može primijetiti tokom njihovog spavanja. Takav rezultat je teorijski očekivan, jer subjektivne i opservirane procjene sna ne obuhvataju potpuno iste dimenzije. Buysse i saradnici polaze od toga da kvalitet sna obuhvata više komponenti, uključujući subjektivni doživljaj, smetnje tokom noći, trajanje sna i dnevno funkcioniranje, dok Grandner i saradnici potvrđuju da subjektivne mjere sna imaju kriterijsku valjanost, ali se ne poklapaju u potpunosti s drugim pokazateljima spavanja. Zbog toga je djelimično preklapanje između samoprocijenjenih i opserviranih smetnji sasvim očekivano i metodološki opravdano (Buysse et al., 1989; Grandner et al., 2006).

S druge strane, između problematične upotrebe pametnih telefona i opserviranih noćnih smetnji nije utvrđena statistički značajna povezanost. Ovaj rezultat ne mora nužno značiti da između ovih pojava ne postoji nikakav odnos, već ga treba tumačiti u kontekstu same strukture uzorka i načina mjerenja. U ovom istraživanju veliki broj ispitanika naveo je da spava sam/a u krevetu i sobi, što znači da u većini slučajeva nije ni postojala osoba koja bi mogla objektivno opažati njihovo ponašanje tokom sna. Posljedica toga jeste smanjena varijabilnost odgovora na pitanjima o opserviranim smetnjama, jer su odgovori prirodno gravitirati prema najnižim kategorijama. Takva metodološka situacija smanjuje osjetljivost korelacione analize i otežava registrovanje stvarne povezanosti između varijabli. Uz to, literatura pokazuje da su digitalni uređaji češće povezani sa subjektivnim doživljajem lošijeg sna nego sa strogo fiziološkim ili spolja uočljivim pojavama tokom spavanja, što dodatno objašnjava zašto je povezanost utvrđena sa subjektivnim noćnim smetnjama, ali ne i s opserviranim smetnjama (Lemola et al., 2015; Buysse et al., 1989).

U skladu sa sažetkom, dodatno su analizirani i pojedinačni aspekti sna: vrijeme potrebno za uspavljivanje, trajanje sna, dnevna pospanost i subjektivna procjena kvalitete sna. Rezultati su pokazali da između korištenja mobitela i vremena potrebnog da se zaspi nije utvrđena statistički značajna povezanost. Ovaj nalaz nije u potpunosti u skladu s dijelom literature, budući da pregledni i eksperimentalni radovi ukazuju da elektronski mediji i svjetleći ekrani mogu produžiti latenciju uspavljivanja (Cain & Gradisar, 2010; Chang et al., 2015). Međutim, ovdje treba naglasiti da je u ovom istraživanju korišten zbirni skor problematične upotrebe pametnih telefona, a ne specifična mjera večernjeg ili predspavačkog korištenja. Upravo ta razlika u operacionalizaciji može objasniti zašto očekivana povezanost nije dostigla nivo statističke značajnosti. Drugim riječima, moguće je da bi preciznije mjerenje upotrebe telefona neposredno prije spavanja dalo izraženiji odnos s vremenom uspavljivanja.

Ni između korištenja mobitela i trajanja sna nije utvrđena statistički značajna povezanost. Ovaj rezultat sugerira da se problematična upotreba pametnih telefona u ovom uzorku nije manifestirala kroz manji broj sati sna. Takav nalaz nije nužno u suprotnosti s prethodnim istraživanjima. Lemola i saradnici, kao i LeBourgeois i saradnici, ukazuju da negativni efekti elektronskih medija ne moraju uvijek biti vidljivi samo kroz kvantitativnu redukciju trajanja

sna, nego često kroz lošiju efikasnost spavanja, više poteškoća tokom noći i subjektivni osjećaj lošijeg sna. U tom smislu, rezultati ovog istraživanja upućuju na zaključak da se utjecaj pametnih telefona vjerovatnije očituje kroz kvalitet i kontinuitet sna nego kroz samu količinu sna (Lemola et al., 2015; LeBourgeois et al., 2017).

Kada je riječ o dnevnoj pospanosti, odnosno poteškoćama održavanja budnosti tokom dnevnih aktivnosti, također nije utvrđena statistički značajna povezanost s korištenjem mobitela, iako je prisutan pozitivan trend. Ovakav nalaz je sadržajno zanimljiv, jer ide u očekivanom smjeru i može ukazivati na to da veća problematična upotreba mobitela prati veću vjerovatnoću dnevnog umora, ali taj odnos u ovom uzorku nije bio dovoljno izražen za statističku potvrdu. Ovakav obrazac djelimično je u skladu s Carter i saradnicima, koji u metaanalizi navode povezanost pristupa i korištenja uređaja pred spavanje s prekomjernom dnevnom pospanošću, kao i s rezultatima Exelmans i Van den Bulck, koji ukazuju da večernja upotreba mobilnog telefona može biti povezana s nepovoljnim dnevnim ishodima. Stoga je moguće da bi u većem uzorku ili uz preciznije mjerenje dnevne pospanosti ovaj odnos bio izraženiji (Carter et al., 2016; Exelmans & Van den Bulck, 2016).

Između korištenja mobitela i subjektivne procjene ukupne kvalitete sna također nije utvrđena statistički značajna povezanost, iako je smjer bio pozitivan. Ovaj nalaz djelimično odstupa od istraživanja Demirci i saradnika, koji su utvrdili povezanost izraženije upotrebe smartphona s lošijim kvalitetom sna. Ipak, ovo odstupanje može se objasniti razlikom u načinu mjerenja. U ovom istraživanju kvaliteta sna procijenjena je jednim općim pitanjem, dok su u brojnim drugim radovima korišteni složeniji instrumenti koji obuhvataju više komponenti sna. Upravo zbog toga je vjerovatno da je u ovom istraživanju zbirni pokazatelj noćnih smetnji bio osjetljiviji indikator odnosa između korištenja mobitela i sna nego pojedinačna opća procjena kvalitete spavanja (Demirci et al., 2015; Buysse et al., 1989).

Posebno je značajan nalaz da postoji statistički značajna pozitivna povezanost između vremena potrebnog za uspavljivanje i subjektivne procjene kvalitete sna. Ovaj rezultat pokazuje da ispitanici kojima je potrebno više vremena da zaspu češće procjenjuju svoj san kao lošiji. Takav nalaz je u skladu s teorijskim i empirijskim okvirima mjerenja sna, prema kojima je latencija uspavljivanja jedna od ključnih komponenti kvalitete sna. Buysse i saradnici upravo latenciju uspavljivanja tretiraju kao važan element u strukturi kvalitete sna, dok Grandner i saradnici potvrđuju da su takvi pokazatelji valjani i sadržajno povezani s općim doživljajem spavanja. Ovaj nalaz dodatno potvrđuje unutrašnju konzistentnost tvojih mjernih varijabli i pokazuje da su odabrani indikatori sna metodološki smisleni (Buysse et al., 1989; Grandner et al., 2006).

Posmatrano u cjelini, rezultati ovog istraživanja djelimično potvrđuju glavnu hipotezu iz sažetka. Potvrđena je statistički značajna povezanost između problematične upotrebe pametnih telefona i noćnih smetnji u snu, što znači da veća upotreba pametnih telefona prati češće subjektivne poteškoće tokom spavanja. Istovremeno, povezanost s drugim pojedinačnim aspektima sna nije bila statistički značajna, iako su kod nekih varijabli zabilježeni trendovi u očekivanom smjeru. Ovakav obrazac nalaza u skladu je sa savremenim pristupima koji naglašavaju da odnos između digitalnih navika i sna nije jedinstven ni linearan, nego višedimenzionalan i podložan utjecaju načina mjerenja, uzorka i konteksta korištenja uređaja. Stoga se može zaključiti da ovo istraživanje daje važan doprinos razumijevanju veze između

pretjeranog korištenja pametnih telefona i sna kod mladih, te potvrđuje društvenu i stručnu opravdanost preventivnih aktivnosti usmjerenih na razvoj zdravijih digitalnih navika i jačanje higijene spavanja (Cain & Gradisar, 2010; Carter et al., 2016; LeBourgeois et al., 2017).

LITERATURA

1. AlShareef, S. M., Muktar, M. H., Alshahrani, S., Almutairi, N., Alzahrani, R., Alfahmi, N., Alqarni, R., Bahatheg, R., Alanazi, A., & Alotaibi, R. (2022). The impact of bedtime technology use on sleep quality and excessive daytime sleepiness in adults. *Sleep Science and Practice, 6*, Article 4.
2. Arora, T., Broglia, E., Thomas, G. N., & Taheri, S. (2014). Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Medicine, 15*(2), 240–247.
3. Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgartner, E. (2015). Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 11*(12), 1433–1441.
4. Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*(2), 193–213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
5. Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine, 11*(8), 735-742. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006
6. Calamaro, C. J., Mason, T. B. A., & Ratcliffe, S. J. (2009). Adolescents living the 24/7 lifestyle: Effects of caffeine and technology on sleep duration and daytime functioning. *Pediatrics, 123*(6), e1005–e1010.
7. Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics, 170*(12), 1202–1208.
8. Chang, A.-M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 112*(4), 1232-1237. https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112
9. Correa, V. S., Dempsey, K., da Silva, A. T. R., White, P., & Blunden, S. (2022). The effect of mobile phone use at night on the sleep of pre-adolescents and adolescents: A systematic review. *Sleep Health, 8*(3), 298–304. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2022.02.002
10. Demirci, K., Akgönül, M., & Akpinar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions, 4*(2), 85–92. https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010
11. Exelmans, L., & Van den Bulck, J. (2016). Bedtime mobile phone use and sleep in adults. *Social Science & Medicine, 148*, 93–101.
12. Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). Sage.
13. Fossum, I. N., Nordnes, L. T., Storemark, S. S., Bjorvatn, B., & Pallesen, S. (2014). The association between use of electronic media in bed before going to sleep and insomnia

symptoms, daytime sleepiness, morningness, and chronotype. *Behavioral Sleep Medicine, 12*(5), 343–357.

14. Grandner, M. A., Kripke, D. F., Yoon, I.-Y., & Youngstedt, S. D. (2006). Criterion validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index: Investigation in a non-clinical sample. *Sleep and Biological Rhythms, 4*(2), 129–139.
15. Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews, 21*, 50–58.
16. Hysing, M., Pallesen, S., Stormark, K. M., Jakobsen, R., Lundervold, A. J., & Sivertsen, B. (2015). Sleep and use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open, 5*(1), e006748.
17. Johansson, A. E. E., Petrisko, M. A., & Chasens, E. R. (2016). Adolescent sleep and the impact of technology use before sleep on daytime function. *Journal of Pediatric Nursing, 31*(5), 498–504.
18. Joshi, S. C., Bhargava, V., Rastogi, R., Singh, A., & Gupta, R. (2021). Nighttime cell phone use and sleep quality in young adults. *Journal of American College Health, 69*(8), 891–897. https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1711764
19. Kortesoja, L., Ollila, H. M., Saarenpää-Heikkilä, O., Kylliäinen, A., Paavonen, E. J., & Merikanto, I. (2022). Late-night digital media use in relation to chronotype, sleep, and tiredness in adolescents. *Sleep Medicine, 97*, 1–9.
20. LeBourgeois, M. K., Hale, L., Chang, A.-M., Akacem, L. D., Montgomery-Downs, H. E., & Buxton, O. M. (2017). Digital media and sleep in childhood and adolescence. *Pediatrics, 140*(Suppl. 2), S92–S96.
21. Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F., & Grob, A. (2015). Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence, 44*, 405–418.
22. Madrid-Valero, J. J., Martínez-Selva, J. M., Ordoñana, J. R., & Ribeiro do Couto, B. (2023). Problematic technology use and sleep quality in young adulthood. *Sleep Health, 9*(3), 356–362.
23. Pham, H. T., Bui, P. L., Nguyen, T. H., Nguyen, H. T., Tran, T. T., Latkin, C. A., Ho, C. S. H., & Ho, R. C. M. (2021). Electronic device use before bedtime and sleep quality among university students. *Sleep Science, 14*(4), 372–379.
24. Scott, H., Biello, S. M., & Woods, H. C. (2019). Social media use and adolescent sleep patterns: Cross-sectional findings from the UK Millennium Cohort Study. *BMJ Open, 9*(9), e031161.
25. Twenge, J. M., Krizan, Z., & Hisler, G. (2017). Decreases in self-reported sleep duration among U.S. adolescents 2009–2015 and links to new media screen time. *Sleep Medicine, 39*, 47–53.

OPTIMIZACIJA I AUTOMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESA KORIŠTENJEM APACHE AIRFLOW-A

OPTIMIZATION AND AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES USING APACHE AIRFLOW

Franko Jurčec
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić

dr. sc. Alisa Bilal Zorić, prof. struč. stud.
Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić
abilal@bak.hr

Sažetak

Digitalna transformacija postala je ključni preduvjet za poboljšanje učinkovitosti, konkurentnosti i održivosti modernih organizacija. Središnji element ove transformacije je optimizacija i automatizacija poslovnih procesa, što smanjuje ručni rad, skraćuje vrijeme izvršenja i minimizira rizik ljudske pogreške. Ovaj rad analizira primjenu Apache Airflowa kao alata za orkestraciju tijeka rada za upravljanje, automatizaciju i praćenje poslovnih procesa u digitaliziranom organizacijskom okruženju. Studija kombinira teorijsku analizu i praktičnu studiju slučaja provedenu u stvarnom poslovnom okruženju. Metodologija uključuje deskriptivnu i komparativnu analizu odabranog poslovnog procesa prije i nakon implementacije Apache Airflowa. Evaluacija se fokusira na složenost procesa, vrijeme izvršenja, razinu automatizacije i transparentnost praćenja. Posebna se pozornost posvećuje konceptu „tijekovi rada kao kod“ i korištenju usmjerenih acikličkih grafova (DAG) za definiranje ovisnosti zadataka i logike izvršenja. Rezultati pokazuju da implementacija Apache Airflowa značajno pojednostavljuje izvršavanje složenih poslovnih zadataka i smanjuje vrijeme pokretanja procesa s nekoliko minuta na nekoliko sekundi. Nadalje, rješenje pruža poboljšanu vidljivost performansi procesa, omogućuje detaljno praćenje i analizu te podržava pouzdanije i dosljednije izvršavanje zadataka. Nalazi potvrđuju da Apache Airflow predstavlja učinkovito i održivo rješenje za organizacije koje žele postići digitalnu transformaciju, operativnu izvrsnost i odgovorno upravljanje resursima.

Ključne riječi: *Apache Airflow, poslovni procesi, digitalna transformacija, automatizacija, optimizacija.*

Abstract

Digital transformation has become a key prerequisite for improving the efficiency, competitiveness, and sustainability of modern organizations. A central element of this transformation is the optimization and automation of business processes, which reduces manual work, shortens execution time, and minimizes the risk of human error. This paper analyzes the application of Apache Airflow as a workflow orchestration tool for managing, automating, and monitoring business processes in a digitalized organizational environment. The study combines theoretical analysis and a practical case study conducted in a real business setting. The

methodology includes descriptive and comparative analysis of a selected business process before and after the implementation of Apache Airflow. The evaluation focuses on process complexity, execution time, level of automation, and monitoring transparency. Special attention is given to the "workflows as code" concept and the use of Directed Acyclic Graphs (DAGs) for defining task dependencies and execution logic. The results indicate that Apache Airflow implementation significantly simplifies the execution of complex business tasks and reduces process initiation time from several minutes to a few seconds. Furthermore, the solution provides improved visibility into process performance, enables detailed monitoring and analysis, and supports more reliable and consistent task execution. The findings confirm that Apache Airflow represents an effective and sustainable solution for organizations aiming to achieve digital transformation, operational excellence, and responsible resource management.
Keywords: *Apache Airflow, business processes, digital transformation, automation, optimization.*

1. INTRODUCTION

Digital technologies have significantly transformed the way organizations design, execute, and manage their business processes. In contemporary business environments characterized by large volumes of data, complex workflows, and increasing expectations for efficiency, organizations are increasingly adopting digital tools to improve operational performance. One of the key drivers of this transformation is the automation and optimization of business processes, which enables organizations to reduce manual work, minimize operational errors, and improve process transparency.

Business processes represent structured sets of activities that transform inputs into outputs in order to create value for customers or other stakeholders. Efficient management of these processes is essential for maintaining competitiveness in modern markets. However, many organizations still rely on manual or partially automated procedures that require significant human intervention and are prone to delays and errors. As a result, organizations are increasingly turning toward workflow orchestration tools that enable systematic automation and monitoring of complex processes.

Apache Airflow is an open-source workflow management platform designed for scheduling, executing, and monitoring complex data-driven workflows. The platform is based on the concept of "workflows as code," where workflows are defined programmatically using Directed Acyclic Graphs (DAGs). This approach enables flexible definition of task dependencies, automated execution scheduling and detailed monitoring of process performance (Hua et al., 2022). Because of these characteristics, Apache Airflow has become widely used in data engineering, analytics pipelines, and process automation environments.

The aim of this paper is to analyze the role of Apache Airflow in the optimization and automation of business processes in a bank. The study examines how the implementation of this platform can simplify process execution, reduce task initiation time, and improve monitoring transparency. To illustrate these benefits, the paper presents a practical case study of a business process before and after the introduction of Apache Airflow.

The rest of the paper is structured as follows. The next section presents the theoretical background related to business processes and digital transformation. This is followed by a description of the research methodology used in the study. The central part of the paper is the practical implementation of Apache Airflow and a comparison of the execution of the analyzed process before and after automation. Finally, the paper concludes with a discussion of the main findings and implications for organizations undergoing digital transformation.

2. THEORETICAL BACKGROUND

Business processes represent structured sets of activities that transform inputs into outputs to create value for customers or stakeholders. They are typically characterized by defined inputs and outputs, a sequence of interconnected activities and measurable performance indicators such as time, cost and quality. Effective management of business processes is essential for achieving operational efficiency and maintaining competitiveness in dynamic market environments (Dumas et al., 2018).

In recent years, digital transformation has emerged as a fundamental driver of changes in business process management (Plekhanov et al., 2023). Digital transformation can be defined as the integration of digital technologies into all areas of business, resulting in significant changes to how organizations operate and deliver value (Vial, 2019). Although digitalization refers to the conversion of analog information into digital form, digital transformation goes beyond that by reshaping business models, organizational structures, and processes through the use of advanced technologies such as cloud computing, big data analytics and artificial intelligence (Verhoef et al., 2021).

One of the key components of digital transformation is business process automation. Automation involves the use of technology to execute tasks with minimal human intervention, thereby reducing manual effort and human errors, increasing accuracy and improving process speed (Aysolmaz et al., 2023). According to Syed et al. (2020), process automation significantly enhances operational efficiency and enables organizations to handle increasing complexity in data-driven environments. Furthermore, automation contributes to better resource utilization and reduces the likelihood of human error, which is particularly important in repetitive and time-sensitive tasks (Harenslak & De Ruiter, 2021).

Workflow orchestration tools play a crucial role in enabling process automation, especially in environments where tasks are interdependent and need to be executed in a specific sequence. These tools allow organizations to define, schedule and monitor workflows in a systematic and scalable manner. Apache Airflow is one of the most widely used open-source platforms for workflow orchestration. It enables users to programmatically define workflows as Directed Acyclic Graphs (DAGs), where tasks are represented as nodes and dependencies as edges (Apache Airflow, 2024).

The “workflows as code” paradigm adopted by Apache Airflow provides several advantages, including flexibility, version control and reproducibility of processes. Workflows can be dynamically adjusted, extended, and integrated with various external systems, making Airflow suitable for complex and scalable environments (Basiri et al., 2021). Airflow also provides a

rich set of operators, scheduling mechanisms and monitoring capabilities that allow detailed insight into process execution and performance.

Recent research highlights the growing importance of workflow orchestration platforms in supporting digital transformation initiatives. Studies show that organizations implementing workflow automation tools achieve significant improvements in execution time, transparency and process reliability (Nadareishvili et al., 2020; Verhoef et al., 2021). In particular, tools such as Apache Airflow are increasingly used in data engineering pipelines and enterprise systems to ensure efficient coordination of tasks and data flows.

The integration of business process management, digital transformation and workflow automation technologies forms the foundation for modern organizational efficiency. As a workflow orchestration tool, Apache Airflow provides a practical solution that enables organizations to operationalize these concepts and achieve measurable improvements in process performance (Tanto et al., 2022).

3. METHODOLOGY

This study uses a qualitative case study approach to analyze the impact of workflow automation on business process efficiency. The research focuses on a real business process and examines its execution before and after the implementation of the Apache Airflow platform. The case study method was selected because it enables an in-depth understanding of complex organizational phenomena within their real-life context (Yin, 2018).

The research design combines descriptive and comparative methods. The descriptive approach presents the structure and execution of the observed business process, while the comparative analysis evaluates differences between the manual execution model and the automated workflow model. Such an approach is commonly used in studies analyzing the effects of digital transformation and process automation (Verhoef et al., 2021).

The selected business process consists of a sequence of data processing tasks that were previously executed manually through a multi-step user interface. The process includes several decision points and requires precise user input at each stage, making it prone to human error and inefficiencies. After the implementation of Apache Airflow, the same process was modeled as a Directed Acyclic Graph (DAG), where tasks and their dependencies are defined programmatically and executed automatically (Narayanan, 2024).

To evaluate the impact of automation, several key performance dimensions were analyzed:

- process execution time
- level of manual intervention
- process complexity (number of steps and decision points)
- risk of human error
- transparency and monitoring capabilities

These dimensions are aligned with commonly used performance indicators in business process management and automation studies (Dumas et al., 2018; Syed et al., 2020). The analysis

compares the process in two scenarios: before automation and after automation using Apache Airflow.

Data for the analysis were collected through direct observation of the process execution and from system-generated information available in the Airflow user interface. The manual process was documented step-by-step, while the automated process was analyzed through execution logs, task duration metrics, and graphical workflow representations provided by the platform. This approach enables both qualitative insight into process structure and quantitative assessment of execution efficiency.

The implementation of Apache Airflow follows the "workflows as code" paradigm, where workflows are defined using Python scripts. Tasks are organized into DAGs, which specify execution order and dependencies. The platform's scheduler automatically triggers task execution based on predefined conditions, while built-in monitoring tools provide detailed information on task status, duration and success rates (Apache Airflow, 2024, Intorf et al., 2024).

The evaluation focuses on identifying improvements in efficiency, reduction of manual effort and increased process reliability. By comparing the two execution models, the study aims to demonstrate how workflow orchestration tools contribute to the optimization of business processes and support broader digital transformation initiatives.

4. RESULTS AND DISCUSSION

The results of this study are based on a comparative analysis of a selected business process executed in two different scenarios: manual execution and automated execution using the Apache Airflow platform. The comparison focuses on process efficiency, complexity, reliability, and transparency.

4.1. Process execution before automation

Before the implementation of Apache Airflow, the selected business process was executed manually through a multi-step user interface. The execution required the user to navigate through several sequential screens, select appropriate options, and confirm each step individually. The process involved multiple decision points, and each step depended on the correct selection of predefined numerical options.

This approach introduced several limitations. First, the execution time was relatively long due to the need for manual navigation and input at each step. Second, the process was highly dependent on user expertise, as incorrect input could lead to execution errors or the need to restart the process. Third, the system provided minimal feedback upon completion, offering limited insight into process performance or potential issues.

The manual nature of the process also increased the risk of human error, particularly in repetitive or time-sensitive tasks. Similar challenges have been identified in previous studies on manual process execution, where reliance on human interaction reduces consistency and increases operational risk (Syed et al., 2020).

4.2. Process execution after automation

After the implementation of Apache Airflow, the same business process was modeled as a Directed Acyclic Graph (DAG), where tasks and their dependencies were explicitly defined. The execution of the process was reduced to a single user action or could be fully automated through scheduling.

The automated workflow significantly simplified process execution. Instead of navigating through multiple steps, users could initiate the process with a single interaction, while the system handled task execution in the correct sequence. Furthermore, the platform enabled detailed monitoring of each task, including execution status, duration, and dependencies.

The Airflow interface provided graphical representations of workflows, allowing users to easily identify process structure and execution flow. In addition, execution logs and performance metrics enabled a deeper understanding of process behavior, supporting troubleshooting and continuous improvement.

4.3. Comparative analysis

The comparison of the two execution models highlights several key improvements achieved through automation.

First is the execution time. The manual process required approximately several minutes to initiate, whereas the automated process reduced this time to a few seconds. This aligns with findings from workflow automation research, which emphasize time reduction as a primary benefit of orchestration tools (Basiri et al., 2021).

Second is the process complexity because manual execution involved multiple steps and decision points, increasing cognitive load for users. In contrast, the automated workflow encapsulated this complexity within the system, making execution significantly simpler from the user perspective.

The next benefit is the reduction of human errors. Automation eliminated the need for manual input during execution, thereby reducing the likelihood of errors caused by incorrect selections or omissions. This result supports existing research indicating that automation improves reliability and consistency in process execution (Syed et al., 2020).

Fourth is improvement in transparency and monitoring. The manual system provided minimal feedback, while Apache Airflow enabled detailed monitoring through logs, visual workflow representations, and performance metrics. Enhanced transparency is a key factor in improving process governance and decision-making (Verhoef et al., 2021).

At the end, we have an improvement in Scalability and flexibility. The automated solution allows easy modification and extension of workflows through code, supporting scalability and adaptability to constantly changing business requirements. This is particularly important in dynamic environments where processes evolve.

4.4. Limitations

Despite the significant advantages in the implementation of Apache Airflow, it is important to critically assess its limitations. One of the primary limitations of Apache Airflow is the complexity of its initial setup and configuration. Although the platform offers high flexibility and scalability, it requires a solid understanding of Python, distributed systems, and workflow design. This can result in increased onboarding time and higher initial implementation costs, especially for organizations without prior experience in data engineering environments. Additionally, maintenance costs may increase over time due to the need for monitoring, updating dependencies, and ensuring system stability in production environments.

Airflow is primarily designed for batch-oriented workflows; in scenarios requiring real-time data streaming, additional tools such as Apache Kafka or Spark Streaming are often required, which increases system complexity and integration effort.

From a cost-benefit perspective, the choice of orchestration tool depends on organizational needs, technical expertise, and process complexity. While Apache Airflow is highly suitable for complex, large-scale workflows, it may not be the optimal choice for smaller organizations or less complex use cases where simpler tools can achieve similar results with lower overhead. Although Apache Airflow is a powerful solution, its adoption should be carefully evaluated in relation to alternative tools and specific organizational requirements.

4.5. Discussion

The results demonstrate that the implementation of workflow orchestration tools such as Apache Airflow leads to substantial improvements in business process performance. The observed benefits include reduced execution time, simplified user interaction, improved reliability and enhanced process visibility.

These findings are consistent with broader research on digital transformation, which emphasizes the role of automation and orchestration technologies in improving organizational efficiency (Verhoef et al., 2021). By shifting process execution from manual interaction to automated workflows, organizations can reduce operational bottlenecks and enable more efficient resource utilization.

Furthermore, the “workflows as code” approach enables organizations to standardize and version-control their processes, contributing to reproducibility and long-term sustainability. This approach aligns with modern software engineering practices and supports integration with other digital systems and platforms.

It is equally important to note that the successful implementation of such tools requires appropriate technical knowledge and organizational readiness. Challenges such as initial setup complexity, integration with existing systems and the need for skilled personnel may affect adoption. These challenges have also been identified in recent studies on workflow automation and digital transformation (Nadareishvili et al., 2020; Yasmin et al., 2025).

The results of this paper confirm that Apache Airflow represents an effective solution for organizations seeking to optimize and automate business processes. Its implementation not only

improves operational efficiency but also supports broader strategic goals related to digital transformation and data-driven decision-making.

5. CONCLUSION

This paper examined the role of workflow automation in improving business process efficiency, with a particular focus on the application of the Apache Airflow platform. By combining theoretical insights on business processes and digital transformation with a practical case study, the research demonstrated how automation can significantly enhance operational performance.

The results of the study indicate that the implementation of Apache Airflow leads to substantial improvements in process execution. The automated workflow reduced task initiation time, simplified process execution, and eliminated the need for manual interaction at multiple stages. In addition, the system provided enhanced transparency through detailed monitoring, logging, and visualization of process execution, enabling better control and analysis.

A key contribution of this paper lies in the comparative analysis of a real business process before and after automation. The findings confirm that workflow orchestration tools not only improve efficiency but also reduce the risk of human error and increase process reliability. These benefits are particularly important in environments where processes are repetitive, time-sensitive, and dependent on accurate execution.

From a practical perspective, the study highlights the importance of adopting modern workflow management tools as part of broader digital transformation initiatives. Organizations that implement such solutions can achieve greater operational consistency, improved resource utilization and enhanced decision-making capabilities based on real-time process data.

There are also certain limitations in this study. The analysis is based on a single case study, which may limit the generalizability of the findings. In addition, successful implementation of workflow automation tools requires technical expertise and organizational readiness, which may represent a challenge for some organizations.

Future research could expand on this study by analyzing multiple case studies across different industries, incorporating quantitative performance measurements and exploring the integration of workflow orchestration tools with advanced technologies such as artificial intelligence and real-time data processing systems.

Apache Airflow is a powerful and flexible solution for business process automation. Its application enables organizations to move toward more efficient, reliable and scalable process management, thereby supporting long-term digital transformation and organizational competitiveness.

LITERATURE

1. Apache Airflow documentation (2024): https://airflow.apache.org/ (pristupljeno 7.3.2026.)
2. Aysolmaz, B., Joshi, A., & Stubhan, M. (2023). Examining and comparing the critical success factors between business process management and business process automation. *Journal of global information management (JGIM)*, *31*(1), 1-27.

3. Basiri, A., et al. (2021). Distributed data processing and workflow orchestration using Apache Airflow. *Journal of Big Data*, 8(1).
4. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer.
5. Harenslak, B. P., & De Ruiter, J. (2021). *Data pipelines with apache airflow*. Simon and Schuster.
6. Hua, Z., Qi, F., Liu, G., & Yang, S. (2021). Learning to schedule DAG tasks. *arXiv preprint arXiv:2103.03412*.
7. Intorf, D., Storey, D., & van Doorn, K. (2024). *Apache Airflow Best Practices: A practical guide to orchestrating data workflow with Apache Airflow*. Packt Publishing Ltd.
8. Nadareishvili, I., Mitra, R., McLarty, M., & Amundsen, M. (2020). *Microservice Architecture: Aligning Principles, Practices, and Culture*. O'Reilly.
9. Narayanan, P. K. (2024). Orchestrating data engineering pipelines using apache airflow. In *Data Engineering for Machine Learning Pipelines: From Python Libraries to ML Pipelines and Cloud Platforms* (pp. 383-413). Berkeley, CA: Apress.
10. Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European management journal*, *41*(6), 821-844.
11. Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., et al. (2020). Robotic process automation: Contemporary themes and challenges. *Computers in Industry*, 115.
12. Van der Aalst, W. (2021). *Process Mining: Data Science in Action* (2nd ed.). Springer.
13. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., et al. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
14. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., et al. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
15. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
16. Yasmin, J., Wang, J. A., Tian, Y., & Adams, B. (2025). An empirical study of developers' challenges in implementing Workflows as Code: A case study on Apache Airflow. *Journal of Systems and Software*, *219*, 112248.
17. Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Sage.
18. Tanto, H., Bisono, I. N., & Soewandi, H. (2022, April). Simple heuristics for scheduling apache airflow: A case study at PT. X. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2470, No. 1, p. 020006). AIP Publishing LLC.

IZAZOVI RESURSNO ORIJENTIRANOG MENADŽMENTA U JAVNOM ZDRAVSTVENOM SEKTORU

CHALLENGES OF RESOURCE-ORIENTED MANAGEMENT IN THE PUBLIC HEALTH SECTOR

Nina Jusufranić
Internacionalni univerzitet Travnik
nina.jusufranic06@gmail.com

prof. dr. Muamer Muminović
Internacionalni univerzitet Brčko distrikt
muamermuminovi3@gmail.com

Sažetak
Radom se obrazlaže potreba odgovarajućeg upravljanja resursima, s posebnim osvrtom na proračunske korisnike, kako bi se osigurala efikasnost organizacije i optimiziranje pružanja standardnih usluga, ali i njihova strateška orijentacija. Cilj je ukazati na potrebu inovativnog doprinosa razvoja organizacije i dosljednog fokusiranja na implementaciju strategije, kako bi se kroz oba elementa, koji imaju različitu težinu u pojedinim konceptima, posebno promatrajući razliku između komercijalnog pružanja usluga u privatnim zdravstvenim ustanovama i javnom zdravstvenom sektoru, osigurala kvaliteta pružanja usluga. Razmatra se pitanje ulaganja u ljudske resurse, koji mijenjaju performanse organizacije, te kako se upravljanjem orijentiranim na resurse, a ne na tržište, osigurava kvaliteta, prvenstveno korištenjem internih resursa. Razvoj ljudskog kapitala, od njegovog stjecanja do razvoja i zaštite, ključ je resursno orijentiranog menadžmenta, pri čemu bitno zadržati zaposlenike i poticati njihovu predanost organizaciji i njenim ciljevima, unatoč brojnim nepremostivim kontradikcijama, s kojima se menadžment susreće u implementaciji ciljeva, što je i predmet ovog rada.
Ključne riječi: *javni sektor, ljudski resursi, ulaganje u zaposlenike, efikasnost.*

Abstract
The paper explains the need for appropriate resource management, with special emphasis on budget users, in order to ensure the efficiency of the organization and optimize the provision of standard services, as well as their strategic orientation. The aim is to point out the need for innovative contributions to the development of the organization and a consistent focus on the implementation of the strategy, in order to ensure the quality of service provision through both elements, which have different weights in individual concepts, especially observing the difference between commercial provision of services in private health institutions and the public health sector. The issue of investment in human resources, which changes the performance of the organization, is discussed, and how resource-oriented management, rather than market-oriented, ensures quality, primarily through the use of internal resources. The development of human capital, from its acquisition to development and protection, is the key to resource-oriented management, where it is important to retain employees and encourage their

commitment to the organization and its goals, despite the numerous insurmountable contradictions that management encounters in the implementation of goals, which is the subject of this paper.
Keywords*: public sector, human resources, investment in employees, efficiency*.

1. UVOD

Brojna su otvorena pitanja i izazovi suvremenog zdravstvenog sustava. Jedno od njih je i pitanje zdravstvenog menadžmenta, posebno ljudskih resursa u zdravstvu, njegovog značaja i uloge, te načina na koji će rješavati koji stoje pred njim. Cijeli je zdravstveni sektor, već prije pandemije izazvane virusom COVID-19, prolazio kroz značajne promjene, čiji se tempo s pandemijom samo ubrzao. Zamijećeni problemi manjka kvalificiranog osoblja, te s njim u vezi, problem emocionalne iscrpljenosti, rastućeg sagorijevanja i fluktuacije zaposlenih, rezultiraju se na pružanje zdravstvenih usluga. Takvi disbalansi izazov su menadžerima, posebno naglašen u segmentu ljudskih resursa zdravstvenih ustanova. Prisutan pad tekućih javnih izdataka u zdravstvu i sve veća potreba za ulaganjem u zaposlene, dodatno utječe na već osjetljivo pitanje, pronalaska odgovarajućih modela za njihovo motiviranje, kako bi ih se zadržalo u sustavu i oni dali sve od sebe. Pored regrutacije, zapošljavanja i uvođenja novih zaposlenika, menadžment ljudskih resursa odgovoran je za izgradnju kulture koja potiče ostanak postojećih zaposlenika, za što je potrebno više činitelja, kao što su aktivno uključivanje u slušanje i odgovaranje na povratne informacije zaposlenika, održavanje fleksibilnih praksi rasporeda i upravljanje razvojem talenata [7]. Reputacija menadžmenta ljudskih resursa zdravstvenih organizacija počiva na usklađivanju poslovnih ciljeva zdravstvenih organizacija s interesima zaposlenika. Menadžmentu je nužno zalagati se za zaposlene i djelovati kao veza između osoblja na svim nivoima, te steći povjerenje svih zaposlenika, kako bi se uskladili medicinski i poslovni interesi, s brigama pojedinaca i njihovih odjela, unutar cjelokupne zdravstvene organizacije, dok istovremeno upravljaju drugim odgovornostima kao što je usklađenost s propisima.

2. MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA U ZDRAVSTVU

Posebno je važno pitanja značaja ljudskih resursa u zdravstvu, pa time i menadžmenta ljudskih resursa, iz jednog glavnog razloga, što životi pacijenata ovise o liječnicima i osoblju, koje treba imati podršku od odjela ljudskih resursa. Stoga, timovi zaduženi za ljudske resurse nadgledaju vitalni posao regrutiranja kvalificiranih talenata, usred nedostatka radne snage u cijelom sektoru, i potrebno je da se angažiraju što je moguće više, od ažuriranja paketa kompenzacija do osiguranja tehnologija, koje posao i obuku čini pristupačnijom, kako bi zadržali najbolje zaposlenike [4]. Odjel za ljudske resurse treba nadgledati proces upravljanja učinkom zdravstvene organizacije, kako bi osigurao zaposlenicima dobivanje povratnih informacija, potrebnih za isticanje u svojim ulogama i pružili pacijentima vrhunsku njegu. U zdravstvenom, kao i u mnogim drugim sektorima, upravljanje ljudskim resursima pruža ključne informacije koje utječu na korporativnu strategiju i donošenje odluka, pomažući pružateljima usluga da efikasnije rješavaju probleme. Jedan od izazova može biti, umjesto brzopletog popunjavanja nedostatka osoblja, putem vanjskog zapošljavanja, preporučivanje prilagođavanja internih

praksi obuka i napredovanja, u cilju bržeg popunjavanja upražnjenih pozicija, uz istovremeno bavljenje izazovima razvoja karijernih puteva.

Izazov navedenih trendova čini menadžment ljudskih resursa sve više uključenim u razvoj poslovnih strategija organizacije, kako bi efikasno podržavao ciljeve top menadžmenta, te ne bi došlo do nesklada u fokusiranju na različite ciljeve, kao npr., gdje top menadžment odluči fokus staviti na specijalizirane medicinske usluge, dok menadžment ljudskih resursa teži regrutirati opće stručnjake, što može imati za posljedicu pojave jaza u vještinama. Kroz jedinstvo nadgledanja različitih pitanja, poput etičkih, medicinskih i socijalnih, menadžment ljudskih resursa i pravnog odjela, sudjeluju u podršci organizaciji i njenim zaposlenicima, kako bi se osigurala usklađenost s internim politikama, kao i s eksternim zakonima i propisima.

Razvoj uloge upravljanja ljudskim resursima u zdravstvu nema alternative, ali je i pitanje na koje nema jedinstvenog vodiča za postupanje. Prisutni nedostatak radne snage u zdravstvenom sektoru timove ljudskih resursa prisiljava na veća ulaganja u zapošljavanje medicinskog osoblja, liječnika i medicinskih sestara, te ključnog pomoćnog osoblja, uključujući i angažiranje osoblja po ugovoru o djelu, kako bi dopunili nedostatak osoblja i podržali stalne zaposlenike, osiguravajući im odgovarajuće uvjete rada.

Ne tako davno, menadžeri zdravstvenog sustava rangirali su financijske izazove kao najveću brigu, da bi tek potom slijedili sigurnost pacijenata i regulatorni okvir, dok je danas najveća briga menadžmenta usmjerena na rješavanje problema nedostatka osoblja [8]. Lideri u zdravstvenom sektoru prepoznali su značaj većeg ulaganja u postojeće osoblje i pozitivan utjecaj koji menadžment ljudskih resursa može postići uz pravu podršku, bilo da se radi o investiraju u programe zadržavanja zaposlenika, uključujući natjecanja i zabavne događaje kroz odgovarajuće organizirane i usmjerene akcije team buildinga, potom uključivanja u karijerne razvojne puteve osoblja, od njihovog poticanja, do usuglašavanja politike raspoređivanja, kako bi preventivno djelovali na burnout zaposlenih, te poboljšali njihova primanja i beneficije [10].

Mijenjanjem svojih prioriteta, timovi ljudskih resursa dodatno se fokusiraju na zaposlene i angažiraju se na izazove kao što su regrutacija i uključivanje u posao, obuka i osposobljavanje, upravljanje rasporedima i platnim spiskovima, planiranjem radne snage, promoviranjem raznolikosti, inkluzije i jednakog tretmana, održavanjem zadovoljstva pacijenata, upravljanjem zaposlenicima, disciplinskim problemima, te osiguravanjem usklađenosti i zakonitosti rada [9].

Stoga, menadžment ljudskih resursa, uslijed novonastalih izazova zdravstvenog sustava, dobiva na sve većem značaju. Evaluacija razvojnih trendova ukazuje na nove aspekte ali i potrebu primjene različitih metoda upravljanja ljudskim resursima, kako bi se osiguralo uspješno upravljanje zdravstvenim ustanovama. Zakonska rješenja određuju, a uvjeti u kojem zdravstveni sustav egzistira nalažu, potrebu pristupa odgovarajućim modelima upravljanja, posebno ljudskim resursima, kako bi se osiguralo veće zadovoljstvo zaposlenih, što zauzvrat povećava motivaciju i moral, čime se suprotstavlja latentnom riziku od fluktuacije osoblja, te fokusiranjem na motivaciju zaposlenih osiguralo veće zadovoljstvo korisnika usluga u zdravstvenom sustavu [14].

Sve je veći značaj intrinzičke motivacije, posebno u sferi prepoznavanja sposobnosti, talenata i vještina zaposlenih i njihovog motiviranja, kroz promoviranje ličnog razvoja osoblja u svrhu

pozitivnog djelovanja na razvoj organizacije, koji omogućavanja svim zaposlenicima da sudjeluju u postavljanju ciljeva organizacije, od radnih procesa, raspodjela posla, radnog vremena i dr., kako bi menadžment dobio njihovu potporu u realizaciji svih procesa u kojima su aktivno sudjelovali u njihovom planiranju, ali i stvaranju okružja u kojem će se poboljšati odnos između menadžmenta i zaposlenih, čime se poboljšava i jača efikasnost organizacije i usmjerava ka pozitivnoj budućnosti [2].

3. KONCEPT NOVOG ZDRAVSTVENOG SUSTAVA

Menadžeri, kao lideri zdravstvu, strategije zdravstvenih organizacija trebaju prilagoditi oblikovanju budućnosti, i primjenom dobrih praksi odgovoriti na izazove promjena, koje se u zdravstvu zbivaju. Sfera upravljanja ljudskim resursima, posebno u zdravstvenom sustavu, dobiva naglašenu potrebu strateške orijentacije organizacije. Globalizacija tržišta i njegova internacionalizacija uzrokuju intenziviranje konkurencije, iz kojeg razloga menadžment ljudskih resursa treba promovirati spremnost na učenje i fleksibilnost. Dosadašnja sigurnost posla zamjenjuje se zapošljivošću, uz sve veće mogućnosti za direktno učešće zaposlenih, pri čemu orijentacija upravljanja ljudskim resursima na zaposlene nužno vodi do mijenjanja koncepta ka promjenama u individualnim i kolektivnim radnim odnosima. Zaštita zaposlenih kroz institut sindikata nema značajnu ulogu u konceptima upravljanja ljudskim resursima, posebno u kontekstu uspostavljena kulture zajedničkog odlučivanja, dok je upravljanje ljudskim resursima sve više politički motivirano u smislu irelevantnosti zajedničkog odlučivanja [13].

Prisutan nedostatak konsenzusa u vezi s budućnošću strategija u zdravstvu proizlazi iz neizvjesnosti o budućnosti zdravstva, nepovjerenja prema ustanovi, u smislu dobre pripremljenosti zdravstvene organizacije promjenama, kao i drugim problemima. Izazovi i idealne strategije liderstva uspješnim upravljanjem praksom počivaju na nekoliko ključnih problema, s kojima se lideri u zdravstvu suočavaju. Menadžment zdravstvenih organizacija mora se orijentirati na upravljanje rastućim troškovima i proračunskim ograničenjima, zadržavanje i zapošljavanje kvalificiranog osoblja, usvajanje i implementaciju novih tehnologija, usuglašavanja sa stalno mijenjajućim propisima, kao i ispunjavanja očekivanja pacijenata.

Rastući troškovi primoravaju menadžment zdravstvenih organizacija na revidiranje financijskih strategija. Izazvano rastom troškova, nužno se sagledava način na koji se osigurava zdravstvena njega, s ciljem ispunjavanja proračunskih ograničenja, kako bi se upravljalo ograničenim zdravstvenim izdacima. Istovremeno, manjak osoblja, njegovo starenje i emocionalno sagorijevanje, s pojačano rastućim troškovima, čine situaciju dodatno složenom [11]. Izazovi zapošljavanja i zadržavanja radne snage traže proaktivnu ulogu menadžmenta. Kolizija, često nedostupnog tehnološkog napretka, koji traži dodatno osposobljavanje zdravstvenog osoblja, s izostankom raspoloživih budžeta, čini dodatne zahtjeve prema menadžmentu kako bi premostio postojeći jaz. Trend uvođenja umjetne inteligencije, kao tehnologije od koje se očekuje značajan napredak u obavljanju usluga, prisiljava na ravnotežu između operativne efikasnosti i personalizirane njege usmjerene na pacijenta, gdje dolazi do proturječnosti, tako da tehnološki pritisak može podržati prvo, ali potencijalno na štetu drugog. Stoga se menadžment u

upravljanju mora snalaziti u suprotstavljenim zahtjevima kako bi osigurao otpornost i uspjeh prakse [3].

Unatoč tome što je nedostatak kvalificiranih osoba jedno od središnjih ekonomskih pitanja, razmatraju se opseg, uzroci i posljedice problema, dok suprotno odnosima ponude i potražnje za radnom snagom, još nije došlo do toga da kvalificirano medicinsko osoblje univerzalno koristi poboljšane pozicije svoje moći kako bi ostvarilo svoje interese. Prisutni izostanak strategije za razvoj zdravstva ukazuje na težinu pitanja i izostanak odgovornosti nadležnih tijela za stanje u zdravstvenom sustavu Federacije Bosne i Hercegovine. Naime, Strateški plan razvoja zdravstva u Federaciji Bosne i Hercegovine, usvojen je 2007. godine, za period od 2008. do 2018. godine, da bi se njegovo važenje produžilo do kraja 2020. godine, na osnovu Zakona o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u Federaciji Bosne i Hercegovine, te se odredilo da će novi ciklus planiranja obuhvati period od 2021. do 2027. godine, koji je sada na izmaku [12]. Premda se kroz javni diskurs, nedostatak zdravstvenog osoblja smatra važnim čimbenikom, koji doprinosi strukturnoj slabosti gospodarstva, te je prepreka nužnim i hitnim procesima transformacije i, ne manje važno, razlogom lošeg stanja društvene i materijalne infrastrukture, odgovorni ništa konkretno ne poduzimaju u smislu rješavanja deficita na tržištu kvalificirane radne snage, koje pokazuje sve veću oskudicu u usporedbi s prethodnim godinama, što se odražava u značajnom porastu broja deficitarnih zanimanja, posebno kvalificiranog zdravstvenog osoblja. Uz opće trendove, poput često spominjanih demografskih promjena, specifični čimbenici utječu na situaciju na tržištu rada i djeluju dodatno destimulirajuće u oblasti zdravstvene njege. Bez obzira na nedostatak radne snage, koji je u korist promjene odnosa moći u zaposlenika zdravstvenog sustava, ne daje se veća težina njihovim interesima. Značaj nedostatka kvalificiranih radnika za odgovarajuće pregovaračke pozicije, ostvarivanja zajamčenih zakonskih prava i prava po osnovu kolektivnih ugovora, još nema snagu, posebno u smislu davanja važnog doprinosa rješavanju zahtjeva za poboljšanje plaća i uvjeta rada [1].

Kako se radi o sektoru čije je područje u velikoj mjeri politički regulirano, gdje je utvrđena jasna veza između nedostatka kvalificiranih radnika i uvjeta rada, te se posljednjih nekoliko desetljeća svjedoči o povećanju opterećenja osoba u pružanju zdravstvenih usluga, za očekivati je reagiranje menadžmenta, postavljenog uz suglasnost jedinica lokalne samouprave, politički određenog, da se poduzmu konkretne inicijative ili, da se s vremenom, izazovu sindikalne i političke protureakcije. U bolnicama nagomilani problemi sa zdravstvenim osobljem, posebno u sestrinstvu, shvaćaju se kao organizacijski referentni problem, s kojim se suočavaju i menadžeri i medicinsko osoblje, tj. akteri s različitih pozicija, koji se suočavaju s različitim ograničenjima i prilikama za djelovanje, te se pritom oslanjaju na obrasce orijentacije koji sadrže specifična tumačenja situacije i utječu na njihove mogućnosti razmišljanja i djelovanja [5].

Nedostatak kvalificiranih radnika prepoznat je kao stvarnost na razinama upravljanja, s kojom se treba žurno pozabaviti. Unatoč tome što se radi o činjenici da postoji očigledan nedostatak osoblja, općepoznat, posebno među izvršnim menadžerima, problem je to koji dugo egzistira, bez provođenja odgovarajućih mjera, kako bi se stavio pod kontrolu. Poslodavcima se ne čini da se stvara problem stvarne potrebe za njegom pacijenata, u odnosu na broj medicinskog osoblja u ustanovama. Udio raspoloživog osoblja kao da ne igra nikakvu ulogu, dok se na tržištu

rada ne može pronaći medicinski osoblje, te se problem razmatra više na općem diskursu, nego na konkretnim usporedbama stvarnih i ciljanih vrijednosti. Ako se uzme u obzir izostanak odgovarajućih evidencija o broju medicinskog osoblja koje će u bliskoj budućnosti otići u mirovinu, te ga treba zamijeniti, postaje jasno da se potražnja za medicinskim osobljem mijenja uslijed refinanciranja njege putem proračuna za medicinske sestre. Bez uloženih napora u zadržavanju praktikanata škole za medicinsko osoblje i prilagodbi planova ljudskih resursa, neće se osigurati popunjenost odjela. Začarani je to krug nedostatka osoblja i uvjeta rada, koji treba rješavati na najvišoj razini upravljanja. Budućnost donosi neizvjesnost, koja, bez obzira na osigurane proračune, otvara pitanje može li se zaposliti netko tko ne postoji [6].

Trenutačno, menadžeri i osoblje na odjelima, ali i upravitelji, se nalaze u kontradiktornoj situaciji, koju mogu riješiti samo ograničenim kapacitetima, gdje se uz naprezanja i iscrpljenosti zaposlenika nastoje poboljšati uvjeti rada. Stoga se svi osjećaju odgovorni, za održavanje poslovanja i ekonomski opstanak zdravstvene organizacije, premda se zahtjevi stavljaju samo na teret zaposlenih.

Strukturna moć, preciznije, moć tržišta rada, koja se može zaključiti iz kvantitativno određenog nedostatka kvalificiranih radnika i prvenstveno se temelji na lakoći promjene posla, ne odražava se nužno u percepciji zaposlenika. Obrazac postupanja zaposlenih temelji se na resursu moći, gdje osoblje koristi institut odsustva radi bolesti, kada im nešto ne odgovara, bez straha od otkaza, kako bi se nametnuli vlastiti interesi protiv interesa uprave. Činjenica je da se mnoge medicinske sestre orijentiraju prema lokalnom, bliskom tržištu rada, što izbor poslova može činiti ozbiljno ograničenim. Lokacijsko ograničenje, kombinirano s profesionalnom specijalizacijom, može stvoriti percepciju da nema alternativnih poslova, te stoga prijetnja promjenom posla čini se da nema nikakav stvarni postupak, te ju stoga isključuju.

Prisutno je i promišljanje, ako nije moguć pravi izbor između relevantnih alternativa, onda i drugi poslovi znače samo ponovno podvrgavanje istim strukturama, što podrazumijeva da sloboda izbora posla u konačnici nije dana. Konstruira se zajednička situacija u hijerarhiji, u kojoj svatko ima dobre namjere, ali ih ne može provesti u praksi, što rezultira nezadovoljstvom svih. U takvoj situaciji čini se neprimjerenim koristiti moć protiv nadređenih ili poslodavca, kako bi se unaprijedili vlastiti interesi, gdje se sukob interesa čak ni ne percipira. Ali, tamo gdje se na nadređene ne gleda tako pozitivno, upravo vanjske okolnosti nedostatka kvalificiranih radnika objašnjavaju zašto uprava nije odgovorna za nedostatak osoblja i oslobođena je bilo kakvog pritiska da djeluje.

Potencijalna sposobnost promjene, ako uopće postoji, pripisuje se politici, premda se specifičnim akterima zdravstvene politike često istovremeno uskraćuju iskustvo i kompetencija potrebni za pronalaženje učinkovitih rješenja. Radi se o razini donošenja odluka nad kojom se vjeruje da se ima izrazito nizak utjecaj, te se percipira kao društveni okvir pod kojim je netko prisiljen raditi, te se stoga pojavljuje kao anatema protiv kojeg je netko nemoćan.

Razvijanje adekvatnih strategija zahtjeva interdisciplinarni pristup različitih specijalista, prije svega iz oblasti medicine, kako bi se došlo do ključnih strategija za usklađenost zdravstvenih ustanova. Kako je nužno usmjeriti se na optimizaciju upravljanja ljudskim resursima, poboljšanju angažmana i zadovoljstva pacijenata, ulaganju u napredne tehnologije, poboljšanju operativnih efikasnosti i kontroli troškova, proširenju partnerstava i suradnje, optimizirane

strategije trebaju naglašavati precizno planiranje, praćenje u realnom vremenu i efikasnu alokaciju resursa. Posvećenost menadžmenta u smjeru poboljšanja operativne efikasnosti i kontrole troškova ključno su pitanje, gdje financijska održivost postaje značajna briga, kako troškovi zdravstvenog sistema ne bi nadmašili koristi. Menadžment u zdravstvu mora biti ispred promjena, te s radnim kolegama podijeliti strategije za izgradnju otpornog zdravstvenog sustava, koji je spreman za budućnost. Proaktivni pristup rješavanju novonastalih trendova zahtijeva i odgovarajući pristup menadžera, koji daje prioritet dobrobiti radne snage, financijskoj održivosti i prilagodljivoj infrastrukturi.

Samo menadžeri zdravstvenih organizacija koji njeguju snažnu, podržanu radnu snagu mogu uspjeti povećati zadovoljstvo zaposlenih i poboljšavati ishode pacijenata i organizacijsku stabilnost. Može se očekivati da će korištenje personalizirane zdravstvene zaštite biti odgovor na rast potražnje za njegom usmjerenom na pacijenta, gdje će se liječnici zalagati za planove liječenja prilagođene individualnim potrebama. Odgovor možda počiva u ciljanim terapijama i individualiziranoj njezi, koje počivaju na povećanoj integraciji umjetne inteligencije, genetskog profiliranja i prediktivne analitike u zdravstvene sisteme. U tu svrhu, potrebno je osigurati infrastrukturu i stručnost osoblja da je podrže, gdje je prilagodljivost ključna i bez nje organizacija ne može zadovoljiti promjenjive zahtjeve i suočit će se sa sramotnim krajem. Prilagodljivost, u tom kontekstu, znači integraciju dijagnostičkih alata pokretanih umjetnom inteligencijom, automatiziranu obradu podataka za brži uvid i obuku osoblja za tumačenje i djelovanje na osnovu preciznih medicinskih podataka, osiguravajući besprijekorno usvajanje tehnologije bez ometanja njege pacijenata. Transformiranje zdravstvene zaštite zahtijeva primjenu digitalnih medicinskih alata, poput telemedicine i elektronskih zdravstvenih kartona, koji mogu poboljšati njezinu dostupnost i efikasnost, s nužnim preokretom zdravstvenih ustanova, gdje menadžment ustanove mora osigurati održavanje standarda kvalitete, te da su i pacijenti i zdravstveno osoblje zadovoljni modelima daljinske njege.

4. ZAKLJUČAK

Menadžment u zdravstvu se mora ozbiljno shvatiti, kao strategija i namjera, koja ima za cilj promjenu odnosa i implicitno pomjeranje ravnoteže moći društvenih strana, kao neku vrstu nuspojave, u korist zdravstvenih organizacija. Specifični, prvenstveno politički posredovani razvoji događaja značajno određuju i ponudu i potražnju na tržištu kvalificiranog rada medicinskog osoblja. Poslodavcima se stavlja povećani teret u sferi ljudskih resursa, koji je uslijed nedostatka osoblja vrlo ambivalentan. Iz perspektive individualnog, lokacijski vezanog i profesionalno specijaliziranog osoblja, situacija na tržištu rada često se čini ograničenom, a drugi poslovi se ne doživljavaju nužno kao bolje alternative. Nedostatak kvalificiranog osoblja stvara kolektivnu nemogućnost djelovanja koja nadilazi organizacijsku hijerarhiju.

Narativne prepreke se moraju prevladati kako bi se povećani strukturni potencijal moći medicinskog osoblja oblikovao u kolektivnu akciju poboljšanja uvjeta rada. Razlika društvenih i organizacijskih diskursa, kao što je potencijalna moć kvalificiranih radnika zbog njihovog nedostatka, kao tema javnog diskursa, odražava se samo sporadično, umjesto sveobuhvatno. Menadžment treba biti posvećen pronalaženju načina za prevladavanje osjećaja nemoći i time razvoja ideja kolektivnog djelovanja unutar zdravstvenih organizacija i šire. Potrebno je izravno

sudjelovanje svih članova organizacije u relevantnim odlukama, uz nužno razvijene i implementirane postupke i instrumente koji promoviraju i čine transparentnim i strukturiraju procese njihovog sudjelovanja. Menadžment treba biti usmjeren na sve relevantne zainteresirane strane i socijalne partnere, u svrhu rasterećenja osoblja, koje može imati utjecaj na efikasnost i kvalitetu rada zdravstvene organizacije. Isto tako, sindikati moraju preuzeti značajnu ulogu u kontekstu uspostavljena kulture zajedničkog odlučivanja, sve dok je upravljanje ljudskim resursima politički motivirano, u smislu irelevantnosti zajedničkog odlučivanja.

LITERATURA

1. Agencija za rad i zapošljavanje Bosne i Hercegovine (2024). Analiza problema koje poslodavci imaju u pronalaženju potrebne domaće i strane radne snage sa prijedlozima za poboljšanje stanja. https://arz.gov.ba/Dokumenti/Fajlovi/Analiza%20final.pdf (posjećeno: 03.03.2026.)
2. Bilić, S., Filipović, Z. (2023) Motivacija i nagrađivanje zaposlenih u javnoj upravi. Zbornik radova 13. Međunarodne konferencije razvoj javne uprave. Vukovar: Veleučilište. str. 24-34.
3. Daraboš Longin, M., Rajnović, K., Barbić, D. (2025). Upravljanje promjenama i otpor zaposlenika na promjene. Notitia – časopis za ekonomske, poslovne i društvene teme. 11 (1), str. 112-128.
4. Filipović, Z., Homoki, D. (2023) Značaj stručnog usavršavanja kao elementa sustava nagrađivanja i motivacije ljudskih resursa. Zbornik radova VIII. međunarodna naučno-stručna studentska konferencija SKEI 2023. Travnik: Sveučilište "Vitez" Travnik. str. 237-248.
5. Hušić, J. (20199. Evropski principi za državnu službu – državna služba u Bosni i Hercegovini de lege ferenda. Sui generis. 6 (6), str. 11-38.
6. Kako upravljati s 50+ korisnika uz kronični manjak osoblja? https://silvermonitor.eu/2026/01/20/kako-upravljati-s-50-korisnika-uz-kronicni-manjak-osoblja/ (posjećeno: 04.03.2026.)
7. Marojević Glibo, D., Topić Stipić, D. (2019). Načela uspješne komunikacije u zdravstvu. Mostariensia. 23 (1), str. 81-93.
8. Health workforce. https://www.who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab_1 (posjećeno: 07.03.2026.).
9. Mapiranje dostupnosti usluga i zdravstvenog osoblja. https://ba.unfpa.org/bs/publications/mapiranje-dostupnosti-usluga-i-zdravstvenog-osoblja (posjećeno: 24.02.2026.)
10. Mustajbegović, J. (2023). Očuvanje zdravlja i radne sposobnosti osoblja u djelatnosti zdravstva kao ključni čimbenik kvalitete zdravstvene zaštite. Liječnički vjesnik. 145 (11-12), str. 393-397.
11. Pervan, S. (2022). Stres na radu kod zdravstvenih djelatnika. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. (28), 170-191.
12. Strategije i politike. https://fmoh.gov.ba/stranica/21/strategije-i-politike (posjećeno: 04.03.2026.)

13. Tablica plaća u zdravstvu HNŽ: U čije ime se pregovara i koliko su zahtjevi opravdani? https://www.stolac.co/vijesti/bih/tablica-placa-u-zdravstvu-hnz-u-cije-ime-se-pregovara-i-koliko-su-zahtjevi-opravdani (posjećeno: 04.03.2025.)
14. Teodorović, N., Gajić Stevanović, M. (2008). Zaposleni u zdravstvu u transformaciji zdravstvenog menadžmenta. Stomatološki glasnik Srbije. 55 (3), str. 188-196.

INTEGRACIJA UMJETNE INTELIGENCIJE U PROCES BUDŽETIRANJA I STRATEŠKOG FINANSIJSKOG UPRAVLJANJA PREDUZEĆA

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE BUDGETING AND STRATEGIC FINANCIAL MANAGEMENT PROCESS OF COMPANIES

Nermin Kalić, magistrant
Univerzitet FINRA Tuzla
nermin.kalic@finra.edu.ba

prof. dr. Ismet Kalic
Univerzitet FINRA Tuzla
ismet.kalic2020@gmail.com

Sažetak

Razvoj digitalnih tehnologija, a posebno umjetne inteligencije (AI), značajno mijenja tradicionalne pristupe u finansijskom upravljanju savremenih preduzeća. Klasični modeli budžetiranja, zasnovani pretežno na historijskim podacima i statičnim projekcijama, sve češće se suočavaju s ograničenjima u uslovima tržišne volatilnosti, makroekonomskih poremećaja i povećane poslovne neizvjesnosti. Takvo okruženje zahtijeva dinamičnije, fleksibilnije i prediktivno orijentisane metode finansijskog planiranja. Cilj rada je analizirati mogućnosti integracije AI sistema u proces budžetiranja i šire finansijsko upravljanje preduzeća, te ispitati njihov uticaj na preciznost projekcija, upravljanje likvidnošću i kvalitet strateškog odlučivanja. U radu se razmatraju prediktivni modeli, automatizovana analiza podataka i scenario planiranje zasnovano na mašinskom učenju, pri čemu se umjetna inteligencija posmatra kao snažan alat podrške odlučivanju. Poseban fokus stavljen je na prednosti, rizike i izazove implementacije AI rješenja u finansijsku funkciju preduzeća.

Ključne riječi: *finansijsko upravljanje, umjetna inteligencija, strateško odlučivanje, budžetiranje.*

Abstract

The development of digital technologies, and in particular artificial intelligence (AI), is significantly changing traditional approaches to financial management of modern companies. Classic budgeting models, based mainly on historical data and static projections, are increasingly facing limitations in conditions of market volatility, macroeconomic disruptions and increased business uncertainty. Such an environment requires more dynamic, flexible and predictively oriented financial planning methods. The aim of the paper is to analyze the possibilities of integrating AI systems into the budgeting process and broader financial management of companies, and to examine their impact on the accuracy of projections, liquidity management and the quality of strategic decision-making. The paper considers predictive

models, automated data analysis and scenario planning based on machine learning, where artificial intelligence is seen as a powerful decision-making support tool. Special focus is placed on the advantages, risks and challenges of implementing AI solutions in the financial function of a company.
Keywords: *financial management, artificial intelligence, strategic decision-making, budgeting*.

1. UVOD

Savremeni poslovni ambijent obilježen je visokim stepenom neizvjesnosti, ubrzanim tehnološkim promjenama i globalnom tržišnom međuzavisnošću. U takvim uvjetima, tradicionalne metode budžetiranja – zasnovane na godišnjim ciklusima, historijskim podacima i statičnim pretpostavkama – sve teže odgovaraju stvarnim potrebama menadžmenta. Organizacije su suočene s imperativom da u kratkim vremenskim okvirima donose složene finansijske odluke, prilagođavaju raspodjelu resursa i anticipiraju tržišne promjene koje se više ne mogu predvidjeti klasičnim analitičkim metodama.

Iz tih razloga, primjena metoda umjetne inteligencije u oblasti finansijskog upravljanja postaje ne samo relevantna, već neophodna. Tehnike poput mašinskog učenja, neuronskih mreža i prediktivne analitike omogućavaju organizacijama da obrađuju velike količine finansijskih i tržišnih podataka u realnom vremenu, identifikuju obrasce koji nisu vidljivi tradicionalnim metodama te donose proaktivne odluke temeljene na empirijskim dokazima, a ne samo na iskustvenim procjenama.

Cilj ovog rada je istražiti načine na koje umjetna inteligencija transformiše procese budžetiranja i strateškog finansijskog planiranja preduzeća. Rad sistematski analizira teorijske temelje primjene umjetne inteligencije u finansijama, ključne tehnike i njihove praktične aplikacije, prednosti i ograničenja implementacije, te šire implikacije za finansijski menadžment.

2. TRANSFORMACIJA FINANSIJSKOG MENADŽMENTA U USLOVIMA DIGITALNE EKONOMIJE

Savremeni finansijski menadžment suočava se sa brojnim izazovima koji proizlaze iz ubrzanih promjena u globalnom poslovnom okruženju. Digitalizacija, globalizacija i povećana volatilnost tržišta zahtijevaju kontinuirano prilagođavanje finansijskih strategija i alata. U takvim uslovima, tradicionalni modeli upravljanja, posebno u oblasti budžetiranja, postaju sve manje efikasni i nedovoljno fleksibilni za savremene potrebe poslovanja.

Budžetiranje i finansijsko planiranje predstavljaju osnovu strateškog upravljanja resursima i donošenja poslovnih odluka. Međutim, tradicionalni pristupi zasnovani na historijskim podacima i linearnim modelima često ne uspijevaju da adekvatno odgovore na kompleksnost savremenog poslovnog okruženja. Ovi modeli su statični, vremenski zahtjevni i podložni greškama, što ograničava njihovu primjenjivost u uslovima visoke neizvjesnosti i dinamičnih tržišnih promjena.

Tradicionalne sisteme budžetiranja karakteriše rigidnost, sporost i ograničena sposobnost prilagođavanja naglim promjenama tržišta. Ovakvi sistemi najčešće se oslanjaju na periodične

cikluse planiranja – godišnje ili kvartalne – što dovodi do situacije u kojoj budžet brzo postaje zastario i ne odražava realno stanje poslovanja. Posebno problematičnom se pokazuje nemogućnost brzog reagiranja na makroekonomske šokove, poremećaje u lancima nabavke ili nagle promjene u ponašanju potrošača.

Dodatni problem predstavlja činjenica da tradicionalni modeli često ne uzimaju u obzir kompleksne međuzavisnosti između finansijskih i nefinansijskih faktora, kao što su promjene u ponašanju potrošača, tehnološke inovacije ili makroekonomski šokovi. Kao rezultat, donošenje odluka zasnovano isključivo na historijskim podacima može dovesti do pogrešnih procjena i neoptimalne alokacije resursa.

U takvom kontekstu, razvoj umjetne inteligencije predstavlja značajan iskorak u evoluciji finansijskog menadžmenta. AI omogućava transformaciju finansijskih funkcija kroz automatizaciju, analizu velikih količina podataka i unapređenje procesa odlučivanja. Zahvaljujući sposobnosti obrade velikih skupova podataka i identifikacije skrivenih obrazaca, AI sistemi organizacijama omogućavaju donošenje odluka zasnovanih na podacima, a ne samo na intuiciji i iskustvu. Istraživanje Instituta za poslovne vrijednosti (IBV) pokazalo je da organizacije koje su implementirale AI u cjelovite poslovne procese ostvaruju natprosječan povrat na uložene investicije u poređenju s organizacijama koje i dalje koriste konvencionalne pristupe. Poseban značaj AI ogleda se u njegovoj sposobnosti da integriše različite izvore podataka od strukturiranih i nestrukturiranih, internih i eksternih. Tržišni izvještaji, ekonomski indikatori, sentimentalna analiza vijesti i kretanja na društvenim mrežama sada postaju sastavni dio analitičke osnove finansijskog planiranja. Ovakav pristup omogućava mnogo širu i precizniju sliku poslovnog okruženja, što značajno unapređuje kvalitet finansijskih analiza i projekcija.

Savremeni finansijski menadžment, uz primjenu AI tehnologija, prelazi sa tradicionalnog, reaktivnog pristupa na proaktivno i prediktivno odlučivanje. Umjesto reagovanja na već nastale događaje, organizacije su u mogućnosti da anticipiraju promjene i pravovremeno prilagođavaju strategije. Time finansijska funkcija postaje ključni nosilac strateškog razvoja organizacije, a uloga finansijskog menadžera se transformira – od dominantno operativne, finansijski menadžeri sve više preuzimaju stratešku funkciju, koristeći analitičke uvide generisane AI sistemima za donošenje kompleksnih poslovnih odluka.

3. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U BUDŽETIRANJU I FINANSIJSKOM PLANIRANJU

3.1. Mašinsko učenje i neuronske mreže u finansijskim prognozama

Integracija umjetne inteligencije u proces budžetiranja i finansijskog planiranja predstavlja jednu od najznačajnijih transformacija u savremenom finansijskom menadžmentu. Za razliku od tradicionalnih pristupa koji se oslanjaju na statične modele i historijske podatke, AI omogućava razvoj dinamičnih, adaptivnih i kontinuirano ažuriranih modela planiranja koji se u realnom vremenu prilagođavaju promjenama u poslovnom okruženju čime se značajno unapređuje fleksibilnost i preciznost finansijskih odluka. Jedna od ključnih karakteristika AI sistema jeste njihova sposobnost obrade velikih količina podataka iz različitih izvora.

Kombinacijom historijskih i real-time podataka, AI omogućava preciznije predviđanje finansijskih tokova, identifikaciju potencijalnih rizika i pravovremeno reagovanje na promjene. Kako se ističe u savremenim istraživanjima, AI-driven modeli omogućavaju organizacijama smanjenje grešaka u prognozama i unapređenje kvaliteta odlučivanja, posebno u uslovima visoke tržišne volatilnosti (IBM, 2025).

Posebno značajnu ulogu u ovom procesu imaju tehnike mašinskog učenja i neuronskih mreža. Za razliku od tradicionalnih statističkih modela koji pretpostavljaju linearne odnose, neuronske mreže omogućavaju modeliranje kompleksnih i nelinearnih veza između finansijskih varijabli. One analiziraju veliki broj faktora istovremeno, uključujući tržišne trendove, makroekonomske pokazatelje, ponašanje potrošača i druge relevantne varijable. Na taj način, moguće je generisati preciznije i pouzdanije finansijske projekcije.

3.2. Rolling forecast i dinamičko budžetiranje

Jedna od najznačajnijih praktičnih prednosti primjene AI u budžetiranju jeste mogućnost implementacije rolling forecast modela. Ovaj pristup podrazumijeva kontinuirano ažuriranje budžetskih projekcija na osnovu novih podataka, umjesto oslanjanja na jednom godišnje utvrđene planove. Implementacija AI-podržanog rolling forecast pristupa može skratiti ciklus izrade budžeta s nekoliko sedmica na svega nekoliko dana, pri čemu se istovremeno povećava preciznost prognoza, a finansijskim timovima oslobađa analitički i strateški rad. Organizacije koje koriste ovaj model imaju sposobnost bržeg prilagođavanja promjenama, što im omogućava efikasnije upravljanje resursima i donošenje pravovremenih odluka.

Pored toga, AI značajno unapređuje proces budžetiranja kroz niz ključnih funkcionalnosti:

- simulacija stotina ili hiljada poslovnih scenarija i procjena njihovih finansijskih efekata u realnom vremenu
- optimizacija troškova i efikasnija alokacija resursa zasnovana na prediktivnim modelima
- identifikacija odstupanja između planiranih i stvarnih rezultata u realnom vremenu
- automatska detekcija nepravilnosti u finansijskim transakcijama koja pojačava internu kontrolu
- unapređenje koordinacije između različitih poslovnih funkcija kroz integrirane analitičke platforme

Važno je naglasiti da AI omogućava prelazak sa deskriptivne i dijagnostičke analitike na prediktivnu i preskriptivnu analitiku. Dok tradicionalni sistemi odgovaraju na pitanja „šta se desilo" i „zašto se desilo", AI omogućava odgovor na pitanja „šta će se desiti" i „šta treba uraditi", čime se suštinski unapređuje strateška dimenzija finansijskog upravljanja.

3.3. Komparativna analiza tradicionalnog i AI budžetiranja

Tabela 1: Poređenje tradicionalnog i AI budžetiranja

Karakteristika	Tradicionalno budžetiranje	AI budžetiranje
Osnova podataka	Historijski podaci	Real-time + big data
Fleksibilnost	Niska	Visoka
Preciznost prognoza	Ograničena	Visoka
Brzina odlučivanja	Spora	Brza
Ažuriranje planova	Periodično (godišnje/kvartalno)	Kontinuirano (rolling)
Analiza scenarija	Ograničena (3–5 scenarija)	Napredna (stotine scenarija)
Tip analitike	Deskriptivna / dijagnostička	Prediktivna / preskriptivna
Integracija izvora	Uglavnom interni podaci	Interni + eksterni + nestrukturirani
Uloga menadžera	Operativna	Strateška (uz AI podršku)

Izvor: izrada autora na osnovu https://www.jedox.com/en/blog/impact-of-ai-on-financial-forecasting-and-budgeting/

Podaci prikazani u Tabeli 1. jasno ukazuju na suštinske razlike između dva pristupa. Tradicionalne modele karakteriše oslanjanje na historijske podatke, ograničena fleksibilnost i spor proces donošenja odluka, što ih čini manje pogodnim za dinamično i neizvjesno poslovno okruženje. Ovakav pristup često rezultira statičnim planovima koji se teško prilagođavaju promjenama na tržištu.

S druge strane, budžetiranje zasnovano na umjetnoj inteligenciji omogućava korištenje real-time podataka i napredne analitike, čime se značajno povećava preciznost finansijskih projekcija i efikasnost odlučivanja. Posebno je značajna mogućnost kontinuiranog ažuriranja budžeta, što omogućava organizacijama da pravovremeno reaguju na promjene i optimizuju svoje poslovne aktivnosti. Razlika u tipu analize dodatno naglašava transformaciju finansijskog menadžmenta – dok tradicionalni pristup ostaje na deskriptivnom nivou, AI omogućava prediktivnu i preskriptivnu analizu, čime se finansijska funkcija pomjera ka strateškom upravljanju. U tom kontekstu, mijenja se i uloga menadžera, koji iz operativnog izvršioca prelazi u strateškog donosioca odluka uz podršku AI sistema.

Tabela 2: AI vs tradicionalno finansijsko odlučivanje

Element odlučivanja	Tradicionalno odlučivanje	AI podržano odlučivanje
Osnova odlučivanja	Iskustvo i historijski podaci	Big data i real-time podaci
Brzina analize	Spora	Vrlo brza
Preciznost	Umjerena	Visoka
Sposobnost predviđanja	Ograničena	Napredna (prediktivna analitika)

Obrada podataka	Ograničen broj varijabli	Veliki broj varijabli
Upravljanje rizikom	Reaktivno	Proaktivno
Fleksibilnost	Niska	Visoka
Uloga menadžera	Dominantna	Hibridna (AI + čovjek)
Tip odlučivanja	Intuitivno + analitičko	Data-driven + analitičko

Izvor: izrada autora na osnovu https://www.gartner.com/en/articles/ai-in-finance

Iz ove tabele možemo uočiti ključnu transformaciju procesa finansijskog odlučivanja, gdje se fokus pomjera sa intuitivnog i iskustvenog pristupa prema analitičkom i data-driven modelu. AI omogućava bržu obradu podataka i preciznije prognoze, dok menadžer zadržava ključnu ulogu u interpretaciji i donošenju konačnih odluka.

4. STRATEŠKO FINANSIJSKO UPRAVLJANJE I ULOGA AI U DONOŠENJU ODLUKA

4.1. AI kao strateški partner u finansijskom odlučivanju

Pored operativnog planiranja i budžetiranja, umjetna inteligencija ima sve značajniju ulogu u strateškom finansijskom upravljanju preduzeća. U savremenim uslovima poslovanja, gdje dominiraju neizvjesnost, kompleksnost i brze promjene, donošenje strateških finansijskih odluka zahtijeva analizu velikog broja varijabli i pravovremenu identifikaciju ključnih trendova. U kontekstu strateškog finansijskog upravljanja, AI sistemi nalaze primjenu u više ključnih oblasti:

- procjena profitabilnosti investicionih projekata kroz napredne modele integrirane s prediktivnim elementima
- optimizacija strukture kapitala i troška finansiranja simultanom analizom tržišnih uvjeta i alternativnih izvora finansiranja
- identifikacija, kvantifikacija i proaktivno upravljanje finansijskim rizicima kroz prediktivne modele koji detektiraju prijetnje unaprijed
- podrška dugoročnom strateškom planiranju i naprednoj scenarijskoj analizi s automatskim preporukama optimalnih akcija

Poseban značaj ima i primjena AI u scenarijskoj analizi, gdje se različiti poslovni scenariji mogu simulirati i evaluirati u realnom vremenu. Na taj način, menadžment dobija mogućnost testiranja različitih strategija i izbora optimalnih rješenja u skladu sa definisanim ciljevima organizacije.

Organizacije koje implementiraju AI alate ostvaruju brojne koristi, uključujući povećanje efikasnosti, smanjenje operativnih troškova i unapređenje kvaliteta finansijskog odlučivanja. Primjena vještačke inteligencije omogućava značajno poboljšanje preciznosti finansijskih prognoza, što je od ključnog značaja u procesima budžetiranja i strateškog planiranja, uz istovremeno skraćenje vremena potrebnog za analizu podataka i donošenje odluka, čime se povećava agilnost organizacije. Savremene analize dodatno potvrđuju da organizacije koje

koriste AI u finansijskom planiranju imaju veću sposobnost prilagođavanja promjenama u poslovnom okruženju i efikasniju kontrolu finansijskih rizika, pri čemu se posebno ističe njegova uloga u dinamičkom budžetiranju koje omogućava kontinuirano prilagođavanje finansijskih planova i optimizaciju upravljanja resursima. Također, primjena AI omogućava integraciju različitih funkcionalnih oblasti unutar organizacije, unapređujući koordinaciju i komunikaciju između sektora, što doprinosi donošenju konzistentnijih, informisanijih i strateški usklađenih odluka.

4.2. Upravljanje rizicima uz podršku AI

Upravljanje finansijskim rizicima ključni je element strateškog finansijskog menadžmenta. AI donosi značajna unapređenja u ovoj oblasti – prediktivni modeli zasnovani na mašinskom učenju mogu analizirati makroekonomske pokazatelje, tržišna kretanja i interne poslovne metrike te identificirati potencijalne rizike mnogo ranije nego što bi to bilo moguće konvencionalnom analizom. AI modeli – posebno neuronske mreže – pokazuju natprosječnu performansu u volatilnim ekonomskim uvjetima, upravo tamo gdje su tradicionalni statički modeli najpodložniji greškama (KPMG, 2024).

4.3. Hibridni model odlučivanja i izazovi implementacije

Uprkos značajnim prednostima, važno je naglasiti da ljudski faktor i dalje ima ključnu, nezamjenjivu ulogu u procesu donošenja strateških odluka. AI predstavlja alat podrške odlučivanju, dok konačne odluke donosi menadžment, uzimajući u obzir širi poslovni kontekst, etičke aspekte i dugoročne strateške ciljeve. Savremeni pristup finansijskom upravljanju sve više se zasniva na tzv. hibridnom modelu odlučivanja, koji podrazumijeva kombinaciju algoritamske analitike i ljudske procjene. Ovakav pristup omogućava postizanje optimalnog balansa između preciznosti podataka i strateškog razmišljanja.

Empirijska istraživanja jasno potvrđuju da uspješna implementacija umjetne inteligencije u finansijskom upravljanju nije rezultat samog uvođenja tehnologije, već zavisi od ispunjenja niza međusobno povezanih organizacijskih, tehnoloških i kompetencijskih pretpostavki. Drugim riječima, AI ne djeluje kao „plug-and-play“(uspostaviš i odma funkcioniše) rješenje, već kao pokretač promjena čiji efekti direktno zavise od kvaliteta okruženja u kojem se primjenjuje.

Prvi i najvažniji preduslov odnosi se na kvalitet podataka. Sistemi zasnovani na mašinskom učenju i prediktivnoj analitici funkcionišu tako što identifikuju obrasce u historijskim podacima i na osnovu njih generišu projekcije budućih kretanja. Međutim, validnost tih projekcija direktno je uslovljena pouzdanošću ulaznih podataka. Ukoliko su podaci nepotpuni, netačni ili nekonzistentni npr. zbog različitih formata finansijskih podataka, fragmentiranih baza ili grešaka pri ručnom unosu takvi nedostaci se direktno reflektiraju i na izlaz modela. Ovaj princip, poznat kao „garbage in, garbage out“(kakvi podaci ulaze u model, takav kvalitet outputa može se očekivati) – u praksi znači da organizacije sa slabom podatkovnom osnovom neće unaprijediti kvalitet odlučivanja uvođenjem AI, već će samo ubrzati generiranje pogrešnih zaključaka.

Drugi ključni faktor predstavlja adekvatna tehnološka infrastruktura. Savremeni AI sistemi, posebno oni koji podržavaju real-time budžetiranje, upravljanje likvidnošću i napredno finansijsko planiranje, zahtijevaju značajne tehnološke resurse, stabilne cloud platforme ili pouzdane lokalne servere, kao i visoko integrisane poslovne informacione sisteme. To podrazumijeva funkcionalnu povezanost ERP-a, CRM-a, bankarskih interfejsa i sistema za izvještavanje. U organizacijama gdje su IT sistemi fragmentirani i međusobno nekompatibilni, AI modeli ostaju ograničeni jer nemaju pristup cjelovitim skupovima podataka. Posljedično, njihovi rezultati postaju parcijalni i nepouzdani, što značajno umanjuje njihovu upotrebljivost u strateškom odlučivanju.

Treći, ali često i najzahtjevniji preduslov odnosi se na ljudski faktor, odnosno razvoj digitalnih i analitičkih kompetencija zaposlenih. Uvođenje AI u finansijsku funkciju ne predstavlja jednokratan tehnološki projekat, već kontinuirani proces organizacijske transformacije. Finansijski stručnjaci moraju razviti sposobnost razumijevanja osnovnih principa rada algoritama, kao i kritičke interpretacije njihovih outputa. U suprotnom, javljaju se dva ekstremna rizika: nekritičko prihvatanje rezultata modela, čak i kada su pogrešni, ili potpuno odbacivanje validnih uvida zbog nepovjerenja u tehnologiju. Prema istraživanjima (IBM, 2025), upravo nedostatak AI pismenosti među finansijskim stručnjacima predstavlja jedan od glavnih razloga sporog i neefikasnog usvajanja AI u FP&A funkcijama.

Iz svega navedenog proizlazi da implementacija umjetne inteligencije u finansijskom menadžmentu zahtijeva integrirani i sistemski pristup. Visok kvalitet podataka, povezana tehnološka infrastruktura, te kompetentni ljudski resursi čine tri međusobno zavisna faktora uspješne primjene AI. Organizacije koje zanemare bilo koji od ovih elemenata izlažu se riziku da značajna ulaganja u tehnologiju ne rezultiraju očekivanim poboljšanjima, već čak i pogoršanjem kvaliteta finansijskog odlučivanja.

4.4. Upravljanje likvidnošću uz podršku AI

Upravljanje likvidnošću predstavlja jedan od najosjetljivijih aspekata finansijskog upravljanja preduzećem, s obzirom na to da direktno determinira sposobnost organizacije da izmiruje tekuće obaveze, finansira operativne aktivnosti i odgovara na neočekivane tržišne poremećaje. Tradicionalni pristupi upravljanju likvidnošću bazirali su se na periodične izvještaje o novčanim tokovima i statične projekcije, koje su često zaostajale za stvarnim kretanjima u poslovanju. U tom kontekstu, primjena AI otvara novu dimenziju u praćenju i optimizaciji likvidnosti preduzeća u realnom vremenu.

AI sistemi za upravljanje likvidnošću funkcioniraju na principu kontinuiranog praćenja novčanih tokova iz svih poslovnih segmenata – naplate potraživanja, izmirenja obaveza prema dobavljačima, sezonskih varijacija prihoda i kapitalnih izdataka. Mašinsko učenje pri tom analizira historijske obrasce likvidnosnih ciklusa te ih kombinira s eksternim signalima – kamatnim stopama, deviznim kursevima i makroekonomskim pokazateljima – kako bi generiralo precizne kratkoročne i srednjoročne projekcije raspoloživih sredstava. AI platforme za upravljanje likvidnošću omogućavaju smanjenje prosječnog vremenskog razmaka između nastanka likvidnosnog rizika i reagiranja finansijskog menadžmenta s nekoliko dana na svega nekoliko sati.

Konkretan primjer primjene AI u upravljanju likvidnošću jesu inteligentni sistemi za optimizaciju radnog kapitala. Ovi sistemi analiziraju obrasce plaćanja kupaca, predviđaju vjerovatnoću kašnjenja naplate i automatski prilagođavaju kreditne uslove ili iniciraju opomene – sve bez fizičke intervencije finansijskog osoblja. Na strani obaveza, AI optimizira dinamiku plaćanja dobavljačima koristeći podatke o trenutnoj raspoloživosti sredstava, diskontnim stopama za prijevremeno plaćanje i prioritizaciji strateških dobavljačkih odnosa. Rezultat je značajno unapređenje neto obrtnog kapitala bez povećanja kreditnog rizika.

Posebno je vrijedna primjena AI u scenarijskom testiranju likvidnosne otpornosti. Dok tradicionalni stres testovi simuliraju ograničen broj unaprijed definiranih scenarija, AI modeli mogu generirati i evaluirati stotine kombinacija negativnih scenarija – istovremenog pada prihoda, porasta troškova finansiranja i odliva kupaca – te preporučiti optimalne mjere zaštite likvidnosti. Ovakav pristup posebno dolazi do izražaja u industrijama s izraženom sezonalnošću ili visokom izloženošću tržišnim šokovima, kao što su trgovina, turizam i izvozno orijentirana preduzeća.

Integracija AI u upravljanje likvidnošću nije isključivo pitanje tehnologije, već i organizacijske zrelosti. Preduzeća koja raspolažu visokokvalitetnim, konzistentnim podacima o novčanim tokovima i koja su izgradila integrirane finansijske informacijske sisteme, ostvaruju znatno veće koristi od AI implementacije u ovoj oblasti. S druge strane, heterogenost podataka i nepovezanost poslovnih sistema ostaju ključne prepreke koje umanjuju prediktivnu moć AI modela za likvidnost – što dodatno naglašava važnost digitalnog kapaciteta organizacije kao preduvjeta za uspješnu AI transformaciju finansijske funkcije.

Tabela 3: Prednosti i rizici primjene AI u finansijama

Prednosti AI	**Rizici i ograničenja**
Veća preciznost finansijskih prognoza	Zavisnost od kvaliteta podataka
Brža obrada i analiza podataka	Mogućnost pogrešnih modela (bias)
Automatizacija procesa	Visoki troškovi implementacije
Bolje upravljanje rizicima	Nedostatak stručnog kadra
Real-time odlučivanje	Nedovoljna transparentnost algoritama
Optimizacija resursa	Regulatorni i etički izazovi

Izvor: izrada autora prema podacima: KPMG (2024), IBM (2025), TriFinance (2024)

Iako umjetna inteligencija donosi značajne koristi u finansijskom menadžmentu, njena implementacija nije bez izazova. Ključ uspješne primjene jeste u uspostavljanju balansa između tehnoloških mogućnosti i odgovornog upravljanja, uz osiguranje kvaliteta podataka i adekvatnih kontrolnih mehanizama.

5. ZAKLJUČAK

Integracija umjetne inteligencije u procese budžetiranja i strateškog finansijskog upravljanja preduzećem predstavlja jedan od najznačajnijih pomaka u oblasti menadžmenta. Provedena

analiza pokazuje da ova integracija donosi konkretne, mjerljive prednosti: veću preciznost finansijskih prognoza, kraće i agilnije cikluse planiranja, naprednije upravljanje rizicima i oslobađanje finansijskih timova za strateški rad.

Primjena umjetne inteligencije – kroz mašinsko učenje, neuronske mreže, prediktivnu analitiku i scenarijsku simulaciju – ne predstavlja dodatak konvencionalnim metodama, nego osnovu za suštinski drugačiji pristup finansijskom planiranju: dinamičan, kontinuiran, zasnovan na podacima u realnom vremenu i sposoban da anticipira umjesto da samo registrira poslovne događaje. Komparativna analiza pokazuje da AI budžetiranje nadmašuje tradicionalno u svim ključnim dimenzijama – od fleksibilnosti i preciznosti, do tipa analitike i uloge menadžera.

Ipak, implementacija umjetne inteligencije u finansijama ne dolazi bez izazova. Kvalitet podataka, razumljivost modela, etički okviri, sigurnost informacija i organizacijska kultura predstavljaju prepreke koje moraju biti sistemski definisane. Posebno je važno istaknuti da umjetna inteligencija ne zamjenjuje finansijskog menadžera – već ga osposobljava da donosi bolje odluke, uz bolju informiranost i u kraćem vremenu. Najuspješniji modeli implementacije su oni koji grade produktivnu sinergiju između algoritmičke preciznosti i ljudskog strateškog rasuđivanja.

Za preduzeća koja djeluju na dinamičnim tržištima – a ovo se u jednakoj mjeri odnosi i na organizacije u Bosni i Hercegovini i regiji – strateška integracija umjetne inteligencije u finansijsko upravljanje više nije pitanje da li, već kada i kako. Organizacije koje osiguraju visoku razinu kvalitete podataka, odgovarajuću kompetentnost kadrova i pouzdan upravljački i etički okvir, steći će značajnu komparativnu prednost u eri finansijskog menadžmenta vođenog podacima i algoritmima.

LITERATURA

1. PwC (2024). AI predictions 2024: Finance transformation. PricewaterhouseCoopers. https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html
2. Binmile (2024). AI in Finance: Applications, Benefits and Future Trends. https://binmile.com/blog/ai-in-finance/
3. IBM (2025). AI in Financial Planning and Analysis (FP&A). IBM Think. https://www.ibm.com/think/topics/ai-in-financial-planning-and-analysis
4. KPMG (2024). AI in Finance Implementation Guide. KPMG. https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/ba/pdf/2024/11/ai-in-finance-implementation-guide.pdf
5. Martus Solutions (2024). Is AI in Budgeting and Forecasting the Future of Finance? https://www.martussolutions.com/blog/ai-in-budgeting-and-forecasting
6. OECD (2024). Governing with Artificial Intelligence – AI in Public Financial Management. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/governing-with-artificial-intelligence_795de142-en
7. TriFinance (2024). How AI is Reshaping Financial Planning and Budgeting Processes. https://www.trifinance.com/en-be/insights/how-ai-is-reshaping-financial-planning-and-budgeting-processes

8. Jedox (2024). The Future of Finance: AI in Forecasting and Budgeting. https://www.jedox.com/en/blog/impact-of-ai-on-financial-forecasting-and-budgeting/
9. Gartner (2024): What CFOs Need to Know: https://www.gartner.com/en/articles/ai-in-finance
10. Majeed M.,(2024), Artificial Intelligence in Business Management, Bentham Science Publishers Pte. Ltd. Singapore.

DIGITALNA PODRŠRKA RODITELJSTVU – RAZVOJ INOVATIVNIH SOCIJALNIH USLUGA

DIGITAL SUPPORT FOR PARENTING – DEVELOPMENT OF INNOVATIVE SOCIAL SERVICES

Merina Kamberović
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
merina.kamberovic@untz.ba

dr. sc. Erna Lučić, vanredni profesor
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
erna.lucic@untz.ba

Sažetak
Savremeno roditeljstvo odvija se u kontekstu ubrzane digitalizacije društva. Iako digitalno okruženje pruža brojne mogućnosti, roditelji su često izloženi neprofesionalnim i kontradiktornim sadržajima. Posebno se ističe dostupnost velikog broja informacija putem interneta i umjetne inteligencije. Jednostavan pristup takvim informacijama može roditeljima djelovati uvjerljivo, posebno u situacijama kada im je potrebna brza pomoć i podrška. Takav kontekst može predstavljati poseban izazov za roditelje i dovesti do pogrešnih postupaka u oblastima mentalnog zdravlja, roditeljstva, ranog razvoja djeteta i ostvarivanja prava iz oblasti zdravstvene i socijalne zaštite. Cilj rada je analizirati značaj digitalne podrške roditeljstvu kroz razvoj inovativnih socijalnih usluga, i njezin potencijal u jačanju roditeljskih kompetencija. Na temelju analize relevantne stručne i naučne literature iz oblasti socijalnog rada, psihologije i digitalizacije usluga, rad razmatra potencijal digitalnih platformi za pružanje savjetodavne, edukativne i informativne podrške roditeljima, te ukazuje na značaj socijalnog rada u kreiranju i implementaciji takvih modela. Metodološki, rad se oslanja na pregled literature i analize postojećih digitalnih platformi, aplikacija, web stranica i drugih postojećih digitalnih oblika podrške roditeljima. Analiza pokazuje da digitalna podrška roditeljstvu predstavlja inovativni pravac razvoja socijalnog rada koji kroz primjenu savremenih tehnologija unapređuje dostupnost i kvalitet socijalnih usluga.
Ključne riječi: *roditeljstvo, socijalne usluge, socijalni rad, inovacije u socijalnom radu, digitalna podrška.*

Abstract
Modern parenting takes place in the context of the accelerated digitalization of society. Although the digital environment offers numerous opportunities, parents are often exposed to unprofessional and contradictory content. The availability of a large amount of information via the Internet and artificial intelligence is particularly noteworthy. Easy access to such information can seem convincing to parents, especially in situations when they need quick help and support. Such a context can pose a special challenge for parents and lead to wrong actions in the areas of mental health, parenting, early child development and the exercise of rights in

the field of health and social protection. The aim of the paper is to analyze the importance of digital support for parenting through the development of innovative social services, and its potential in strengthening parental competences. Based on the analysis of relevant professional and scientific literature in the field of social work, psychology and digitalization of services, the paper considers the potential of digital platforms for providing advisory, educational and informative support to parents, and points to the importance of social work in the creation and implementation of such models. Methodologically, the paper relies on a literature review and analysis of existing digital platforms, applications, websites and other existing digital forms of support for parents. The analysis shows that digital support for parenting represents an innovative direction of development of social work that improves the availability and quality of social services through the application of modern technologies.
Keywords: *parenting, social services, social work, innovations in social work, digital support*.

1. UVOD

U savremenom društvu, koje je obilježeno ubrzanim tehnološkim razvojem i procesom digitalizacije, način na koji ljudi dolaze do informacija značajno se promijenio. Ne tako davno, ljudi su kao glavni izvor informacija koristili knjige, novine, časopise, TV i radio kao glavne medije za informisanje te porodicu i prijatelje koji su također bili važan izvor informacija kroz razmjenu iskustava i savjeta. Takav način informisanja se značajno promijenio razvojem interneta i digitalnih tehnologija, te imamo sve veći broj ljudi koji internet koriste kao glavni izvor informacija.

Međutim, ljudi danas ne koriste internet samo kao izvor informacija, već se danas on koristi i kao oblik podrške u različitim životnim situacijama. Putem interneta ljudima je omogućen pristup brojnim društvenim mrežama i različitim web stranicama putem kojih pojedinci mogu razmjenjivati iskustva, tražiti savjete i dobiti određeni oblik podrške. U savremenom digitalnom društvu je posebno aktuelna pojava umjetne inteligencije i svih mogućnosti koje ona pruža. Istraživanja pokazuju da ljudi sve češće traže emocionalnu podršku i savjete putem AI chatbotova. (Song, Pendse, Kumar, & De Choudhury, 2024)

U kontekstu Bosne i Hercegovine, digitalna podrška roditeljima još uvijek nije dovoljno razvijena. Iako postoje određeni oblici online sadržaja i platformi koje nude savjete i informacije, oni su uglavnom ograničeni na informativni nivo i ne uključuju oblike podrške koji bi obuhvatili savjetodavnu pomoć, informacije o pravima iz oblasti socijalne i zdravstvene zaštite, kao ni direktnu komunikaciju sa stručnjacima. S obzirom da sa se roditelji u Bosni i Hercegovini mogu suočiti sa različitim izazovima poput nedovoljne informisanosti, birokratizacije i geografske udaljenosti, javlja se potreba za razvojem inovativnih socijalnih usluga u digitalnom okruženju.

Ovaj rad upravo posvećuje pažnju roditeljima, koji danas u sve većem broju, odgovore na pitanja vezana za odgoj, razvoj i brigu o djeci traže na internetu. Najviše su pogođeni maloljetni roditelji, samohrani roditelji, roditelji iz ruralnih područja i roditelji koji nemaju podršku porodice. U ove grupe spadaju i roditelji koji imaju loše iskustvo sa institucijama ili nedovoljno povjerenja, zato tragaju po forumima, web stranicama, društvenim mrežama, i naravno umjetnoj inteligenciji koja informacije daje brzo, ali ne nužno tačno. Ovakav način informisanja

nije u potpunosti bez nedostataka. Iako su internet i savremene tehnologije, uključujući umjetnu inteligenciju, u posljednjim godinama uznapredovale, one ne mogu zamijeniti stručnost profesionalaca.

Mnoge žene ističu i jedan dodatni problem, a to je da zbog brzih promjena u društvu, savjeti koje dobijaju od majki ili starijih rođaka često su zastarjeli i ne uklapaju se u današnje vrijeme. (Plantin & Daneback, 2009) Ovo možemo shvatiti na način da je već i prije dvije decenije bilo primjetno da roditelji počinju tražiti informacije, savjete i podršku izvan tradicionalnih izvora poput porodice ili starijih generacija.

Cilj ovog rada je analizirati značaj digitalne podrške roditeljstvu u Bosni i Hercegovini kroz razvoj inovativnih socijalnih usluga, u vidu digitalne platforme koja može omogućiti veću dostupnost pouzdanih i stručnih informacija te različitih oblika podrške.

2. TEORIJSKI OKVIR

Općenito se smatra da je porodica jedan od osnovnih temelja društva, a roditeljstvo je jedna od najvažnijih uloga u okviru porodice. Prema Laković (2024) savremeno roditeljstvo karakterišu brojne promjene i izazovi koji su povezani sa društvenim i tehnološkim razvojem. Za razliku od ranijih generacija, roditelji danas imaju pristup većem broju i izvoru informacija što samo po sebi predstavlja prednost ali i izazov. „Istraživanja ukazuju na to da današnji roditelji više nisu zadovoljni jednostavnim opisima roditeljstva, već umjesto toga zahtijevaju više informacija zasnovanih na iskustvu.” (Plantin & Daneback, 2009, 3) Zbog ovakvih okolnosti, roditelji sve češće traže informacije putem interneta, što je i razumno s obzirom na brz način života i veliku dostupnost različitih sadržaja. Ipak, kada se radi o njegovanju, odgoju i razvoju djece, postavlja se pitanje koliko su ti savjeti zapravo pouzdani i temeljeni na stručnim znanjima.

Informacije vezane za zdravlje tokom trudnoće tema je od velikog interesa za mnoge buduće roditelje i mnogi traže informacije o razvoju fetusa, porođaju i porodu. Druge studije također pokazuju da roditelji male djece prvenstveno traže informacije o dijagnozi i liječenju dječijih bolesti. Također, internet koriste za traženje dodatnih informacija, drugog mišljenja i potvrde vlastitih stavova o odgoju djece. (Plantin & Daneback, 2009)

Prema (Plantin & Daneback, 2009) jednu od najdetaljnijih studija o kvaliteti zdravstvenih informacija dostupnih na internetu proveli su Eysenbach, Powell, Kuss i Sa. Studija obuhvata 79 odvojenih studija, koje obuhvataju analize velikog broja web stranica. Rezultat do kojeg su došli jeste da je upravo kvalitet sadržaja problem kod velikog broja web stranica. (Eysenbach, Powell, Kuss, & Sa, 2002) Važno je naglasiti da se kvalitet informacija uglavnom procjenjuje iz ugla stručnjaka, odnosno medicinskog stanovištva, ali kada bi se te informacije posmatrale iz ugla pacijenata ili laika, rezultat bi mogao biti drugačiji jer oni kvalitet procjenjuju na drugačiji način. Oni procjenjuju kvalitet na osnovu razumljivosti i praktičnosti. (Delamothe, 2000)

Iz svega proizlazi da tačnost informacija sama po sebi nije dovoljna, te da je zapravo neophodno osigurati njihovu razumljivost korisnicima, što se može postići kroz stručno vođene digitalne platforme, u čijem razvoju i prilagođavanju značajnu ulogu mogu imati socijalni radnici i drugi

relevantni stručnjaci poput ljekara, pedagoga i psihologa. Brojne studije ukazuju da zdravstvene informacije dostupne roditeljima na internetu mogu biti nepouzdane, pa čak i pogrešne. Istraživanja pokazuju da veliki broj web stranica ne pruža potpune i tačne informacije u skladu sa stručnim smjernicama, te da postoje značajne razlike u kvalitetu i praktičnoj primjenjivosti sadržaja. (Plantin & Daneback, 2009)

Važno je naglasiti da se internet, u savremenom društvu, ne koristi samo kao izvor informacija, već i kao poseban način podrške. U savremenom kontekstu, uz brojne mogućnosti koje internet i društvene mreže nude, mnogi pojedinci se sve češće okreću online sadržajima kao načinu suočavanja sa stresom, anksioznošću i drugim emocionalnim izazovima, dok traženje stručne pomoći nerijetko ostaje u drugom planu i ne predstavlja prvi korak. „Čini se da su ljudi stvorili set alata koji im omogućava aktivno usvajanje i integraciju različitih aplikacija za upravljanje emocijama u svakodnevnom životu.“ (Verma, Islam, Moghaddam & Anwar, 2023, 1)

Istraživanja ukazuju da online komunikacija može ublažiti osjećaj izolacije, jer roditeljima omogućava održavanje kontakta s porodicom i prijateljima, kao i lakši pristup informacijama i različitim vidovima podrške. Ipak, dio ispitanika je ukazao na određene nedostatke. (Strange, Fisher, Howat, & Wood, 2018) Navodi se da iako digitalna komunikacija i podrška ima svoje prednosti, može dovesti i do veće izolacije, jer smanjuje potrebu za direktnim kontaktom lice u lice. Također, informacije na internetu često mogu biti kontradiktorne, a komunikacija na forumima ponekad zna biti osuđenički nastrojena prema roditeljima.

U tom kontekstu, savremena istraživanja ukazuju na rastući značaj interneta u podršci roditeljstvu. „Korištenje interneta u svrhu podrške roditeljstvu naglo se povećalo među roditeljima, posebno zbog porasta broja istovremeno zaposlenih roditelja, roditelja novorođenčadi te izražene neposredne potrebe za online materijalima o roditeljstvu.” (Novianti i sar., 2023, 3)

Prema VanAntwerp, Su & Guadalupe (2025) promjena se ubrzala tokom pandemije COVID-19, kada su rad na daljinu, online školovanje i mjere socijalnog distanciranja poremetili tradicionalne mreže podrške. Iako online platforme pružaju praktičan i pristupačan oblik podrške, ostaje nejasno da li one efikasno smanjuju emocionalnu iscrpljenost koja je ključni simptom roditeljskog sagorijevanja. Roditeljsko sagorijevanje karakterizira hronična emocionalna iscrpljenost, emocionalna distanca, smanjen osjećaj roditeljskog postignuća i percipirani pad roditeljskog funkcioniranja. (Roskam, Aguiar, & Akgun, 2021) „Roditeljsko sagorijevanje ima štetne posljedice za roditelje (ideje za bijeg i suicidalne misli, porast ovisnosti, poremećaji spavanja, zdravstveni poremećaji), za par (povećanje učestalosti i intenziteta sukoba) i za dijete/djecu (zanemarujuće i nasilno ponašanje prema djetetu/djeci).“ (Mikolajczak & Roskam, 2018, 2)

S obzirom da roditeljsko sagorijavanje može ostaviti dalekosežne posljedice, jasno je da se ne radi o bezazlenom problemu, o kojem se ranije često nije dovoljno govorilo, jer se podrazumijevalo da roditelji samostalno trebaju nositi teret svoje uloge. Upravo zbog toga, od posebne je važnosti kakav oblik podrške im je dostupan u digitalnom okruženju.

S obzirom na navedene izazove, javlja se potreba za razvojem digitalne podrške roditeljstvu koja bi omogućila roditeljima pristup pouzdanim, razumljivim i stručno utemeljenim informacijama.

Digitalna podrška roditeljstvu može se definisati kao skup različitih digitalnih i online intervencija koje roditeljima omogućavaju pristup informacijama, savjetima i podršci putem digitalnih platformi i tehnologija. Digitalne roditeljeske intervenciije u većini slučajeva pokazuju pozitivne učinke na ponašanje i znanje roditelja, uključujući veću uključenost u aktivnvosti s djecom i unaprijeđenje komunikacije. Također su usmjerene na poboljšanje dobrobiti roditelja, posebno kroz smanjenje simptoma depresije. Iako rezultati istraživanja nisu uvijek dosljedni i u nekim slučajevima nisu statistički značajni, dosadašnji nalazi ukazuju na potencijalne dugoročne koristi i za djecu, što se može potvrditi kroz longitudinalna istraživanja. (Jäggi i sar., 2025)

Digitalna podrška roditeljstvu može se ostvariti kroz različite oblike, kao što su online platforme, mobilne aplikacuje, edukativni program i slično. Ovakvi oblici podrške nadovezuju se na prethodno navedenu praksu korištenja interneta kao izvora informacija i podrške, ali mogu ponuditi relevantnije i pouzdanije sadržaje. Poseban značaj imaju digitalne platforme koje uključuju stručnjake, jer omogućavaju roditeljima pristup provjerenim i stručno utemeljenim informacijama, čime se smanjuje rizik od pogrešnih i nepouzdanih savjeta. U tom kontekstu, razvoj digitalnih tehnologija otvara nove mogućnosti za unapređenje socijalnih usluga i pružanje podrške korisnicima u digitalnom okruženju.

Što se tiče definisanja socijalnih usluga, ono je često otežano jer se u različitim društvima i sistemima socijalne politike pojmovi poput socijalnih službi, socijalne zaštite, socijalne pomoći i usluga socijalnog rada koriste skoro kao sinonimi. Ne postoji jedinstveno prihvaćena definicija socijalnih usluga, barem što se tiče evropskih zemalja, ali se u EU socijalne usluge smatraju važnim jer doprinose kvalitetu života i socijalnoj sigurnosti. Ipak pojedini autori su pokušali definisati socijalne usluge, jedan od njih navodi da „socijalne usluge uključuju sve usluge za koje se (a) smatra da će biti od posebne važnosti za društvo u cjelini i gdje (b) lična interakcija između pružaoca usluge i korisnika usluge ima ključnu ulogu.” (Pandžić, 2018, 14)

U savremenom društvu ljudi sve više vremena provode u digitalnom prostoru, paralelno sa životom izvan njega, pa se mnoge svakodnevne aktivnosti odvijaju upravo unutar tog digitalnog prostora. U skladu s idejom Jane Addams o potrebi približavanja socijalnih radnika osobama kojima je pomoć potrebna, danas to znači da trebaju biti prisutni i pružati podršku i u online i offline okruženju. (Granholm, 2016) Prema Granhoml (2016, 57), „uzimajući u obzir etičke principe IFSW-a (International Federation of Social Workers), bilo bi neetično ignorisati prisutnost u bilo kojoj od ovih domena.”

Razvoj digitalnih platformi za roditelje može se posmatrati i kroz koncept socijalnih inovacija. Socijalne inovacije podrazumijevaju nove ideje, usluge i modele koji efikasnije odgovraraju na socijalne potrebe, ali istovremeno doprinose razvoju novih oblika saradnje i jačanju kapaciteta pojedinca. (Bežovan, Matančević, & Baturina, 2016) U tom smislu, digitalne platforme za podršku roditeljstvu predstavljaju inovativan pristup koji objedinjuje tehnologiju i stručnu podršku u cilju unapređenja dobrobiti i djece i roditelja.

U praksi već postoje oblici stručno vođene digitalne podrške roditeljima, ali je važno dodatno raditit na njihovoj promociji, s obzirom na to da bi brza dostupnost pouzdanih informacija mogla imati pozitivan uticaj na roditelje. Dobar primjer takve digitalne podrške jeste UNICEF Parenting platforma, koja nudi provjerene i stručno utemeljene informacije. Sadržaj koji se nalazi na platformi je organizovan po sadržajima što dodatno olakšava snalaženje roditeljima. Platforma također sadrži različite edukativne video i tekstualne sadržaje koji daju odgovor na česta roditeljska pitanja i dileme, kao što su kako izgleda pravilno dojenje, kao spriječiti gušenje i davljenje, prva vakcinacija te ostale bitne teme. (UNICEF, n. d)

Također, UNICEF je razvio mobilnu aplikaciju Bebbo uz podršku Evropske Unije i Austrijske razvojne saradnje. Bebbo aplikacija omogućava personalizovan pristup roditeljima tako da mogu pratiti rast i razvoj djeteta, informisati se o različitim temama vezanim za siguran rast i razvoj djeteta te nudi različite igre kroz koje djeca mogu da uče i razvijaju se. (UNICEF, Bebbo-Parenting app, n. d)

3. METODOLOGIJA

Ovaj rad je preglednog tipa i proveden je kao pregled relevatne naučne i stručne literature. Cilj ovog pregleda literature je analizirati savremene oblike digitalne podrške roditeljstvu, s posebnim fokusom na dostupne digitalne alate, platforme i usluge, kao i njihovu primjenjivost u kontekstu Bosne i Hercegovine. Pored toga, cilj je sagledati ulogu socijalnog rada u razvoju i implementaciji digitalnih socijalnih usluga u savremenom digitalnom okruženju. Analiza se fokusira na način na koji digitalne tehnologije, online platforme i savremeni oblici komunikacije mogu unaprijediti dostupnost, kvalitet i učinkovitost podrške roditeljima.

Na osnovu definisanog cilja, istraživačko pitanje ovog rada glasi:

Na koji način digitalna podrška roditeljstvu može doprinijeti razvoju inovativnih socijalnih usluga u Bosni i Hercegovini i koja je uloga socijalnog rada u tom procesu?

U radu je korišten pregled relevantne naučne i stručne literature iz oblasti socijalnog rada, psihologije i digitalizacije usluga. Literatura je odabrana s ciljem sagledavanja savremenih trendova u roditeljstvu, načina korištenja digitalnih tehnologija kao izvora podrške, te uloge socijalnog rada u digitalnom okruženju. Izvršena je analiza postojećih oblika digitalne podrške, uključujući međunarodni primjer UNICEF-a, te dostupne podrške u Bosni i Hercegovini. Analiza je bila usmjerena na njihove osnovne funkcionalnosti, vrstu sadržaja koji nude, kao i stepen njihove usklađenosti sa potrebama roditelja.

U cilju obrade podataka primijenjena je deskriptivno-analitička metoda, kroz koju su identifikovani ključni nedostaci postojećih rješenja, poput ograničene dostupnosti usluga, nedostatka stručne i socijalne komponente. Dobijeni nalazi korišteni su za razmatranje mogućnosti razvoja inovativnih socijalnih usluga u digitalnom okruženju, s posebnim naglaskom na unapređenje dostupnosti i kvaliteta podrške roditeljima u Bosni i Hercegovini.

Rad se zasniva na sekundarnim izvorima podataka i ne uključuje direktno istraživanje sa ispitanicima. Kao ograničenje istraživanja može se navesti nedovoljna dostupnost podataka i istraživanja koja se direktno odnose na digitalnu podršku roditeljstvu u Bosni i Hercegovini.

4. ANALIZA

Analiza literature pokazuje da internet danas ima veliku ulogu u roditeljstvu, posebno kroz različite oblike digitalne podrške. Za razliku od ranijih generacija, savremeni roditelji često koriste internet kako bi razriješili različite dileme i pronašli odgovore na svoja pitanja. Iako im to olakšava pristup korisnim sadržajima, postoje i određeni rizici, jer nisu sve informacije pouzdane.

U kontekstu Bosne i Hercegovine digitalna podrška roditeljima je još uvijek ograničena i najčešće se svodi na informativne sadržaje, poput tekstova, savjeta i edukativnih materijala. Primjeri poput UNICEF-ovih platformi i aplikacije Bebbo, pokazuju da je moguće razviti kvalitetne digitalne alate koji nude pouzdane i stručno utemeljene informacije, međutim postoje određeni nedostaci. UNICEF Parenting platforme nisu dostupne na svim jezicima, ali su prevedene na nekoliko glavnih svjetskih jezika i dodatno se razvijaju kroz lokalne verzije po državama. U okviru UNICEF – Za svako dijete, postoji roditeljski kutak koji nudi izuzetno koristan sadržaj za roditelje i djecu, međutim dostupnost pojedinih sadržaja, a posebno u oblasti mentalnog zdravlja roditelja, na jezicima zemalja Zapadnog Balkana je ograničena. Pozitivan primjer je UNICEF – Za svako dijete Hrvatska, gdje je dostupan značajan broj sadržaja na hrvatskom jeziku.

UNICEF parenting sadržaj ima veliki globalni doseg, sa oko 17 miliona posjeta platformi i više od 200 miliona pregleda video sadržaja, što pokazuje da dopire do velikog broja roditelja, ali ne nužno i da se aktivno koristi dugoročno. Ipak, više od 90% korisnika navodi da su nešto naučili, a oko 95% planira primijeniti savjete, što ukazuje na visok kvalitet i korisnost platforme za one koji je koriste. (Shorty Awards, 2016) Također, Bebbo aplikacija bilježi značajan nivo korištenja, s više od 1 milion preuzimanja, oko 1,2 miliona roditelja dosegnutih kroz digitalnu podršku te između 100.000 i 300.000 aktivnih korisnika mjesečno, a dostupna je u više od 15 zemalja i na više jezika. (UNICEF, Bebbo-Parenting app, n. d) Ipak, kao i kod drugih digitalnih platformi, nedostaju precizni podaci o nivou informisanosti roditelja i dugoročnom korištenju.

UNICEF je doista pozitivan primjer, ali svjesni smo da društvene mreže poput TikToka, Instagrama i ostalih, predstavljaju čest izvor roditeljskih savjeta. Prema Nacionalnoj anketi o zdravlju djece Dječije bolnice C.S. Mott iz 2023. godine, većina roditelja djece uzrasta 0 do 4 godine (80%) koristi društvene mreže za razmjenu informacija o roditeljstvu. Kao razlozi se navode želja za različitim perspektivama (62%), praktičnost (27%), nastojanje da odgajaju djecu drugačije od svojih roditelja (25%), nedostatak bliske podrške porodice i prijatelja (9%), nemogućnost konsultovanja zdravstvenih radnika (7%) te nelagoda pri postavljanju pitanja uživo (5%). (American Academy of Pediatrics, n. d)

Druga studija analizirala je komentare na blogovima koji se bave pedijatrijskom vakcinacijom, pri čemu je utvrđeno da su komentari znatno češće obeshrabrivali nego poticali vakcinaciju. Iako se ovi rezultati ne mogu generalizirati na sve roditeljske blogove, pokazalo se da korisnici često koriste ove platforme za izražavanje ličnih stavova, koji se nužno ne moraju podudarati sa stručnim preporukama. (Chee, Capper, & Muurlink, 2023) Dakle istraživanja pokazuju da roditelji mogu naići na poteškoće u razlikovanju pouzdanih i nepouzdanih savjeta, te da su nerijetko izloženi kontradiktornim ili čak potencijalno štetnim preporukama. Zbog toga je

važno raditi na boljoj promociji platformi poput navedenih UNICEF-ovih, posebno jer se danas roditelji često informišu putem društvenih mreža i influencera.

Pored društvenih mreža, u savremenom društvu je veoma popularna upotreba umjetne inteligencije. Novija istraživanja pokazuju da roditelji sve češće, a posebno majke, napuštaju društvene mreže zbog nepouzdanih informacija i straha od osude, te prelaze na AI, odnosno LLM-ove (Large Language Models) alate radi privatnijeg savjetovanja. Model prihvatanja tehnologije objašnjava razloge zbog kojih korisnici odlučuju da usvoje novu tehnologiju. Prema ovom modelu, na tu odluku najviše utiču dva faktora: percipirana korist i percipirana lakoća korištenja. Kada korisnici smatraju da im je određeni alat koristan i jednostavan za upotrebu, veća je vjerovatnoća da će ga prihvatiti. (Sharmin & Afrin, 2026)

Istraživanje pokazuje da su korisnici LLM-ove doživjeli kao pouzdan, brz i struktuiran izvor informacija dostupan u svakom trenutku, za razliko od Facebook grupa gdje su odgovori često neorganizovani, subjektivni i ponekad negativni. „Majke naglašavaju odsustvo osuđivanja, strukturirano pojašnjenje i emocionalnu udobnost. Ovaj obrazac se poklapa sa „teorijom traženja pomoći“, koja kaže da ljudi radije traže pomoć na onim mjestima gdje se ne osjećaju osuđivano ili emocionalno ugroženo.“ (Sharmin & Afrin, 2026, 14)

Iako LLM-ovi nude brz i pristupačan izvor informacija, njihova primjena u roditeljstvu otvara etičke dileme, uključujući rizik od netačnih informacija, ograničeno emocionalno razumijevanje i prekomjerno oslanjanje na tehnologiju. Ovi izazovi dodatno naglašavaju potrebu za razvojem inovativnih socijalnih usluga u obliku digitalnih platformi koje bi osigurale stručnu, pouzdanu i dostupnu podršku roditeljima.

Tokom analize navedenih platformi, kao i pregleda drugih digitalnih oblika podrške, uočeno je da se ne obrađuje socijalni kontekst, odnosno prava iz oblasti socijalne i zdravstvene zaštite. Opšte je poznato da je socijalna politika u Bosni i Hercegovini decentralizovana, a u Federaciji Bosne i Hercegovine dodatno decentralizovana kantonalnim uređenjem, pa sistem socijalne zaštite za korisnike može djelovati kompleksno.

Prema zakonima iz oblasti socijalne zaštite u Bosni i Hercegovini, građanima su zagarantovana određena prava i usluge, pri čemu važnu ulogu imaju centri za socijalni rad. Međutim, pristup tim pravima u prkasi je često otežan zbog administrativnih procedura i neinformisanosti korisnika. I roditelji često nisu dovoljno informisani o svojim pravima, a samo ostvarivanje prava je dodatno otežano birokratiziranim procedurama koje zahtijevaju lično prisustvo i složene administrativne procedure. U praksi, roditelji često moraju lično podnositi različite zahtjeve i prikupljati potrebnu dokumentaciju od ustanove do ustanove kako bi ostvarili ona prava koja su im zagarantovana zakonima. Takav process može bitni posebno otežavajući za roditelje male djece, naročito samohrane roditelje ili one kod kojih je jedan roditelj odsutan zbog poslovnih ili drugih obaveza.

U tim situacijama, digitalne platforme imaju potencijal da značajno olakšaju pristup informacijama i uslugama, na primjer kroz jasno struktuirane sekcije koje se odnose na roditeljska i dječija prava, koji su uslovi za njihovo ostvarivanje, te koju je dokumentaciju potrebno prikupiti. Kada bi se razvio takav oblike usluge značajno bi se smanjila potreba za dugotrajnim administrativnim procedurama i čekanje u redovima. Poseban značaj ima činjenica

da bi takav sadržaj trebao biti kreiran od strane stručnjaka na osnovu važećih zakonskih okvira u Bosni i Hercegovini, te bi se na takav način osigurala tačnost informacija i smanjio rizik od dezinformacija.

Pozitivan primjer digitalizacije socijalnih usluga u Federaciji Bosne i Hercegovine predstavlja uvođenje sistema ePorodilja, koji omogućava majkama da na jednostavan način, putem online sistema, podnesu zahtjev za ostvarivanje novčane pomoći bez potrebe za administrativnim procedurama i odlascima na šalter. Ovakav primjer pokazuje kako digitalin alati mogu olakštati pristup pravima iz sistema socijalne zaštite, te pokazuje da je razvoj digitalnih socijalnih usluga itekako moguć te može donijeti olakšanje. Međutim, iako ovakva rješenja pojednostavljuju procedure ostvarivanja prava, ipak ostaje potreba za dodatnim rješenjima poput digitalnih platformi koje bi pored informativnih i edukativnih sadržaja o razvoju, brizi i njezi djeteta, približile roditeljima na razumljiv način koja prava imaju i kako ih mogu ostvariti.

Ništa manje važna nije dostupnost usluga roditeljima. Mnogi roditelji žive u ruralnim područjima, ili mjestima koja su jednostavno fizički dovoljno toliko udaljena da to predstavlja otežan pristup institucijama i stručnjacima onda kada im je potrebna određena usluga ili savjet. Kao odgovor na taj problem značajnu ulogu bi mogle imati platforme koje bi omogućavale online, odnosno digitalnu komunikaciju sa stručnjacima. Omogućavanjem online komunikacije sa relevantnim stručnjacima roditeljima bi se pružila dostupna, individualizirana i fleksibilna podrška bez potrebe za fizičkim odlaskom u institucije, te bi se na takav način prevazišle prepeke poput udaljenosti, nedostatka prevoza i vremenskog ograničenja. Iako se postavlja pitanje realne i praktične realizacije ove usluge u budućnosti, posebno zbog činjenice da mnoga istraživanja navode kako je teško uspostaviti povjerenje sa korisnicima različitih oblika podrške onda kada to nije neposredan kontakt, ovakav oblik mogao bi biti izuzetno potreban s obzirom na sve brži način života i digitalizaciju. Važno je naglasiti da digitalna podrška ne može u potpunosti zamijeniti direktan kontakt sa stručnjacima i institucijama, ali može predstavljati dodatni oblik podrške u situacijama koje to dozvoljavaju.

U kontekstu razvoja digitalne podrške roditeljstvu važno je naglasiti ulogu socijalnog rada, čiji je osnovni princip djelovanje u najboljem interesu djeteta. Upravo taj princip postavlja temelje za uključivanje socijalnih radnika u analizu i unapređenje digitalnih oblika podrške roditeljima. Informacije koje roditelji pronalaze online mogu direktno uticati na njihove odluke, postupke i način brige o djetetu, zbog čega se sa pravom postavlja pitanje da li su ti sadržaji uvijek u najboljem interesu djeteta. Pored toga, prema Dervišbegović (2003) predmet istraživanja socijalnog rada jeste čovjek i njegova cjelokupna životna situacija. Iako se radi o ranijoj definiciji, ona je primjenjiva u savremenom kontekstu. Danas se život pojedinca odvija i u online i u offline okruženju, pa u tom smislu socijalni rad ne može zanemariti digitalni prostor, jer bi ignorisanje tog aspekta značilo zanemarivanje značajnog dijela svakodnevnog života pojedinca.

Postojeće platforme uglavnom pružaju informacije, edukativne sadržaje i razmjenu iskustava, međutim kao odgovor na savremene izazove javlja se potreba za novim oblicima koji bi predstavljali integrisane modele podrške koji uključuju stručnjake, omogućavaju personalizovanu pomoć te olakšavaju ostvarivanje i informisanost o pravima. Upravo u tome leži ključna razlika između informativnih digitalnih sadržaja i inovativnih, odnosno digitalnih,

socijalnih usluga koje bi upravo „oživjele" kroz takve modele. Na kraju, takve usluge možemo nazvati socijalne usluge za porodicu, a prema Pandžić (2024, 74) „socijalne usluge za porodicu uključuju usluge vezane uz bračno savjetovanje, prenatalnu brigu i birgu dojenčadi, planiranje porodice, edukaciju za suočavanje s elementima porodičnog života, usluge stručne pomoći kod kuće, dostavu obroka i prevoz."

5. RASPRAVA

Pregled literature potvrđuje navode iz teorijskog okvira da roditelji sve češće koriste internet kao izvor informacija i podrške, ali istovremeno ukazuju na problem kvaliteta i pouzdanosti dostupnih sadržaja. Iako literatura naglašava potencijal digitalnih intervencija u unapređenju roditeljstva, nalazi ovog rada pokazuju da u Bosni i Hercegovini ti potencijali još uvijek nisu u potpunosti iskorišteni.

U teorijskom dijelu naglašena je važnost stručne i dostupne podrške roditeljima, kao i uloga socijalnog rada u savremenom, digitalnom okruženju. Za socijalni rad to znači potrebu za prilagođavanjem savremenim oblicima komunikacije i pružanja podrške, jer se sve veći broj roditeljskih dilema i odluka u savremenom društvu, oblikuje u digitalnom prostoru. S jedne strane, digitalne platforme predstavljaju prednost jer omogućavaju brži i lakši pristup informacijama, dok s druge strane otvaraju prostor za nepouzdane i nestručne sadržaje, što može dovesti do pogrešnih odluka roditelja. Sistem socijalne zaštite u Bosni i Hercegovini nedovoljno koristi digitalne alate u svrhu savjetovanja, informisanja i direktne podrške korisnicima, posebno roditeljima u ruralnim i teško dostupnim područjima. Analiza postojećih platformi pokazuje da digitalni sadržaji uglavnom ostaju na informativnom nivou, bez razvijene savjetodavne i socijalne komponente.

U tom kontekstu, razvoj digitalnih platformi koje bi integrisale informativnu, savjetodavnu i administrativnu funkciju može se posmatrati kao važan korak ka razvoju inovativnih socijalnih usluga. Takav pristup bi bio u skladu sa savremenim konceptima socijalnog rada koji podrazumijevaju prilagođavanje usluga stvarnim potrebama korisnika i njihovom svakodnevnom okruženju, uključujući i digitalni prostor.

6. ZAKLJUČAK

Analiza literature i postojećih praksi pokazuje da digitalne tehnologije imaju sve važniju ulogu u svakodnevnom životu pojednica, pa tako i kod roditelja, posebno kao izvor informacija i podrške. Savremeni roditelji sve češće koriste internet kako bi riješili svoje svakodnevne dileme i donijeli odluke vezane za brigu, odgoj i razvoj djeteta. Iako digitalin prostor omogućava brz pristup velikoj količini informacija, on sa sobom nosi i određene rizike, prvenstveno u pogledu pouzdanosti i stručne utemeljenosti sadržaja.

U kontekstu Bosne i Hercegovine, digitalna podrška roditeljima još uvijek je nedovoljno razvijena i najčešće se svodi na informativni sadržaj. Iako postoje pozitivni primjeri poput UNICEF-ovih platformi, analiza je pokazala da ipak postoje određeni nedostaci poput ograničene dostupnosti sadržaja na lokalnim jezicima, nedovoljna zastupljenost tema mentalnog zdravlja roditelja, kao i izostanak informacija o pravima iz oblasti socijalne i

zdravstvene zaštite. Kao poseban problem izdvaja se i birokratizacija u procesu ostvarivanja prava, kao i otežana dostupnost usluga roditeljima koji žive u ruralnim i udaljenim područjima.

Rezultati koji su postignuti ukazuju na potrebu razvoja integrisanih digitalnih platformi koje bi, pored informativnih i edukativnih sadržaja, uključivale i savjetodavnu podršku, mogućnost direktne komunikacije sa stručnjacima, kao i jasne i dostupne informacije o pravima roditelja i djece. Takvi modeli bi doprinijeli smanjenju administrativnih prepreka, unapređenju informisanosti i većoj dostupnosti podrške roditeljima. Poseban značaj ima i promocija pouzdanih i stručno utemeljenih sadržaja, posebno putem društvenih mreža i influencera. Influenceri i društvene mreže imaju snažan uticaj na mlade, uključujući i mlade roditelje koji su često u ranjivoj poziciji zbog nedostatka iskustva i veće izloženosti digitalnim sadržajima.

Upravo zbog toga uloga socijalnog rada je od posebnog značaja. Polazeći od principa djelovanja u najboljem interesu djeteta i sagledavanja čovjeka u okviru njegove cjelokupne životne situacije, socijalni rad ne može zanemariti digitalni prostor kao važan dio savremenog života. Uključivanje socijalnih radnika u razvoj i implementaciju digitalnih oblika podrške omogućava stvaranje usluga koje su stručno utemeljene, etički odgovorne i prilagođene stvarnim potrebama korisnika.

Na osnovu svega navedenog, može se zaključiti da digitalna podrška roditeljstvu predstavlja važan i nedovoljno iskorišten potencijal za razvoj inovativnih socijalnih usluga u Bosni i Hercegovini, koji može značajno doprinijeti unapređenju dobrobiti djece i porodice. „Kroz ekran" mogu doći različiti glasovi, informacije, podrška i savjeti, sve ono što može pomoći ako dolazi od povjerljivih izvora. Bez kvalitetnih informacija lahko je napraviti grešku čije se posljedice mogu osjetiti dugo vremena. Dostupnost kvalitetnog sadržaja i usluga ne štiti samo roditelje, već štiti djecu i cjelokupnu porodicu.

LITERATURA

1. Awards, S. (2016). UNICEF Parenting Month Digital Activation. Shorty Awards: https://shortyawards.com/8th-impact/unicef-parenting-month-digital-activation (pristupljeno 27. 3. 2026g.)
2. Bežovan, G., Matančević, J., & Baturina, D. (2016). Socijalne inovacije kao doprinos jačanju socijalne kohezije i ublažavanja socijalne krize u evropskim urbanim socijalnim programima. Revija za socijalnu politiku, 23(1), 61-80. doi:10.3935/rsp.v23i1.1279 (pristupljeno 24. 3. 2026g.)
3. Chee, R. M., Capper, T. S., & Muurlink, O. T. (2023). The impact of social media influencers on pregnancy, birth, and early parenting experiences: A systematic review. Midwifery, 120. doi: https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103623. (pristupljeno 24. 3. 2026g.)
4. Delamothe, T. (2000). Quality of websites: kitemarking the west wind. BMJ (Clinical research ed.), 321. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11021843/ (pristupljeno 19. 3. 2026g.)
5. Dervišbegović, M. (2003). Socijalni rad teorija i praksa (IV dopunjeno izdanje). Sarajevo: Zonex.

6. Eysenbach, G., Powell, J., Kuss, O., & Sa, E.-R. (2002). Empirical studies assessing the quality of health information for consumers on the World Wide Wen: a systematic review. JAMA, 287(20). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12020305/ (pristupljeno 19. 3. 2026g)
7. Granholm, C. (2016). Social work in digital transfer – blending services for the next generation (Doctoral dissertation). University of Helsinki. https://fskc.fi/Site/Data/2026/Files/C_Granholm_DR_ahvd_2016_PDF_version.pdf (pristupljeno 24. 3. 2026g.)
8. Jäggi, L., Hartinger, S. M., McCoy, D. C., Alvardo LIatance, M., Hinkley, K., RamirezVarela, L., . . . Mausezahl, D. (2025). Parenting in the digital age: A scoping review of digital early childhood parenting interventions in low- and middle-income countries (LMIC). Public Health Reviews. doi:10.3389/phrs.2024.1607651. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39906193/ (pristupljeno 27. 3. 2026g.)
9. Laković, M. (2024). Roditeljstvo u savremenoj porodici: iskustva i izazovi. Fakultet političkih nauka Univerzitet u Sarajevu, Socijalni rad, Sarajevo. https://fpn.unsa.ba/b/wpcontent/uploads/2024/10/Roditeljstvo-u-savremenoj-porodici-iskustva-i-izazovi-MajdaLakovic.pdf (pristupljeno 19. 3. 2026g.)
10. Mikolajczak, M., & Roskam, I. (2018). A Theoretical and Clinical Framework for Parental Burnout: The Balance Between Risks and Resources (BR2). Frontiers in Psychology https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2018.00886/full#cite (pristupljeno 22. 3. 2026g.)
11. Novianti, R., Mahdum, Suarman, Elmustian, Firdaus, Hadriana, Sumarno, Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). Internet-based parenting intervention: A systematic review. *Heliyon*, *9*(3), e14671. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14671 (pristupljeno 2. 5. 2026g.)
12. Pandžić, A. (2018). Primjena evropskih standarda kvaliteta socijalnih usluga u institucijama socijalne zaštite Bosne i Hercegovine sa fokusom na ljudski i fizički kapital. DHS (Društvene i humanističke studije), 1(4), 11-38.
13. Pandžić, A. (2024). Socijalne inovacije u socijalnim uslugama. Tuzla: Centar za socijalne inovacije.
14. Pediatrics, A. A. (n.d.). Unsafe parenting practices and pictures shared via social media. Center of Excellence on Social Media and Youth Mental Health: https://www.aap.org/en/patient-care/media-and-children/center-of-excellence-on-socialmedia-and-youth-mental-health/qa-portal/qa-portal-library/qa-portal-libraryquestions/unsafe-parenting-practices-and-pictures-shared-via-socialmedia/?srsltid=AfmBOoqBxh (pristupljeno 27. 3. 2026g.)
15. Plantin, L., & Daneback, K. (2009). Parenthood, information and support on the internet. A literature review of research on parents and professionals online. BMC Family Practice, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2694765/ (pristupljeno 14. 3. 2026g.)
16. Roskam, I., Aguiar, J., & Akgun, E. (2021). Parental Burnout Around the Globe: a 42-County Study. Affective Science, 2, 58-79. https://link.springer.com/article/10.1007/s42761-020-00028-4#citeas (pristupljeno 22. 3. 2026g.)
17. Song, I., Pendse, S. R., Kumar, N., & De Choudhury, M. (2024). The Typing Cure: Experiences with Large Language Model Chatbots for Mental Health Support. arXiv: https://arxiv.org/abs/2401.14362 (pristupljeno 14. 3. 2026g.)

18. Sharmin, S., Afrin, S., (2026) Avoiding Social Judgment, Seeking Privacy: Investigating why Mothers Shift from Facebook Groups to Large Language Models. https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.13941 (pristupljeno 2. 5. 2026g.)
19. Strange, C., Fisher, C., Howat, P., & Wood, L. (2018). Easier to isolate yourself-there's no need to leave the house: A qualitative study on the paradoxes of online communication for parents with young children. Computers in Human Behaviour, 83, 168-175. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563218300463 (pristupljeno 22. 3. 2026g.)
20. UNICEF. (n.d.). Bebbo-Parenting app. https://www.unicef.org/eca/Bebbo-parenting-app (pristupljeno 26. 3. 2026g.)
21. UNICEF. (n. d).UNICEF Za svako dijete. https://www.unicef.org/bih/roditeljski-kutak (pristupljeno 26. 3. 2026g.)
22. Verma, A., Islam, S., Moghaddam, V., & Anwar, A. (2023) Digital Emotion regulation on social media. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.13187 pristupljeno 2. 5. 2026g.)
23. VanAntwerp, J. R., Su, S. R., & Guadalupe, C. (2025). Does Online Support Help Parents? Investigating Perceptions, Usage, and Emotional Exhaustion. Journal of Technology in Behavioral Science. https://link.springer.com/article/10.1007/s41347-025-00578-z (pristupljeno 22. 3. 2026g.)

PREDNOSTI I RIZICI UGOVORA O DJELU I STUDENTSKOG UGOVORA

BENEFITS AND RISKS OF A CONTRACT FOR SERVICES AND A STUDENT EMPLOYMENT AGREEMENT

Irena Koledić, bacc. admin. publ.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
ik725017@vevu.hr

Dea Rosandić, mag. admin. publ., asistent
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
dea.rosandic17@gmail.com

Sažetak

Rad analizira prednosti i rizike ugovora o djelu i studentskog ugovora kao oblika angažmana koji ne predstavljaju radni odnos u smislu radnog zakonodavstva. Svrha rada jest utvrditi njihova pravna obilježja, financijske učinke i razinu socijalne zaštite te razmotriti njihove praktične implikacije za naručitelje posla i osobe koje obavljaju rad. Istraživanje se temelji na normativnoj analizi relevantnih propisa iz područja obveznog i radnog prava, kao i na pregledu recentne stručne i znanstvene literature. Primijenjen je komparativni pristup radi usporedbe ključnih elemenata navedenih ugovornih modela. Provedena analiza pokazuje da je ugovor o djelu građanskopravni institut usmjeren na ostvarenje određenog rezultata rada, pri čemu izvođač zadržava samostalnost u izvršenju posla, ali ne stječe prava koja proizlaze iz radnog odnosa. Takav model omogućuje veću fleksibilnost i prilagodljivost poslovnim potrebama, no istodobno može otvoriti prostor pravnoj nesigurnosti, osobito u situacijama kada postoje obilježja prikrivenog radnog odnosa. Studentski ugovor predstavlja poseban oblik privremenog rada studenata, uređen posebnim propisima, s pojednostavljenim administrativnim postupkom i specifičnim poreznim tretmanom. Njegova prednost ogleda se u dostupnosti i usklađenosti s obrazovnim obvezama, dok su ograničenja vezana uz trajanje studentskog statusa i izostanak dugoročnih socijalnih prava. Analiza upućuje na potrebu jasnog razgraničenja između ovih oblika angažmana i radnog odnosa kako bi se osigurala pravna sigurnost i smanjio rizik zlouporabe u praksi.

Ključne riječi: *ugovor o djelu, studentski ugovor, građanskopravni odnos, fleksibilni oblici rada, socijalna sigurnost.*

Abstract

This paper examines the advantages and risks of a contract for services and a student employment contract as forms of engagement that do not constitute an employment relationship within the meaning of labour legislation. The purpose of the paper is to identify their legal characteristics, financial effects, and level of social protection, as well as to assess their practical implications for contracting parties and individuals performing work. The research is based on a normative analysis of relevant regulations in the fields of civil and labour law, combined with

a review of recent professional and academic literature. A comparative approach is applied in order to analyse the key elements of both contractual models. The analysis indicates that a contract for services is a civil law institute focused on achieving a specific result, where the contractor retains autonomy in performing the task but does not acquire rights arising from an employment relationship. Although this model ensures a high degree of flexibility and adaptability to business needs, it may create legal uncertainty, particularly in situations involving elements of disguised employment. A student employment contract represents a specific form of temporary student work regulated by special legislation, characterized by a simplified administrative procedure and a specific tax treatment. Its advantages lie in financial accessibility and compatibility with academic obligations, while its limitations relate to the duration of student status and the absence of long-term social security rights. The findings emphasize the importance of clearly distinguishing these contractual forms from employment relationships in order to enhance legal certainty and reduce the risk of misuse in practice.
Keywords: *contract for services, student employment contract, civil law relationship, flexible forms of work, social security.*

1. UVOD

U suvremenom hrvatskom tržištu rada, oblici angažmana poput ugovora o djelu i studentskog ugovora postaju sve učestaliji zbog potrebe za fleksibilnošću i smanjenjem troškova poslodavca.[1] Takvi ugovori omogućuju kratkoročne angažmane i povremeni rad, ali istovremeno otvaraju pitanja socijalne zaštite i pravne sigurnosti.[2] Temeljni oblik rada jest ugovor o radu, kojim nastaje radni odnos reguliran Zakonom o radu.[3] Uz njega, široko su zastupljeni i oblici rada koji ne stvaraju radni odnos, među kojima su najčešći ugovor o djelu i studentski ugovor (Senčur Peček i Laleta, 2018). Ovi oblici rada posebno su zanimljivi u kontekstu fleksibilizacije tržišta rada, jer omogućuju jednostavnije i kratkotrajne angažmane u situacijama kada formalni radni odnos nije potreban ili ekonomski opravdan. Unatoč njihovoj praktičnoj korisnosti, oni nose različite razine pravne i ekonomske sigurnosti te mogu biti izloženi zlouporabama, osobito u slučajevima prikrivenog radnog odnosa (Kuzelj, 2020). Cilj ovog rada je analizirati pravne karakteristike, financijske učinke, prednosti, nedostatke i rizike ugovora o djelu i studentskog ugovora te istaknuti situacije u kojima se njihova primjena smatra prikladnom, kao i ograničenja koja proizlaze iz zakonskog okvira. Rad se temelji na normativnoj analizi Zakona o obveznim odnosima, Zakona o radu i Zakona o obavljanju studentskih poslova, uz oslanjanje na relevantnu stručnu i znanstvenu literaturu.

[1] Katastor.hr. (2026). Ugovor o djelu – primjer i sve informacije. Dostupno na: https://katastor.hr/baza-znanja/ugovor-o-djelu-primjer-i-informacije/ *(01.03.2026)*

[2] *MojaFirma.hr. (2026).* Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

[3] Zakon o radu, Narodne novine broj 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

2. UGOVOR O DJELU – POJAM, PRAVNA PRIRODA I OBILJEŽJA

Ugovor o djelu u Republici Hrvatskoj pripada području građanskog prava i uređen je odredbama Zakona o obveznim odnosima (ZOO), člancima 590.–619. ZOO-a. Prema članku 590., izvođač se obvezuje obaviti određeni posao – fizički ili intelektualni – poput izrade, popravka ili izvršenja rada, dok se naručitelj obvezuje isplatiti naknadu za izvedeno djelo. Ugovor o djelu reguliran je Zakonom o obveznim odnosima i predstavlja građanskopravni ugovor usmjeren na postizanje rezultata,[4] pri čemu izvođač samostalno određuje način i vrijeme rada (Senčur Peček i Laleta, 2018). Katastor.hr (2026) navodi da se ugovor o djelu najčešće koristi za projektne, edukativne i savjetodavne zadatke,[5] dok MojaFirma.hr (2026) upozorava na rizike kontinuirane uporabe ugovora umjesto radnog odnosa. Za razliku od ugovora o radu, kod ugovora o djelu nije ključno vrijeme provedeno u radu, nego rezultat koji se mora postići u unaprijed određenom roku.[6] Izvođač rad obavlja samostalno, u pravilu vlastitim sredstvima i prema vlastitom rasporedu, a naručitelj plaća naknadu tek nakon pregleda i odobrenja djela. U praksi se ugovor o djelu sklapa za širok raspon djelatnosti, od izrade web stranica, prevođenja i snimanja događaja, do savjetodavnih usluga i izrade projektne dokumentacije. Bitna karakteristika ovih poslova jest nastanak konkretnog rezultata, čime se razlikuju od kontinuiranih radnih obveza koje definiraju radni odnos. U praksi se često javlja problem razgraničenja ugovora o djelu i radnog odnosa, posebno kada rad po ugovoru o djelu ima obilježja radnog odnosa (stalno radno vrijeme, nadzor naručitelja), što može dovesti do prepoznavanja stvarnog radnog odnosa od strane nadležnih tijela (Senčur Peček i Laleta, 2018).

3. STUDENTSKI UGOVOR – POJAM, PRAVNA PRIRODA I OBILJEŽJA

Studentski ugovor predstavlja poseban oblik para-radnog ugovora propisan Zakonom o obavljanju studentskih poslova, koji omogućuje studentima obavljanje privremenih i povremenih poslova preko ovlaštenih studentskih servisa bez zasnivanja radnog odnosa.[7] Zlatović i Galić, (2018)opisuju kako se pravni odnos sklapa između triju strana: poslodavca, studenta i posrednika (studentskog servisa). Posrednik ima ulogu administratora procesa isplate i obračuna doprinosa, pri čemu student ostvaruje pravo na naknadu po satu rada te određene beneficije, poput minimalne satnice, poreznog tretmana i doprinosa za mirovinsko osiguranje.[8] Studentski ugovor uređen je Zakonom o obavljanju studentskih poslova i omogućuje privremeni i povremeni rad uz evidenciju sati i isplatu preko studentskog servisa. Ovaj oblik rada fokus stavlja na satnicu i studentski status, a Senčur Peček i Laleta (2018) naglašavaju da ne doprinosi radnom stažu niti stvara prava iz radnog odnosa. Poslodavcima je ovaj oblik angažmana atraktivan zbog nižih troškova, fleksibilnosti i jednostavnog administrativnog

[4] Zakon o obveznim odnosima, Narodne novine broj, 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23

[5] Katastor.hr. (2026). Ugovor o djelu – primjer i sve informacije. Dostupno na: https://katastor.hr/baza-znanja/ugovor-o-djelu-primjer-i-informacije/ (01.03.2026)

[6] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

[7] Zakon o obavljanju studentskih poslova, Narodne novine broj 96/18, 16/20

[8] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

postupka, dok studentima pruža mogućnost stjecanja prihoda bez narušavanja studentskog statusa.[9] Porezna i doprinosna opterećenja na dodatne zarade također utječu na odluku studenata o prihvaćanju takvih poslova te oblikuju ponudu rada, što potvrđuje Zuber (2003).Sukladno Pravilniku o obliku i sadržaju ugovora o obavljanju studentskih poslova, studentski ugovor mora sadržavati sve bitne sastojke, uključujući podatke o naručitelju, izvršitelju, vrsti posla, trajanju i naknadi.[10] Prema Odluci o iznosu minimalne naknade za obavljanje studentskih poslova za 2026. godinu, minimalna satnica iznosi 6,56 eura, što predstavlja relevantan parametar pri usporedbi s ugovorom o djelu.[11] Ovaj institut može biti zloupotrijebljen ako se koristi kao zamjena za radni odnos bez prava koja bi inače pripadala zaposleniku, što može dovesti do prepoznavanja stvarnog radnog odnosa od strane nadležnih tijela (Kuzelj, 2020).

Tržište rada u Republici Hrvatskoj karakterizira raznolikost oblika angažmana, koji se razlikuju prema pravnoj prirodi, trajanju, obvezama ugovornih strana i razini socijalne zaštite. Osnovni oblik rada predstavlja ugovor o radu, kojim nastaje radni odnos reguliran Zakonom o radu.[12] Radni odnos osigurava zaposleniku prava kao što su plaća, godišnji odmor, bolovanje, doprinosi za mirovinsko i zdravstveno osiguranje te zaštitu od nezakonitog otkaza (Senčur Peček i Laleta, 2018). Pored klasičnog radnog odnosa, u praksi su prisutni i nesubordinirani oblici rada, kao što su ugovor o djelu i studentski ugovor. Ti oblici rada omogućuju privremene i fleksibilne angažmane, što je osobito značajno u uvjetima promjenjivog tržišta rada, gdje poslodavci trebaju brzo reagirati na promjene potražnje, a izvođači i studenti žele prilagodljiv raspored (Kuzelj, 2020). Ugovor o djelu i studentski ugovor ne stvaraju klasični radni odnos, ali razlikuju se u pravnoj strukturi, načinu plaćanja i obliku zaštite izvođača (Milković, D. (2016) . Ugovor o djelu temelji se na postizanju rezultata i slobodi izvođača u organizaciji rada, dok studentski ugovor omogućuje rad po satu uz obavezno posredovanje studentskog servisa,[13] čime se studentu jamči određeni stupanj pravne i porezne zaštite. Razumijevanje pravnih razlika između oblika angažmana ključno je zbog moguće zlouporabe ugovora, kao što je prikriveni radni odnos, kada se stvarna prava i obveze radnika ne poštuju unatoč formalnom nazivu ugovora. Inspekcija rada i sudovi imaju ovlast prepoznati stvarni radni odnos i primijeniti odgovarajuća radnopravna prava, što naglašava važnost pravnog znanja kod sklapanja i izvršavanja ovih ugovora (Senčur Peček i Laleta, 2018; Kuzelj, 2020).

4. SOCIJALNI UČINCI FLEKSIBILNIH OBLIKA RADA

Fleksibilni oblici rada, uključujući ugovor o djelu i studentski ugovor, sve su češći na tržištu rada u Hrvatskoj, posebno među mladima i studentima. Iako omogućuju brzu prilagodbu

[9] Studentski.hr. (2024). Što je to studentski ugovor, a što ugovor o radu? https://studentski.hr/vijesti/sims/sto-je-to-studentski-ugovor-a-sto-ugovor-o-radu-autorski-ugovor-ili-ugovor-o-djelu?

[10] Pravilnik o obliku i sadržaju ugovora o obavljanju studentskih poslova, Narodne novine broj 3/19

[11] Odluka o iznosu minimalne naknade za obavljanje studentskih poslova za 2026. godinu, Studentski centri RH, dostupno na: https://mzom.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/VisokoObrazovanje/StudentskiPoslovi//Odluka-o-iznosu-minimalne-naknade-za-obavljanje-studentskih-poslova-za-2026-godinu.pdf (10.03.2026)

[12] Zakon o radu, Narodne novine broj 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

[13] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

poslodavaca i dodatni prihod izvođačima i studentima, takvi oblici rada često su povezani s pojavom prekarizacije, odnosno rada bez potpune pravne i socijalne zaštite.

Prekarni rad karakteriziraju:

- nesigurnost prihoda,
- ograničena prava iz radnog odnosa,
- kratkotrajnost angažmana,
- smanjena zaštita od zloupotrebe ili nezakonitog raskida ugovora (Kuzelj, 2020).

Studentski ugovori, iako zakonski regulirani, često ne uključuju radni staž i prava iz radnog odnosa, što može dugoročno utjecati na mirovinsko i zdravstveno osiguranje studenata.[14] Praksa pokazuje da poslodavci ponekad koriste studentske ugovore kao zamjenu za redovno zapošljavanje, čime student može biti izložen riziku prikrivenog radnog odnosa (Kuzelj, 2020). Istraživanja pokazuju da prekarizacija rada nije samo problem pojedinaca, već ima i šire društvene i ekonomske posljedice, uključujući:

- smanjenje socijalne sigurnosti,
- povećanje ekonomske nejednakosti,
- otežan pristup stambenom zbrinjavanju,
- dugoročne implikacije na karijeru mladih (Čavar, 2018).

Upravo zbog tih rizika, ključno je razumjeti ravnotežu između fleksibilnosti poslodavaca i zaštite izvođača i studenata. Edukacija o pravima i obvezama te aktivna uloga inspekcije rada ključni su za smanjenje zloupotreba i povećanje socijalne sigurnosti (Senčur Peček i Laleta, 2018).

5. PREDNOSTI UGOVORA O DJELU I STUDENTSKOG UGOVORA

Ugovor o djelu i studentski ugovor imaju niz prednosti koje ih čine atraktivnim za različite sudionike tržišta rada. Ove prednosti proizlaze iz njihove fleksibilnosti, jednostavnosti i specifičnih zakonskih rješenja.

5.1. Prednosti ugovora o djelu

Najznačajnija prednost ugovora o djelu je njegova fleksibilnost. Poslodavci ga koriste za angažiranje radne snage na kratkoročne ili projektne zadatke bez potrebe za zasnivanjem radnog odnosa. Izvođači imaju slobodu u organizaciji rada, izboru sredstava i načinu izvršenja zadatka, što im omogućuje samostalnost i kontrolu nad radnim vremenom.

Dodatne prednosti uključuju:

1) Rezultatski pristup, naknada se isplaćuje po dovršetku posla, što motivira kvalitetu i učinkovitost (Senčur Peček i Laleta, 2018).
2) Administrativna jednostavnost, ugovori su jednostavni za sklapanje i prestanak, što smanjuje birokratske prepreke.

[14] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

3) Prilagodljivost, pogoduje projektima s jasno definiranim zadacima ili zadacima koji se ponavljaju povremeno, poput prijevoda, grafičkog dizajna, IT usluga ili savjetodavnih usluga.

5.2. Prednosti studentskog ugovora

Studentski ugovor specifičan je jer omogućuje studentima da rade privremeno i satno, a pritom zadržavaju studenski status i socijalna prava propisana zakonom (Narodne novine, 2018). Posredovanje studentskog servisa osigurava zakonitost obračuna naknade i doprinosa, što smanjuje rizik od nepravilnog obračuna i potencijalnih sankcija za poslodavce.[15]

Prednosti studentskog ugovora uključuju:

1) Financijska korist studentima – omogućuje dodatni prihod, a plaća se po odrađenom satu rada.[16]
2) Minimalna administracija, poslodavac ne mora voditi kompleksnu evidenciju radnog vremena niti obračunavati sve doprinose standardnog radnog odnosa.
3) Fleksibilnost, studenti mogu raditi povremeno, što olakšava kombiniranje s akademskim obavezama.
4) Porezne i socijalne olakšice, poseban porezni tretman smanjuje fiskalno opterećenje, što povećava atraktivnost ovog oblika angažmana.[17]

Božac (2024) objašnjava da je jedan od razloga atraktivnosti studentskog ugovora povoljniji porezni tretman u odnosu na druge oblike ugovora.[18]

5.3. Značaj za tržište rada

Oba oblika rada pridonose dinamičnosti i fleksibilnosti tržišta rada. Poslodavcima omogućuju brzu reakciju na sezonske ili projektne potrebe, dok izvođačima i studentima pružaju priliku za stjecanje iskustva, dodatnog prihoda i profesionalnih vještina. Stručna literatura ističe da fleksibilni oblici rada povećavaju konkurentnost poduzeća i olakšavaju ulazak mladih na tržište rada (Kuzelj, 2020; Čavar, 2018).

[15] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

[16] Studentski.hr. (2024). Ugovor o djelu vs. studentski ugovor: iskustva studenata. https://studentski.hr/studenti/financije/ugovor-o-djelu-vs-studentski-ugovor-donosimo-iskustva-redovnih-studenata?

[17] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

[18] Božac, M. (2024). Studentski ugovor – porezi i obračun. Dostupno na: https://markobozac.com/ekonomija/studentski-ugovor-porezi-obracun/ (05.03.2026)

6. RIZICI I PRAVNE NESIGURNOSTI

Iako ugovor o djelu i studentski ugovor pružaju fleksibilnost i administrativnu jednostavnost, oni također nose značajne rizike i pravnu nesigurnost za sve uključene strane. Prema Senčur Peček i Laleti (2018), glavni rizici proizlaze iz nesubordiniranog karaktera ugovora i ograničene zaštite radnika.

6.1. Pravni rizici ugovora o djelu

Najčešći problem kod ugovora o djelu jest razgraničenje od radnog odnosa. U praksi se ponekad događa da izvođači rade kontinuirano, pod nadzorom naručitelja i koriste sredstva poslodavca, što ima obilježja radnog odnosa, iako formalno postoji ugovor o djelu. Takva situacija može dovesti do:

- prepoznavanja prikrivenog radnog odnosa od strane inspekcije,
- obaveze poslodavca za naknadu doprinosa, poreza i plaća,
- mogućih sudskih sporova i financijskih sankcija.

Kao što ističu Barić (2020) i Crnić (2019), rizik zloupotrebe ugovora o djelu raste kod sezonskih poslova ili kod stalnog angažmana bez odgovarajuće registracije radnog odnosa. Prema Kuzelju (2020), nedovoljna pravna edukacija izvođača često rezultira nepravilnim sklapanjem ugovora i nepoznavanjem prava u slučaju spora.

6.2. Pravni rizici studentskog ugovora

Studentski ugovor ima manju pravnu kompleksnost, ali također nosi rizike. Studenti često nisu upoznati s ograničenjima broja radnih sati ili zakonskim pravima u slučaju prekida ugovora.[19] Zlouporabe uključuju:

- korištenje studentskog ugovora umjesto redovnog zapošljavanja,
- neplaćanje stvarno odrađenih sati,
- nepravilno obračunavanje doprinosa.

Senčur Peček i Laleta (2018) naglašavaju da je ključna uloga studentskog servisa kao posrednika u zaštiti prava studenata, ali praksa pokazuje da poslodavci ponekad preskaču administrativne procedure, što dovodi do pravne nesigurnosti.

6.3. Ekonomski i socijalni rizici

Prema Čavaru (2018), fleksibilni oblici rada povećavaju rizik prekarizacije, gdje izvođači i studenti imaju privremenu i nesigurnu zaradu, ograničen pristup socijalnim pravima te nemogućnost dugoročnog planiranja karijere. Također, rizik je neravnomjerna regulacija tržišta rada, jer različite vrste ugovora omogućuju poslodavcima da izbjegnu obaveze koje proizlaze iz radnog odnosa (Kuzelj, 2020). Dugoročne posljedice uključuju smanjenje socijalne

[19] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

sigurnosti, povećanje ekonomskih nejednakosti i otežan pristup kreditima i stambenom zbrinjavanju, posebno mladih radnika i studenata.

6.4. Prevencija i smanjenje rizika

Rizike ugovora o djelu i studentskog ugovora moguće je ublažiti kroz:

- jasnu edukaciju ugovornih strana o zakonskim obavezama i pravima (Senčur Peček i Laleta, 2018),
- pravilno definirane ugovorne odredbe i kontrolu rezultata ili sati rada,
- aktivnu ulogu inspekcije rada i studentskih servisa u nadzoru zakonitosti.20

Prema Kuzelju (2020), edukacija i transparentnost ključni su za smanjenje pravne nesigurnosti, jer izvođači i studenti često nemaju iskustva u zaštiti svojih prava.

7. KOMPARATIVNA ANALIZA UGOVORA O DJELU I STUDENTSKOG UGOVORA

U praksi se ugovor o djelu i studentski ugovor koriste u različitim situacijama, ali ih povezuje činjenica da oba ne stvaraju klasičan radni odnos. Njihovo promišljanje kroz usporednu analizu ključno je za razumijevanje njihove uloge na tržištu rada, učinaka na prava izvođača i studenata te implikacija na poziciju radnika u cjelini. Kako ističu Zlatović i Galić (2018) u radu Novi pravni okvir uređenja obavljanja studentskih poslova u RH, zakonodavne izmjene uvedene 2018. značajno su redefinirale položaj studenata na tržištu rada.

Pravni okvir ugovora o djelu omogućava da se rad obavlja na temelju dogovorenog rezultata, bez uspostave hijerarhijske veze između naručitelja i izvođača (Senčur Peček & Laleta, 2018). Ugovor je usmjeren na ishođenje konkretnih radnih rezultata, a izvođač sam određuje način i vrijeme rada. To ga čini pogodnim za projektno orijentirane zadatke i jednokratne poslove. Suprotno tome, studentski ugovor, iako također ne uspostavlja radni odnos, strukturiran je tako da student radi satno, uz obvezu poslodavca da evidentira odrađene sate i plati ugovorenu naknadu. Ova razlika u pravnoj prirodi utječe na način na koji se svaki od ugovora primjenjuje u stvarnoj praksi. U pogledu socijalne zaštite, ugovor o djelu nudi vrlo ograničene garancije. Izvođači po ovom ugovoru ne stječu prava na bolovanje, godišnji odmor ili mirovinski staž, niti su obvezni poslodavci plaćati doprinose u obimu kao kod ugovora o radu (Kuzelj, 2020). Takav položaj izvođača ponekad rezultira slabijom socijalnom zaštitom i većom potencijalnom izloženosti rizicima tržišta rada. S druge strane, studentski ugovor, zbog svoje specifične regulacije, omogućuje studentima očuvanje statusa i povezanih beneficija, poput zdravstvenog osiguranja, a istovremeno pruža strukturiran način obračuna doprinosa kroz posrednika – studentski servis.[21] Međutim, i taj oblik angažmana ne doprinosi radnom stažu u pogledu prava koja bi student stekao da je u radnom odnosu. Fleksibilnost koja proizlazi iz oba oblika rada vrlo je cijenjena na tržištu rada. Ugovor o djelu omogućava poslodavcima angažman izvođača

[20] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

[21] MojaFirma.hr. (2026). Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava. Dostupno na: https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source (28.2.2026)

bez dugotrajnih obaveza, što je korisno u projektima s jasnim ciljevima i krajnjim rezultatima. Studentski ugovor, pak, omogućava rad koji se može uskladiti sa studijskim obavezama, što ga čini pogodnim za studente koji žele steći radno iskustvo bez narušavanja akademskog napretka. Premda oba modela doprinose većoj dinamici zapošljavanja, njihove se primjene razlikuju po prirodi posla, trajanju i obvezi evidencije rada. Na razini rizika, ključna razlika proizlazi iz potencijalne zlouporabe i pogrešnog kvalificiranja ugovora. Ugovor o djelu može biti zloupotrijebljen ako se posao obavlja pod uvjetima sličnim radnom odnosu, primjerice uz fiksno radno vrijeme i nadzor poslodavca, čime se formalno izbjegava primjena zakona o radu. U takvim situacijama nadležna tijela mogu utvrditi da je doista riječ o radnom odnosu, što poslodavca izlaže retroaktivnim obvezama (Senčur Peček i Laleta, 2018). S druge strane, studentski ugovor može biti iskorišten kao zamjena za radni odnos kada se student angažira kontinuirano i za poslove koji premašuju okvir povremenog rada, što također vodi u pravne nesigurnosti i moguće sankcije.

U konačnici, oba ugovora imaju svoje mjesto i ulogu u hrvatskom pravnom sustavu i tržištu rada. Ugovor o djelu više je usmjeren na rezultatske zadatke, dok je studentski ugovor prilagođen potrebama studenata i specifičnim uvjetima povremenog rada. Iz perspektive zaštite radnika, nijedan od ova dva oblika ne može u potpunosti zamijeniti radni odnos s punim pravima i beneficijama, ali oba predstavljaju relevantna pravna rješenja u kontekstu fleksibilizacije rada.

8. ZAKLJUČAK

U ovom radu analizirane su pravne odredbe, sadržajne značajke i učinci ugovora o djelu i studentskog ugovora s posebnim naglaskom na prednosti, rizike i praktičnu primjenu u okviru tržišta rada Republike Hrvatske. Upravo njihova sve učestalija primjena ukazuje na promjene u strukturi angažmana radnika i studenata te na rastuću potrebu za fleksibilnijim oblicima rada.

Kao što je prethodno prikazano, ugovor o djelu temelji se na građanskopravnoj prirodi ugovora i fokusiran je na postizanje konkretnog rezultata, pri čemu izvođač u pravilu samodostatno organizira način i vrijeme rada. Takav model omogućava poslodavcima relativno jednostavno i brzo angažiranje radne snage bez obveza koje proizlaze iz radnog odnosa, a izvođačima pruža određenu autonomiju (Senčur Peček i Laleta, 2018). Međutim, ovakva priroda ugovora istovremeno implicira ograničenu pravnu zaštitu, izvođači ne stječu prava svojstvena radniku u radnom odnosu, poput prava na godišnji odmor ili bolovanje, niti se njihov rad računa u radni staž (Kuzelj, 2020). Studentski ugovor, s druge strane, kao posebna zakonska kategorija regulirana je Zakonom o obavljanju studentskih poslova[22] i omogućuje studentima privremeni i satno obračunati rad bez narušavanja statusa redovitog studenta. Ovaj oblik angažmana omogućava studentima ostvarivanje dodatnih prihoda i prikupljanje radnog iskustva, uz zadržavanje prava na zdravstveno osiguranje i druge beneficije vezane uz studentski status.[23] Ipak, kao i kod ugovora o djelu, studentski ugovor ne doprinosi radnom stažu, što dugoročno

[22] Zakon o obavljanju studentskih poslova, Narodne novine broj, 96/18, 16/20

[23] Studentski.hr. (2024). Ugovor o djelu vs. studentski ugovor: iskustva studenata. Dostupno na: https://studentski.hr/studenti/financije/ugovor-o-djelu-vs-studentski-ugovor-donosimo-iskustva-redovnih-studenata?

može ograničiti profesionalnu sigurnost studenata (Studentski.hr, 2024). Kada se oba oblika usporede, očigledna je komplementarnost u njihovoj namjeni: ugovor o djelu najčešće se koristi za specifične, jasno definirane poslove s rezultatima, dok studentski ugovor bolje odgovara potrebama studenata za povremenim radom koji se može uskladiti s akademskim obavezama i pravima studenata. No, oba ugovora dijele rizik prikrivenog radnog odnosa, situacije u kojima sadržaj radnih obveza više nalikuje radnom odnosu nego civilnopravnom ugovoru, što može dovesti do retroaktivnih obveza poslodavca i naknada predviđenih radnim zakonodavstvom (FiskAI, 2026). Sociološki i ekonomski aspekti pokazuju da studentski rad, iako predstavljen kao socijalna mjera za potporu studentskom standardu, može studente tretirati kao prekarne radnike, bez adekvatne zaštite njihovih prava i bez odgovarajućih doprinosa koji bi osigurali stabilniju poziciju na tržištu rada u budućnosti (Kuzelj, 2020). Takve implikacije ukazuju na potrebu za dodatnom refleksijom zakonodavstva i praktične primjene ovih ugovora kako bi se zaštitili temeljni interesi studenata i izvođača. Za buduće poboljšanje kvalitete tržišta rada, nužno je poticati edukaciju svih sudionika, od studenata i izvođača do poslodavaca, o razlikama, mogućnostima i ograničenjima pojedinih ugovornih oblika. Također je ključno unaprijediti institucijske mehanizme nadzora i provedbe zakonskih rješenja kako bi se smanjio prostor za zloupotrebe i osigurala ravnoteža između fleksibilnosti poslodavaca i prava radnika i studenata.

U konačnici, i ugovor o djelu i studentski ugovor imaju svoje mjesto i funkciju unutar pravnog poretka i tržišta rada, ali ni jedan od njih ne može u potpunosti zamijeniti radni odnos s punim pravima i zaštitom. Pravilna primjena, kombinirana s jasnom pravnom komunikacijom i edukacijom, omogućava njihov konstruktivan doprinos dinamičnom tržištu rada, a istovremeno minimizira potencijalne negativne posljedice za izvođače i studente.

LITERATURA

1. Barić, V. (2020). *Fleksibilni oblici rada u hrvatskom radnom pravu* (neobjavljeni stručni rad). Pravni fakultet u Zagrebu.
2. Čavar, I. (2018). Student employment: Characteristics and effects of its use in Croatia. *Interdisciplinary Description of Complex Systems, 16*(1), 60-70. https://hrcak.srce.hr/file/291014
3. Confida. (2020). *Pravila za rad putem studentskog ugovora.* https://www.confida.hr/hr/blog/uncategorized-hr/pravila-za-rad-putem-studentskog-ugovora/?utm_source
4. FiskAI. (2026). *Ugovor o djelu vs ugovor o radu.* https://www.fiskai.hr/usporedba/ugovor-djelo-vs-rad/?utm_source
5. Katastor.hr. (2026). *Ugovor o djelu – primjer i sve informacije*. https://katastor.hr/baza-znanja/ugovor-o-djelu-primjer-i-informacije/
6. Kuzelj, V. (2020). Social character of student employment regulation in Croatia. *Ekonomska misao i praksa, 29*(2), 513–538. https://hrcak.srce.hr/file/360841
7. MojaFirma.hr. (2026). *Rad studenata 2026 – studentski ugovor, porezi i prava.* https://mojafirma.hr/clanci/rad-studenata-studentski-ugovor-2026?utm_source
8. Pravomat.hr. (2026). *Ugovor o djelu.* https://pravomat.hr/ugovor-o-djelu
9. Senčur Peček, D., & Laleta, S. (2018). Ugovor o radu i ugovor o djelu: područje primjene i razlikovanje. *Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 39*(1), 411–453. https://ojs.srce.hr/index.php/zpfsr/article/view/12380?utm_source

10. Studentski.hr. (2024). *Ugovor o djelu vs. studentski ugovor: iskustva studenata.* https://studentski.hr/studenti/financije/ugovor-o-djelu-vs-studentski-ugovor-donosimo-iskustva-redovnih-studenata?
11. Studentski.hr. (2024). *Što je to studentski ugovor, a što ugovor o radu?* https://studentski.hr/vijesti/sims/sto-je-to-studentski-ugovor-a-sto-ugovor-o-radu-autorski-ugovor-ili-ugovor-o-djelu?
12. Zakon o obveznim odnosima, Narodne novine broj, 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23
13. Zakon o radu, Narodne novine broj 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23
14. Zakon o obavljanju studentskih poslova, Narodne novine broj 96/18, 16/20
15. Pravilnik o obliku i sadržaju ugovora o obavljanju studentskih poslova, Narodne novine broj 3/19
16. Odluka o iznosu minimalne naknade za obavljanje studentskih poslova za 2026. godinu, Studentski centri RH, dostupno na: https://mzom.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/VisokoObrazovanje/StudentskiPoslovi//Odluka-o-iznosu-minimalne-naknade-za-obavljanje-studentskih-poslova-za-2026-godinu.pdf (10.03.2026)
17. Zlatović, D., & Galić, A. (2018). *Novi pravni okvir uređenja obavljanja studentskih poslova u Republici Hrvatskoj.* Ekonomski fakultet Split / Hrčak. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/315885
18. Božac, M. (2024). *Studentski ugovor – porezi i obračun.* Markobozac.com, dostupno na: https://markobozac.com/ekonomija/studentski-ugovor-porezi-obracun/
19. Milković, D. (2016). *Ugovor o radu i Zakon o obveznim odnosima.* Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 37(1), 685-713, dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/237846
20. Zuber, M. (2003). Doprinosi na dodatne zarade i njihov utjecaj na tržište rada. Financijska teorija i praksa, 27 (4), 567-580. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/5772

SANKCIJE KAO KATALIZATOR PROMENA – STRATEŠKI POTEZI SRBIJE KA NOVOJ ENERGETSKOJ ERI

SANCTIONS AS A CATALYST OF CHANGE – SERBIA'S STRATEGIC MOVES TOWARDS A NEW ENERGY ERA

Anđela Kostić
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
andjela.kostic10@gmail.com

dr Ana Anufrijev, vanredni profesor
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
anufrijevana@hotmail.com

Sažetak
Nakon uvođenja sankcija Naftnoj industriji Srbije od strane američkog Office of Foreign Assets Control (OFAC) 10. januara 2025. godine, Republika Srbija se suočila sa poteškoćama i potencijalnim pretnjama u pogledu dostupnosti gasa i naftnih derivata. Jedan od glavnih rizika uvođenja sankcija je prestanak rada rafinerije Pančevo koja ima ključnu ulogu u proizvodnji naftnih derivata čijom distribucijom na teritoriji Republike Srbije se zadovoljavaju potrebe stanovništva. Pored domaće trgovine, rafinerija Pančevo je i učesnik u međunarodnoj trgovini što dovodi visoke prihode Republici Srbiji. Zato status energetske krize u Republici Srbiji zahteva svoj epilog i stratešku efikasnost države u rešavanju ovog problema. Jedan od načina prevazilaženja sankcija predstavlja promena vlasničke strukture kompanije NIS, što izvorno predstavlja razlog sankcija i uslov za potencijalni prestanak istih od strane OFAC-a. Nakon pregovora Moskve sa potencijalnim kupcima ruskog udela u Naftnoj industriji Srbije, najnovije informacije govore o potpisanom sporazumu sa kompanijom MOL iz Mađarske o preuzimanju dela ruskog vlasništva u visini od 56,15%. Ovaj rad ima za cilj da prikaže u kojoj meri promena vlasničke strukture može doprineti energetskoj stabilnosti Republike Srbije, koje ekonomske i geopolitičke prilike i rizike taj proces nosi, i da li aktuelne promene stvaraju uslove za dugoročno održivo rešenje.
Ključne reči: *energetika, sankcije, Naftna industrija Srbije (NIS), vlasnička struktura, energetska tranzicija.*

Abstract
Following the imposition of sanctions on the Serbian Oil Industry (Naftna industrija Srbije, NIS) by the U.S. Office of Foreign Assets Control (OFAC) on January 10, 2025, the Republic of Serbia faces significant challenges and potential threats regarding the availability of natural gas and petroleum products. One of the main risks arising from these sanctions is the potential shutdown of the Pančevo refinery, which plays a crucial role in supplying domestic demand with petroleum derivatives throughout Serbia. In addition to serving the domestic market, the Pančevo refinery also participates in international trade, generating substantial revenue for the Republic of Serbia. Consequently, the current energy in Serbia requires both resolution and

strategic efficiency on the part of the state in addressing this issue. One of the potential measures to overcome the sanctions is the restructuring of NIS's ownership, which originally constituted the basis for the sanctions and serves as a condition for their removal by OFAC. Following negotiations between Moscow and potential buyers of the Russian stake in the Serbian Oil Industry, the latest reports indicate that a binding agreement has been signed with the Hungarian company MOL for the acquisition of 56.15% of the Russian ownership. This paper aims to examine the extent to which changes in the ownership structure can contribute to the energy stability of the Republic of Serbia, the economic and geopolitical opportunities and risks associated with this process, and whether the current developments create conditions for a long-term sustainable solution.
Keywords: *energy sector, sanctions, Oil Industry of Serbia (NIS), ownership structure, energy transition*.

1. UVOD

Savremeni globalni energetski sistem suočava se sa dubokim transformacijama uslovljenim geopolitičkim tenzijama, klimatskim izazovima i promenama u strukturi međunarodnih odnosa. U tom kontekstu, uvođenje ekonomskih i energetskih sankcija predstavlja značajan instrument spoljnopolitičkog delovanja, ali istovremeno i snažan pokretač unutrašnjih strukturnih promena u pogođenim državama. Za zemlje sa izraženom uvoznom zavisnošću od energenata, poput Srbije, ovakvi spoljašnji šokovi ne predstavljaju samo ograničenje, već i potencijalnu priliku za redefinisanje energetskih prioriteta i dugoročne strategije razvoja.

Energetski sektor Srbije karakteriše visok stepen zavisnosti od uvoza nafte i prirodnog gasa, kao i značajna oslonjenost na tradicionalne izvore energije. U uslovima pojačanih geopolitičkih pritisaka, naročito nakon izbijanja sukoba između Rusije i Ukrajine, pitanje energetske bezbednosti dobija dodatnu stratešku dimenziju. Sankcije uvedene Rusiji reflektuju se indirektno i na Srbiju, otvarajući dileme u vezi sa spoljnopolitičkim pozicioniranjem, ali i nameću potrebu za ubrzanom diversifikacijom energetskih izvora i pravaca snabdevanja.

Polazeći od toga, rad ima za cilj da analizira u kojoj meri sankcije mogu delovati kao katalizator promena u energetskom sektoru Srbije, kao i koje strateške poteze država preduzima u pravcu tranzicije ka održivijem i sigurnijem energetskom modelu. Posebna pažnja biće posvećena razmatranju izazova i mogućnosti koje proizlaze iz procesa energetske tranzicije, uključujući diversifikaciju izvora energije, unapređenje energetske efikasnosti i veće uključivanje obnovljivih izvora energije.

Imajući u vidu da je predmet istraživanja aktuelan i još uvek u fazi razvoja, rad se, pored relevantnih akademskih izvora, oslanja i na novinske članke i izveštaje kao dopunski izvor informacija, budući da sveobuhvatne naučne analize još uvek nisu u potpunosti publikovane. U tom smislu, rad ima i pionirski karakter, jer nastoji da pruži ranu analitičku interpretaciju savremenih događaja i njihovih implikacija na energetski sektor Srbije. Takođe, rad nastoji da pruži sveobuhvatan uvid u međusobnu povezanost sankcija, geopolitičkih kretanja i transformacije energetskog sektora, ukazujući na to da krize, iako inicijalno destabilizujuće, mogu predstavljati važan podsticaj za dugoročne razvojne promene i strateško preusmeravanje ka novoj energetskoj eri.

2. UTICAJ MEĐUNARODNIH SANKCIJA NA ENERGETSKU BEZBEDNOST SRBIJE I VLASNIČKU TRANSFORMACIJU NIS-a

U vremenu geopolitičkih i ekonomskim promena na globalnom nivou potrebno je situaciju sagledavati kroz duboku analizu i racionalizaciju dešavanja. Živimo u vremenu promena na koje niko neće ostati imun a što će uticati na dalji stil i kvalitet života svakog pojedinca. Jedan od aspekta koji intenzivno utiče na kvalitet i stil života svakog građanina jeste energetska bezbednost i stanje države.

S obzirom na to da energetski sektor predstavlja jedan od najvažnijih industrijskih stubova u Srbiji, a imajući u vidu ograničene domaće rezerve nafte i prirodnog gasa, zemlja je u velikoj meri upućena na njihov uvoz, što dodatno produbljuje energetsku zavisnost. Sukob između Ukrajine i Rusije dodatno je intenzivirao političke pritiske na Srbiju, posebno u pogledu preispitivanja njenog spoljnopolitičkog opredeljenja i sposobnosti da održava ravnotežu između suprotstavljenih geopolitičkih interesa (Brkić, 2024) Republika Srbija se trenutno nalazi na svojoj energetskoj prekretnici kao posledica prethodnih geopolitičkih dešavanja u svetu. Rusko-ukrajinski rat doveo je do velikih geopolitičkih promena u odnosima između zemalja i povlačenja strateških poteza sve u cilju ostvarivanja interesa država. U 2014. godini Evropska Unija uvela je pakete sankcija Ruskoj Federaciji kao odgovor na ilegalnu anekciju Krima (2014. godine), invaziju ruskih snaga na Ukrajinu (2022. godine) i ilegalnu aneksiju Donjetska, Luganska, Zaporožja i Hersona (2022. godine). (European Council., 2024)

Sankcije uvedene Ruskoj Federaciji podrazumevaju sledeće ključne tačke:

1. Zabranu ulaska ruskih državljana na teritoriju Evropske Unije;
2. Imovina sankcionisanih država na teritoriji Evropske Unije postaje zamrznuta;
3. Zabrana državljanima Evropske Unije da dostavljaju bilo koju vrstu sredstava sankcionisanoj državi i državljanima;
4. Imobilizacija imovine Centralne Banke Rusije u Evropskoj Uniji u iznosu od 210 milijardi eura.

Paket sankcija nalaže da svaka treća strana koja je u saradnji sa sankcionisanom Ruskom Federacijom takođe predstavlja subjekat sankcionisanja. Sankcije uvedene Ruskoj Federaciji imaju za cilj destabilizaciju ključnih sektora državne stabilnosti poput finansijskog, trgovinskog, energetskog, tehnološkog i odbrambenog sektora.

Pored sankcija uvedene od strane Evropske Unije, Ruska Federacija je podlegla sankcijama od strane američkog OFAC-a (*Office of Foreign Assets Control*). Oblik uvedenih sankcija ogleda se u primeni širih mera koje targetiraju energetski sektor Ruske Federacije zbog rusko-ukrajinskog rata. (Reuters, 2026)

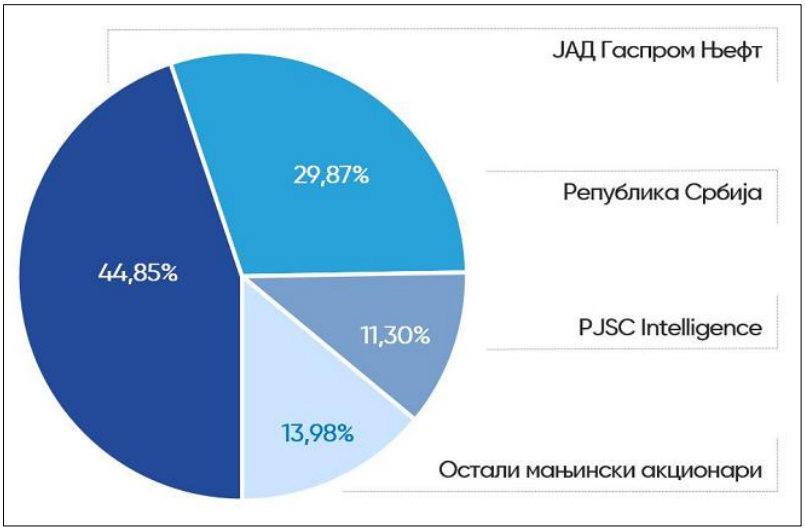
Posledice uvođenja sankcija Ruskoj Federaciji odrazile su se na energetsku bezbednost Republike Srbije. Razlog ovome predstavlja preko 80% energetske zavisnosti Republike Srbije od Ruske Federacije koja potiče od uvoza ruskog gasa i nafte što omogućava kompletno snabdevanje stanovništva i zadovoljavanje potreba države. (Anufrijev & Mišić, 2026) Najveći proizvođač prirodnog gasa predstavlja kompanija Naftna Industrija Srbije (NIS) koja, pored distributivne delatnosti, vrši istraživanje i eksploataciju gasa i nafte, preradu derivata u gotove proizvode, prodaju i plasiranje na tržište, naučno-tehnološko praćenje delatnosti kompanije,

proizvodnju električne i toplotne energije iz konvencionalnih i obnovljivih izvora. (Naftna Inudstrija Srbije, 2025)

Podaci o udelu vlasništva dati su na zvaničnom sajtu Naftne Industrije Srbije i prikazani su na grafiku u nastavku teksta na slici 1. Grafik jasno pokazuje da udeo ruskog vlasništva iznosi 56,15%, dok udeo srpskog vlasništva iznosi 29,87%. (Naftna Industrija Srbije, 2024)

Zahtev koji je američki OFAC imao radi prekidanja sankcija predstavlja ekskludovanje ruskog vlasništva iz upravljačkog dela kompanije, što implicira na zahtev prodaje 56,15% vlasništva eksternom kupcu. (NIN, 2026)

Slika 1. Vlasnička struktura u Naftnoj Industriji Srbije izražena u procentima.



Izvor: https://ir.nis.rs/sr/akcie-i-dividenda/akcie-i-vlasnichka-struktura/

Tokom perioda pregovora u nezvaničnim medijima špekulisalo se o potencijalnim kupcima ruskog udela. Glavni konkurenti su bili: mađarski MOL, emiratski ADNOC, omanski Oman oil, hrvatski JANAF, grčki Helenik enerdži koji je usko povezan sa Britanijom. Srbija je takođe bila jedan od kandidata. (021, 2025)

Prema informacijama koje je dao mađarski premijer Gergelj Guljaš 27.novembra 2025. godine, pregovori su najuspešnije uspostavljeni sa kompanijom MOL Group iz Mađarske. Prvobitno, kompanija je bila zainteresovana za kupovinu 11.3% vlasništva, odnosno udeo koji pripada firmi Intelidžens. (BBC, 2025)

Dana 19. januara 2026. godine, mađarska kompanija MOL Group potpisala je preliminarni sporazum o kupovini 56,15% ruskog vlasništva u Naftnoj Industriji Srbije. Najavljeno je i potencijalno priključivanje državne kompanije iz Ujedinjenih Arapskih Emirata ADNOC vlasničkoj strukturi. Pominje se i povećanje srpskog udela u vlasničkoj strukturi. Detalji transakcija nisu objavljeni. (OSW, 2026)

Uloga ADNOC kompanije trenutno nije potpuno poznata. Mediji prenose pretpostavku da bi kompanija mogla finansijski podržati akviziciju NIS-a i MOL Group-a, pri čemu bi operativna kontrola ostala u rukama mađarske kompanije. Većinsko vlasništvo bi u zamenu za podržavanje transakcije u procenjenoj vrednosti od 1.5-2 milijarde eura pripalo Ujedinjenim Arapskim Emiratima. (OSW, 2026)

Ovakva vrsta ekonomskog spajanja MOL-u nije stran, zbog prethodnog preuzimanja državne naftne kompanije u Hrvatskoj (INA) i Slovačkoj (Slovnaft). Na slici u nastavku teksta prikazana je mreža cevovoda i rafinerija u vlasništvu MOL Group-e.

Slika 2. Mapa rasprostranjenosti prisustva kompanije MOL Group u okolnim zemljama.

Izvor: [https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2026-01-23/mol-moves-towards-acquiring-russian-stakes-serbias-nis#:~:text=On%2019%20January%2C%20the%20Hungarian%20oil%20and,increase%20its%20stake%20(from%20the%20current%2029.9%25)](https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2026-01-23/mol-moves-towards-acquiring-russian-stakes-serbias-nis#:~:text=On%2019%20January%2C%20the%20Hungarian%20oil%20and,increase%20its%20stake%20(from%20the%20current%2029.9%25)

Na osnovu prethodno iznetih činjenica, može se uočiti da predmetna ekonomska akvizicija nosi višeslojne implikacije koje prevazilaze isključivo vlasničku promenu, obuhvatajući i strukturne, funkcionalne i finansijske aspekte poslovanja, kao i šire strateško pozicioniranje energetskog sektora Republike Srbije. Takve promene predstavljaju refleksiju interesa i odluka ključnih aktera u uslovima pojačanih geopolitičkih pritisaka i regulatornih ograničenja.

U tom kontekstu, nameću se ključna pitanja koja zahtevaju detaljniju analizu u nastavku rada: da li se kompanija MOL Group može smatrati adekvatnim izborom za preuzimanje vlasničkog udela u NIS-u; koje su potencijalne prednosti, nedostaci i rizici koji proizlaze iz realizacije ove transakcije; kao i da li odluka o prodaji ruskog vlasništva ovoj kompaniji predstavlja dugoročno održivo rešenje za unapređenje energetske bezbednosti Republike Srbije. Ova pitanja ujedno predstavljaju osnov za dalju analizu efekata sankcija i procenu održivosti strateških odluka u procesu transformacije energetskog sektora.

3. KRITERIJUM OCENJIVANJA

Ovo poglavlje rada ima za cilj da prikaže kriterijume koji će biti korišćeni u radu u cilju odgovora na pitanja iz uvodnog dela. Za datu vrstu studije slučaja najpogodniji kriterijumi prema kojima će se vršiti analiza i procena situacije su: finansijski, razvojni, bezbednosni, upravljački i geopolitički. Svi navedeni kriterijumi biće analizirani kroz komparativnu analizu koja obuhvata analizu poslovanja nakon akvizicije MOL Group-a sa hrvatskom državnom naftnom kompanijom INA i slovačkom Slovnaft. Na osnovu podataka dobijenih iz analize ovih studija slučaja izvodiće se zaključci o potencijalnim strateškim potezima MOL-a u slučaju Naftne Industrije Srbije.

Finansijski kriterijum obuhvata ispitivanje uticaja akvizicije MOL Group i Naftne Industrije Srbije na budžet Republike Srbije, profit vlasnika, investicije. Ovaj kriterijum opisuje finansijske promene koje su se desile u slučaju hrvatske i slovačke rafinerije i utvrdi potencijalne finansijske prednosti i nedostatke u slučaju Naftne Inudstije Srbije.

Razvojni kriterijum prikazuje energetsku i tehnološku tranziciju koju sprovodi MOL Group u okviru strategije „*Shape Tomorrow Strategy 2030+*“ (MOLGROUP, 2024). Kriterijum opisuje kakav potencijalni uticaj strategija pruža na polju energetske tranzicije u Republici Srbiji i objašnjava prednosti i mane ove strategije koristeći podatke iz prethodnih akvizicija.

Bezbednosni kriterijum objašnjava pravce snabdevanja MOL Group-a i Naftne Industrije Srbije pre akvizicije i zavisnost Republike Srbije od uvoza nafte i gasa. Opisuje instfrastrukturu u Republici Srbiji, vezu Srbije sa JANAF I Družba naftovoda. Na osnovu ovih podatak moguće je izvesti zaključak o tome kakav bezbednosni uticaj ova akvizicija pruža Republici Srbiji.

Upravljački kriterijum objašnjava vlasničku strukturu, prava akcionara i upravni odbor MOL Group-a. Analizira prava i obaveze akcionari shodno udelu u vlasničkoj strukturi kompanije, kakve prednosti i nedostatke vlasnički odnos pruža.

3.1. Finansijski kriterijum komparativne analize kriterijuma

Tokom globalne finansijske krize 2008. godine, kompanija INA suočila se sa ozbiljnim rizikom od bankrota, uslovljenim nepovoljnim kretanjima na međunarodnim finansijskim tržištima. U periodu od 2009. do 2010. godine, koji je obeležen ograničenim pristupom kapitalu i niskom likvidnošću na globalnom nivou, kompanija MOL odigrala je ključnu stabilizacionu ulogu obezbeđivanjem finansijske podrške u vidu zajmova u ukupnom iznosu od 460 miliona američkih dolara. Ova intervencija imala je značajan pozitivan efekat ne samo na opstanak same kompanije, već i na očuvanje stabilnosti nacionalne ekonomije Hrvatske.

Ovakav razvoj događaja može se sagledati i u širem kontekstu uticaja globalnih kriza na male i otvorene ekonomije. Kako ističu Stamatović, Radonjić i Anufrijev, globalna finansijska kriza dovela je do značajnog smanjenja ekonomske aktivnosti, ograničenja pristupa finansijskim izvorima i povećane ranjivosti zemalja u tranziciji, što je dodatno naglasilo značaj pravovremenih strateških i finansijskih intervencija (Stamatović et al., 2010). U tom smislu, slučaj INA-e može se posmatrati kao primer efikasne reakcije na krizne uslove kroz korporativno i finansijsko restrukturiranje.

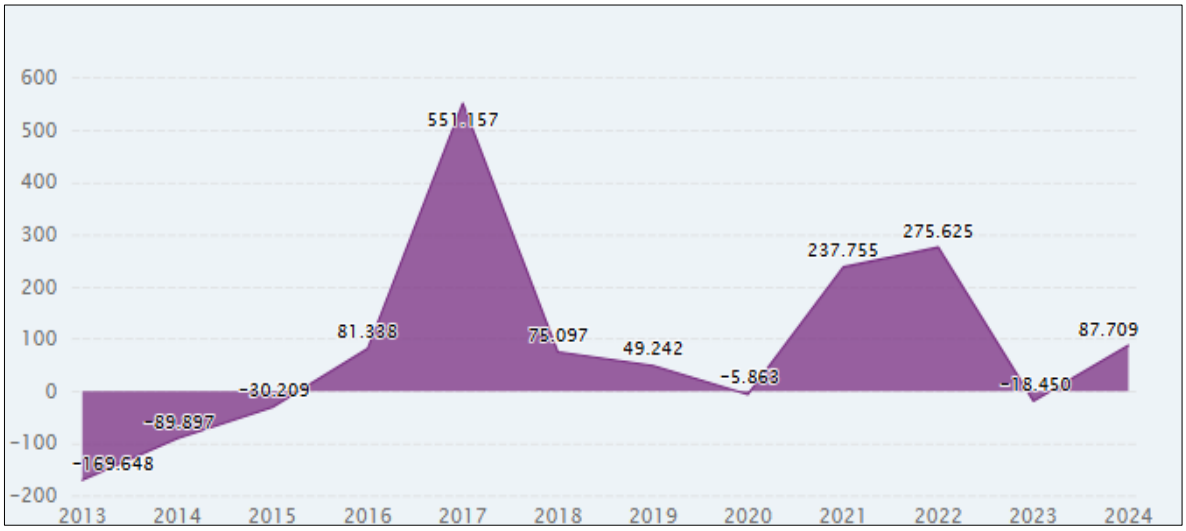
Nakon stabilizacije poslovanja, kompanija INA je od 2009. godine počela kontinuirano da ostvaruje pozitivan doprinos hrvatskoj privredi, uz redovnu isplatu dividendi akcionarima. Dinamika isplate dividendi pratila je poslovne rezultate kompanije, pa je tako 2016. godine isplaćeno 152 miliona kuna (oko 19,16 miliona evra), dok je već 2017. godine taj iznos značajno porastao na 812 miliona kuna (oko 102,38 miliona evra). Dve godine kasnije, iz neto dobiti isplaćena je dividenda u iznosu od 1,25 milijardi kuna (oko 157,6 miliona evra), što dodatno potvrđuje uspešnost sprovedenog restrukturiranja i dugoročnu održivost poslovnog modela (MOL Group in Croatia, 2026).

MOL Group je vlasnik 4.908.207 akcija kompanije INA, što ga čini vlasnikom 49.08% udela kompanija. Hrvatska vlada sa 4.483.552 akcija vlasnik je 44.84% udela kompanije, dok 6.08% udela pripada manjim investitorima i institucijama. (INA, 2026)

Investicija MOL-a u organizacionu strukturu dovelo je do značajne modernizacije i transformacije kompanije. Istraživanje u razvoj i proizvodnju nafte se drastično povećalo kao i ulaganje u rafinerije i maloprodaju. Prema podacima preuzetim sa zvaničnog sajta MOL Croatia, navedeno je da se investicija uvećala za 1.6 puta nakon privatizacije. Investicija u kompaniju dovela je do zapaženog povećanja efikasnosti, što se finansijski gledano, odražava na smanjenje dugovanja i udvostručavanje profita. (MOLGROUP, 2024)

Prema dostupnim podacima, MOL je investirao preko 6 milijardi američkih dolara u državu Hrvatsku što ga čini jednim od najvećih direktnih stranih investitora. Podaci navedeni na oficijalnom sajtu MOL Croatia beleže podatak od preko 6 milijardi američkih dolara investicija u državu Hrvatsku (MOL GROUP in Croatia, 2026). Na osnovu toga izvodi se zaključak o visokom angažmanu MOL Groupa u Hrvatskoj u pogledu investiranja kapitala prikazano na slici 3.

Slika 3. Grafički prikaz uticaja direktnog stranog kapitala iz Mađarske ka Hrvatskoj u periodu od 2011-2024. godine



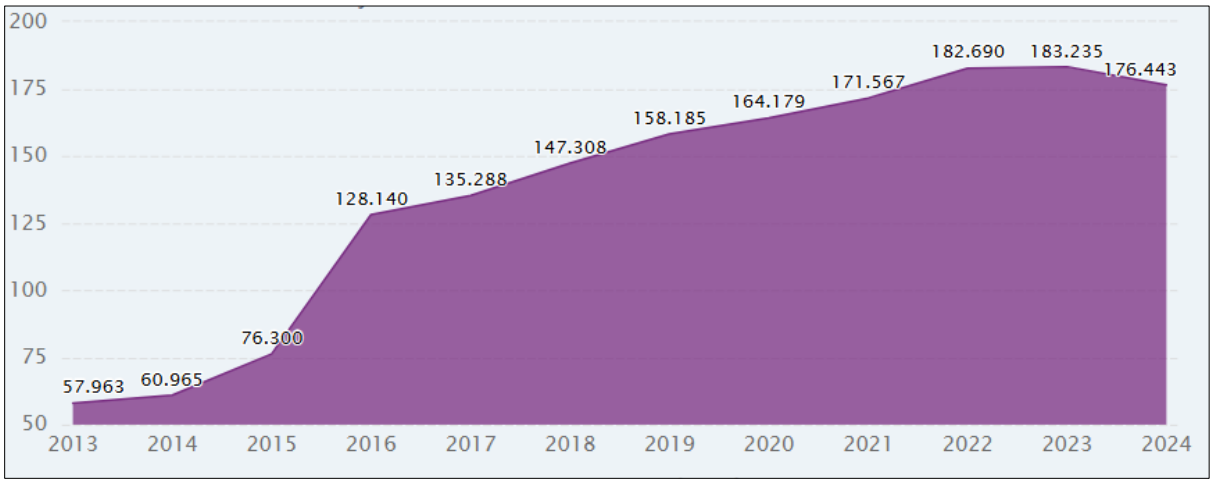
Izvor: https://www.ceicdata.com/en/croatia/foreign-direct-investment-bpm6-by-country/foreign-direct-investment-ow-hungary

Kompanija INA daje doprinos hrvatskoj ekonomiji kroz visoke poreske rashode tako i zbog 44.84% udela koje država Hrvatska ima u vlasništvu kompanije. Podaci govore da je od 2009.

godine INA prihodovala državni budžet sa oko 13,2 milijarde eura kroz akcize, poreze, takse. (MOL GROUP in Croatia, 2026)

MOL Group je početkom marta 2003. godine preuzeo 32% akcija slovačke kompanije Slovnaft. Prethodna zabeležena kupovina akcija iznosila je 36% početkom 2000-ih i 2% otkupa od manjih šerholdera što sumarno iznosi 70% udela vlasništva. MOL je akcije preuzeo od kompanija Slovintegra i Slovbena, koje su bile vlasništvo top menadžmenta rafinerije Slovnaft stečene u periodu privatizacije. (The Slovak Spectator., 2003) Na slici 3 dat je prikaz direktnih stranih investicija od strane Mađarske ka Slovačkoj koje se mere u milionima eura.

Slika 3. Ukupne direktne strane investicije iz Mađarske ka Slovačkoj u periodu od 2013-2024. godine



Izvor: https://www.ceicdata.com/en/slovakia/foreign-direct-investment-position-by-region-and-country-oecd-member-annual?page=4

Zbog zakonske regulative Slovačke, kompanija je prema zakonskoj obavezi morala objaviti javnu ponudu za ostatak akcija Slovnafta u novembru 2003. godine. Ponuda je zaključena u januaru 2004. godine pri čemu je MOL postao vlasnik 98.4% akcija. (MOL, 2003)

Od perioda uključivanja Slovnafta u MOL Group, ukupne investicije dostigle su vrednost od 3,1 milijardu eura. 2024. godina je zabeležena u istoriji kompanije kao godina u kojoj je urađena najviša transakcija u iznosu od 330 miliona eura za održavanje, prilagođavanje i modernizaciju proizvodnih postrojenja. Masovne investicije Slovnafta se predviđaju i u 2025 i 2026. godini u aproksimativnom iznosu od 350 miliona eura za transformaciju energetskog sektora. (Slovnaft, 2024)

Akvizicija MOL Groupa sa INA i Slovnaftom govori o intenzivnom investiranju u modernizaciju i transformaciji rafinerija. Sa tehnološkog i inovacionog stanovišta, investicija je neophodnost u cilju postizanja liderske pozicije na tržištu. Pored konkurentnosti kompanija, važan je uticaj MOL-a kao direktnog stranog investitora. Odobrenje koje su vlasnici akcija Slovačke i Hrvatske dale pri kupovini rafinerija dovelo je do pozicioniranja MOL-a kao vrlo važnog direktnog investitora. Potencijalna akvizicija sa Naftnom Industrijom Srbije, sa stanovništva finansija, mogla bi dovesti do pozitivnog finansijskog uticaja na Republiku Srbiju ukoliko bi nastavili sa trendom investicija kao u slučaju Slovačke i Hrvatske.

3.2. Razvojni kriterijum komparativne analize kriterijuma

Makroekonomski ambijent u svakoj ekonomiji ima značajan uticaj na finansijske performanse preduzeća, pri čemu faktori poput inflacije, kamatnih stopa i deviznog kursa direktno oblikuju poslovne rezultate i stabilnost kompanija. Istraživanje ukazuje da nestabilni makroekonomski uslovi povećavaju nivo rizika i otežavaju dugoročno planiranje, posebno u kapitalno intenzivnim sektorima. Istovremeno, rezultati sugerišu da kompanije koje se uspešno prilagođavaju promenama u okruženju ostvaruju bolje finansijske performanse i veću otpornost na eksterne šokove (Nestorović et al., 2024).

Strategija održivog razvoja MOL Group-a govori i implementaciji održivog razvoja u operativnoj sferi kompanije koja bi se svakodnevno primenjivala u radu. U februaru 2021. godine kompanija je objavila dugoročnu strategiju pod nazivom „*Shape Tomorrow*“ za period dalje od 2030. godine. Strategija je usklađena sa Evropskim zelenim planom čime je kompanija definisala svoje dalje ciljeve poslovanja: „*Naša vizija je da budemo ključni akter u niskougljeničnoj kružnoj ekonomiji u Centralnoj i Istočnoj Evropi*. *Visoko efikasna kompanija koja obezbeđuje održive materijale za privredu, niskougljenična goriva za mobilnost i praktične proizvode i usluge za ljude u pokretu*“. (MOLGROUP, 2024).

Jedan od ključnih projekata održivog razvoja u okviru niskougljenične proizvodnje i nove energije je proizvodnja geotermalne energije. MOL Grupa inicira, korz odeljenje za istraživanje i proizvodnju, korišćenjem savremen tehnologije upotrebu toplote Zemlje u proizvodnji čiste i obnovljive energije. Za geotermalna istraživanja dobijene su po dve licence u Mađarskoj i Hrvatskoj. Redukovanje ugljen-dioksida u proizvodnji u Hrvatskoj se primenjuje od 2014. godine u okviru projekta „*CO2 EOR Project Croatia*”. (MOL GROUP sustainability case study, 2014)

Kratak opis projekta “CO2 EOR Project Croatia”

U projektu se navodi da je vrednost uložene investicije u prvoj fazi 520 miliona hrvatskih kuna, a vreme trajanje od 2014-2039 godine. Projektu prethodi pilot-projekat naizmeničnog ubrizgavanja vode i ugljen-dioskida sproveden u periodu od 2001-2006 godine na delu ležišta polja Ivanić. Rezultati ukazuju na znatno povećanje eksploatacije nafte i gasa, što je vodilo pripremi za EOR projekat (*Enhances Oil Recovery* – povećano vađenje nafte).

Značaj EOR projekta ogleda se u povećanju ekonomske vrednosti ležišta Ivanić i Žutica kroz povećanje eksploatacije CO2 za 6% u odnosu na ukupne rezerve nafte u ležištu. Rezultat je povećanje proizvodnje nafte za 360,4 tone i 55.120 m3 gasa. Projekat nalaže smanjenje emisije CO2 kroz skladištenje 2,9 milijardi m3 CO2 tj. 5,4 miliona tona CO2. Drugim rečima, skladištenje CO2 bi smanjilo emisiju gasa u atmosferu zbog njegovog čuvanja pod zemljom.

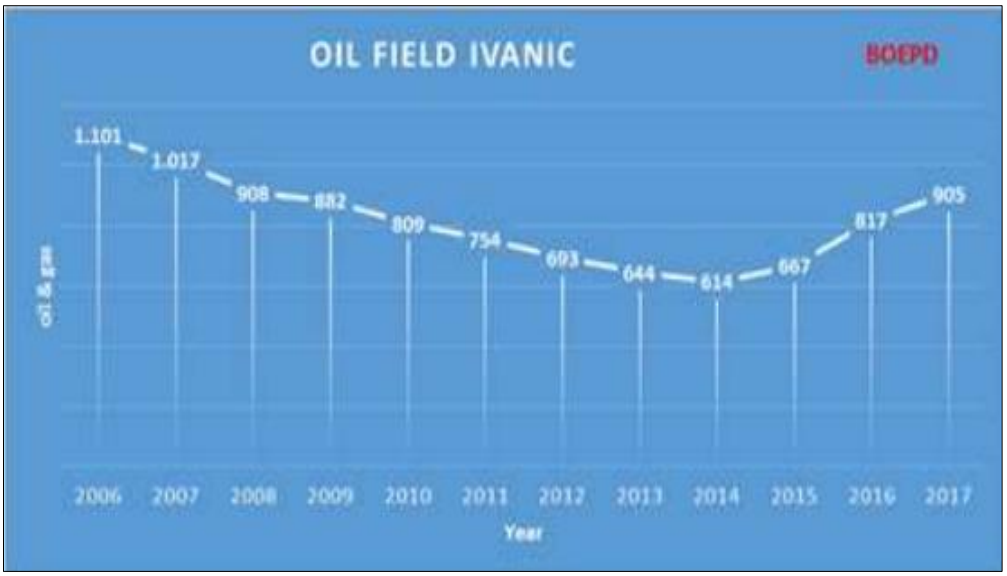
Rezultati eksperimenta ukazali su na povećanje naftnih bušotina za 60% i povećanu proizvodnju nafte i gasa za 30% na naftnom polju Ivanić. Na naftnom polju Žutica broj bušotina povećan je za 30% a proizvodnja nafte i gasa za 100%. U nastavku teksta dati su grafički prikazi rezultata pilot-eksperimenta na naftovodima Ivanić i Žutica.

MOL Group u okviru održivog razvija želi da postigne karbonsku neutralnost do 2050. godine. Drugi projekti održivog razvoja koje MOL ima u okviru svoje strategije su proizvodnja

obnovljivih goriva, zeleni vodonik, biometan uz pomenutu geotermalnu energiju. Investicija u vrednosti od 4 milijarde dolara planirana je za ostvarivanje ciljeva strategije. (Energetski portal, 2024)

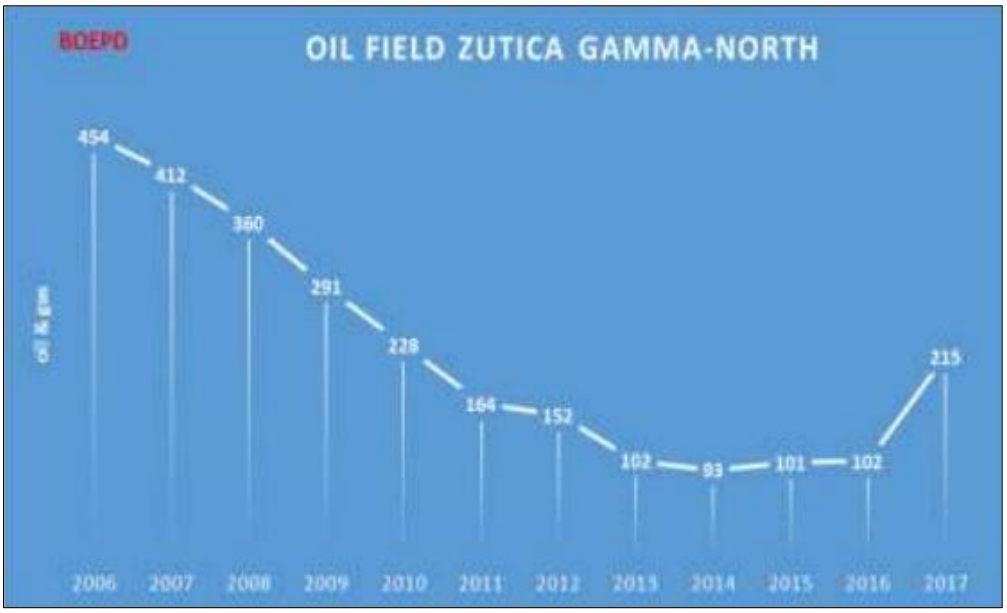
Ukoliko bi MOL zvanično preuzeo Naftnu Industriju Srbije, na osnovu prethodno predstavljene strategije, navedeni projekti bi se mogli realizovati u Republici Srbiji.

Grafik 1. Dnevna proizvodnja nafte i gasa na naftnom polju Ivanić



Izvor:
https://molgroup.info/storage/documents/case_studies/climate_change/co2_eor_project_croatia_origin.pdf

Grafik 2. Dnevna proizvodnja nafte i sada na naftnom polju Žutica



Izvor:
https://molgroup.info/storage/documents/case_studies/climate_change/co2_eor_project_croatia_origin.pdf

3.3. Bezbednosni kriterijum komparativne analize kriterijuma

Energetska stabilnost jedne zemlje od presudnog je značaja za normalno funkcionisanje društva i očuvanje nacionalne bezbednosti. U Republici Srbiji do 2024. godine postojala su dve ulazne tačke gasa, preko Mađarske i preko Balkanskog toka. U 2023. godini izgrađen je interkonektor Niš-Dimitrovgrad koji omogućava dotok gasovoda iz Azerbejdžana. (Agencija za energetiku Republike Srbije, 2025)

Interkonektor bi prema podacima mogao zadovoljiti oko 60% potreba stanovništva i omogućiti diverzifikaciju i smanjenje zavisnosti od Ruske Federacije. Sama interkonekcija prema podacima ne može potpuno zadovoljiti potrebe za gasom što dalje stavlja otvoreno pitanje energetske bezbednosti. Još jedan u nizu nedostataka Republike Srbije leži u nerazvijenoj infrastrukturi na jugu zemlje. (Životić & all., 2025) Zbog prethodno nevedenih činjenica, sektor industrije na jugu zemlje ostaje nerazvijen i posledica takvog stanja ogleda se u masovnoj migraciji ka većim gradovima.

Situacija sa naftom i derivatima je vrlo slična prethodno opisanoj. Rafinerija Pančevo svoje potrebe zadovoljava dotokom nafte iz naftovoda JANAF sa ostrva Krk u Hrvatskoj. Svaki oblik krize koji može uticati na naftovod do rafinerije Pančevo predstavlja ozbiljan problem po energetsku bezbednost. Jedan od potencijalnih rešenja je pridruživanje naftovodu Družba i stvaranje interkonekcije sa Mađarskom.

Sa druge strane, zavisnost od ruskog gasa bi se maksimalno povećala. Diverzifikacija koja bi se ostvarila priključivanjem Družbi dala bi privremeno rešenje sa pozitivnom stranom stabilnosti snabdevanja ali i negativnim potpunom zavisnošću od ruskog izvora. (Životić & all., 2025)

Preuzimanje Naftne Industrije Srbije od strane MOL Group-a može se sagledati kao strateški potez preuzimanja 327 benzinskih stanica u maloprodaji, nacionalnom snabdevanju preko 80% dizela i benzina i preko 90% snabdevanja mlaznog goriva i mazuta. U tom slučaju, MOL bi postao dominantna figura koja drži srpsko tržište goriva.

Uticaj koji bi kompanija dobila na našem tržištu je dvojak: prvo, postao bi glavni pregovarač sirove nafte i proizvoda transportovanih Jadranskim naftovodom; drugo, došlo bi do lakšeg finansiranja trgovine što daje prednost u odnosu na pregovaranje sa sakcionisanim subjektima. Uticaj MOL-a ogledao bi se u formiranju cena na srpskom tržištu koje bi bile optimizovane prema regionalnim standardima. Na taj način država gubi diskreciona prava koja bi morala nadoknađivati kroz eksplicitne fiskalne subvencije.

Paralela koja se mora povući je i intenzivna ekspanzija MVM kompanija na području Srbije. MVM (Magayar Villamos Muvek) predstavlja monopolističku energetsku kompaniju sa delatnošću proizvodnje, distribucije i prodaje električne energije u Mađarskoj. Kompanija je u julu 2025. godine povećala udeo u vlasništvu sa 32% na 60% u kompanijama Energotehnika Južna Bačka i Elektromontaža Kraljevo. (Serbia Energy, 2026)

MVM stvara uticaj preko kompanija koje su odgovorne za građenje i održavanje energetske mreže, što implicira na potpuni uticaj koji mogu ostvariti na teritoriji Republike Srbije. Pored navedenih kompanija, MVM je u dogovoru sa Srbijagasom osnovala kompaniju

SERBHUNGAS sa sedištem u Novom Sadu koja bi se primarno bavila trgovinom gasa. (Serbia Energy, 2026)

Kombinatorno delovanje MOL i MVM kompanija na području Srbije imaće za posledicu maksimalnu kontrolu od maloprodajnih objekata do gradnje. Oni će odlučivati o tome šta, gde i ko gradi u Republici Srbiji.

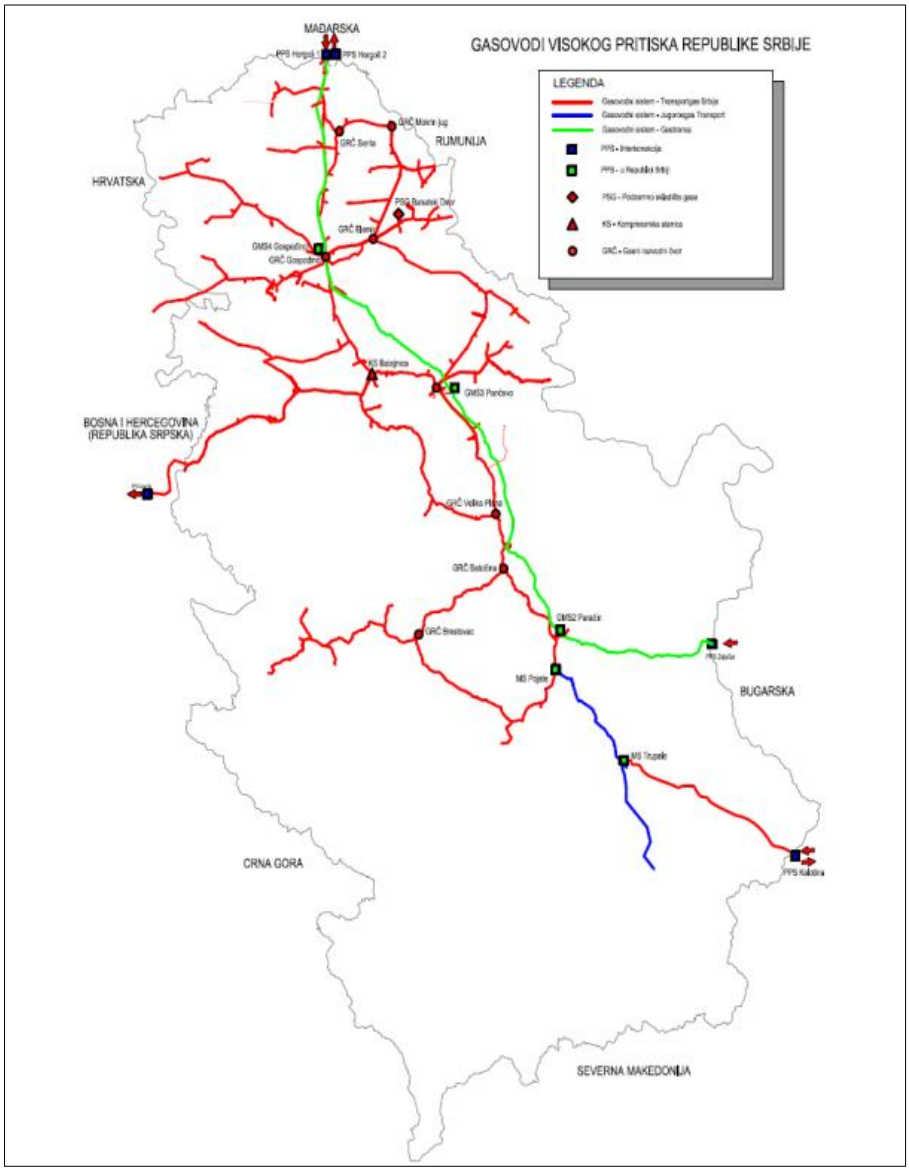
Gubljenje diskrecionog prava određivanja cena i štićenja životnog standarda građana predstavlja ozbiljan problem za Republiku Srbiju. MOL bi, kako je prethodno navedeno, regulisao cene prema regionalnim standardima što bi na stanovništvo i privredu uticalo u kontekstu skoka cena. Sam skok cena goriva i nafte utiče na proizvodnju na domaćem tržištu kao i na formiranje cena tih proizvoda. Makroekonomski, ovo predstavlja vrlo nepovoljan položaj koje mogu ostaviti ozbiljne posledice po poljoprivredu kao ranjiv sektor.

Postojanje monopola u izgradnji mreže ostavlja Srbiju bez kompanije koja bi interno radila infrastrukturu. Naša zavisnost bi se od MVM kompanije maksimalno povećala, jer bilo koja vrsta spora bi nas automatski oslonila na odluke stranog upravnog organa, strane inženjere i opreme.

MOL bi ispoljavao svoj uticaj u kontekstu kapaciteta i rada same rafinerije u Pančevu. Kompanija bi diktirala rad rafinerije prema potrebama MOL Group-e iako se potrebe države razlikuju zbog većeg vlasničkog udela od 56.15%.

Radi sprečavanja scenarija zatvaranja rafinerije u Pančevu, važno je ugovorom definisati takvu vrstu garancije. Prema rečima Jelice Putniković: „*To je ključno, jer ne nama jako bitno da Rafinerija u Pančevu nastavi da radi. Jednostavno, to je proizvodnja. Proizvodnja derivata je ono što donosi najveći profit. Rafinerija će imati rafinerijsku maržu, snabdevaće tržište ne samo benzinom, dizelom, kerozinom; već i mnogo drugim derivatima koje trebaju srpskoj privredi. Tako da, mislim da je ključno da se insistira na tome da se ne dovede u pitanje budući rad Rafinerije i da se čak možda precizira da nastave sa njenom modernizacijom da bi išla u korak sa zahtevima, jer znamo da su ekološki standardi u Evropi najstroži po pitanju naftnih derivata*“. (RTS, 2026)

Slika 3. Prikaz gasovoda u Srbiji



Izvor: Izveštaj o radu agencije za energetiku 2024. godine
https://www.aers.rs/media/Files/Izvestaji/Godisnji/Izvestaj%20Agencije%202024.pdf

3.4. Upravljački kriterijum komparativne analize kriterijuma

Razumevanje položaja kompanije MOL i države u udelu vlasništva Naftne Industrije Srbije mora početi od razumevanja prava akcionara. Osnovno pravo akcionara predstavlja pravo glasa koje se stiče kupovinom akcije (vrsta vlasničke hartije od vrednosti). Osnovni principi prava glasa su: proporcionalnost, jedinstvo akcije i jedinstveno glasanje o kojima će biti reč u nastavku.

Pravo proporcionalnosti nalaže da svaka obična akcija daje pravo glasa koja je proporcionalna nominalnoj vrednosti akcije. Pravo jedinstva akcije nalaže da se pravo glasa ne može prenositi odvojeno od akcije već isključivo kao deo akcije. Pravo jedinstvenog glasanja nalaže da svi glasovi u sklopu jedne akcije moraju biti korišćeni na isti način tj. usmerene ka jednoj odluci. (Arsić, 2009)

Ovo implicira da država Srbija sa skoro 30% udela u NIS-u ima manji broj kupljenih akcija koji daju manji broj glasova u upravnom odboru. Iz perspektive MOL-a, kompanija bi mogla samostalno donositi strateške odluke, postavljati menadžere, donositi investicione odluke i poslovnu politiku bez Republike Srbije. Razlog je upravo u većem paketu akcija i udelu kompanije od 56.15% koji bi dobili akvizicijom sa Naftnom Industrijom Srbije.

Ovde vidimo primenu pravila "jedna akcija – jedan glas", što se na Republiku Srbiju može odraziti negativno kako u domenu energetske bezbednosti tako i u segmentu donošenja ključnih odluka. Jelena Putniković izjavila je sledeće: *"Ljudi koji se bave tom granom privrede kažu da na ovih naših nepunih 30% akcija, 5% ne znači da ćemo dobiti kontrolu. I svi pominju onu čuvenu zlatnu akciju. Znači, Mađarska bi morala, ako je već prijateljska zemlja i hoće ubuduće da sarađuje sa Srbijom, da taj znak prijateljstva bude da ona, bez obzira, da li mi imamo 30% ili 51%, ona Srbiji da mogućnost da zaista učestvuje u planiranju svih aktivnosti vezanih za NIS. Verujem da su se i ljudi iz vlasti setili da su neke prilike propustili možda, gde su mogli sa NIS-om da pregovaraju na drugi način. U budućnosti mi moramo napraviti "takvu poziciju" da NIS ne zavisi od toga ni kakva će biti buduća politika MOL-a, ni ko će biti na vlasti u samoj Mađarskoj".* (RTS, 2026)

Pojava zloupotreba zbog većeg vlasničkog udela, kompaniji MOL nije stran. Postojala su osnovane optužbe da je kompanija platila mito u iznosu od 5 miliona eura, bivšem premijeru Hrvatske Ivu Sanaderu. On je imao zadatak da omogući naftnoj kompaniji MOL preuzimanje dominantne pozicije u državnoj kompaniji INA.

"Sud smatra da su izmenjeni akcionarski ugovori između MOL-a i INA-e bili suprotni interesima Republike Hrvatske", rekao je sudija Ivan Turudić. On je opisao bivšeg premijera kao čoveka koji je želeo da zadovolji sopstvene interese i da je zloupotrebio svoj položaj na način da je vlada kao "idealni medijum" prihvatala Sanaderove naloge bez preispitivanja. Ovaj slučaj se često u literature navodi kao zloupotreba političkog položaja i korporativne sposobnosti stranog investitora. Cilj mita bio je potpuno preuzimanje kontrole od strane kompanije MOL kako bi zadovoljila svoje strategijske interese na Hrvatskom tržištu. (Tportal, 2012)

Hrvatski regulator finansijskog tržišta (HANFA) podneo je optužbu protiv kompanije MOL za manipulisanjem tržištem akcija kompanije INA. Podneta je krivična prijava državnom tužilaštvu zbog sumnje izvršenje krivičnog dela privrednog kriminala i manipulacije tržištem. Kompanije je negirala ovakve optužbe tvrdeći da cilj kupovine akcija da se trenutnim i bivšim zaposlenima, kao i privatnim investitorima pruži prilika da svoje akcije prodaju po znatnoj višoj ceni od tržišne.

HANFA je smatrala da je kompanija davala lažne informacije u cilju obmanjivanja trgovanjem akcijama. Izveden je zaključak da je cilj kompanije MOL bio povećanje udela u vlasništvu u preko 50%. (BalkanInsights, 2011) Trgovanje na Hrvatskoj berzi je privremeno zaustavljeno do 2026. godine kada je sud u Vašingtonu presudio u korist MOL-a. Kao odštetu država Hrvatska mora isplatiti 236 miliona dolara kompaniji MOL. (Danas, 2026)

4. ZAKLJUČAK

Analizom prethodno predstavljenih podataka možemo dati odgovore na istraživačka pitanja sa početka rada. Pitanja postavljena na početku rada biće odgovorena u ovom segmentu. Analiza finansijskog kriterijuma bi mogla dati potvrdan odgovor po pitanju izbora MOL-a kao budućeg većinskog vlasnika kompanije NIS. Prethodno su predstavljeni podaci u kojima se pokazuje da je kompanija MOL investirala veliku količinu novca u države Hrvatsku i Slovačku. Takođe, iz predstavljenih grafika može se zaključiti da je jedan od značajnih direktnih stranih investitora u Hrvatskoj i Slovačkoj, MOL se može pokazati kao dobra finansijska poluga u stabilizaciji krizne situacije izazvane sankcijama.

Razvojni kriterijum dolazi zajedno sa strategijom koju bi MOL implementirao nakon akvizicije. On može pomoći u modernizaciji Rafinerije u Pančevu i povećanju proizvodnje. Sudbina Rafinerije Pančevo mora jasno biti definisana i zaštićena ugovorom kao presudna tačka energetske stabilnosti zemlje. Razvojni kriterijum bi doveo do modernizacije i tranzicije u Republici Srbiji, ali ta modernizacija neće dovesti do povećanja energetske bezbednosti strateškog sektora.

Bezbednosni kriterijum predstavlja najbitniji segment ovog rada. Naftna industrija predstavlja stratešku industriju i njena stabilnost pokazuje na kom nivou je posmatrana država energetski stabilna. U slučaju Republike Srbije, njena zavisnost govori o jakoj energetskoj ranjivosti. Prelazak Naftne Industrije Srbije iz ruskog i mađarsko korporativno vlasništvo potencijalno stavlja državu u poziciju da se njeno diskreciono pravo narušava. Ovde nije u pitanju samo kompanija MOL, već njen sinhronizovan rast sa kompanijom MVM.

Mađarski uticaj bi bio apsolutni na teritoriji Republike Srbije, MOL bi maksimalno odlučivao o strategijskim ciljevima kompanije, planovima, investicijama, menadžmentu. MVM bi stvorio potpunu zavisnost Republike Srbije od mađarske opreme i inženjera. Odluka gde, ko i kada će mreža biti širena neće zavisiti od našeg interesa već ćemo se podređivati interesima kompanije MOL i MVM. Pridruživanje Družbi bi predstavljalo privremeno rešenje koje nas baca u maksimalnu zavisnost od ruskog gasa što znači da bi se zemlja oslanjala na parcijalnu diverzifikaciju koja nas opet može dovesti do energetske krize. U tom kontekstu, količina nafte i gasa većinski će zavisiti od izvora koji je i dalje predmet sankcija.

Upravljački kriterijum ukazuje na stil rukovođenja, strategijsku politiku i način realizacije ciljeva. Optužbe Hrvatske protivu MOL-a navodi na razmišljanje da se takva situacija može dogoditi u Republici Srbiji. Rizik koji se nameće činom preuzimanja većinskog vlasništva kompanije NIS predstavlja pogodno tlo za zloupotrebu kao u slučaju u Hrvatskoj. Takav način korporativnog upravljanja ne garantuje bezbednu saradnju, već odaje utisak skrivenih dominantnih ciljeva koje kompanija želi da postigne kroz okvir dugoročne saradnje sa Republikom Srbijom. Saradnja sa MOL Groupom se uviđa kao saradnja koja može prikazivati težnju za dugoročnom energetskom stabilnosti, ali iza kulisa može biti izvor političkih uplitanja i veće energetske destabilizacije zbog primarnog podržavanja profita

LITERATURA

1. Anufrijev, A. & Mišić, J. (2026). *Geopolitičke implikacije energetske krize izazvane ratom u Ukrajni*, Zbornik, https://www.researchgate.net/publication/399997041_GEOPOLITICKE_IMPLIKACIJE_ENERGETSKE_KRIZE_IZAZVANE_RATOM_U_UKRAJINI
2. Agencija za energetiku Republike Srbije. (2025, May). *Izveštaj o radu agencije za energetiku za 2024.* godinu. https://www.aers.rs/media/Files/Izvestaji/Godisnji/Izvestaj%20Agencije%202024.pdf
3. Arsić, Z. (2009). *Pravo glasa akcionara – osnovni principi. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu.* Vol. XLIII. br. 2. 55-62 str. Interodi:10.5937/zrpfns43-0028 https://zbornik.pf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2018/12/doi_10.5937_zrpfns43-0028.pdf
4. BBC. (2025, November). *Ko su potencijalni kupci NIS-a*. https://www.bbc.com/serbian/articles/cr4345qvkkno/lat
5. Brkić, D. (2024). Serbian Energy Sector in a Gap Between East and West. *Energy Exploration & Exploitation, 42(1*), pp.330-340. https://doi.org/10.1177/01445987231215445
6. BalkanInsight. (2011, May). *Croatia's financial market watchdog has filed charges against Hungary's MOL over accusation that the firm manipulated the market in shares of INA, Croatia's oil and gas group.* https://balkaninsight.com/2011/05/24/croatia-financial-watchdog-presses-charges-against-mol/bi/all-balkan-countries/
7. Danas. (2026, March). *Hrvatska izgubila jedan od najvažnijih sporova protiv MOL-a vredan 236 miliona dolara.* https://www.danas.rs/vesti/ekonomija/hrvatska-izgubila-jedan-od-najvaznijih-sporova-protiv-mol-a-vredan-236-miliona-dolara/
8. Energetski portal. (2024, November). *MOL Group is leading player in creating a green and self-sustaining region.* https://www.energetskiportal.com/mol-group-is-a-leading-player-in-creating-a-green-and-self-sustaining-region/
9. European Council. (2024) *Russia's war against Ukraine: EU sanctions. Consilium*, https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions-against-russia/
10. INA. (2026). *For Shareholders.* https://www.ina.hr/en/investors/for-shareholders/
11. MOLGROUP. (2024). *Shape Tomorrow*. https://molgroup.info/en/shape-tomorrow-strategy
12. MOL GROUP in Croatia. (2026). *Contribution to Croatia's economy.* https://molincroatia.com/mols-contribution-to-croatia/contribution-to-croatias-economy
13. MOLGROUP. (2024). *Sustainable devepomenet governance structure. https://molgroup.info/en/sustainability/our-commitments*
14. MOL GROUP sustainability case study. (2014). *CO_2 EOR Project Croatia.* https://molgroup.info/storage/documents/case_studies/climate_change/co2_eor_project_croatia_origin.pdf
15. MOL. (2003). *MOL – the Leading Integrated Oil and Gas Group in central and Eastern Europe.*https://molgroup.info/storage/documents/publications/annual_reports/2003/mol_plc_s_annual_report_2003.pdf
16. Naftna Industrija Srbije. (2025). *Struktura akcionarskog kapitala na dan 31.12.2025.* https://ir.nis.rs/sr/akcie-i-dividenda/akcie-i-vlasnichka-struktura/
17. Naftna Industrije Srbije. (2024). *Osnovne delatnosti.* https://www.nis.rs/delatnosti/

18. NIN. (2026, February). *To sell or not to sell shares: What potential sale of NIS to Hungarian MOL means for minority shareholders.* https://www.nin.rs/english/news/104583/what-a-possible-sale-of-nis-to-hungarian-mol-means-for-minority-shareholders
19. Nestorović O., Aničić D., Anufrijev A., Bejatović G., Aničić J.,(2024) „Macroeconomic environment and financial performance of companies in Serbia“ The fourth International conference on sustainable environment and technologies Proceedings Univerzitet „Union – Nikola Tesla“, ISSBN 987-86-89529-46-3 p. 357-363
20. OSW. (2026, January). *MOL moves towards acquiring Russian stakes in Serbia's NIS.* https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2026-01-23/mol-moves-towards-acquiring-russian-stakes-serbias-nis#:~:text=On%2019%20January%2C%20the%20Hungarian%20oil%20and,increase%20its%20stake%20(from%20the%20current%2029.9%25)
21. Reuters. (2026, February). *US grants sanctions waiver to Serbia's Russia/owned NIS oil firm until March 20*. https://www.reuters.com/business/energy/us-grants-sanctions-waiver-serbias-russia-owned-nis-oil-firm-until-march-20-2026-02-20/
22. RTS. (2026, January). *Putniković za RTS: NIS ne sme da zavisi ni od politike MOL-a ni od toga ko će biti na vlasti u Mađarskoj.* https://www.rts.rs/lat/vesti/ekonomija/5865508/putnikovic-za-rts-nis-ne-sme-da-zavisi-ni-od-politike-mol-a-ni-od-toga-ko-ce-biti-na-vlasti-u-madjarskoj.html?utm_source
23. Serbia Energy. (2026, January). *Hunagry's two-track push in Serbia: How MOL and MVM are quietly building a regional energy „operating system“ and what it means for gas.* https://serbia-energy.eu/hungarys-two-track-push-in-serbia-how-mol-and-mvm-are-quietly-building-a-regional-energy-operating-system-and-what-it-means-for-gas/?utm_source
24. Slovnaft. (2024). *REKORDNÝCH 330 MILIÓNOV EUR. INVESTÍCIE SLOVNAFTU SMEROVALI AJ DO ÚPRAVY TECHNOLÓGIÍ NA SPRACOVANIE RÔZNYCH DRUHOV ROPY.* https://slovnaft.sk/sk/o-nas/pre-media/26-tlacove-spravy/17958-rekordnych-330-milionov-eur-investicie-slovnaftu-smerovali-aj-do-upravy-technologii-na-spracovanie-roznych-druhov-ropy/?utm_source
25. Stamatović, M., Radonjić, S., Anufrijev, A. (2010) "The World Economic Crisis Impact on Serbia in the Context of its Association With the European Union", "Facta Universitatis", series for Economic and Organization Vol 7, No1,2010 pp.1-15 UDC 338,124,4:339.93 (497.11)
26. The Slovak Spectator. (2003, April). *MOL completes Slovak refinery takeover.* https://spectator.sme.sk/business/c/mol-completes-slovak-refinery-takeover
27. Tportal. (2012, November). *Court: Sanader betrayed national interests for MOL bribe.* https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/court-sanader-betrayed-national-interests-for-mol-bribe-20121120/print?utm_source
28. Životić. I., Matić, M., Đokić, B., Đogović, S., Obradović. D. (2025). *Energetska bezbednost pod lupom Srbija i Zapadni Balkan. Centar za strateško analizu.* str. 12-18.
29. 021. (2025, November). *Rusi bi prodali NIS ali nikako Srbiji: Ovo su potencijalni kupci koji su se do sada pominjali*. https://www.021.rs/info/biznis-i-ekonomija/426599/rusi-bi-prodali-nis-ali-nikako-srbiji-ovo-su-potencijalni-kupci-koji-su-se-do-sada-pominjali?utm_source

DIGITALNE INOVACIJE U SOCIJALNOM RADU – POTENCIJAL ZA POBOLJŠANJE KVALITETA SOCIJALNIH USLUGA

DIGITAL INNOVATIONS IN SOCIAL WORK – THE POTENTIAL FOR IMPROVING THE QUALITY OF SOCIAL SERVICES

Enita Kovačević
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli

prof. dr. Asim Pandžić
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
asim.pandzic@untz.ba

Sažetak
Savremeni socijalni rad suočava se s nizom strukturnih izazova, uključujući rast administrativnih obaveza, ograničene ljudske i finansijske resurse, te pritiske na dostupnost i kvalitet usluga, što otvara prostor za nove oblike odgovora u praksi i politici socijalne zaštite. U tom kontekstu digitalizacija socijalnih usluga se sve više prepoznaje kao oblik socijalne inovacije koji može doprinijeti efikasnijem funkcionisanju sistema i unapređenju podrške korisnicima. Rad ima za cilj analitičko-konceptualno sagledati potencijale i rizike digitalizacije socijalnih usluga, s posebnim fokusom na dostupnost, kvalitet usluga i usklađenost sa profesionalnim vrijednostima socijalnog rada. Rad se temelji na analitičko-konceptualnom pristupu i obuhvata pregled relevantne domaće i međunarodne literature iz oblasti socijalnog rada, socijalnih inovacija, digitalne transformacije javnih usluga i socijalnog poduzetništva. Digitalizacija se u teorijskom okviru promatra kao oblik inovacije koji, kroz administrativne, informativne i savjetodavne digitalne usluge, odgovara na organizacione i strukturirane izazove sistema socijalne zaštite, uključujući i aktuelne procese u Bosni i Hercegovini i regiji. Posebna pažnja posvećena je analizi potencijala digitalnih rješenja u unapređenju dostupnosti usluga i rasterećenju stručnjaka, kao i kritičkom sagledavanju rizika poput digitalnog jaza i mogućih novih oblika socijalne isključenosti. Kroz komparativnu analizu kvaliteta digitalnih i klasičnih pristupa, rad ukazuje na kontekste u kojima digitalna rješenja mogu zadovoljiti profesionalne standarde, ali i na one gdje neposredni kontakt ostaje nezamjenjiv. Rezultati rada ukazuju da digitalizacija socijalnih usluga može doprinijeti većoj dostupnosti, efikasnosti i pravovremenosti podrške u socijalnom radu, posebno u segmentima informisanja, administrativne obrade i ranih intervencija.
Ključne riječi: *digitalizacija socijalnih usluga, socijalni rad, socijalne inovacije, socijalno poduzetništvo, kvalitet usluga.*

Abstract
Contemporary social work is facing a range of structural challenges, including the growing administrative burden, limited human and financial resources, and increasing pressure on the accessibility and quality of services. These challenges create space for new responses in both practice and social protection policy. In this context, the digitalization of social services is

increasingly recognized as a form of social innovation that can contribute to the more efficient functioning of the system and the improvement of support for service users. The aim of this paper is to analytically and conceptually examine the potentials and risks of the digitalization of social services, with a particular focus on accessibility, service quality, and alignment with the professional values of social work. The paper is based on an analytical-conceptual approach and includes a review of relevant domestic and international literature in the fields of social work, social innovation, digital transformation of public services, and social entrepreneurship. Within the theoretical framework, digitalization is viewed as a form of innovation that, through administrative, informational, and advisory digital services, responds to organizational and structural challenges of the social protection system, including ongoing processes in Bosnia and Herzegovina and the region. Special attention is given to analyzing the potential of digital solutions in improving service accessibility and reducing the workload of professionals, as well as to a critical examination of risks such as the digital divide and potential new forms of social exclusion. Through a comparative analysis of the quality of digital and traditional approaches, the paper highlights the contexts in which digital solutions can meet professional standards, as well as those in which direct contact remains irreplaceable. The findings indicate that the digitalization of social services can contribute to greater accessibility, efficiency, and timeliness of support in social work, particularly in the areas of information provision, administrative processing, and early interventions.
Keywords: *digitalization of social services, social work, social innovation, social entrepreneurship, service quality*.

1. UVOD

Prirodno obilježje svakog društva jeste dinamičnost. Društvene promjene prisutne su kroz cijelu historiju, a u savremenom dobu, dobu velikih demografskih promjena, globalizacije i najvećeg tehnološkog napretka, dostigle su vrhunac svoje brzine. Te promjene naglašavaju socijalne probleme i sa sobom donose niz novih socijalnih izazova, samim tim i potrebu za novim rješenjima. Socijalni rad, kao profesija od koje se očekuje odgovor na ove potrebe, suočava se sa velikim pritiskom, prolazeći kroz strukturne izazove, uključujući rast administrativnih obaveza, ograničene kadrovske i finansijske resurse, kao i pritiske vezane uz dostupnost i kvalitet usluga. U tom kontekstu, tradicionalni oblici pružanja pomoći nisu u stanju da odgovore na potrebe, te su nova rješenja nužna. Nova rješenja jednostavno nazivamo socijalnim inovacijama, čiji je osnovni zadatak unapređenje postojećih sistema i stvaranje novih pristupa. Njihova svrha je efikasnije pružanje pomoći i poboljšanje kvaliteta života ljudi. Socijalne inovacije mogu ponuditi različita rješenja, od organizacijskih do metodoloških, a u posljednjoj deceniji ona koja se sve češće ističu su digitalna rješenja koja su postala ključan potencijal za unapređenje socijalnih usluga.

Od prve uspješne digitalne komunikacije, krajem šezdesetih godina prošlog vijeka, do danas, proteklo je više od pet decenija intenzivnog tehnološkog i društvenog razvoja. Digitalne tehnologije ne pojavljuju se kao socijalna inovacija, pojavljuju se kao tehnološka inovacija namijenjena naučno-istraživačkim i vojnim potrebama, međutim, vremenom prerastaju u globalni komunikacijski prostor koji oblikuje različite oblasti društvenog života, uključujući i društvene nauke i profesionalne prakse. Poseban iskorak u digitalnoj transformaciji dogodio se

tokom pandemije COVID-19, kada su digitalni alati i online komunikacija postali nužan oblik održavanja svake vrste kontakta, gdje se otvorila i mogućnosti digitalnih socijalnih usluga, što je ranije bilo nezamislivo. Čak i nakon Pandemije, ljudi se sve više oslanjaju na digitalnu komunikaciju, pa čak i sa porodicom i prijateljima, video pozivi zamijenili su porodična okupljanja, poslovni sastanci postali su "zoom meeting-si", ljudi se sve više okreću digitalnim servisima, od online kupovine do online savjetovanja. Digitalni svijet nije svijet za sebe, on je integriran u život svakog savremenog čovjeka, a sa sobom donosi potencijale i u društvene nauke, gdje spada i nauka o socijalnom radu. Cilj ovog rada je analitički sagledati potencijale i rizike digitalizacije socijalnih usluga, s posebnim fokusom na dostupnost, kvalitet usluga i usklađenost sa profesionalnim vrijednostima socijalnog rada, te komparativno sagledati granice klasičnih modela pružanja socijalnih usluga i potencijalima digitalnih rješenja (Markovič, 2024).

2. METODOLOŠKI OKVIR

Rad je zasnovan na teorijsko-analitičkom pristupu, s ciljem sagledavanja potencijala digitalnih inovacija u socijalnom radu i njihovog uticaja na kvalitet socijalnih usluga. Istraživanje je provedeno kao istraživanje zasnovano na analizi postojećih izvora, kroz analizu relevantne domaće i međunarodne naučne i stručne literature, kao i strateških i programskih dokumenata iz oblasti socijalne zaštite i digitalne transformacije.

U metodološkom smislu korištene su metoda analize sadržaja, komparativna metoda i deskriptivna metoda, uz elemente konceptualne analize ključnih pojmova poput digitalizacije, socijalnih inovacija i kvaliteta socijalnih usluga. Fokus analize nije na pojedinačnim ispitanicima, već na konceptima, modelima i primjerima prakse digitalnih socijalnih rješenja. Analitički okvir rada zasnovan je na kriterijima kvaliteta socijalnih usluga (dostupnost, pristupačnost, kontinuitet, orijentisanost na korisnika i efikasnost), koji se koriste za komparativno sagledavanje digitalnih i tradicionalnih usluga. Rad ima konceptualno-interpretativni karakter, te njegovi nalazi predstavljaju kritičku sintezu postojećih saznanja, uz ograničenje da ne uključuje empirijsku provjeru, što ostavlja prostor za buduća istraživanja.

3. SOCIJALNE INOVACIJE U SAVREMENOM SOCIJALNOM RADU

U savremenom društvu obilježenom ubrzanim društvenim, ekonomskim i tehnološkim promjenama, uloga socijalnog rada postaje sve značajnija i složenija. Kao profesija usmjerena na unapređenje kvaliteta života pojedinaca, porodica i zajednica, socijalni rad kontinuirano odgovara na nove izazove kroz razvoj inovativnih pristupa i prilagođavanje savremenim društvenim okolnostima. Njegova suština ogleda se u povezivanju teorijskih znanja i praktičnog djelovanja, s ciljem osnaživanja ljudi i jačanja socijalne uključenosti. U tom kontekstu, socijalni rad se definiše na sljedeći način: “Socijalni rad je praktično zasnovana profesija i akademska disciplina koja promiče društvenu promjenu i razvoj, socijalnu koheziju, te osnaživanje i oslobađanje ljudi. Principi socijalne pravde, ljudskih prava, kolektivne odgovornosti i poštovanja različitosti centralni su u socijalnom radu. Potkrijepljen teorijom socijalnog rada,

društvenih i humanističkih znanosti, socijalni rad angažuje ljude i strukture na rješavanju životnih izazova i povećanju blagostanja."(IFSW,2024)[1]

Pandžić(2024) objašnjava da su socijalne usluge ključni element u poboljšanju kvaliteta života i osiguranju socijalne zaštite, te definiše socijalne usluge u širem i užem smislu: "Socijalne usluge u širem smislu predstavljaju širi spektar usluga kao što su obrazovanje, osnovna zdravstvena njega, pristup zapošljavanju…, dok u užem smislu socijalne usluge predstavljaju upućivanje na usluge koje se usmjereno odnose na socijalne potrebe ljudi(socijalne službe, usluge za djecu, stara lica i osobe sa invaliditetom, učestvovanje u društvenom životu zajednice i druge vrste mjera socijalne zaštite…)".

Za socijalne usluge se može reći da one podrazumijevaju "Usluge koje osiguravaju agencije i institucije (vladine i nevladine) radi zadovoljavanja nekih ličnih ili socijalnih potreba korisnika kao što su djeca, porodice, stari ljudi, hendikepirani i one se mogu davati u domovima korisnika ili pak u institucijama u koje su korisnici smješteni." (Puljiz i sar.,2005) Iz definicije koju je ponudio Puljiz vidimo slaganje u definisanju socijalnih usluga kao usluga u cilju zadovoljavanja ličnih i socijalnih potreba-odnosno možemo napraviti podjelu na individualne usluge(koje se pružaju pojedincima, porodicama i grupama) i socijalne usluge u cilju zadovoljavanja opštih socijalnih potreba (socijalne potrebe društva u cjelini: obrazovanje, zdravstvo, sigurnost…). Osim ove podjele, iz definicije uočavamo i podjelu na usluge koje pružaju vladine i nevladine agencije i institucije.

U savremenim naučnim i stručnim raspravama, pojam inovacije zauzima centralno mjesto, iako je njegovo definisanje često složeno i višedimenzionalno. Pandžić (2024) navodi da je "Inovacija vrlo često kompleksno definirana, a jedna jednostavna definicija kaže kako je inovacija "nova ideja koja funkcionira". Kada govorimo o socijalnim inovacijama, potrebno je da uz sam pojam inovacije dodamo i značenje riječi socijalno. U ovom kontekstu socijalno bi se odnosilo na opšte dobro u cilju poboljšanja kvalitete života ljudi. Pol i Ville, navodi definiciju kojom opisuje socijalne inovacije kao "Sve nove ideje sa potencijalom za unapređivanje bilo makro kvaliteta života ili kvaliteta života"(Pandžić, 2024).

Socijalne inovacije se još definišu kao "nova rješenja koja istovremeno zadovoljavaju društvene potrebe i stvaraju nove oblike društvenih odnosa i saradnje" (Mulgan, 2026) "Njihova svrha je unapređenje postojećih sistema i stvaranje novih pristupa, s ciljem efikasnijeg pružanja pomoći i poboljšanja kvalitete života ljudi."(Phillis i sar., 2008).

Iz ovih definicija jasno se može zaključiti da socijalne inovacije mogu doprinijeti u različitim sferama društvenog razvoja, a u cilju poboljšanja kvalitete života ljudi. "Svaka organizacija mogla bi biti efikasnija, svaki koncept korištenja ljudskih resursa mogao bi biti istovremeno i humaniji i kvalitetniji. Sistemi u pojedinim uslužnim djelatnostima mogli bi biti transparentniji, jednostavniji i draži njezinim korisnicima" (Pandžić, 2024). "Inovativni pristupi često su karakteristika trećeg sektora, dok javni sektor ostaje lojalan ustaljenim protokolima i tradicionalnim modelima rada." (Baturina 2023).U tom smislu, Pandžić, prema Murray i sar. i Boyle, Harris, govori o izazovu otvaranja prema inicijativama civilnog društva, te napominje kako rješenje nije zamjena uloge države privatnim akterima, prelazak sa birokratskog i

[1] Dostupno na: Global Definition of Social Work – International Federation of Social Workers.

centralizovanog blagostanja na zajedničku izradu socijalne politike i saradnju sa korisnicima, civilnim društvom, privatnim akterima i lokalnim zajednicama.

Glavni cilj socijalnih inovacija jeste pronaći rješenja za socijalne probleme: prepoznavanjem i pružanjem novih usluga koje poboljšavaju kvalitetu života pojedinaca i zajednica, identificiranjem i provođenjem procesa integracije na tržištu rada, novim sposobnostima, novim radnim mjestima i novim oblicima sudjelovanja, kao različitim elementima koji pridonose poboljšanju položaja pojedinaca (Pol i Ville, 2009). Pandžić (2024), prema Wooder i Baker (2011), navodi da se „inovacija socijalnih usluga može definisati kao kombinacija tehnološke inovacije, inovacije poslovnog modela, socijalno-organizacione inovacije i inovacije potražnje, s ciljem unapređenja postojećih usluga ili ponude novih vrijednosti, odnosno kreiranje novih usluga“. Ovime zaključujemo da se tehnološke ili digitalne inovacije ne izdvajaju kao posebna vrsta u socijalnim inovacijama, već da su sadržane u samoj definiciji kao jedan od načina inovacije u pružanju socijalnih usluga gdje se dopunjuju sa drugim načinima inovacije. To znači da se digitalizacija u socijalne usluge ne može uvesti bez inovacije recimo u pogledu organizacije ili načina poslovanja. Ukoliko bi se u praksi zahtjevi za određenu socijalnu uslugu mogli slati putem digitalnog servisa, to bi imalo utjecaj i na ostale aspekte rada uposlenika ustanove socijalne zaštite.

Isović (2022) naglašava da "digitalizacija socijalnih usluga predstavlja jedan od ključnih koraka ka modernizaciji socijalnog rada i prilagođavanju savremenim društvenim potrebama". Važno je ponovo istaći da digitalizacija ne predstavlja samo tehnološki proces, ona iziskuje temeljite promjene na različitim aspektima rada, pa i prihvatanje digitalizacije, kako od strane korisnika tako i od strane socijalnih radnika. "Digitalna transformacija radnog mjesta ide dalje od usvajanja ili neusvajanja tehnologija-ona ima daleko dublje efekte u kontekstu redizajniranja radnog mjesta." (Selimović i sar., 2021).

Turulja i saradnici (2021) ističu da "digitalne tehnologije značajno utiču na način života, rada, povezivanja i socijalnu interakciju sve većeg dijela stanovništva", s tim u vezi, važno je sagledavati i razumijevati digitalne tehnologije kao potencijal za bržu komunikaciju, smanjenje administrativnog opterećenja i personalizaciju usluga. FasterCapital (2025) ističe da “razvoj aplikacija za socijalni rad mora biti vođen potrebama korisnika jer samo tako tehnologija može zaista unaprijediti kvalitet usluga”. Prema OECD-u (2024) “Dobro izvedena digitalna rješenja mogu učiniti socijalnu zaštitu dostupniju svima kojima je potrebna”, što predstavlja jedan od glavnih kriterija kada govorimo o potencijalu za poboljšanje kvalitete socijalnih usluga kroz njihovu digitalizaciju: dostupnost.

4. DIGITALIZACIJA SOCIJALNIH USLUGA KAO ODGOVOR NA SAVREMENE IZAZOVE

4.1. Savremeni pritisci na sistem socijalne zaštite

Gadžo-Šašić (2018) ističe proturječnost između onoga što savremeni socijalni rad kao naučna disciplina zahtjeva i onoga što se profesionalcima nameće zbog društvenih okolnosti. U ovom kontekstu ona spominje svjetsku ekonomsku krizu koja je obilježila početak 21. vijeka i za sobom ostavila posljedice i danas, gotovo dvije decenije poslije, u vidu nejednakosti,

nezaposlenosti, velikih demografskih promjena i drugih društvenih problema. Sa druge strane, poziva se na Vidanovića i njegovo viđenje socijalnog rada kao profesije koja treba biti usmjerena na "stvaranje mogućnosti za zadovoljavanje, unapređenje i bogaćenje raznovrsnih i univerzalnih ljudskih prava, na podizanje nivoa socijalne sigurnosti građana, na poboljšanje uslova produkcije i reprodukcije života i na prevenciju i suzbijanje socijalnih problema." (Vidanović, 2006). Drugim riječima, socijalni radnici u savremenom društvu suočavaju se sa dvostrukim pritiskom: s jedne strane, od njih se očekuje da kontinuirano odgovaraju na tradicionalne socijalne probleme poput siromaštva, socijalne isključenosti, nezaposlenosti, dok se sa druge strane treba da razvijaju i unapređuju specijalizirane socijalne usluge usmjerene na osnaživanje pojedinaca, jačanje socijalne sigurnosti i prevenciju nastanka novih socijalnih rizika. Iz ovoga možemo uvidjeti složenost savremenog socijalnog rada i ključnu ulogu socijalnih radnika u balansiranju između pružanja neposredne pomoći i dugoročnog razvoja socijalnih usluga.

Ovakvo viđenje je samo jedno od mogućih načina posmatranja porasta pritisaka na sistem socijalne zaštite. Socijalni radnici se suočavaju, osim sa porastom obima socijalnih problema i složenijim socijalnim problemima, sa porastom potražnje socijalnih usluga odnosno povećanjem broja korisnika, ograničenim resursima (kadrovskim i finansijskim), birokratizacijom sistema (spori administrativni procesi, opterećenje stručnjaka, usluge temeljene na pravima a ne na potrebama…) i mnogim drugim problemima. Svi ovi pritisci nepovoljno utiču na kvalitet usluga socijalne zaštite i profesionalno sagorijevanje stručnjaka.

4.2. Digitalizacija kao odgovor na savremene pritiske na sistem socijalne zaštite

U kontekstu rastućih pritisaka na sistem socijalne zaštite, digitalizacija se javlja kao jedan od ključnih odgovora na sve složenije zahtjeve savremenog društva. Savremeni sistemi socijalne zaštite suočeni su s nizom izazova, uključujući porast broja korisnika, demografske promjene, povećanu socijalnu nejednakost, kao i ograničene finansijske i ljudske resurse. U takvim okolnostima, potreba za efikasnijim, dostupnijim i održivijim modelima pružanja usluga postaje sve izraženija. Kolinović (2021) ističe kako je "digitalizacija socijalne skrbi odgovor na pritiske modernog društva, jer povećava efikasnost i pravičnost sistema." Digitalne tehnologije omogućavaju unapređenje organizacije rada kroz automatizaciju administrativnih procesa, bržu razmjenu informacija i bolje upravljanje podacima, čime se značajno smanjuje birokratizacija sistema. Time se ne samo ubrzava proces ostvarivanja prava korisnika, već se i smanjuje mogućnost grešaka i neujednačene prakse u pružanju usluga.

Osim toga, digitalizacija doprinosi većoj dostupnosti socijalnih usluga, posebno za korisnike koji žive u udaljenim ili marginaliziranim područjima. Online platforme, elektronski obrasci i digitalni servisi omogućavaju korisnicima lakši i brži pristup informacijama i uslugama, bez potrebe za čestim fizičkim dolascima u institucije. Na taj način se povećava inkluzivnost sistema i smanjuju administrativne barijere koje često otežavaju ostvarivanje prava. Važan aspekt digitalizacije ogleda se i u povećanju transparentnosti i odgovornosti sistema socijalne zaštite. Digitalni alati omogućavaju praćenje procesa rada, evidenciju pruženih usluga i bolju kontrolu nad raspodjelom resursa, što doprinosi izgradnji povjerenja između korisnika i institucija.

Istovremeno, digitalizacija ima značajan uticaj na profesionalni rad socijalnih radnika. Automatizacijom rutinskih i administrativnih zadataka, stručnjacima se oslobađa više vremena za neposredni rad s korisnicima, što predstavlja suštinsku vrijednost socijalnog rada. Time se smanjuje opterećenje zaposlenih, ublažava rizik od profesionalnog sagorijevanja i stvara prostor za kvalitetniji, individualiziraniji i humaniji pristup korisnicima. Ipak, važno je naglasiti da digitalizacija ne može u potpunosti zamijeniti direktan ljudski kontakt, koji ostaje temelj socijalnog rada. Stoga se digitalna rješenja trebaju posmatrati kao dopuna, a ne zamjena tradicionalnim oblicima podrške, uz pažljivo balansiranje između tehnološke efikasnosti i očuvanja profesionalnih vrijednosti socijalnog rada.

4.3. Savremeni oblici digitalnih socijalnih usluga i inovativni alati – konceptualni okvir i primjeri dobre prakse

Digitalizacija socijalnih usluga obuhvata širok spektar inovacija koje mijenjaju načine pružanja podrške korisnicima, od online savjetovanja i informacionih sistema do baza podataka i mobilnih aplikacija. Jedan od najčešćih oblika digitalnih socijalnih usluga jeste online savjetovanje i podrška. Empirijsko istraživanje provedeno u Lombardiji(Italija) tokom pandemije COVID-19 pokazalo je da su "socijalni radnici bili suočeni s naglom tranzicijom na digitalno posredovane prakse koje su oblikovale samu srž pomagačkog odnosa" (Cacopardo, 2025, str. 50). U takvim okolnostima video pozivi, chat aplikacije, elektronska pošta postali su osnovni oblik komunikacije sa korisnicima, čime je osiguran kontinuitet pružanja usluga i u kriznim situacijama.

Digitalizacija socijalnih usluga uključuje i razvoj e-uprave. U Hrvatskoj je sistem e-Građani omogućio da putem digitalnog servisa Socijalna skrb[2] podnose zahtjeve za naknade i komuniciraju sa centrima socijalne zaštite, čime se ubrzava proces pristupa socijalnim uslugama i smanjuje birokratizacija (Đanić, Čeko i Guštin, 2022). U Crnoj Gori uveden je Informacijski sistem socijalne i dječije zaštite (IISSS)[3], koji kroz digitalni socijalni karton omogućava da se "na jedinstvenom mjestu u digitalnom obliku utvrđuje ispunjavanje uslova za ostvarivanje materijalnog prava" (Kolinović, 2021, str. 505). Ovakav sistem osigurao je veću transparentnost i pravednost.

Primjer dobre prakse je i *Skendy,* digitalni alat razvijen 2025. godine u okviru europskog projekta *CommuniCity*. Alat je osmišljen kako bi ublažio birokratske prepreke koje otežavaju socijalnu uključenost migranata i izbjeglica. Za razliku od sistema koji sudjeluju u donošenju odluka, *Skendy* ne generira prosudbe niti preporuke, nego funkcionira kao informacijski i organizacijski asistent. Kroz mobilnu aplikaciju korisnici mogu dobiti pomoć u razumijevanju službenih dokumenata, koristiti prevoditeljsku podršku, primati podsjetnike za važne rokove i organizirati osobnu dokumentaciju. Posebna vrijednost alata leži u tome što je razvijan participativno, u saradnji s migrantima i izbjeglicama, čime je osigurano da su sučelje i funkcionalnosti u skladu s njihovim stvarnim potrebama. Prvi rezultati pilot-primjene u Amsterdamu i Pragu ukazuju na pozitivne reakcije korisnika, koji ističu veću preglednost i jednostavnost u obavljanju svakodnevnih obveza. Iako nema podataka o dugoročnim učincima,

[2] Sustav socijalne skrbi - gov.hr
[3] ISSS – Socijalni e-karton

Skendy se može smatrati primjerom odgovorne upotrebe umjetne inteligencije. Alat uklanja birokratske barijere i osnažuje korisnike u ostvarivanju prava i pristupu uslugama (Mlađen, 2025 prema CommuniCity, 2025).

Mobilne aplikacije su rješenja koja, pored institucionalnih, mogu olakšati svakodnevnu komunikaciju sa korisnicima. U Italiji su socijalni radnici koristili WhatsApp u radu sa mladima, "jer je to jedini način komunikacije koji oni poznaju" (Cacopardo, 2025, str. 55) Ovo potvrđuje nužnost prilagođavanja u svijetu digitalizacije.

Empirijska istraživanja European Social Network-a pokazuju da digitalizacija socijalnih usluga donosi konkretne rezultate u praksi. U Rigi je razvijen digitalni alat za procjenu socijalnog funkcionisanja mladih u alternativnoj brizi, koji obuhvata osam kriterija i devetnaest potkriterija, te kvalitativne uvide socijalnih radnika. Sistem je omogućio generisanje izvještaja o potrebama i planiranje intervencija na nivou slučaja[4]. Na Malti je razvijen nacionalni registar podataka o osobama sa invaliditetom radi tačnijih informacija. U Madridu je razvijen virtuelni asistent za otkrivanje usamljenosti kod starijih osoba (ESN, 2024).

Na osnovu navedenih primjera dobre prakse i inovativnih pristupa može se zaključiti da digitalizacija značajno proširuje mogućnosti pružanja socijalnih usluga, doprinoseći njihovoj većoj dostupnosti, efikasnosti i prilagođenosti savremenim potrebama korisnika i sistema socijalne zaštite.

Uzimajući u obzir širinu digitalnih inovacija koje se mogu primjenjivati u organizovanju socijalnih usluga, potrebno je napraviti kategorizaciju istih. U kontekstu ovog rada, digitalna socijalna rješenja klasifikovat ćemo na sljedeći način: administrativna DSR (Digitalna socijalna rješenja), savjetodavna i komunikacijska DSR, analitička i evaluacijska DSR,DSR zasnovana na umjetnoj inteligenciji. Socijalni radnici se suočavaju s visokim razinama administrativnog opterećenja, što se prepoznaje kao jedan od ključnih izazova profesije. Procjene pokazuju da do 45% radnog vremena odlazi na dokumentiranje i izradu izvještaja, što smanjuje prostor za neposredan rad s korisnicima i povećava rizik profesionalnog sagorijevanja *(engl. burnout)* (Mlađen, 2025 prema Community Care, 2025) Administrativna DSR obuhvataju digitalne inovacije koje služe za podnošenje zahtjeva online (npr. *e-Porodilja*[5]), digitalne socijalne kartone i baze podatka, e-upravu i registre socijalnih prava.

Savjetodavna i komunikacijska DSR odnose se na online savjetovališta, pružanje psihosocijalne pomoći i podrške online, obuhvataju video pozive, chat aplikacije, i druge oblike komunikacije na relaciji korisnik-pružalac usluge i komunikacije unutar i između institucija. Analitička DSR uključuju digitalne alate za procjenu potreba korisnika, sisteme za praćenje i evaluaciju socijalnih usluga, mreže za prikupljanje relevantnih informacija za poboljšanje usluga.

DSR zasnovana na umjetnoj inteligenciji izdvajaju se kao posebna kategorija i obuhvataju servise koji koriste umjetnu inteligenciju za pružanje savjetodavnih, informacionih i drugih usluga putem različitih kanala, koristeći se naprednim tehnologijama i algoritmima za predviđanje potreba korisnika. "Primjeri iz različitih zemalja pokazuju da umjetna inteligencija

[4] Analizirana su 323 slučaja, a rezultati istraživanja pokazali su da hraniteljska i starateljska briga donose bolje ishode od institucionalne.

[5] FMRSP ePorodilje 2026

u socijalnom radu već sada ima praktične i mjerljive učinke, od smanjenja administrativnog opterećenja do veće dostupnosti usluga i inkluzije ranjivih skupina. Ipak, zajedničko obilježje svih rješenja jest da UI (umjetna inteligencija) djeluje kao podrška, a ne zamjena socijalnim radnicima, čime se naglašava važnost ravnoteže između tehnološke učinkovitosti i profesionalnih vrijednosti." (Mlađen, 2025).

5. STANJE I IZAZOVI DIGITALIZACIJE SOCIJALNIH USLUGA U BOSNI I HERCEGOVINI U REGIONALNOM KONTEKSTU

U usporedbi sa regijom, Bosna i Hercegovina značajno zaostaje u pogledu digitalizacije socijalnih usluga. Dok regija pokazuje primjere dobre prakse, u Hrvatskoj jedinstven sisteme-*Građani*, u Crnoj Gori *IISSS*, o kojima je već bilo govora u radu, BiH se suočava sa institucionalnim i političkim preprekama koje usporavaju implementaciju jedinstvenog sistema. Srbija se suočava sa sličnom situacijom, postoje javni razgovori o potrebi za jedinstvenim informacionim sistemom, međutim, konkretna inicijativa izostaje. U FBiH postoje pojedinačne inicijative poput sistema za podršku majkama porodiljama *e-Porodilja* koji je u funkciji, te inicijativa u organizaciji Federalnog ministarstva rada i socijalne politike za uspostavu informacionog sistema *e-Award*.

Aplikacija *e-Porodilja* je sistem koji pruža podršku majkama porodiljama olakšavajući im pristup socijalnim uslugama, novčanim davanjima, informisanju i mnogim drugim pogodnostima online. Aplikacija je u potpunosti elektronska usluga i prijava se unosi iz udobnosti doma. Prije prijave neophodno je registrovati se na aplikaciju, a potom izvršiti prijavu. Potvrda o posjedovanju bankovnog računa uploada se direktno u aplikaciju, dok se svi ostali uneseni podaci provjeravaju službenim putem kroz institucionalnu razmjenu podataka. Dijete mora biti upisano u matične knjige i imati dodijeljen jedinstveni matični broj kako bi sistem mogao izvršiti automatsku provjeru.

Tokom 2025. godine isplata je izvršena za 15.203 prijave, a ukupan broj djece obuhvaćene isplatom ove jednokatne podrške iznosi 15.465.Ukupno je zaprimljeno 14.945 prijava za jedno dijete, 254 prijave za blizance i 4 prijave za trojke. Ukupan iznos sredstava koji će biti isplaćen, uključujući i posljednju tranšu od 343.000 KM, iznosi 15.457.000 KM. Ovi podaci pokazuju da je riječ o stabilnom i funkcionalnom sistemu koji obuhvata svu živorođenu, ali i mrtvorođenu djecu u Federaciji BiH i koji predstavlja jednu od najkonkretnijih mjera podrške porodici na federalnom nivou (Federalno ministarstvo rada i socijalne politike, 2026).

Pored aplikacije *e-Porodilja* koja je već u funkciji i daje ozbiljne rezultate, postoje javne rasprave o pokretanju jedinstvenog digitalnog sistema koji ima za cilj da objedini podatke svih relevantnih institucija i omogući kreiranje jedinstvene socijalne karte građana. Ovakav sistem bi odgovorio naglavne izazove trenutnog sistema, među kojima su fragmentiranost podataka, neefikasne procedure i ograničena mogućnost analize i kreiranja politika zasnovanih na stvarnim potrebama korisnika. Kao odgovor na te izazove, Ministarstvo uz podršku *UNDP-a*[6] razvija sveobuhvatan *sistem e-Award* koji će omogućiti uvezivanje svih institucija relevantnih za odlučivanje o socijalnim pravima kroz web aplikaciju, uspostavu web servisa za razmjenu

[6] United Nations Development Programme

podataka između nadležnih institucija, te ubrzan, sigurniji i pravedniji proces ostvarivanja prava na socijalna davanja (Federalno ministarstvo rada i socijalne politike, 2025). Ovakav sistem omogućio bi jedinstvenu socijalnu kartu građana, čime bi se smanjila birokratizacija i ubrzalo ostvarivanje prava.

Glavne poteškoće koje otežavaju implementaciju jedinstvenog digitalnog sistema u Bosni i Hercegovini su (World Bank, 2022):

- Fragmentisanost sistema-socijalna zaštita podijeljena je na entitetski, kantonalni i opštinski nivo, što otežava koordinaciju;
- Nedostatak resursa- ograničen budžet i kadrovski kapacitet;
- Politička neusklađenost- spore procedure donošenja reformi i slaba koordinacija između institucija.

Pored digitalizacije javnih socijalnih usluga, nezanemarivo je govoriti i o mogućnostima digitalizacija socijalnih usluga kroz *socijalno poduzetništvo* i nevladin sektor. Naime, ovakvi oblici pružanja socijalnih usluga često su više otvoreni ka promjenama od vladinih organizacija. Postoji veliki potencijal u organizovanju usluga koje bi bile usmjerene na pružanje podrške i pomoći građanima kroz različite oblike digitalnih socijalnih rješenja. Dobar primjer ovakve prakse u BiH jeste UNDP *(United Nations Development Programme*) koji u saradnji sa različitim partnerima i organizacijama civilnog društva radi na razvoju digitalnih rješenja za socijalnu inkluziju. Ovi projekti uključuju digitalne servise za ranjive grupe, transparentnije baze podataka, online platforme za komunikaciju između građana i institucija.

6. POTENCIJALI I RIZICI DIGITALNIH SOCIJALNIH RJEŠENJA

Analiza primjera dobre prakse ukazuje da digitalizacija socijalnih usluga ima značajan kapacitet za unapređenje kvaliteta socijalnih usluga. Međutim, svaka inovacija sa sobom nosi i određene rizike i izazove. Zato, važno je sagledati ne samo potencijale koje nude digitalna rješenja, poput bolje koordinacije sistema, efikasnijeg pružanja socijalnih usluga, smanjenja birokratizacije usluga i drugih već pomenutih prednosti, već i rizike i izazove koji se pojavljuju u njihovoj implementaciji, poput zaštite privatnosti korisnika, digitalnog jaza i drugih rizika koji će biti dalje analizirani. Ovakva analiza omogućava da se digitalne inovacije posmatraju u cjelini, sa zahtjevom za kritičko razmatranje.

6.1. Razvojni potencijali digitalnih rješenja u socijalnom radu

Kao ključni potencijali digitalnih rješenja u socijalnom radu, posebno u kontekstu unapređenja kvaliteta socijalnih usluga, mogu se izdvojiti povećana dostupnost usluga, veća efikasnost u njihovom pružanju, kao i rasterećenje sistema socijalne zaštite. Digitalne tehnologije omogućavaju transformaciju tradicionalnih modela rada kroz njihovu implementaciju u virtuelnom okruženju, čime se značajno proširuju mogućnosti pružanja podrške korisnicima.

Jedan od najznačajnijih doprinosa digitalnih rješenja ogleda se u unapređenju dostupnosti socijalnih usluga. Korištenjem digitalnih alata, usluge više nisu ograničene fizičkom lokacijom, radnim vremenom institucija ili infrastrukturnim kapacitetima, već postaju dostupne širem krugu korisnika u različitim kontekstima. U tom smislu, Markovič (2024) ukazuje na

mogućnosti pristupa različitim grupama korisnika, uključujući osobe koje žive u udaljenim i ruralnim područjima, korisnike koji iz različitih razloga ne napuštaju svoje domove, kao i one koji preferiraju pisanu komunikaciju u odnosu na usmenu. Ovakav pristup dodatno potvrđuje potencijal razvoja socijalnog rada u online okruženju, naročito u komunikacijskom segmentu, gdje je kontinuirana dostupnost stručne podrške od posebnog značaja.

Digitalizacija socijalnih usluga u tom smislu doprinosi uklanjanju geografskih, vremenskih i fizičkih barijera, čime se povećava obuhvat korisnika i unapređuje inkluzivnost sistema socijalne zaštite. Pored toga, digitalna rješenja omogućavaju fleksibilnije načine komunikacije i pružanja podrške, što je posebno važno u radu sa osjetljivim i ranjivim grupama stanovništva.

Efikasnost predstavlja drugi ključni potencijal digitalnih inovacija u socijalnom radu. Primjena savremenih tehnologija omogućava bržu obradu i razmjenu podataka, unapređuje koordinaciju između različitih institucija i doprinosi pravovremenom reagovanju na potrebe korisnika (SHS Conferences, 2024). Time se skraćuju administrativne procedure i povećava operativna sposobnost sistema da odgovori na složene socijalne probleme. U tom kontekstu, primjena umjetne inteligencije dodatno doprinosi unapređenju efikasnosti sistema, jer omogućava automatizaciju određenih procesa, analizu podataka i podršku u donošenju odluka. Ipak, kako naglašava Mlađen (2025), važno je da primjena ovih tehnologija ne dovede do zanemarivanja neposrednog ljudskog kontakta, koji ostaje temelj socijalnog rada i ključni element kvaliteta pruženih usluga.

Dodatno, korištenje digitalnih tehnologija doprinosi povećanju transparentnosti i odgovornosti sistema, uz istovremenu uštedu vremena i resursa kako za korisnike, tako i za pružaoce usluga (Đanić, Čeko i Guštin, 2022). Automatizacijom administrativnih i rutinskih zadataka, digitalna rješenja omogućavaju socijalnim radnicima da se u većoj mjeri fokusiraju na direktan rad sa korisnicima, što predstavlja osnovni cilj savremenog socijalnog rada. Time se ne samo unapređuje kvalitet pruženih usluga, već se doprinosi i profesionalnom zadovoljstvu stručnjaka, te dugoročno jačanju kapaciteta sistema socijalne zaštite.

6.2. Rizici i izazovi primjene digitalnih rješenja u socijalnom radu

Iako su potencijali za razvoj socijalnih usluga korištenjem digitalnih alata zaista mnogobrojni i značajni, ne smijemo zanemariti potencijalne rizike koji oni sa sobom nose. Jedan od rizika je neravnomjerna implementacija digitalnih rješenja. Ovaj rizik naročito je značajan za Bosnu i Hercegovinu, u pogledu decentraliziranosti sistema gdje se radi o velikom izazovu za stručnjake u pogledu implementacije jedinstvenog sistema na nivou države, kao što je to recimo slučaj u Hrvatskoj. Ovaj rizik nije zanemariv i zaista postavlja temelje za diskriminaciju u pogledu dostupnosti pojedinih usluga na osnovu mjesta prebivališta. Međutim, ostvarivanje prava se u BiH svakako razlikuje na nivou entiteta i kantona, te takav vid diskriminacije ne bi bio izolovan za online okruženje, samim tim razlike u implementaciji ne bi napravile razliku u pogledu korištenja dostupnih ili nedostupnih usluga za korisnike socijalne zaštite, ali se može govoriti o izazovu za stručnjake u kreiranju jednog jedinstvenog sistema, makar i na nivou entiteta. Rizik u pogledu implementacije digitalnih rješenja vezuje se i za stvaranje ili produbljivanje digitalnog jaza. Naime, nemogućnost korištenja digitalnih tehnologija za veliki broj korisnika još uvijek predstavlja veliki izazov. U ovom kontekstu možemo govoriti o finansijskom izazovu

u pogledu kupovine tehnoloških uređaja i plaćanju internet mreže, kao i o izazovu u pogledu korištenja same tehnologije. Također, izazov može predstavljati velika geografska izolovanost korisnika koja uzrokuje nemogućnost korištenja internet mreže. Iako se ovakvi slučajevi mogu učiniti kao izolovani i rijetki, oni se ne smiju izostaviti, kako ne bismo prekršili osnovne principe profesije socijalnog rada.

Ozbiljan rizik u pogledu korištenja nekih oblika digitalnih rješenja javlja se u aspektu etičkih pitanja i zaštite privatnosti korisnika. Naime, digitalna rješenja koja se koriste za poboljšanje socijalnih usluga najčešće zahtijevaju velike količine ličnih i osjetljivih informacija o korisniku, uključujući lične podatke, podatke o zdravlju, porodičnim odnosima, finansijskim uslovima i drugim osjetljivim aspektima života korisnika. Opasnost od krađe i zloupotrebe ovih podataka predstavlja ozbiljan rizik. Nadalje, Mlađen (2025) prema Zuboff (2019) upozorava na fenomen *nadzornog kapitalizma (eng. surveillance capitalism)* u kojem se lični podaci sistemski prikupljaju, analiziraju i pretvaraju u resurs koji ima ekonomsku i političku vrijednost. Problem je u tome što se nadzorni kapitalizam ne može shvatiti samo kao poslovni model tehnoloških korporacija, nego kao nova ekonomska logika koja se širi na čitavo društvo. Digitalizacijom javnih i socijalnih sistema otvara se mogućnost korištenja osjetljivih ličnih podataka izvan njihove prvobitne namjene.

Još jedno bitno pitanje upotrebe digitalnih rješenja jeste humana dimenzija i rizik gubitka iste prekomjernom upotrebom digitalnih alata ili čak zamjenom klasičnih modela socijalnih usluga sa novim modelima digitalnih socijalnih usluga. Humana dimenzija podrazumijeva prisutnost, empatiju i povjerenje koje se razvija kroz neposredan kontakt između stručnjaka i korisnika. U takvom kontekstu postoji rizik da se uvođenjem algoritama dodatno poveća distanca između korisnika i socijalnog radnika (Mlađen, 2025 prema Fernando i Ranasinghe, 2023).

Uvidom u potencijalne rizike i izazove digitalnih inovacija u profesiji socijalnog rada, važno je isticati važnost upotrebe ovih alata u radu sa korisnicima kao potencijal za unaprijeđenje postojećeg sistema socijalne zaštite i kvalitete socijalnih usluga, a nikako kao njihovu zamjenu.

7. KVALITET DIGITALNIH I KLASIČNIH SOCIJALNIH USLUGA – KOMPARATIVNA ANALIZA

Kvalitet usluga socijalnog rada i socijalne zaštite zavistan je od činjenice da li su usluge dostupne svima, da li postoji kontinuitet u pružanju usluge, da li postoji dostupnost informacija i transparentnosti u pružanju usluga, da li postoji učešće korisnika u definiranju i ocjenjivanju usluga, da li se poštuju uspostavljeni standardi usluga. Dakle, kvalitet u socijalnoj zaštiti i socijalnom radu predstavlja, s jedne strane, stepen podudarnosti sa prihvaćenim principima i praksom (standardima), a sa druge strane, stepen spremnosti za zadovoljavanje ukupnih korisnikovih potreba i stepen dostizanja željenih ishoda (rezultata) uz usaglašenost sa sredstvima(resursima)(Pandžić, 2024).

Komparativna analiza kvaliteta digitalnih socijalnih usluga u socijalnom radu u odnosu na klasične usluge vršit se na osnovu definisanih kriterija kvaliteta socijalnih usluga, koje definiše Evropski okvir kvalitete socijalnih usluga[7]:

- **Dostupnosti**: korisnicima treba biti ponuđen širok spektar socijalnih usluga kako bi se odgovorilo na njihove potrebe i omogućila sloboda izbora među uslugama u zajednici, na lokaciji koja je najpogodnija za korisnike i njihove porodice;
- **Pristupačnosti**: socijalne usluge moraju biti lako dostupne svima kojima one mogu zatrebati, uz osiguranje pristupa osobama s invaliditetom. Potrebno je obezbijediti odgovarajući prevoz od i do mjesta pružanja usluge, kao i odgovarajuće informacije i komunikaciju(uključujući informacijske i komunikacijske tehnologije);
- **Priuštivosti**: usluge trebaju biti univerzalno dostupne, besplatno ili po prihvatljivoj cijeni.
- **Orijentisanosti na korisnika**: usluge trebaju biti pravovremene i fleksibilno odgovarati na individualne potrebe i poštovati kulturne, fizičke, društvene, intelektualne i druge specifičnosti svakog korisnika;
- **Sveobuhvatnosti**: usluge trebaju biti integrirane i usklađene s višestrukim potrebama korisnika i njihovih porodica.
- **Kontinuiteta**: usluge trebaju osigurati neprekidno pružanje tokom trajanja potrebe, posebno kod dugoročnih i razvojnih potreba.
- **Usmjerenosti na rezultate**: fokus treba biti na koristima za korisnike i zajednicu, uz redovnu evaluaciju i povratne informacije.

KRITERIJ KVALITETA	DIGITALNE SOCIJALNE USLUGE	KLASIČNE SOCIJALNE USLUGE
Dostupnost	Omogućavaju širok spektar inovativnih usluga u digitalnom okruženju; karakterišu se odsustvom geografskih, vremenskih i fizičkih barijera (uz ograničenja kod korisnika bez digitalnih kompetencija ili pristupa tehnologiji).	Karakterišu se ograničenošću u odnosu na lokaciju i radno vrijeme; zahtijevaju fizičko prisustvo korisnika.
Pristupačnost	Omogućavaju pristupačnost osobama sa invaliditetom(npr. tipkanje umjesto govora, prilagođene aplikacije za tip invaliditeta, bez infrastrukturnih barijera); Ne vezuje se za jednu lokaciju: dostupno svugdje; Bez troškova prevoza; Lako informisanje i komunikacija putem online servisa	Mogu uključivati fizičke i infrastrukturne prepreke za osobe sa invaliditetom; često su koncentrisane u urbanim područjima; zahtijevaju dodatne resurse za pristup (vrijeme, prevoz).
Priuštivost	Potencijalno smanjuju troškove korisnika (npr. izostanak troškova prevoza); istovremeno nose rizik digitalnog jaza zbog troškova uređaja i internet pristupa.	U pravilu besplatne ili subvencionirane; međutim, mogu generisati indirektne troškove (putovanje, izostanak s posla, vrijeme).
Orjentisanost na korisnika	Omogućavaju fleksibilnost i određeni nivo personalizacije usluga (npr. putem algoritama i digitalnih platformi); postoji rizik smanjenja neposredne interakcije i gubitka humane dimenzije.	Omogućavaju razvoj povjerenja, empatije i kvalitetnog odnosa kroz direktan kontakt; ograničene fleksibilnosti u vremenu i načinu pružanja usluge.

[7] SPC_QF_document_SPC_2010_10_8__final[1].pdf, str 5-12.

Sveobuhvatnost	Omogućavaju bolju koordinaciju između institucija i stručnjaka, te integraciju podataka; podržavaju multidisciplinarni pristup.	Razmjena informacija je sporija i često fragmentirana; otežana integracija usluga između različitih aktera.
Kontinuitet	Omogućavaju kontinuitet usluga kroz stalnu dostupnost i digitalne baze podataka; mogu dovesti do povećanog opterećenja stručnjaka i rizika od prekomjerne digitalne uključenosti korisnika.	Kontinuitet zavisi od radnog vremena i organizacijskih kapaciteta; prekidi u pružanju usluga su češći.
Usmjerenost na rezultate	Omogućavaju bržu evaluaciju, veću transparentnost i efikasnije praćenje ishoda.	Evaluacija je sporija i manje sistematizirana; niži nivo transparentnosti i praćenja rezultata.

Komparativna analiza pokazuje da digitalne socijalne usluge značajno doprinose dostupnosti i efikasnosti sistema, dok klasične usluge zadržavaju ključnu ulogu u očuvanju humane dimenzije, što ukazuje na potrebu njihovog komplementarnog, a ne zamjenskog odnosa.

8. ZAKLJUČAK

Digitalizacija socijalnih usluga predstavlja jedan od značajnih razvojnih pravaca savremenog socijalnog rada i socijalne zaštite. U uslovima rastućih socijalnih potreba, ograničenih resursa, administrativnog opterećenja stručnjaka i sve izraženijih zahtjeva za većom dostupnošću i kvalitetom usluga, digitalna rješenja se nameću kao važan alat za unapređenje funkcionisanja sistema i jačanje podrške korisnicima.

Analiza u radu pokazala je da digitalizacija može doprinijeti većoj dostupnosti socijalnih usluga, efikasnijoj obradi podataka, boljoj koordinaciji među institucijama, većoj transparentnosti sistema i rasterećenju socijalnih radnika od rutinskih administrativnih poslova. Posebna vrijednost digitalnih rješenja ogleda se u mogućnosti da usluge postanu pristupačnije korisnicima iz udaljenih područja, osobama sa smanjenom mobilnošću, kao i drugim grupama koje u klasičnim okolnostima teže dolaze do podrške. Primjeri dobre prakse iz međunarodnog i regionalnog okruženja dodatno potvrđuju da digitalni alati mogu imati važnu ulogu u unapređenju informisanja, savjetovanja, administrativne podrške i ranih intervencija.

Istovremeno, rad potvrđuje da digitalizaciju nije moguće posmatrati isključivo kao razvojnu priliku, bez kritičkog sagledavanja rizika koje ona nosi. Među najznačajnijim izazovima izdvajaju se neravnomjerna implementacija digitalnih rješenja, rizik produbljivanja digitalnog jaza, zaštita privatnosti i sigurnosti osjetljivih podataka korisnika, kao i mogućnost slabljenja humane dimenzije socijalnog rada usljed pretjeranog oslanjanja na tehnologiju. Upravo zbog toga, digitalna rješenja zahtijevaju odgovornu, etički utemeljenu i profesionalno promišljenu primjenu. Komparativna analiza kvaliteta digitalnih i klasičnih socijalnih usluga pokazuje da digitalna rješenja imaju posebne prednosti u pogledu dostupnosti, pristupačnosti, efikasnosti i praćenja rezultata, dok klasične usluge zadržavaju nezamjenjivu vrijednost u izgradnji povjerenja, empatije i neposrednog odnosa s korisnicima. Iz toga proizlazi da budućnost socijalnih usluga ne treba tražiti u zamjeni klasičnih modela digitalnim, nego u njihovom promišljenom povezivanju i međusobnom dopunjavanju.

Stoga se može zaključiti da digitalizacija u socijalnom radu predstavlja značajan potencijal za unapređenje kvaliteta socijalnih usluga, ali samo ukoliko se razvija u skladu sa profesionalnim vrijednostima socijalnog rada, stvarnim potrebama korisnika i principima socijalne pravde. Njena svrha ne treba biti tehnološka zamjena čovjeka, nego osnaživanje sistema i stručnjaka kako bi korisnicima bila pružena pravovremenija, dostupnija, kvalitetnija i humanija podrška. U tom smislu, digitalna rješenja treba razumjeti kao važan instrument modernizacije socijalne zaštite, ali ne i kao alternativu osnovnoj humanističkoj misiji socijalnog rada.

LITERATURA

1. Baturina, D. (2023). Socijalne inovacije u području održivog razvoja u Hrvatskoj. Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline, 32(2) str. 95-128. https://doi.org/10.17234/SocEkol.32.2.1 (pristupljeno 25.03.2026.)
2. Cacopardo, B. (2025). The Digital Turn in Social Work: Navigating Relationships, Boundaries, and Ethics. Relational Social Work 9(1), 46-64. The Digital Turn in Social Work: Navigating Relationships, Boundaries, and Ethics – Relational Social Work (pristupljeno 25.03.2026.)
3. Đanić-Čeko, A. (2022). Digitalizacija hrvatske javne uprave s posebnim osvrtom na sustav socijalne skrbi. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu 59(4), 793-821. 416404 (pristupljeno 20.03.2026.)
4. ESN. (2025). Digital Transformation for Resilient Social Services. European Social Network. https://www.esn-eu.org/sites/default/files/2025-01/T%26R%20WG%20Report%20v4.pdf (pristupljeno 17.03.2026.)
5. FasterCapital. (2025). Social work digital transformation: Building Social Work Apps: Chalenges and Opportunities. FasterCapital https://fastercapital.com/content/Social-work-digital-transformation--Building-Social-Work-Apps--Challenges-and-Opportunities.html (pristupljeno 17.03.2026.)
6. FMRSP(2025). Reforma koja vodi digitalizaciji sistema socijalnih davanja bez papira i čekanja; Novi informacioni sistem promijenit će način ostvarivanja socijalnih prava u Federaciji. Vlada FBiH: Federalno ministarstvo rada i socijalne politike. https://fmrsp.gov.ba/reforma-koja-vodi-digitalizaciji-sistema-socijalnih-davanja-bez-papira-i-cekanja-novi-informacioni-sistem-promijenit-ce-nacin-ostvarivanja-socijalnih-prava-u-federaciji (pristupljeno 17.03.2026.)
7. FMRSP. (2026). Aplikacija ePorodilja za djecu rođenu u 2026. godini. Vlada FBiH: Federalno ministarstvo rada i socijalne politike. https://fmrsp.gov.ba/na-dan-nezavisnosti-bih-otvara-se-aplikacija-eporodilja-za-djecu-rodenu-u-2026.-godini (pristupljeno 17.03.2026.)
8. Gadžo-Šašić, S. (2018). Socijalni rad i socijalni razvoj: izazovi i mogućnosti u prvim decenijama 21. vijeka. DHS – Društvene i humanističke studije, 1(7), 387–400. Social Work and Social Developement: Challenges and Opportunities in the First Decades of the 21st Century | Gadžo Šašić | Društvene i humanističke studije (pristupljeno 17.03.2026.)
9. IFSW, I. (2024). Global definition of social work. International Federation of Social Workers https://www.ifsw.org/what-is-social-work/global-definition-of-social-work/ (pristupljeno 25.03.2026.)

10. Isović, A. (2024). Odnos između iskustva i namjere zaposlenika da prihvate digitalnu transformaciju u bh. preduzećima(završni rad). Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet. Završni rad - Ajla Isović.pdf (pristupljeno 20.03.2026.)
11. Kolinović, I. (2021). Digitalizacija poslovanja sektora socijalne i dječje skrbi u Crnoj Gori – socijalni karton (IISSS). Ljetopis socijalnog rada, 28(2), 499-516. Digitalizacija poslovanja sektora socijalne i dječje skrbi u Crnoj Gori – socijalni karton (IISSS) (pristupljeno 20.03.2026.)
12. Markovič, D. (2024). Digital social work or e-social work? Towards social work in a digital enviromant. SOCIETY. HEALTH. WELFARE. 2023. Ružomberok, Slovakia: SHS Web of Conferences 184, 05005(2024). Digital social work or e-social work? Towards social work in a digital environment (pristupljeno 23.03.2026.)
13. Mlađen, I. (2025). Umjetna inteligencija u socijalnim djelatnostima: mogućnosti i rizici. Univerzitet u Zagrebu, Pravni fakultet. Umjetna inteligencija u socijalnim djelatnostima: mogućnosti i rizici (pristupljeno 19.03.2026.)
14. OECD. (2024). Modernising Acces to Social Protection: Strategies, Technologies, and Data Advances in OECD Countries. OECD: https://doi.org/10.1787/af31746d-en. (pristupljeno 19.03.2026.)
15. Pandžić, A. (2024). Socijalne inovacije u socijalnim uslugama. Centar za socijalne inovacije. Tuzla.
16. Phills, J. D. (2008). Rediscioverіng Social Innovation. Stanford Social Innovation Review.
17. Puljiz, V., Bežovan, G.,Šućur, Z., Zrinščak, S., (2005). Socijalna politika: povijest, sustavi, pojmovnik. Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
18. Robin Murray, J. C.-G. (2010). The open book of social innovation. NESTA.
19. Selimović, J. P.-V. (2021). Digital workspace transformation in the financial service sector: invastigating the relationship betveen employees' expecations and intentions. Technology in Society , 66.
20. The Social Commettee, (2010). A VOLUNTARY EUROPEAN QUALITY FRAMEWORK FOR SOCIAL SERVICES. Brussels: European Commission. SPC QF_document_SPC_2010_10_8_ final.doc (pristupljeno 17.03.2026.)
21. Turulja, L. A. (2021). STUDIJA o digitalnoj transformaciji kompanija u Bosni i Hercegovini. Sarajevo: Udruženje za digitalnu transformaciju u Bosni i Hercegovini. Study_final.pdf (pristupljeno 18.03.2026.)
22. Vidanović, I. (2006). Rečnik socijalnog rada. Beograd.
23. World Bank. (2022). Analiza stanja socijalne zaštite u Bosni i Hercegovini. Washington: World Bank. content (pristupljeno 25.03.2026.)

DIGITALNE TEHNOLOGIJE U SPORTSKOJ FIZIOTERAPIJI: ODRŽIVA INOVACIJA ILI PROLAZNI TREND?

DIGITAL TECHNOLOGIES IN SPORTS PHYSIOTHERAPY: A SUSTAINABLE INNOVATION OR A PASSING TREND?

Petra Kovačević, bacc. physioth.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
petrakovacevic877@gmail.com

Katarina Kovačević, univ. mag. physioth., pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
kkovacevic@vevu.hr

Sažetak

U vrijeme globalne povezanosti i ubrzanog digitalnog razvoja, sportska fizioterapija sve intenzivnije usvaja digitalne tehnologije koje doprinose novim mogućnostima procjene, praćenja i upravljanja zdravljem sportaša. Pandemija bolesti COVID-19 dodatno je ubrzala integraciju digitalnih rješenja u fizioterapijsku praksu, no to je bio tek uvod u širu digitalnu transformaciju sportske rehabilitacije i prevencije ozljeda. Danas tehnologije poput nosivih uređaja, analitike podataka i računalne biomehanike sve češće postaju sastavni dio sportske fizioterapije. Digitalni alati omogućuju kontinuirano praćenje opterećenja, raniju identifikaciju rizičnih obrazaca pokreta te individualizaciju terapijskih i preventivnih programa. Time se otvara mogućnost smanjenja incidencije sportskih ozljeda, optimizacije rehabilitacijskog procesa i produženja sportske karijere, što digitalne tehnologije pozicionira kao potencijalno održivu inovaciju u sportskoj fizioterapiji. Veća dostupnost i prikupljanje podataka nameću nova pitanja vezana uz kliničku relevantnost, interpretaciju podataka, zaštitu privatnosti i profesionalnu odgovornost fizioterapeuta. Kritičko vrednovanje digitalnih tehnologija kroz prizmu znanja, inovacija i profesionalne odgovornosti postaje ključno za oblikovanje održive budućnosti sportske fizioterapije. Unatoč velikom potencijalu, znanstvena literatura ukazuje na potrebu selektivne i stručno utemeljene primjene digitalnih alata, budući da njihova učinkovitost ovisi o kontekstu sporta, validaciji mjernih instrumenata i kliničkom odlučivanju. Bez jasnih smjernica i edukacije, postoji rizik da digitalne tehnologije ostanu prolazni trend, umjesto dugoročno održivog alata u sportskoj fizioterapiji.

Ključne riječi: *digitalne tehnologije, prevencija, sportska fizioterapija*.

Abstract

In the era of global connectivity and accelerated digital development, sports physiotherapy is increasingly adopting digital technologies that contribute to new possibilities of the assessment, monitoring, and management of athletes’ health. The COVID-19 pandemic further accelerated the integration of digital solutions into physiotherapy practice; however, it has become evident that this was only an introduction to a broader digital transformation of sports rehabilitation and injury prevention. Today, technologies such as wearable devices, data analytics, and computer-

based biomechanics are becoming integral components of sports physiotherapy. Digital tools enable continuous workload monitoring, earlier identification of risky movement patterns, and the individualization of therapeutic and preventive programs. This creates opportunities to reduce the incidence of sports injuries, optimize rehabilitation processes, and extend athletic careers, positioning digital technologies as a potentially sustainable innovation in sports physiotherapy. The increased availability and volume of data collection raise new concerns regarding clinical relevance, data interpretation, privacy protection, and the professional responsibility of physiotherapists. The critical evaluation of digital technologies through the lens of knowledge, innovation, and professional responsibility becomes essential for shaping a sustainable future in sports physiotherapy. Despite their significant potential, scientific literature highlights the need for selective and evidence-based application of digital tools, as their effectiveness depends on the sporting context, validation of measurement instruments, and sound clinical decision-making. Without clear guidelines and appropriate education, there is a risk that digital technologies may remain a passing trend rather than a long-term sustainable tool in sports physiotherapy.
Keywords: *digital technologies, prevention, sports physiotherapy*.

1. UVOD

Razvoj digitalnih tehnologija u posljednja dva desetljeća značajno je transformirao način pružanja zdravstvene skrbi, pri čemu se sve veći naglasak stavlja na preciznu, podatkovno utemeljenu i individualiziranu medicinu. Integracija tehnologija poput umjetne inteligencije, nosivih uređaja i telemedicinskih sustava omogućuje kontinuirano prikupljanje i analizu zdravstvenih podataka, čime se mijenja tradicionalni model kliničkog odlučivanja (Topol, 2019; Seshadri et al., 2019). Sportska fizioterapija zahtijeva optimizaciju performansi i minimiziranje rizika od ozljeda u visoko zahtjevnim sportskim okruženjima. Suvremeni pristupi rehabilitaciji sve se više oslanjaju na objektivne pokazatelje opterećenja i funkcionalnog statusa sportaša, čime se smanjuje oslanjanje na subjektivnu procjenu i iskustvo fizioterapeuta (Impellizzeri et al., 2019; Ruddy et al., 2019). Povećana dostupnost digitalnih alata dovela je do širenja koncepta „digitalnog zdravlja“, koji obuhvaća primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u svrhu unaprjeđenja zdravstvenih ishoda. Fizioterapija se sve više pozicionira kao disciplina koja integrira tehnološke inovacije s kliničkom praksom, pri čemu digitalni alati postaju sastavni dio procjene, intervencije i praćenja rehabilitacijskog procesa (World Physiotherapy, 2019; Merolli et al., 2021).

Međutim, unatoč rastućoj implementaciji digitalnih rješenja, njihova stvarna klinička vrijednost i dugoročna održivost ostaju predmet rasprave u znanstvenoj zajednici. Tehnološki napredak ne mora nužno rezultirati boljim kliničkim ishodima, osobito u slučajevima kada nedostaje adekvatna validacija mjernih instrumenata i jasno definirani protokoli primjene (Claudino et al., 2019; Lupton, 2014). Primjena digitalnih tehnologija otvara niz etičkih i profesionalnih pitanja, uključujući zaštitu privatnosti podataka, sigurnost informacija te redefiniciju uloge fizioterapeuta u digitalnom okruženju. U tom smislu, kritičko promišljanje o granicama i mogućnostima digitalnih tehnologija postaje ključno za njihovu odgovornu i učinkovitu integraciju u svakodnevnu praksu (Cottrell et al., 2017; Tenforde et al., 2020).

Polazeći od navedenog, cilj ovoga rada je analizirati ulogu digitalnih tehnologija u sportskoj fizioterapiji s naglaskom na njihovu održivost i kliničku relevantnost.

2. DIGITALNA TRANSFORMACIJA U SPORTSKOJ INDUSTRIJI

Digitalne tehnologije posljednjih godina postaju neizostavan dio suvremenog sporta, pri čemu njihov utjecaj nadilazi samu izvedbu i ulazi u područje zdravstvene skrbi. Razvoj senzorskih sustava, analitike podataka i digitalnih platformi omogućio je prijelaz s tradicionalnih, subjektivnih metoda procjene prema objektivnim i kvantificiranim pristupima u praćenju sportaša (Camomilla et al., 2018; Fuller i Drawer, 2004). Za razliku od ranijih pristupa, gdje se evaluacija temeljila prvenstveno na kliničkom iskustvu i opažanju, suvremena sportska fizioterapija sve se više oslanja na kontinuirano prikupljanje podataka u stvarnom vremenu. Nosivi uređaji i digitalni sustavi omogućuju praćenje biomehaničkih i fizioloških parametara tijekom treninga i rehabilitacije, čime se stvara detaljniji uvid u stanje sportaša i njegov odgovor na opterećenje (Düking et al., 2018).

Jedan od ključnih doprinosa digitalnih tehnologija odnosi se na mogućnost preciznijeg upravljanja opterećenjem, što predstavlja važan faktor u prevenciji ozljeda. Istraživanja pokazuju da nagle promjene u opterećenju povećavaju rizik od ozljeda, dok sustavno praćenje putem digitalnih alata omogućuje optimalno balansiranje između treninga i oporavka (Windt & Gabbett, 2017; Impellizzeri et al., 2020). Nosive tehnologije omogućuju prikupljanje podataka o kretanju, brzini, ubrzanju i fiziološkim reakcijama sportaša. U sustavnom pregledu Camomilla i sur. (2018) utvrđeno je da inercijski senzori (IMU) pokazuju visoku razinu pouzdanosti u analizi pokreta, uz mogućnost primjene izvan laboratorijskih uvjeta, što ih čini posebno korisnima u sportskoj fizioterapiji.

Osim praćenja opterećenja, digitalne tehnologije doprinose i ranijoj identifikaciji rizičnih obrazaca kretanja koji mogu dovesti do ozljeda. Primjena algoritama strojnog učenja i analitike podataka omogućuje prepoznavanje kompleksnih biomehaničkih odnosa koji nisu vidljivi klasičnim metodama procjene (Impellizzeri et al., 2019; Halson, 2014). Halson (2014) u istraživanju prikazuje da podaci dobiveni putem GPS sustava i akcelerometara mogu identificirati specifične obrasce opterećenja povezane s povećanim rizikom od ozljeda mekih tkiva. Slično tome, Impellizzeri i sur. (2019) ističu da integracija biomehanike i analitike podataka omogućuje razvoj individualiziranih preventivnih strategija.

Digitalne tehnologije omogućuju praćenje napretka sportaša u rehabilitacijskom procesu kroz objektivne parametre. Korištenje senzorskih sustava omogućuje kvantifikaciju kvalitete pokreta, što fizioterapeutima pruža dodatne informacije za prilagodbu terapijskih intervencija (Camomilla et al., 2018). Razvoj digitalnih platformi i tele-rehabilitacije omogućuje provođenje terapijskih postupaka na daljinu, čime se povećava dostupnost fizioterapijskih usluga. Istraživanja pokazuju da tele-rehabilitacija može postići usporedive rezultate s tradicionalnim pristupima, osobito u kontroliranim rehabilitacijskim programima (Turolla et al., 2020; Tenforde et al., 2020).

Unatoč brojnim prednostima, primjena digitalnih tehnologija u sportskoj fizioterapiji nije bez ograničenja. Jedan od ključnih izazova odnosi se na validaciju i standardizaciju mjernih

instrumenata, budući da mnogi komercijalni uređaji nisu razvijeni za kliničku primjenu (Düking et al., 2018). Osim tehničkih aspekata, važan izazov predstavlja i interpretacija podataka, koja zahtijeva visoku razinu stručnosti i interdisciplinarnog znanja. Bez adekvatne edukacije, postoji rizik da se podaci koriste izolirano, bez razumijevanja šireg kliničkog konteksta (Fuller i Drawer, 2004; Lupton, 2014). Također, sve veća digitalizacija otvara pitanja vezana uz zaštitu podataka i etičke aspekte korištenja tehnologije u sportu. Prikupljanje velikih količina osobnih i zdravstvenih podataka zahtijeva jasne protokole i regulaciju kako bi se osigurala sigurnost i privatnost sportaša (Price i Cohen, 2019; Lupton, 2014).

3. ULOGA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U IDENTIFIKACIJI SPORTSKOG POTENCIJALA I FIZIOTERAPIJSKOJ PROCJENI

Tradicionalne metode procjene koje se često temelje na subjektivnoj procjeni trenera i stručnog osoblja, suvremeni pristupi oslanjaju se na kvantitativne podatke koji omogućuju precizniju evaluaciju motoričkih sposobnosti, fizioloških karakteristika i biomehaničkih obrazaca kretanja. Ovakav pristup omogućuje ranu identifikaciju potencijalnih talenata te objektivnije donošenje odluka u selekcijskom procesu (Halson, 2014; Impellizzeri et al., 2019).Digitalne tehnologije omogućuju longitudinalno praćenje razvoja sportaša kroz različite faze treninga i natjecanja. Analiza velikih skupova podataka omogućuje identifikaciju specifičnih obrazaca razvoja koji su povezani s uspjehom u određenom sportu, čime se povećava preciznost selekcijskih kriterija (Sarmento et al., 2018; Barraclough et al., 2022). Studija Barraclough i sur. (2022) koristi algoritme strojnog učenja za analizu performansi mladih sportaša, pri čemu su rezultati pokazali veću točnost u predviđanju buduće uspješnosti u odnosu na tradicionalne metode selekcije.

Osim identifikacije talenata, digitalne tehnologije imaju ključnu ulogu u sportskoj dijagnostici, koja predstavlja temelj za planiranje i provođenje fizioterapijskih intervencija. Primjena senzorskih sustava i biomehaničke analize omogućuje detaljnu procjenu pokreta, opterećenja i funkcionalnih sposobnosti sportaša (Camomilla et al., 2018; Düking et al., 2018). U prikazu slučaja koji su objavili Lin i sur. (2025) opisana je rehabilitacija nacionalne badminton reprezentativke nakon rekonstrukcije medijalnog patelofemoralnog ligamenta (MPFL), koja je tijekom oporavka razvila prijelom patele. Tijekom rehabilitacijskog procesa korišten je sustav za trodimenzionalnu analizu pokreta (Xsens motion capture) u kombinaciji s virtualnom stvarnošću, čime je omogućeno objektivno praćenje biomehaničkih karakteristika pokreta i funkcionalnog napretka sportašice. Dobiveni podaci korišteni su za kontinuiranu prilagodbu fizioterapijskog programa i progresiju opterećenja u skladu s individualnim mogućnostima sportašice. Na završetku rehabilitacije zabilježeno je poboljšanje obrasca hoda, funkcionalne stabilnosti koljena i kontrole pokreta, što je omogućilo siguran povratak sportskim aktivnostima. Autori ističu kako integracija virtualne stvarnosti i sustava za analizu pokreta može unaprijediti objektivnu procjenu funkcionalnog oporavka te predstavljati vrijedan alat u donošenju odluka tijekom rehabilitacije sportaša. Sustavni pregled Camomilla i sur. (2018) istaknuo je da nosivi inercijski senzori omogućuju pouzdanu procjenu kinematike pokreta izvan laboratorijskih uvjeta, što značajno povećava njihovu primjenjivost u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Ovakvi sustavi omogućuju fizioterapeutima detekciju nepravilnosti u pokretu koje mogu predstavljati rizične čimbenike za nastanak ozljeda. Razvoj računalne biomehanike i analitičkih

alata omogućuje integraciju različitih izvora podataka u jedinstveni sustav za procjenu. Impellizzeri i sur. (2019) naglašavaju da kombinacija biomehaničkih podataka i analitike omogućuje identifikaciju složenih obrazaca kretanja koji nisu vidljivi klasičnim metodama analize.

Digitalne tehnologije također omogućuju kontinuirano praćenje sportaša tijekom rehabilitacijskog procesa, što predstavlja važan korak u personalizaciji fizioterapijskih intervencija. Korištenjem objektivnih podataka moguće je pratiti napredak sportaša, prilagoditi opterećenje i optimizirati povratak u sport (Camomilla et al., 2018; Fuller i Drawer, 2004). Digitalne tehnologije mogu unaprijediti rehabilitaciju sportaša i kroz primjenu pametnih rehabilitacijskih sustava koji omogućuju kontinuirano praćenje izvođenja terapijskih vježbi u kućnim uvjetima. Lee i sur. (2022) prikazali su primjenu digitalnog rehabilitacijskog sustava kod 15 bolesnika nakon rekonstrukcije prednjeg križnog ligamenta (ACL). Sustav se sastojao od ortoze za koljeno s ugrađenim senzorom pokreta, mobilne aplikacije i mrežne platforme putem koje su fizioterapeuti mogli pratiti izvođenje rehabilitacijskih vježbi. Tijekom rehabilitacije sustav je u stvarnom vremenu bilježio opseg pokreta, broj pravilno izvedenih ponavljanja i pridržavanje propisanog programa vježbanja, dok su fizioterapeuti na temelju prikupljenih podataka prilagođavali daljnji tijek rehabilitacije. Rezultati su pokazali značajno poboljšanje funkcije koljena i visok stupanj suradljivosti pacijenata tijekom rehabilitacijskog procesa. Autori zaključuju kako digitalni rehabilitacijski sustavi predstavljaju učinkovit alat za objektivno praćenje napretka i individualizaciju rehabilitacije nakon rekonstrukcije ACL-a te mogu doprinijeti sigurnijem povratku sportskim aktivnostima.

Jedan od ključnih izazova primjene odnosi se na kvalitetu i validaciju podataka, budući da različiti uređaji mogu davati različite rezultate, što može utjecati na točnost dijagnostičkih zaključaka (Düking et al., 2018). Interpretacija podataka zahtijeva visoku razinu stručnosti i interdisciplinarnog znanja, što predstavlja izazov za fizioterapeute koji nisu educirani za rad s naprednim analitičkim sustavima. Bez adekvatne edukacije postoji rizik od pogrešne interpretacije podataka i donošenja neadekvatnih kliničkih odluka (Fuller i Drawer, 2004).

4. PRIMJENA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U SPORTSKOJ FIZIOTERAPIJI

Razvoj digitalnih tehnologija u sportskoj fizioterapiji otvorio je brojne mogućnosti za unapređenje dijagnostike, rehabilitacije i prevencije ozljeda, no istovremeno je potaknuo i raspravu o njihovoj dugoročnoj održivosti. Iako se tehnologija često predstavlja kao revolucionarni alat koji transformira praksu, njezina stvarna vrijednost ovisi o znanstvenoj utemeljenosti, kliničkoj primjenjivosti i integraciji u svakodnevni rad fizioterapeuta (Fuller i Drawer, 2004; Camomilla et al., 2018).

Jedan od glavnih argumenata u prilog digitalnim tehnologijama kao održivoj inovaciji odnosi se na njihovu sposobnost objektivizacije kliničkih podataka. Za razliku od tradicionalnih metoda procjene koje su često subjektivne, digitalni alati omogućuju precizno mjerenje biomehaničkih i fizioloških parametara, čime se povećava točnost dijagnostike i učinkovitost terapijskih intervencija (Düking et al., 2018; Camomilla et al., 2018). Mogućnost kontinuiranog praćenja sportaša predstavlja značajan napredak u odnosu na povremene kliničke procjene. Nosivi uređaji i digitalni sustavi omogućuju praćenje opterećenja u stvarnom vremenu, što

doprinosi boljoj kontroli treninga i smanjenju rizika od ozljeda (Rossi et al., 2018; Impellizzeri et al., 2020).

Primjena nosivih digitalnih tehnologija tijekom rehabilitacije nakon ozljeda sve se češće koristi kao nadopuna standardnoj fizioterapijskoj procjeni. Amitrano i sur. (2025) prikazali su slučaj dvojice sveučilišnih američkih nogometaša koji su nakon rekonstrukcije prednjeg križnog ligamenta (ACL) praćeni tijekom sedmomjesečnog rehabilitacijskog procesa primjenom nosivog uređaja temeljenog na tehnologiji bliske infracrvene spektroskopije (Near-Infrared Spectroscopy – NIRS). Uređaj je omogućio kontinuirano praćenje oksigenacije kvadricepsa tijekom izvođenja rehabilitacijskih vježbi, pri čemu su rezultati pokazali razlike u brzini oporavka između sportaša unatoč provođenju jednakog rehabilitacijskog programa. Dobiveni objektivni podaci omogućili su fizioterapeutima individualnu prilagodbu opterećenja te precizniju procjenu funkcionalnog napretka i spremnosti za povratak sportskim aktivnostima. Autori zaključuju kako nosive digitalne tehnologije mogu predstavljati vrijedan alat u donošenju kliničkih odluka jer omogućuju individualizaciju rehabilitacije i nadopunjuju tradicionalne metode procjene.

S druge strane, jedan od ključnih argumenata protiv promatranja digitalnih tehnologija kao dugoročno održive inovacije odnosi se na njihovu ograničenu validaciju u kliničkom okruženju. Iako mnogi uređaji pokazuju visoku razinu pouzdanosti u kontroliranim uvjetima, njihova primjenjivost u realnim situacijama često je upitna zbog varijabilnosti mjerenja i utjecaja vanjskih čimbenika (Düking et al., 2018). Osim toga, postoji rizik od prekomjernog oslanjanja na tehnologiju, što može dovesti do zanemarivanja kliničkog iskustva i profesionalnog prosuđivanja. Tehnologija ne bi trebala zamijeniti fizioterapeuta, već služiti kao alat koji nadopunjuje kliničku praksu (Fuller i Drawer, 2004).

Važan izazov predstavlja i interpretacija podataka, budući da velika količina informacija ne znači nužno i bolju kvalitetu odluka. Bez adekvatnog znanja i razumijevanja podataka, postoji mogućnost pogrešne interpretacije, što može negativno utjecati na proces rehabilitacije (Impellizzeri et al., 2019). Ekonomski aspekt digitalnih tehnologija također utječe na njihovu održivost. Visoki troškovi implementacije, održavanja i edukacije mogu predstavljati prepreku za širu primjenu, osobito u manjim sportskim organizacijama i zdravstvenim ustanovama (Price i Cohen, 2019). S etičkog aspekta, prikupljanje i obrada velikih količina podataka o sportašima otvara pitanja privatnosti i sigurnosti informacija. Digitalni sustavi zahtijevaju jasne regulative i protokole kako bi se osigurala zaštita osjetljivih podataka i spriječila njihova zlouporaba (Lupton, 2014; Price i Cohen, 2019).

Unatoč navedenim izazovima, većina recentnih istraživanja sugerira da digitalne tehnologije imaju značajan potencijal za dugoročnu integraciju u sportsku fizioterapiju. Njihova sposobnost individualizacije terapijskih pristupa, optimizacije rehabilitacijskog procesa i unapređenja prevencije ozljeda ukazuje na to da se ne radi samo o prolaznom trendu, već o smjeru razvoja struke (Camomilla et al., 2018; Rossi et al., 2018). Međutim, kako bi se taj potencijal ostvario, nužno je osigurati znanstvenu validaciju tehnologija, standardizaciju mjernih postupaka i kontinuiranu edukaciju stručnjaka. Bez tih preduvjeta postoji mogućnost da digitalne tehnologije ostanu nedovoljno iskorištene ili se koriste na neadekvatan način. Tehnologija u sportskoj fizioterapiji može se promatrati kao održiva inovacija, ali uz uvjet kritičke i

odgovorne primjene. Njihova budućnost ovisit će o ravnoteži između tehnološkog napretka i stručnog znanja, pri čemu ključnu ulogu ima upravo fizioterapeut kao nositelj kliničkog odlučivanja.

5. ZAKLJUČAK

Digitalne tehnologije u suvremenoj sportskoj fizioterapiji predstavljaju značajan iskorak prema preciznijem, individualiziranom i podatkovno utemeljenom pristupu procjeni, prevenciji i rehabilitaciji sportaša. Međutim, nedostatak standardizacije mjernih instrumenata, varijabilnost dobivenih podataka te ograničena validacija u realnim kliničkim uvjetima predstavljaju ključne izazove njihove implementacije. Dodatno, interpretacija složenih podataka zahtijeva visoku razinu stručnosti i interdisciplinarnog znanja, što naglašava potrebu za kontinuiranom edukacijom fizioterapeuta.

Digitalne tehnologije imaju potencijal predstavljati održivu inovaciju u sportskoj fizioterapiji, ali isključivo uz uvjet njihove kritičke, selektivne i znanstveno utemeljene primjene. Njihova dugoročna vrijednost ovisit će o razvoju validiranih i standardiziranih sustava, kao i o sposobnosti integracije tehnologije u kliničku praksu. Učinkovitost digitalne tehnologije proizlazi iz sinergije s kliničkim znanjem, iskustvom i kritičkim promišljanjem fizioterapeuta i ostalih stručnjaka, te ne mogu se promatrati kao samostalno rješenje. Upravo ta ravnoteža između tehnološkog napretka i profesionalne odgovornosti predstavlja ključni preduvjet za njihovu održivu primjenu i daljnji razvoj sportske fizioterapije kao znanstvene i kliničke discipline. Iz perspektive kliničke prakse, digitalne tehnologije mogu doprinijeti objektivnijoj procjeni funkcionalnog statusa sportaša, kontinuiranom praćenju rehabilitacijskog napretka te preciznijoj individualizaciji terapijskih intervencija i odluka o povratku sportskim aktivnostima. Njihova uspješna implementacija zahtijeva korištenje validiranih tehnologija, kontinuiranu edukaciju fizioterapeuta i razvoj standardiziranih smjernica koje će omogućiti sigurnu, učinkovitu i znanstveno utemeljenu primjenu digitalnih alata u svakodnevnoj sportskoj fizioterapijskoj praksi.

LITERATURA

1. Amitrano, J., Zarrinfar, M., Giuliani, M., Cahill, K., Seeley, M. A., & Seshadri, D. R. (2025). *Wearable near-infrared spectroscopy device to quantify rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction: A case study on Division I collegiate football athletes*. *Biomedical Engineering Advances, 10*, 100193.
2. Barraclough, S. J., Cronin, J. B., Luteberget, L. S., & Newton, R. U. (2022). Methodological approaches to talent identification in team sports: A systematic review. *Sports, 10*(6), 81.
3. Camomilla, V., Bergamini, E., Fantozzi, S., & Vannozzi, G. (2018). Trends supporting the in-field use of wearable inertial sensors for sport performance evaluation: A systematic review. *Sensors, 18*(3), 873.
4. Claudino, J. G., Capanema, D. D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Pereira, A. C. M., & Nassis, G. P. (2019). Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk

assessment and performance prediction in team sports: A systematic review. *Sports Medicine, 49*(2), 289–310.
5. Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation, 31*(5), 625–638.
6. Düking, P., Fuss, F. K., Holmberg, H. C., & Sperlich, B. (2018). Recommendations for assessment of the reliability, sensitivity, and validity of data provided by wearable sensors designed for monitoring physical activity. *Frontiers in Physiology, 9*, 743.
7. Düking, P., Hotho, A., Holmberg, H. C., Fuss, F. K., & Sperlich, B. (2016). Comparison of non-invasive individual monitoring of the training and health of athletes with commercially available wearable technologies. *Frontiers in Physiology, 7*, 71.
8. Fuller, C. W., & Drawer, S. (2004). The application of risk management in sport. *Sports Medicine, 34*(6), 349–356.
9. Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine, 44*(Suppl 2), S139–S147.
10. Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 14*(2), 270–273.
11. Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external load monitoring in sport: Current concepts and future directions. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 14*(2), 270–273.
12. Impellizzeri, F. M., Tenan, M. S., Kempton, T., Novak, A., & Coutts, A. J. (2020). Acute:chronic workload ratio: Conceptual issues and fundamental pitfalls. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 15*(6), 907–913.
13. Lee, D. W., Kim, J. G., Kim, H. Y., et al. (2022). *A novel home-based rehabilitative knee brace system is a viable option for postoperative rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: A report of 15 cases*. *Journal of Experimental Orthopaedics, 9*, 96.
14. Lin, Y. H., et al. (2025). *Case report: Digital-assisted rehabilitation using virtual reality and motion capture following medial patellofemoral ligament reconstruction in an elite badminton athlete*. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1667384.
15. Lupton, D. (2014). Critical perspectives on digital health technologies. *Sociology Compass, 8*(12), 1344–1359.
16. Merolli M, Hinman RS, Lawford BJ, Choo D, Gray K. (2021). Digital Health Interventions in Physiotherapy: Development of Client and Health Care Provider Survey Instruments. JMIR Res Protoc.;10(7): e25177.
17. Price, W. N., & Cohen, I. G. (2019). Privacy in the age of medical big data. *Nature Medicine, 25*(1), 37–43.
18. Rossi, A., Pappalardo, L., Cintia, P., Iaia, F. M., Fernàndez, J., & Medina, D. (2018). Effective injury forecasting in soccer with GPS training data and machine learning. *PLOS ONE, 13*(7), e0201264.
19. Ruddy, J. D., et al. (2019). Machine learning approaches to injury risk prediction in sport. *British Journal of Sports Medicine, 53*(18), 1133–1138.

20. Sarmento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., & Araújo, D. (2018). Talent identification and development in male football: A systematic review. *Sports Medicine, 48*(4), 907–931.
21. Seshadri, D. R., Drummond, C., Craker, J., Rowbottom, J. R., & Voos, J. E. (2019). Wearable sensors for monitoring the internal and external workload of the athlete. *NPJ Digital Medicine, 2*, 71.
22. Tenforde, A. S., Borgstrom, H., Polich, G., Steere, H., Davis, I. S., Cotton, K., & O'Donnell, M. (2020). Outpatient physical, occupational, and speech therapy synchronous telemedicine: A survey study of patient satisfaction with virtual visits during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 99*(11), 977–981.
23. Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.
24. Turolla, A., Rossettini, G., Viceconti, A., Palese, A., & Geri, T. (2020). Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: Is telerehabilitation the answer? *Physical Therapy, 100*(8), 1260–1264.
25. Windt, J., & Gabbett, T. J. (2017). How do training and competition workloads relate to injury? *British Journal of Sports Medicine, 51*(5), 428–435.
26. World Physiotherapy. (2019). *Digital physical therapy practice task force report*.

PRAVNI I SOCIJALNI ASPEKTI INTEGRACIJE SOCIJALNIH RADNIKA U ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE

LEGAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE INTEGRATION OF SOCIAL WORKERS INTO EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Tena Kovačević, univ. bacc. act. soc.
Pravni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
tena.kovacevic123@gmail.com

izv. prof. dr. sc. Jelena Dujmović Bocka
Pravni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
jdujmovi@pravos.hr

Sažetak
Rad se bavi analizom odabranih pravnih i socijalnih aspekata uključivanja socijalnih radnika u različite odgojno-obrazovne ustanove (ustanove predškolskog, osnovnoškolskog, srednjoškolskog te visokoobrazovnog sustava) kao i analizom temeljnih propisa važnih u toj domeni, počevši od Zakona o predškolskom odgoju i obrazovanju, Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnim i srednjim školama, Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Zakona o socijalnoj skrbi te drugih domaćih i međunarodnih dokumenata. Uz sadržajan pregled normativnog okvira u radu se naglašava uloga i značaj socijalnih radnika koji bi trebali djelovati prema zadanim etičkim standardima kroz prevenciju socijalne isključenosti, rano prepoznavanje djece i mladih u riziku, smanjivanje razlika u obrazovanju te podršku (psihološke, ekonomske naravi) za djecu i mlade iz socioekonomsko nepovoljnih sredina. Cilj rada je ispitati stajališta studenata Pravnog fakulteta u Osijeku različitih studijskih programa o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove, napose u visokoobrazovne sustave. Hipoteza rada glasi: Uključivanje socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove doprinosi razvoju kvalitetnijih i pravednijih odgojno-obrazovnih modela kao i razvoju pravednijeg društva. Rezultati istraživanja provedenog u ak. god. 2025./2026. anketnim upitnikom, a dobiveni analizom podataka metodama deskriptivne statistike uz korištenje statističkog softvera JASP jasno pokazuju da mladi prepoznaju važnost integracije socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove kao važne karike u odgojno-obrazovnom lancu, jer doprinose zaštiti prava djece i mladih, osiguravaju razvoj inkluzivnog obrazovanja, potiču međuresorsku suradnju. Doprinos upravnoj znanosti ogleda se u razvoju teorijske podloge, provedbi empirijskog istraživanja te dobivenim rezultatima i njihovoj analizi koja bi mogla poslužiti u svrhe provedbe budućih istraživanja kojima bi se osigurao sadržajniji i relevantniji pregled odabrane i analizirane tematike.
Ključne riječi: *socijalni radnici, pravni aspekti, socijalni aspekti, inkluzivno obrazovanje, javna uprava.*

Abstract
This paper analyzes selected legal and social aspects of the inclusion of social workers in various educational institutions (preschool, primary, secondary, and higher education systems), as well as the key regulations relevant to this field, starting with the Preschool Education Act, the Primary and Secondary Education Act, the Higher Education and Scientific Activity Act, the Social Welfare Act, and other domestic and international documents. Alongside a comprehensive overview of the normative framework, the paper emphasizes the role and importance of social workers, who should act in accordance with established ethical standards through the prevention of social exclusion, early identification of children and young people at risk, reduction of educational inequalities, and the provision of support (psychological and economic) to children and young people from socioeconomically disadvantaged backgrounds. The aim of the paper is to examine the attitudes of students of the Faculty of Law in Osijek from different study programs regarding the importance of including social workers in educational institutions, particularly in higher education systems. The research hypothesis is as follows: The inclusion of social workers in educational institutions contributes to the development of higher-quality and more equitable educational models, as well as to the development of a more just society. The results of the research conducted in the academic year 2025/2026 using a survey questionnaire, and obtained through data analysis using descriptive statistical methods with the support of the statistical software JASP, clearly show that young people recognize the importance of integrating social workers into educational institutions as key links in the educational chain, as they contribute to the protection of the rights of children and young people, ensure the development of inclusive education, and encourage intersectoral cooperation. The contribution to administrative science is reflected in the development of a theoretical framework, the implementation of empirical research, and the obtained results and their analysis, which could serve as a basis for future research aimed at providing a more comprehensive and relevant overview of the selected and analyzed topic.
Keywords: *social workers, legal aspects, social aspects, inclusive education, public administration.*

1. UVOD

U suvremenim društvima zaštita dobrobiti djece i mladih ostvaruje se kroz djelovanje različitih javnih sustava i institucija. Među njima posebno mjesto zauzimaju odgojno-obrazovne ustanove koje, osim svoje primarne obrazovne funkcije, imaju važnu ulogu u prepoznavanju i odgovaranju na različite socijalne, razvojne i obiteljske izazove s kojima se suočavaju učenici. Zbog toga se rad s djecom i mladima sve se češće promatra kroz interdisciplinarni pristup koji uključuje suradnju različitih stručnih profila. U tom kontekstu socijalni rad predstavlja profesiju koja svojim teorijskim znanjima i metodama može značajno doprinijeti razumijevanju socijalnih okolnosti u kojima djeca odrastaju te pružanju stručne podrške učenicima i njihovim obiteljima.

Unatoč brojnim istraživanjima koje ukazuju na važnost uključivanja socijalnih radnika u rad odgojno-obrazovnih institucija, socijalni rad u hrvatskom obrazovnom sustavu još uvijek nije sustavno integriran u institucionalnu strukturu škola. Iako potrebe učenika često nadilaze

isključivo obrazovnu dimenziju te uključuju različite socijalne, obiteljske i razvojne izazove, uloga socijalnog rada u odgojno-obrazovnim ustanovama nije jasno normativno definirana niti je razvijen stabilan institucionalni model njegove integracije u školski sustav. Upravo ta razlika između prepoznate potrebe za interdisciplinarnim pristupom i stvarnog položaja socijalnog rada u obrazovnom sustavu otvara prostor za daljnje promišljanje i istraživanje mogućnosti njegove integracije.

Cilj ovog rada jest analizirati mogućnosti integracije socijalnog rada u odgojno-obrazovne institucije u kontekstu postojećeg normativnog i institucionalnog okvira te ispitati stavove studenata o ulozi i značaju socijalnog rada u odgojno-obrazovnom sustavu. Posebno se nastoji utvrditi kako studenti socijalnog rada, kao budući stručnjaci ove profesije, percipiraju važnost uključivanja socijalnih radnika u rad odgojno-obrazovnih ustanova te razlikuju li se njihovi stavovi od stavova studenata drugih studijskih programa. Pritom se posebna pozornost posvećuje razumijevanju potencijalne uloge socijalnog rada u pružanju podrške učenicima, jačanju suradnje između škole, obitelji i šire zajednice te unapređenju interdisciplinarnog pristupa u radu s djecom i mladima.

2. PRAVNI I SOCIJALNI OKVIR INTEGRACIJE SOCIJALNOG RADA

Socijalni rad predstavlja samostalnu profesiju i znanstvenu disciplinu čije je djelovanje utemeljeno na jasno definiranim teorijskim postavkama i stručnim standardima. Kao profesija obuhvaća specifičan skup znanja i vještina koje se stječu formalnim obrazovanjem, a ostvaruje se unutar organiziranog institucionalnog okvira koji proizlazi iz društvenog mandata struke. Profesionalni nositelji socijalnog rada pritom su obvezni djelovati u skladu s etičkim načelima i profesionalnim standardima koji usmjeravaju njihovo djelovanje prema zaštiti dobrobiti pojedinaca, obitelji i zajednice (Knežević, Miljenović i Branica, 2013, 5-8).

Upravna teorija ustanovu definira kao pravnu osobu koja se osniva radi trajnog obavljanja određene djelatnosti od javnog interesa osobito u području odgoja i obrazovanja, znanosti, kulture, zdravstva i socijalne skrbi. Riječ je o organizacijskom obliku putem kojeg se ostvaruju društveno relevantne djelatnosti pod posebnim javnopravnim režimom, pri čemu država zadržava određeni stupanj normativnog uređenja i nadzora nad njihovim djelovanjem (Borković, 2002, 18).

Djelatnosti koje se obavljaju putem ustanova često poprimaju obilježja javnih službi. Javne službe predstavljaju djelatnosti kojima se zadovoljavaju potrebe od javnog interesa te se putem njih ostvaruju temeljne vrijednosti suvremenih demokratskih društava. Njihova je svrha osigurati dostupnost društveno važnih usluga svim građanima pod jednakim uvjetima, pri čemu posebno dolaze do izražaja načela jednakosti, društvene solidarnosti i nediskriminacije (Đulabić, 2007, 2).

U tom kontekstu odgojno-obrazovne ustanove predstavljaju specifičan oblik javnih ustanova čija je temeljna svrha ostvarivanje prava na obrazovanje kao jednog od ključnih društvenih interesa. Iako organizacijski ne čine dio sustava državne uprave u užem smislu, njihovo djelovanje ne može se promatrati isključivo kroz prizmu privatnopravnih odnosa. Naime, sukladno upravnopravnim načelima, država im može povjeriti određene javne ovlasti, čime

sudjeluju u ostvarivanju upravne funkcije, osobito kroz donošenje pojedinačnih odluka koje proizvode pravne učinke u odnosu na prava i obveze učenika (Borković, 2002, 18-20).

Djelovanje odgojno-obrazovnih ustanova pritom je obilježeno načelom zakonitosti, što znači da svako njihovo postupanje mora imati uporište u zakonu i drugim propisima. Njihov rad podložan je nadzoru zakonitosti kojim se osigurava da se obrazovna djelatnost ostvaruje u okviru javnog prava i u skladu s javnim interesom (Borković, 2002, 20).

U takvom normativno uređenom sustavu otvara se prostor za promišljanje uloge socijalnog rada kao stručne djelatnosti koja može doprinijeti učinkovitijem ostvarivanju javnog interesa, osobito u području zaštite dobrobiti djece i mladih.

Sustav odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj obuhvaća predškolske ustanove, osnovne i srednje škole te druge ustanove koje pružaju usluge odgoja i obrazovanja. Normativni okvir njihova djelovanja uređen je nizom propisa koji reguliraju različite razine obrazovnog sustava. Temeljni pravni okvir za djelovanje osnovnih i srednjih škola predstavlja Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, prema kojem je svrha sustava omogućiti učenicima razvoj temeljnih znanja, sposobnosti i vještina potrebnih za aktivno sudjelovanje u društvu, nastavak obrazovanja i cjeloživotno učenje (Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, NN br. 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 7/17, 68/18, 98/19, 64/20, 90/21).

U području ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja naglasak je na poticanju cjelovitog razvoja djeteta, uvažavanju njegovih razvojnih i individualnih potreba te razvijanju suradnje s roditeljima, što je uređeno Zakonom o predškolskom odgoju i obrazovanju (NN br. 10/97, 107/07, 94/13, 98/19, 57/22). Sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj obuhvaća i visoko obrazovanje koje je uređeno Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, kojim se regulira ustroj i djelovanje visokih učilišta, obavljanje znanstvene djelatnosti te organizacija i razvoj sustava visokog obrazovanja (Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN br. 119/22).

Uz navedene propise, značajnu ulogu u funkcioniranju odgojno-obrazovnog sustava ima i sustav socijalne skrbi, uređen Zakonom o socijalnoj skrbi, koji propisuje mjere i usluge usmjerene na zaštitu djece i mladih u riziku te pružanje podrške obitelji. U tom smislu, odgojno-obrazovne ustanove ostvaruju suradnju s tijelima socijalne skrbi, osobito u slučajevima zanemarivanja, zlostavljanja ili drugih oblika socijalne ugroženosti djece, čime se osigurava cjelovit pristup zaštiti njihovih prava i dobrobiti (Zakon o socijalnoj skrbi, NN br. 18/22, 46/22, 119/22).

3. METODOLOGIJA EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati stavove studenata Pravnog fakulteta u Osijeku o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove. Istraživanje je usmjereno na utvrđivanje percepcije studenata o ulozi socijalnih radnika u odgojno-obrazovnom sustavu te o njihovom doprinosu rješavanju socijalnih i razvojnih problema djece i mladih u obrazovnom okruženju.

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 137 ispitanika. Uzorak je bio prigodan, a činili su ga studenti Pravnog fakulteta u Osijeku. U istraživanje su bili uključeni studenti različitih studijskih programa: Sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija Pravo, Sveučilišnog prijediplomskog studija Socijalni rad, Sveučilišnog diplomskog studija Socijalni rad, Stručnog prijediplomskog studija Upravni studij te Stručnog diplomskog studija Javna uprava. Ispitanici su bili studenti od prve do pete godine studija.

Za potrebe istraživanja korišten je anketni upitnik konstruiran za potrebe ovog rada. Upitnik se sastojao od dva dijela. Prvi dio odnosio se na osnovne sociodemografske podatke ispitanika, poput studijskog programa i godine studija. Drugi dio upitnika sadržavao je 10 tvrdnji koje se odnose na stavove o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove. Ispitanici su svoje slaganje s navedenim tvrdnjama procjenjivali na Likertovoj skali od pet stupnjeva, gdje je 1 označavalo „u potpunosti se ne slažem“, 2 „ne slažem se“, 3 „niti se slažem niti se ne slažem“, 4 „slažem se“, a 5 „u potpunosti se slažem“.

Podatci su prikupljeni putem online ankete izrađene u alatu Google Forms. Poveznica na anketni upitnik distribuirana je studentima putem digitalnih komunikacijskih kanala. Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno, a ispitanici su prije ispunjavanja upitnika bili informirani o svrsi istraživanja.

Prikupljeni podatci obrađeni su pomoću statističkog programa JASP. U analizi podataka korištene su deskriptivne statističke metode, uključujući izračun aritmetičke sredine i standardne devijacije za pojedine tvrdnje. Također je provedena analiza unutarnje pouzdanosti skale korištenjem Cronbachova alfa koeficijenta kako bi se ispitala pouzdanost korištenog instrumenta. Nadalje, radi ispitivanja razlika u stavovima studenata s obzirom na studijski program, provedena je jednosmjerna analiza varijance (ANOVA). Budući da je Leveneov test pokazao narušenu pretpostavku homogenosti varijanci, za interpretaciju rezultata korišten je robusni Brown-Forsytheov test. Nakon utvrđivanja statistički značajnih razlika provedena je Games-Howell post hoc analiza kako bi se utvrdilo između kojih skupina ispitanika postoje razlike.

4. REZULTATI

U Tablici 1. prikazani su deskriptivni statistički pokazatelji za deset tvrdnji kojima su ispitani stavovi studenata o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove. Prosječne vrijednosti svih tvrdnji su visoke te se kreću u rasponu od M = 4,219 do M = 4,715, što upućuje na izraženo slaganje ispitanika s navedenim tvrdnjama te općenito pozitivan stav prema uključivanju socijalnih radnika u odgojno-obrazovni sustav.

Najviša prosječna vrijednost zabilježena je kod Stava 1, koji se odnosi na tvrdnju da bi socijalni radnici trebali biti sastavni dio stručnih timova u ustanovama predškolskog, osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja (vrtići, osnovne škole, srednje škole) (M = 4,715; SD = 0,618), dok je najniža prosječna vrijednost utvrđena kod Stava 2, koji se odnosi na uključivanje socijalnih radnika u visokoobrazovne ustanove (M = 4,219; SD = 1,041).

Unatoč tome, i najniža prosječna vrijednost nalazi se visoko na skali procjene, što dodatno potvrđuje pozitivan odnos ispitanika prema ispitivanoj temi. Standardne devijacije uglavnom su niske do umjerene, što ukazuje na relativno ujednačene odgovore ispitanika.

Tablica 1. Deskriptivni statistički pokazatelji za tvrdnje o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove

	STAV 1	STAV 2	STAV 3	STAV 4	STAV 5	STAV 6	STAV 7	STAV 8	STAV 9	STAV 10
Valid	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
Mean	4.715	4.219	4.547	4.635	4.307	4.445	4.591	4.628	4.599	4.482
Std. Deviation	0.618	1.041	0.727	0.706	0.997	0.776	0.681	0.664	0.691	0.932
Minimum	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Napomena:
Stav 1 – Socijalni radnici trebali bi biti sastavni dio stručnih timova u ustanovama predškolskog, osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja (vrtići, osnovne škole, srednje škole).
Stav 2 – Socijalni radnici trebali bi biti sastavni dio stručnih timova u visokoobrazovnim ustanovama.
Stav 3 – Prisutnost socijalnih radnika u odgojno-obrazovnim ustanovama doprinosi boljoj financijskoj i psihološkoj podršci djece i mladih.
Stav 4 – U odgojno-obrazovnim ustanovama socijalni radnici pomažu u zaštiti prava djece i mladih.
Stav 5 – Prisutnost socijalnih radnika u odgojno-obrazovnim ustanovama pridonosi smanjenju socijalnih nejednakosti među djecom i mladima.
Stav 6 – Integracija socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove potiče razvoj inkluzivnog obrazovanja.
Stav 7 – Uključivanje socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove potiče bolju suradnju između obrazovnog i socijalnog sustava.
Stav 8 – Prisutnost socijalnih radnika u odgojno-obrazovnim ustanovama pridonosi ranom prepoznavanju djece i mladih u socioekonomskom riziku.
Stav 9 – Uključivanje socijalnih radnika može pridonijeti razvoju kvalitetnijeg odgojno-obrazovnog sustava.
Stav 10 – Uključivanje socijalnih radnika može pridonijeti razvoju pravednijeg odgojno-obrazovnog sustava.
Izvor: izrada autora

Pouzdanost skale ispitana je Cronbachovim alfa koeficijentom, pri čemu je dobivena vrijednost iznosila $\alpha = 0{,}918$, što ukazuje na vrlo visoku razinu unutarnje konzistentnosti skale. Ovaj rezultat potvrđuje da tvrdnje korištene u upitniku pouzdano mjere stavove studenata o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove.

Kako bi se ispitalo postoje li razlike u stavovima studenata o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove s obzirom na studijski program, provedena je jednosmjerna analiza varijance (ANOVA). Leveneov test jednakosti varijanci bio je statistički značajan ($F(4,132) = 9{,}844$; $p < 0{,}001$), što upućuje na narušenu pretpostavku homogenosti varijanci. Stoga je za interpretaciju rezultata korišten robusni Brown-Forsythe test. Rezultati su pokazali da postoje statistički značajne razlike u stavovima studenata s obzirom na studijski program ($F = 9{,}057$; $p < 0{,}001$). Dobiveni rezultat upućuje na to da studenti različitih studijskih programa različito procjenjuju važnost uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne

ustanove. Veličina učinka ($\omega^2 = 0{,}172$) ukazuje na umjeren do velik učinak studijskog programa na stavove ispitanika (Tablica 2.).

Tablica 2. Razlike u stavovima studenata s obzirom na studijski program (ANOVA)

Homogeneity Correction	Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	ω^2
None	3. Studijski program?	976.4	4.000	244.10	8.098	< .001	0.172
	Residuals	3978.7	132.000	30.14			
Brown-Forsythe	3. Studijski program?	976.4	4.000	244.10	9.057	< .001	0.172
	Residuals	3978.7	68.674	57.94			

Izvor: izrada autora

Nakon utvrđivanja statistički značajne razlike između studijskih programa provedena je Games-Howell post hoc analiza, s obzirom na narušenu pretpostavku homogenosti varijanci, kako bi se utvrdilo između kojih skupina postoje razlike. Rezultati su pokazali statistički značajne razlike između studenata Sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija Pravo i studenata Sveučilišnog prijediplomskog studija Socijalni rad ($p = 0{,}015$), pri čemu studenti socijalnog rada iskazuju pozitivnije stavove u odnosu na studente prava. Također, utvrđena je značajna razlika između studenata Sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija Pravo i studenata Sveučilišnog diplomskog studija Socijalni rad ($p < 0{,}001$), pri čemu studenti diplomskog studija socijalnog rada pokazuju izraženije pozitivne stavove. Nadalje, statistički značajne razlike utvrđene su između studenata Sveučilišnog prijediplomskog studija Socijalni rad i studenata Sveučilišnog prijediplomskog studija Upravni studij ($p = 0{,}009$), kao i između studenata Sveučilišnog diplomskog studija Socijalni rad i studenata Sveučilišnog prijediplomskog studija Upravni studij ($p = 0{,}001$), pri čemu studenti socijalnog rada u oba slučaja iskazuju pozitivnije stavove u odnosu na studente upravnog studija.

Ovakvi nalazi upućuju na to da studenti socijalnog rada, osobito na diplomskoj razini, imaju izraženije pozitivne stavove prema uključivanju socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove u odnosu na studente prava i upravnog studija. Najizraženija razlika uočena je između studenata prava i studenata diplomskog studija socijalnog rada ($p < 0{,}001$), što ukazuje na značajnu razliku u percepciji važnosti uloge socijalnih radnika između tih skupina ispitanika. Između ostalih studijskih programa nisu utvrđene statistički značajne razlike (Tablica 3).

Tablica 3. Games-Howell post hoc usporedbe studijskih programa

Comparison	Mean Difference	SE	t	df	p_{tukey}
1 - 2	-4.143	1.259	-3.291	52.854	.015*
1 - 3	-4.900	1.123	-4.362	43.290	< .001***
1 - 4	1.377	1.765	0.780	59.939	.935
1 - 5	-1.114	2.091	-0.533	7.092	.981
2 - 3	-0.757	0.791	-0.957	33.251	.872
2 - 4	5.519	1.575	3.505	44.900	.009**
2 - 5	3.029	1.932	1.567	5.226	.568
3 - 4	6.277	1.469	4.273	36.871	.001**
3 - 5	3.786	1.847	2.050	4.381	.374
4 - 5	-2.491	2.295	-1.085	9.967	.810

Napomena:
* p < .05, ** p < .01, *** p < .001
1 –Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Pravo
2 –Sveučilišni prijediplomski studij Socijalni rad
3 –Sveučilišni diplomski studij Socijalni rad
4 – Sveučilišni prijediplomski studij Upravni studij
Izvor: izrada autora

Dobiveni rezultati ukazuju na općenito pozitivan stav studenata prema uključivanju socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove, uz postojanje statistički značajnih razlika između pojedinih studijskih programa. Posebno se ističu studenti socijalnog rada koji pokazuju izraženije pozitivne stavove u odnosu na studente drugih studijskih programa. Ovi nalazi pružaju temelj za daljnju interpretaciju i raspravu o ulozi socijalnih radnika u odgojno-obrazovnom sustavu.

5. RASPRAVA

Rezultati provedenog istraživanja ukazuju na to da studenti Pravnog fakulteta u Osijeku smatraju da bi socijalne radnike trebalo uvesti u odgojno-obrazovne ustanove. Visoke prosječne vrijednosti svih ispitanih tvrdnji sugeriraju da studenti prepoznaju važnost socijalnog rada u odgojno-obrazovnom sustavu, osobito u području pružanja podrške učenicima, prevencije socijalnih problema te jačanja suradnje između škole, obitelji i šire zajednice. Takvi nalazi podudaraju se s dugogodišnjim upozorenjima stručnih i institucionalnih tijela koja naglašavaju potrebu sustavnog jačanja psihosocijalne podrške učenicima unutar obrazovnog sustava.

Na nedostatak takve podrške kontinuirano upozorava pravobraniteljica za djecu, jedna od ključnih institucija za zaštitu i promicanje dječjih prava u Republici Hrvatskoj. U svojim godišnjim izvješćima pravobraniteljica ističe da se sve veći broj djece suočava s nepovoljnim socioekonomskim i obiteljskim okolnostima koje mogu značajno utjecati na njihov obrazovni i socijalni razvoj. Prema Izvješću o radu za 2022. godinu, svako peto dijete u Hrvatskoj izloženo je riziku od siromaštva i socijalne isključenosti, što može ograničiti njegove obrazovne

mogućnosti i dugoročne razvojne ishode. (Pravobraniteljica za djecu Republike Hrvatske, 2023).

Pravobraniteljica pritom posebno ističe potencijalnu ulogu socijalnih radnika kao članova školskih stručnih timova. Njihovo uključivanje omogućilo bi pravodobno prepoznavanje i intervenciju u situacijama povećanog rizika, uključujući nasilje, zanemarivanje, siromaštvo te različite psihosocijalne teškoće povezane s obiteljskim okolnostima učenika. Uvođenjem školskog socijalnog rada osnažio bi se interdisciplinarni pristup te unaprijedila suradnja škole s obiteljima i sustavom socijalne skrbi. Posebno se naglašava potreba za dostupnošću takve podrške učenicima iz ranjivih skupina, budući da postojeći stručni suradnici često nemaju kapacitete za kontinuiranu i intenzivnu pomoć (Pravobraniteljica za djecu Republike Hrvatske, 2023).

Slične preporuke iznosi i pučka pravobraniteljica. Na radnom sastanku održanom 2023. godine s predstavnicima Hrvatske komore socijalnih radnika i Studijskog centra socijalnog rada naglašeno je da većina država članica Europske unije ima razvijen model školskog socijalnog rada, dok Hrvatska još uvijek nema sustavno uspostavljen takav oblik profesionalne podrške učenicima. (Pučka pravobraniteljica Republike Hrvatske, 2023).

Dodatni doprinos daje Inicijativa za zapošljavanje socijalnih radnika u školama iz 2023. godine, koja upozorava na porast socijalnih i obiteljskih rizika među djecom i mladima, uključujući nasilje, rizična ponašanja i siromaštvo. Socijalni radnici pritom se ističu kao ključni stručnjaci za rano prepoznavanje rizika, rad s obiteljima i povezivanje škole sa zajednicom. Također, podsjeća se da je socijalni radnik do 2008. godine bio prepoznat kao stručni suradnik u školama, dok je danas njihov broj zanemariv, što ukazuje na institucionalni deficit u pružanju psihosocijalne podrške učenicima (Hrvatska komora socijalnih radnika, 2023).

Unatoč navedenim preporukama stručnih i zagovarateljskih institucija, Ministarstvo znanosti i obrazovanja ne podržava uvođenje socijalnih radnika u škole. Ističe kako socijalni radnici ne provode odgojno-obrazovni rad u osnovnim i srednjim školama te da razinom i vrstom obrazovanja ne odgovaraju postojećim radnim mjestima učitelja i stručnih suradnika u sustavu odgoja i obrazovanja (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2023). Dodatno se naglašava kako su pitanja socijalne skrbi primarno u nadležnosti institucija sustava socijalne skrbi, ponajprije centara za socijalnu skrb, dok škole već imaju stručne suradnike poput pedagoga, psihologa i edukacijskih rehabilitatora koji pružaju podršku učenicima. Prema tom stajalištu, podrška učenicima treba se ostvarivati kroz međuinstitucionalnu suradnju, a ne uvođenjem nove profesije u škole.

Ovakva institucionalna stajališta moguće je promatrati i u kontekstu rezultata provedenog istraživanja. Analiza razlika među studijskim programima pokazala je da studenti pravnog i upravnog studija iskazuju nešto nižu razinu slaganja s tvrdnjama o potrebi integracije socijalnog rada u odgojno-obrazovne institucije u odnosu na studente socijalnog rada. Ovaj nalaz može upućivati na postojanje različitih profesionalnih perspektiva u razumijevanju uloge socijalnog rada u obrazovnom sustavu. Studenti socijalnog rada tijekom obrazovanja intenzivnije se upoznaju s konceptima socijalnih rizika, preventivnog djelovanja i rada s obiteljima, zbog čega lakše prepoznaju potencijalnu ulogu socijalnih radnika u odgojno-obrazovnom okruženju. S

druge strane, studenti pravnih i upravnih studija češće promatraju funkcioniranje institucija kroz postojeći zakonodavni i organizacijski okvir.

U tom je kontekstu važno istaknuti da nepostojanje socijalnih radnika u odgojno-obrazovnom sustavu ne proizlazi nužno iz procjene stručnih potreba učenika, već ponajprije iz postojećeg zakonodavnog i institucionalnog okvira koji socijalni rad još uvijek ne prepoznaje kao sastavni dio stručnih timova u odgojno-obrazovnim ustanovama.

Iz ovakvih nalaza vidljivo je da stručne institucije i tijela javne vlasti prepoznaju važnost suradnje između škole i sustava socijalne skrbi, međutim razlike se pojavljuju u načinu na koji bi ta suradnja trebala biti organizirana. Pravobraniteljice i stručne organizacije iz područja socijalnog rada zagovaraju uključivanje socijalnih radnika u školske stručne timove, čime bi se podrška učenicima osigurala unutar samog školskog sustava. S druge strane, Ministarstvo također naglašava potrebu suradnje sa socijalnim radom, ali je promatra kroz model vanjske međuinstitucionalne suradnje škole s institucijama sustava socijalne skrbi, ponajprije centrima za socijalni rad. Razlika stoga ne proizlazi iz neslaganja oko važnosti socijalnog rada, već iz različitih shvaćanja načina na koji bi se ta suradnja trebala ostvarivati.

Stoga, pitanje organizacije suradnje može dodatno promatrati kroz perspektivu upravne organizacije škole. Škola kao upravna organizacija predstavlja dinamičan sustav ljudske suradnje utemeljen na diobi rada i integraciji različitih stručnih funkcija (Koprić, Marčetić, Musa, Đulabić i Lalić Novak, 2021, 79). Iako je formalno strukturirana hijerarhijski, suvremeno djelovanje škole sve se više ostvaruje kroz timske oblike rada koji nadilaze klasične zapovjedne odnose te se temelje na specijalističkom znanju i međusobnoj ovisnosti stručnjaka.

Suvremena istraživanja potvrđuju da školski socijalni radnici čine integralni dio sustava školskog mentalnog zdravlja te redovito djeluju unutar interdisciplinarnih timova zajedno s nastavnicima, školskim psiholozima, savjetnicima i administratorima (Ding, 2023, 22). Upravo se značajan dio intervencija provodi u suradnji ili suvoditeljstvu s drugim stručnjacima, što upućuje na visoku razinu profesionalne međuovisnosti i komplementarnosti stručnih znanja. Takav integrirani pristup omogućuje cjelovitije razumijevanje potreba učenika u širem ekološkom kontekstu, čime se doprinosi unaprjeđenju njihova mentalnog zdravlja i obrazovnih ishoda.

Suradnja unutar škole ostvaruje se kroz strukturirane timske sastanke, resursne timove i razredne koordinacije, u kojima socijalni radnici sudjeluju u procjeni složenih slučajeva te u planiranju, provedbi i evaluaciji intervencija (Singstad, Røkenes i Ekornes, 2024, 8). Ovakav multidisciplinarni model rada podrazumijeva jasnu podjelu stručnih uloga, ali i intenzivnu horizontalnu komunikaciju, čime se osigurava pravovremena identifikacija učenika u riziku i koordinirano pružanje podrške.

Opisani model suradnje odgovara konceptu timske mreže, u kojoj osnovnu jedinicu čini nehijerarhijska radna skupina stručnjaka međusobno ovisnih o komplementarnim znanjima (Koprić i sur., 2021, 81). Time se škola, iako formalno hijerarhijska organizacija, u operativnom smislu transformira u mrežu stručnih timova koji zajednički preuzimaju odgovornost za dobrobit učenika.

U kontekstu javne uprave i školskog sustava horizontalni pregledi i fleksibilne mrežne strukture prepoznaju se kao važni instrumenti za osiguravanje učinkovitosti organizacije i koordinacije među različitim dionicima (Koprić i sur., 2021, 94).

Horizontalni pregled, koji omogućuje jasnu podjelu zadataka između različitih organizacija, primjerice škola i centara za socijalni rad, u praksi često nije dovoljno razvijen ili je nefunkcionalan, što može dovesti do preklapanja aktivnosti, nejasno definiranih odgovornosti te otežane i zakašnjele reakcije na potrebe učenika i njihovih obitelji. Empirijska istraživanja provedena u Centru za socijalnu skrb Zagreb potvrđuju takve izazove, pri čemu stručni radnici kao značajne izvore profesionalnog stresa ističu nedostatnu razmjenu informacija između odjela, nejasno definirane uloge unutar stručnih timova te nedovoljno razvijenu suradnju s drugim institucijama, uključujući škole, zdravstvene ustanove i sudove. U praksi se to očituje kroz situacije u kojima socijalni radnici nisu pravodobno informirani o postupanjima drugih službi, dok je komunikacija s vanjskim dionicima često spora, fragmentirana i nedovoljno učinkovita. (Ilijaš, Štengl i Podobnik, 2021, 19-21).

U tom kontekstu može se uočiti značaj projektnih i timskih oblika organizacije koji omogućuju povezivanje stručnjaka iz različitih područja radi rješavanja konkretnih zadataka. Primijenjeno na školski sustav, takvi organizacijski oblici mogu doprinijeti koordiniranom djelovanju stručnjaka kroz zajedničke programe, preventivne aktivnosti i socijalne intervencije, uz kontinuiranu razmjenu informacija i praćenje rezultata (Koprić i sur., 2021, 90–95).

U odgojno-obrazovnom kontekstu sustav skrbi za djecu izloženu socijalnim rizicima u Hrvatskoj i dalje karakterizira nedovoljna integracija različitih institucija, zbog čega intervencije nerijetko kasne. Škole su primarno usmjerene na obrazovnu funkciju i ne uključuju se uvijek u šire socijalno-pedagoške aktivnosti, dok područni uredi Hrvatskog zavoda za socijalni rad nemaju uvijek pravovremen pristup relevantnim informacijama, što dodatno otežava koordinaciju i može negativno utjecati na dobrobit djeteta. Uloga socijalnog rada u školama stoga uključuje ne samo podršku odgojno-obrazovnoj funkciji, već i provođenje socijalno-preventivnih aktivnosti kroz koordinaciju učitelja, stručnih suradnika i roditelja, s ciljem osiguravanja sveobuhvatne podrške i poticanja zdravog razvoja učenika (Koprivnjak, 2025, 3).

Iz navedenoga proizlazi da učinkovito djelovanje škole sve više ovisi o povezivanju različitih stručnjaka i njihovoj međusobnoj koordinaciji. Međutim, nedostatna usklađenost između obrazovnog sustava i sustava socijalne skrbi i dalje predstavlja značajnu prepreku pravodobnom i cjelovitom djelovanju. Stoga se naglašava potreba za razvojem integriranijeg i interdisciplinarnog pristupa, u kojem socijalni radnici imaju važnu ulogu u povezivanju dionika i osiguravanju kontinuirane podrške učenicima i njihovim obiteljima (Koprić i sur., 2021, 90-95; Ilijaš i sur., 2021, 19-21; Koprivnjak, 2025, 3).

U tom kontekstu posebno je važno razmotriti konkretne uloge koje bi socijalni radnici mogli imati unutar školskog sustava. Jedan od ključnih doprinosa socijalnog rada predstavlja primjena holističkog pristupa koji podrazumijeva sagledavanje učenika unutar šireg socijalnog, obiteljskog i društvenog okruženja. Takva perspektiva omogućuje razumijevanje različitih čimbenika koji mogu utjecati na obrazovni razvoj učenika te doprinosi cjelovitijem pristupu rješavanju problema u odgojno- obrazovnom okruženju. Illinois Best Practice Guide navodi

kako školski socijalni radnici djeluju na tri razine: mikro, što podrazumijeva individualnu podršku učenicima; mezo, odnosno provođenje razrednih i školskih inicijativa; te makro, što uključuje oblikovanje sustavnih promjena unutar obrazovnog sustava. Njihova uloga obuhvaća procjenu ponašanja učenika, izradu planova podrške, krizne intervencije, savjetovanje nastavnika, razvoj programa za prevenciju nasilja, vođenje edukativnih radionica te povezivanje škole s lokalnim službama i institucijama (School Social Work Association of America, 2020, 7).

Socijalni rad u školama obuhvaća znanja, vrijednosti i profesionalne vještine usmjerene na rješavanje različitih problema koji mogu negativno utjecati na obrazovni napredak učenika. Kroz svoj rad socijalni radnici doprinose ostvarivanju cilja jednakog pristupa obrazovanju za svu djecu te pružaju podršku učenicima koji se suočavaju s različitim socijalnim, obiteljskim ili osobnim teškoćama (Huxtable, 2022, 1-4). U odgojno-obrazovnom kontekstu takva uloga dobiva dodatnu važnost jer socijalni radnik može djelovati kao poveznica između učenika, obitelji, škole i šire zajednice. Kroz sustavni pristup socijalni radnik surađuje sa školom, obitelji i lokalnom zajednicom kako bi se pronašla adekvatna rješenja za nastale probleme, dok dostupnost socijalnog radnika u odgojno-obrazovnom okruženju omogućuje pravodobno prepoznavanje i rješavanje poteškoća u ranoj fazi (Huxtable, 2022, 4).

Potreba za takvim pristupom posebno dolazi do izražaja u kontekstu kompleksnosti socijalnih okolnosti u kojima djeca odrastaju. Djeca koja odrastaju u uvjetima siromaštva suočavaju se s znatno smanjenim izgledima za postizanje uspjeha u obrazovanju, očuvanje dobrog zdravlja te ostvarenje svog punog potencijala u životu. Takva djeca izložena su većem riziku od buduće nezaposlenosti, siromaštva i socijalne isključenosti. Osim ograničenih obrazovnih resursa u obitelji, suočavaju se i s brojnim skrivenim troškovima obrazovanja poput troškova školskih izleta, pribora, knjiga ili pristupa digitalnoj tehnologiji, što dodatno otežava ravnopravan pristup obrazovanju (Družić Ljubotina, 2022, 174).

Kompleksnost tih okolnosti ilustrira i primjer koji navodi McDavitt, opisujući situacije u kojima su učenici fizički prisutni u školi, ali emocionalno odsutni i nesposobni iskoristiti obrazovne resurse koji su im formalno dostupni. Autor stoga poziva na redefiniranje škole kao mjesta holističke podrške u kojem socijalni radnici imaju ključnu ulogu u povezivanju škole, obitelji i zajednice te stvaranju uvjeta za uključivanje djece iz ranjivih skupina (McDavitt, 2017, 6-7).

Slične izazove potvrđuju i istraživanja koja pokazuju da djeca razvedenih roditelja češće imaju poteškoće u ponašanju i emocionalne probleme, postižu lošije školske rezultate te imaju veće teškoće u socijalnim odnosima. Kao odgovor na te izazove u mnogim se zajednicama organiziraju programi podrške za djecu, često upravo u odgojno-obrazovnom okruženju (Amato, 2014, 13). Djeca koja odrastaju u siromaštvu ili u riziku od siromaštva izložena su različitim razvojnim rizicima, među kojima se osobito ističu napuštanje obrazovanja i postizanje niže razine obrazovnih postignuća. Takvi nepovoljni životni uvjeti povezani su i s narušenim mentalnim zdravljem djece, uključujući povećanu anksioznost i depresivnost te probleme u ponašanju. Ekonomske teškoće pritom djeluju i posredno, povećavajući emocionalni stres roditelja, narušavajući obiteljske odnose i smanjujući roditeljske kapacitete, što dodatno nepovoljno utječe na razvoj djece (Ajduković, Matančević i Rimac, 2017, 277-279).

U takvim okolnostima osobito dolazi do izražaja važnost pravodobnog prepoznavanja potreba učenika. Jedan od ključnih doprinosa socijalnih radnika u odgojno-obrazovnom sustavu odnosi se na njihovu ulogu u prepoznavanju čimbenika koji utječu na školski uspjeh te u razumijevanju socijalnih, emocionalnih i bihevioralnih potreba učenika. Kroz suradnju s drugim stručnjacima i usmjerenost na cjelokupno funkcioniranje djeteta, socijalni radnici doprinose osiguravanju odgovarajuće podrške učenicima. Takav pristup ne koristi samo pojedincu, već pridonosi i stvaranju sigurnog, podržavajućeg i poticajnog školskog okruženja (School Social Work Association of America, 2020, 2,8).

U tom smislu posebno se naglašava važnost ranog prepoznavanja rizičnih čimbenika i pravodobnog poduzimanja intervencija, jer upravo takav pristup može spriječiti razvoj ozbiljnijih poteškoća u ponašanju, obrazovanju i socijalnom funkcioniranju djece. Škola se pritom prepoznaje kao ključno okruženje u kojem je moguće uočiti rane znakove rizika te pružiti podršku ne samo djetetu, već i njegovoj obitelji, čime se doprinosi uspješnijem suočavanju s različitim životnim izazovima i smanjenju dugoročnih negativnih posljedica (Koprivnjak, 2023, 90-91).

Istraživanja u Engleskoj pokazuju da prisutnost socijalnih radnika u školama omogućuje prepoznavanje djece koja prethodno nisu bila u sustavu socijalne skrbi te može doprinijeti smanjenju potrebe za intenzivnijim intervencijama, jer se na taj način reagira pravodobno, bez potrebe čekanja da se situacija dodatno zakomplicira. (Westlake i sur., 2024, 13)

Takvo pravodobno prepoznavanje ujedno predstavlja temelj za planiranje i provedbu odgovarajućih preventivnih intervencija. U odgojno-obrazovnom kontekstu preventivni programi često uključuju razvoj socijalnih i emocionalnih vještina, prevenciju vršnjačkog nasilja te poticanje pozitivne školske klime. Suvremeni pristupi prevenciji često se temelje na modelu višerazinskog sustava podrške, koji uključuje univerzalne preventivne aktivnosti za sve učenike, ciljane intervencije za učenike u riziku te intenzivne individualizirane intervencije za učenike s izraženim teškoćama (Ding i sur., 2023, 2–3).

Uz to, važan profesionalni alat socijalnog rada predstavlja i zagovaranje prava djece. Školski socijalni rad uključuje zastupanje interesa učenika, osobito onih iz ranjivih skupina, u komunikaciji sa školom i drugim institucijama. Socijalni radnici mogu zagovarati promjene u školskim praksama, poticati razvoj inkluzivnijih obrazovnih politika te educirati školsko osoblje o specifičnim potrebama pojedinih skupina učenika (School Social Work Association of America, 2020, 2). Zalaganje u socijalnom radu odnosi se na proces planiranih aktivnosti koje socijalni radnici provode u suradnji s korisnicima s ciljem promjene okolnosti koje otežavaju zadovoljenje njihovih potreba te osnaživanja korisnika da razviju vlastite potencijale i zastupaju vlastite interese (Barišić i Brkić, 2021, 236).

Važno je istaknuti određena ograničenja provedenog istraživanja. Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku studenata jednog visokoškolskog učilišta, zbog čega dobiveni rezultati ne mogu biti u potpunosti generalizirani na populaciju svih studenata u Republici Hrvatskoj. Također, istraživanje je obuhvatilo isključivo studentsku populaciju, dok stavovi drugih relevantnih dionika obrazovnog sustava, poput nastavnika, stručnih suradnika ili ravnatelja škola, nisu bili uključeni u analizu. Dodatno, ograničenje se odnosi na korištenje anketnog upitnika koji se temelji na samoprocjeni ispitanika, što može biti podložno subjektivnim

procjenama i osobnim stavovima sudionika. Unatoč navedenim ograničenjima, rezultati istraživanja pružaju vrijedan uvid u percepciju studenata o važnosti uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove te mogu poslužiti kao poticaj za daljnja istraživanja u ovom području.

6. ZAKLJUČAK

U radu su analizirani pravni i socijalni aspekti integracije socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove, pri čemu je utvrđeno da postojeći normativni okvir u Republici Hrvatskoj još uvijek ne prepoznaje socijalni rad kao sastavni dio školskih stručnih timova, unatoč jasno izraženim potrebama u praksi.

Rezultati provedenog empirijskog istraživanja pokazali su da studenti u velikoj mjeri prepoznaju važnost uključivanja socijalnih radnika u odgojno-obrazovni sustav, čime se potvrđuje postavljena hipoteza da njihova integracija doprinosi razvoju kvalitetnijih i pravednijih obrazovnih modela. Posebno se ističe razlika u stavovima između studenata socijalnog rada i drugih studijskih programa, što upućuje na različite profesionalne perspektive u razumijevanju uloge socijalnog rada u obrazovanju.

Dobiveni rezultati, zajedno s analizom relevantnih teorijskih i normativnih izvora, ukazuju na postojanje jasnog nesklada između stvarnih potreba odgojno-obrazovnog sustava i postojećeg institucionalnog uređenja. Dok stručna i zagovaračka tijela prepoznaju potrebu za sustavnom prisutnošću socijalnih radnika u školama, aktualni model i dalje se oslanja na vanjsku međuinstitucionalnu suradnju, koja u praksi često nije dovoljno učinkovita ni pravodobna.

S obzirom na kompleksnost socijalnih rizika s kojima se djeca i mladi suočavaju, opravdano je razmotriti razvoj modela integriranog školskog socijalnog rada koji bi omogućio kontinuiranu i dostupnu podršku unutar samog obrazovnog sustava. Takav pristup mogao bi doprinijeti ranijem prepoznavanju problema, učinkovitijoj intervenciji te jačanju suradnje između škole, obitelji i zajednice.

Zaključno, integracija socijalnih radnika u odgojno-obrazovne ustanove ne odnosi se samo na pitanje profesionalne organizacije rada, već i na kvalitetu i pravednost obrazovnog sustava u cjelini. U tom kontekstu, daljnje normativno i institucionalno promišljanje ove problematike predstavlja važan korak prema razvoju inkluzivnijeg i socijalno osjetljivijeg društva. Stoga integraciju socijalnog rada u obrazovni sustav ne treba promatrati kao pojedinačnu reformsku mjeru, već kao pokazatelj šire društvene spremnosti da se na sustavan način odgovori na kompleksne potrebe djece i mladih.

LITERATURA

1. Ajduković, M., Matančević, J., Rimac, I. (2017). Siromaštvo djece iz perspektive stručnjaka: Učinci i mogućnosti djelovanja. Zagreb: Ljetopis socijalnog rada, str. 277-308., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/284377 (pristupljeno 18.3.2026.)
2. Amato, P. R. (2014). The consequences of divorce for adults and children. Zagreb: Društvena istraživanja, str. 5-24., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/180281 (pristupljeno 18.3.2026)

3. Barišić, A., Brkić, M. (2021). Acquisition of competencies for advocacy in social work. Regional Law Review, str. 235-250., Dostupno na: https://rlr.iup.rs/wp-content/uploads/2021/12/14-Barisic-Brkic.pdf (pristupljeno 18.3.2026.)
4. Borković, M. (2002). Upravno pravo: teorija i praksa. Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Ding, X., Lightfoot, E., Berkowitz, R., Guz, S., Franklin, C., DiNitto, D. (2023). Characteristics and outcomes of school social work services: A scoping review of published evidence 2000–June 2022. School Mental Health, str. 1-25., Dostupno na: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10187493/pdf/12310_2023_Article_9584.pdf (pristupljeno 18.3.2026.)
6. Družić Ljubotina, O. (2022). Imaju li djeca koja žive u uvjetima siromaštva jednak pristup obrazovanju? Zagreb: Ljetopis socijalnog rada, str. 173-191., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/292627 (pristupljeno 18.3.2026.)
7. Đulabić, V. (2007). Socijalne službe u konceptu službi od općeg interesa. Zagreb: Revija za socijalnu politiku, str. 137- 162., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/30325 (pristupljeno: 18.3.2026.)
8. Hrvatska komora socijalnih radnika. (2023). Inicijativa za zapošljavanje socijalnih radnika u školama u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatska komora socijalnih radnika. Dostupno na: https://hksr.hr/sites/default/files/inicijativa_za_zaposljavanje_soc.radnika_u_skoli_15.5.2023_.docx (pristupljeno: 18.3.2026.)
9. Huxtable, M. (2022). A global picture of school social work in 2021. International Journal of School Social Work, str. 1-27., Dostupno na: https://newprairiepress.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1090&context=ijssw (pristupljeno: 18.3.2026.)
10. Ilijaš, A., Štengl, M., Podobnik, M. (2021). Izvori profesionalnog stresa i potrebe u zaštiti od profesionalnog stresa stručnih radnika Centra za socijalnu skrb Zagreb. Zagreb: Ljetopis socijalnog rada, str. 7-36., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/261093 (pristupljeno: 18.3.2026.)
11. Knežević, M., Miljenović, A., Branica, V. (2013). Teorija socijalnog rada. Zagreb: Studijski centar socijalnog rada, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
12. Koprić, I., Marčetić, G., Musa, A., Đulabić, V., Lalić Novak G. (2021). Upravna znanost – javna uprava u suvremenom europskom kontekstu. Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
13. Koprivnjak, V. (2025). Uloga socijalnih radnika u osnovno školskom obrazovanju – perspektiva stručnih suradnika na području Osječko-baranjske županije. Dijete i obitelj u suvremenom društvu, str. 89-122., Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/333630 (pristupljeno: 18.3.2026.)
14. McDavitt, K. (2017). School social work: Supporting children's primary education in the South West of Western Australia. Edith Cowan University, Dostupno na: https://ro.ecu.edu.au/theses/1979/ (pristupljeno: 18.3.2026.)
15. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2023). Odgovor na inicijativu za uvođenje socijalnih radnika u osnovne i srednje škole. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Dostupno na: https://husr.hr/web/wp-content/uploads/2023/11/O%C4%8Ditovanje-Uredu-pravobraniteljice-za-djecu-u-vezi-inicijative-za-zapo%C5%A1ljavanje-socijalnih-radnica-ika-u-osnovnim-i-srednjim-%C5%A1kolama.pdf (pristupljeno: 18.3.2026.)

16. Pravobraniteljica za djecu Republike Hrvatske. (2023). Izvješće o radu za 2022. godinu. Zagreb: Ured pravobraniteljice za djecu, Dostupno na: https://dijete.hr/hr/izvjesca/izvjesca-o-radu-pravobranitelja-za-djecu/ (pristupljeno: 18.3.2026.)
17. Pučka pravobraniteljica Republike Hrvatske. (2023). Sastanak o inicijativi za zapošljavanje socijalnih radnika u školama. Zagreb: Ured pučke pravobraniteljice, Dostupno na: https://www.ombudsman.hr/hr/sastanak-o-inicijativi-za-zapo-ljavanje-socijalnih-radnika-u-kolama/ (pristupljeno: 18.3.2026.)
18. School Social Work Association of America. (2020). School social work practice model: Best practice guide. School Social Work Association of America, str. 1-81., Dostupno na: https://www.isbe.net/Documents/ISBE-IASSW-School-Social-Work-Guide.pdf (pristupljeno: 18.3.2026)
19. Singstad, M. T., Røkenes, F. M., Ekornes, S. (2024). Untapped potential? A scoping review exploring school social work in Norwegian primary schools. Nordic Social Work Research, str. 1-19., Dostupno na: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/2156857X.2024.2390368?needAccess=true (pristupljeno: 18.3.2026.)
20. Westlake, D., Melendez-Torres, G. J., Corliss, C., El-Banna, A., Thompson, S., Meindl, M., Talwar, R., Folkes, L., Schoenwald, E., Addis, S., Cook, L. (2024). Social workers in schools: A feasibility study of three local authorities. Journal of Social Work, str. 607- 626., Dostupno na: https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/14680173241258927 (pristupljeno: 18.3.2026.)
21. Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 7/17, 68/18, 98/19, 64/20, 133/20, 151/22, 155/23, 156/23.
22. Zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju, Narodne novine, broj 10/97, 107/07, 94/13, 98/19, 57/22, 101/23, 145/23, 145/24, 146/25, 22/26.
23. Zakon o socijalnoj skrbi, Narodne novine, broj 18/22, 46/22, 119/22, 71/23, 156/23, 61/25.
24. Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine, broj 119/22.

E-PRODAJA U SUVREMENOM POSLOVANJU PODUZEĆA – STUDIJA SLUČAJA

E-SALES IN MODERN BUSINESS – A CASE STUDY

Teodora Kovačević
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
teodora.kovacevic2004@gmail.com

doc. dr. sc. Sandra Mrvica Mađarac, prof. struč. stud.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
smrvica@vevu.hr

Sažetak

E-prodaja predstavlja značajan element suvremenog prodajnog poslovanja. Razvojem digitalnih tehnologija i promjenama u ponašanju potrošača, e-prodaja nastoji zadovoljiti zahtjeve dinamičnog tržišta. Ovaj model poslovanja postaje uobičajen kod trgovinskih poduzeća zbog brzine poslovanja, manjih rizika i smanjenih troškova. E-prodaja ima jak utjecaj na dostupnost tržišta, učinkovitost prodajnih procesa te na izgradnju odnosa sa kupcima. Postoje različiti tipovi e-prodavatelja: proizvođači, stvarni trgovci, specijalizirane virtualne prodavaonice, virtualni prodajni centri i online aukcije. Cilj istraživanja je utvrditi kako e-prodaja utječe na poslovanje promatranog poduzeća. Poduzeće Hermina Usluge d.o.o. ima dva web shopa pomoću kojih prodaje širok asortiman proizvoda; od proizvoda za zdravlje do elektronike. Poduzeće planira i dalje unaprjeđivati svoje e-poslovanje i pratiti najnovije trendove u e-prodaji. Za potrebe rada koristio se kvalitativni istraživački pristup s ciljem sadržajnijeg razumijevanja potencijala e-prodaje u poslovanju poduzeća, a primijenjena metoda istraživanja je metoda polustrukturiranog osobnog intervjua s vlasnicom poduzeća. Na primjeru poduzeća Hermina Usluge d.o.o. vidljivo je kako pravilno implementirana e-prodaja može povećati konkurentnost, prodaju i zadovoljstvo kupaca. U budućnosti se očekuje daljnji rast i razvoj e-prodaje kao dominantnog prodajnog kanala promatranog poduzeća. Na temelju pregleda relevantne literature i primjera iz prakse prikazani su ključni trendovi implementacije e-prodaje u poslovanje trgovinskog poduzeća.

Ključne riječi: *e-prodaja, studija slučaja, prednosti e-prodaje, poduzeće Hermina Usluge d.o.o.*

Abstract

E-sales is an important element of modern sales business. With the development of digital technologies and changes in consumer behavior, e-commerce strives to meet the demands of a dynamic market. This business model is becoming common among trading companies due to the speed of business, lower risks, and reduced costs. E-sales has a strong impact on market availability, the efficiency of sales processes and building relationships with customers. There are different types of e-sellers: manufacturers, real retailers, specialized virtual stores, virtual sales centers and online auctions. The aim of the research is to determine how e-sales affect the

business of the observed company. The company Hermina Usluge d.o.o. has two web shops through which it sells a wide range of products; from health products to electronics. The company plans to continue to improve its e-business and follow the latest trends in e-sales. For the purposes of this paper, a qualitative research approach was used with the aim of a more comprehensive understanding of the potential of e-sales in the company's business, and the applied research method is the method of semi-structured personal interview with the owner of the company. The example of the company Hermina Usluge d.o.o. shows how properly implemented e-sales can increase competitiveness, sales and customer satisfaction. In the future, further growth and development of e-sales is expected as the dominant sales channel of the observed company. Based on the review of relevant literature and examples from practice, the key trends in the implementation of e-sales in the business of a trading company are presented.
Keywords: *e-sales, case study, advantages of e-selling, the company Hermina Usluge d.o.o.*

1. UVOD

Zbog ubrzanog razvoja tehnologije i digitalnih alata, e-prodaja se nameće kao potreba u trgovinskom poslovanju. E-prodaja predstavlja poslovnu priliku za povećanje prodaje i proširenje poslovanja poduzeća na nova tržišta. Zbog njezinih velikih prednosti (širina asortimana, dostupnost od 0-24 sata, različiti načini plaćanja, dostava, smanjivanje operativnih troškova) e-prodaja ima veliki potencijal rasta kao poslovni koncept. Ovakav oblik poslovanja ima i svoje izazove; brze tehnološke promjene, nedostatak povjerenja u sigurnost, različite valute i sustavi plaćanja, carina. E-prodaja zahtijeva odgovarajuću tehničku infrastrukturu, razvoj digitalnih kompetencija zaposlenih te organizacijske promjene u poduzeću. Poduzeće Hermina Usluge d.o.o. je prepoznalo mogućnost širenja svog poslovanja putem e-prodaje i danas posjeduje dva web-shopa. Cilj rada je utvrditi prednosti e-prodaje u promatranom poduzeću te izazove u implementaciji. Podaci su analizirani pomoću tematske i SWOT analize. Istraživanje studije slučaja promatranog poduzeća je provedeno putem intervjua s vlasnicom poduzeća.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Za potrebe istraživanja koristi se kvalitativno istraživanje studija slučaja koja omogućava dublju analizu primjene e-prodaje u trgovinskom poslovanju konkretnog poduzeća uzimajući u obzir njegove tržišne i organizacijske karakteristike. Provedeno istraživanje analizira malo trgovinsko poduzeće koje koristi digitalne alate prodaje putem vlastite web-trgovine. U istraživanju su korištene primarne i sekundarne metode prikupljanja podataka. Primarni podaci obuhvaćaju polustrukturirani intervju sa vlasnicom poduzeća, a sekundarni podaci obuhvaćaju znanstvene i stručne radove iz područja e-poslovanja i prodaje te udžbenike i knjige iz tog područja. Polustrukturirani osobni intervju omogućava kombinaciju unaprijed pripremljenih pitanja i otvorenih odgovora, čime se istraživaču daje fleksibilnost da dublje istraži pojedine teme ovisno o tijeku razgovora. Instrument istraživanja je vodič za intervju, izrađen na temelju ciljeva i hipoteze rada. Vodič uključuje osamnaest pitanja vezanih uz: djelatnost poduzeća, asortiman, razvoj i poslovanje e-prodaje. U istraživanju i analizi podataka je korištena je

tematska analiza (Braun, Clarke, 2006) kao fleksibilna metoda za interpretaciju i analizu tema unutar dobivenih kvalitativnih podataka, a teme su rezultirale iz samih podataka. Faze tematske analize su: upoznavanje sa podacima dobivenih iz istraživanja, identifikacija ponavljajućih koncepata (kodova), grupiranje srodnih kodova te formiranje i definiranje tema koje obuhvaćaju prednosti i izazove e-prodaje.

Cilj istraživanja je utvrditi prednosti e-prodaje u promatranom poduzeću te izazove u implementaciji. Podaci su analizirani i pomoću SWOT analize za prikaz snaga, slabosti, prilika i prijetnji u e-poslovanju promatranog trgovinskog poduzeća.

U skladu se teorijsko-metodološkim pristupom postavlja se hipoteza:

H_1: Primjena e-prodaje pozitivno utječe na ključne pokazatelje poslovanja poduzeća Hermina Usluge d.o.o., uključujući financijsko upravljanje, tržišni doseg i razinu zadovoljstva kupaca.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1. Teorijski okvir e-prodaje

Izvorno se pojam upravljanje prodajom odnosio na usmjeravanje prodajnog osoblja, ali u suvremenom poslovanju je stekao značajni položaj na tržištu. Upravljanje prodajom danas znači upravljanje svim marketinškim aktivnostima, uključujući oglašavanje, unaprjeđenje prodaje, marketinško istraživanje, fizičku distribuciju, određivanje cijena i merchandising proizvoda (Kotler, Keller, 2016). Istraživanje o budućnosti in-store tehnologije (Grewal i sur., 2020) dokazuje da se trgovci na malo suočavaju sa ograničenim resursima, a kao rezultat moraju dati prednost ulaganjem u tehnologiju u svojim trgovinama. Kako bi postigli najveći porast prodaje prema navedenom istraživanju trebaju ulagati u kvadrant visoke praktičnosti i visoke društvene prisutnosti u cilju poboljšanja živopisnosti proizvoda, povećanju iskustva i povećanja prodaje. Jedan od trendova u prodaji je i stvaranje iskustva u maloprodajnim jedinicama kombinirajući ih sa klasičnim metodama prodaje. Trgovci se odlučuju dati dodanu vrijednost proizvodu, stvoriti priču oko svojih brendova i omogućiti izgradnju dugoročnih odnosa sa svojim kupcima (Chi, 2018). Digitalizacija poslovanja je upotreba digitalnih tehnologija za primjenu poslovnog modela te novih mogućnosti za stvaranje prihoda i vrijednosti tj. prelazak na digitalno poslovanje (Gartner, 2024).

Elektroničko poslovanje (e-poslovanje) datira iz devedesetih godina 20. stoljeća. Elektroničko poslovanje je suvremeni oblik organizacije poslovanja u kojem se podrazumijeva primjena informatičkih i internetskih tehnologija u svim poslovnim procesima i funkcijama. Ovaj se pojam često poistovjećuje s pojmom elektroničkog trgovanja (e-trgovina). Elektroničko trgovanje je proces razmjene dobara i usluga između kupaca i prodavatelja. Posrednici u e-trgovini su dobavljači koji su u interakciji s proizvođačem, kupci pak s prodavačima, a špediteri s distributerima (Panian i sur., 2013). Za lakše i jednostavnije razumijevanje pojma e-trgovine, ona se može definirati kao proces „održavanja poslovnih veza i prodaja informacija, usluga i proizvoda preko računalnih komunikacijskih mreža“ (Ružić i sur., 2014, 478). Ako trgovinsko poduzeće ne proizvodi proizvode koje prodaje, online trgovac bi bila osoba koja je posrednik između proizvođača i krajnjih kupaca.

Dva su osnovna oblika elektroničkog trgovanja:

- trgovanje materijalnim, nematerijalnim dobrima i uslugama
- trgovanje kapitalom (Panian i sur. 2013).

Sva se ta dobra mogu pronaći na elektroničkim tržnicama odnosno web mjestima na kojima se susreću ponuda i potražnja za proizvodima. Također je korisno ukazati na kategorije e-trgovine, a to su:

- trgovina između poslovnih subjekata (engl. Business to Business – B2B)
- trgovina između ponuditelja i kupca (engl. Business to Customer – B2C)
- trgovina među kupcima, odnosno fizičkim osobama (engl. Customer to Customer – C2C) (Puljić i sur., 2017).

Sam proces implementacije digitalizacije u prodaji obuhvaća faze: procjenu trenutnog stanja kroz koju se analiziraju trenutni procesi, definiraju ciljevi i donose zaključci; istraživanje i planiranje kao faza zahtjeva izradu strateškog plana, određivanje resursa i planiranje implementacije (McKinsey, 2024).

Online trgovina ima prednost odsustva fizičkog kontakta s kupcima, što ima koristi i za kupca i za prodavatelja. Kupac je u prilici izvršiti kupovinu iz bilo kojeg dijela zemlje, a prodavatelju omogućuje bržu prodaju uz niže troškove. Također, prodavatelj uz pomoć informacijske tehnologije lako prikuplja podatke o kupcima koje poslije iskoristi u svrhe analize navika kupca i potražnje na tržištu (Puljić i sur., 2017). Taj se proces prikupljanja online podataka o kupcima naziva „obavještavanje o tržištu“ (engl. Market Intelligence), ali važno je naglasiti kako se sve informacije pohranjuju, neovisno o tome hoće li ili neće biti upotrijebljene u poslovanju, odnosno kada i za koje svrhe. Uz to vezan pojam je istraživanje tržišta, što podrazumijeva skup aktivnosti koje čine projekt koji pretpostavlja ciljano prikupljanje informacija radi donošenja konkretnih odluka. E-trgovina ima više pozitivnih društvenih značajki npr.: brzi pristup informacijama, mogućnosti analize proizvoda i usluga te razmjena iskustva putem povratnih informacija (recenzija na web stranici), mogućnost analize tržište uz pomoć prikupljenih podataka o kupcima, otvorenost informacijskog prostora, lakši transfer dokumenata uz minimalne troškove i automatiziranu evidenciju i slično (Panian, 2000). Poduzeća trebaju naučiti kako organizirati suradničke timove na način koji potiče razvoj i stvara dodatnu ekonomsku vrijednost. (Bjorkdahl, 2021). Sama pojava interneta i brzi rast e-prodaje je značajno promijenilo način poslovanja u mnogim tržišnim sektorima, redefinirajući njihove okvire poslovanja, potrošačke navike i konkurentsko okruženje. To se posebice odnosi na:

- širenje tržišta; pojava interneta omogućila je poduzećima da se povežu s kupcima na globalnoj razini prevladavajući geografska ograničenja s kojima se susreću tradicionalne fizičke trgovine
- smanjenje operativnih troškova; upotreba online prodajnih kanala značajno smanjuje troškove u usporedbi s radom tradicionalnih maloprodajnih prostora npr. troškove zaposlenih i najma prostora
- odlučivanje temeljeno na podacima; prodaja koja se provodi putem interneta informira poduzeće s opsežnim podacima o njihovim potrošačima, uključujući kupovne navike,

preferencije i tržišne trendove, uz pomoć tih informacija poduzeća mogu prilagoditi ponudu svojih proizvoda i poboljšati marketinške strategije

- povećana konkurencija; uvođenjem digitalne prodaje poduzeća su povećala konkurenciju, a postojeća poduzeća prisiljena su kontinuirano inovirati, pružajući konkurentne cijene, vrhunsku korisničku uslugu i poboljšana iskustva kupnje kako bi zadržale svoju poziciju na tržištu
- promjena u očekivanjima potrošača; uz sve veći broj potrošača koji se odlučuju za online kupovinu zbog brojnih prednosti, njihova su očekivanja u pogledu brzina usluge, isporuke i korisničke podrške promijenila, poduzeća trebaju osigurati brze opcije dostave, jednostavne politike povrata i 24-satnu korisničku podršku kako bi se zadovoljile nove potrebe potrošača
- inovacije u lancu opskrbe i logistici; poduzeća su bila prisiljena poboljšati načina na koje operacije opskrbnog lanca posluju, učinkovito skladištenje, kontrola zaliha i dostava postali su važan čimbenik koji određuju uspjeh digitalne prodaje
- modeli izravno do potrošača (D2C); model izravne prodaje potrošaču kao strategija poslovanja omogućuje poduzećima veću kontrolu nad svojim brendiranjem, interakcijama s klijentima i profitnim maržama, D2C brendovi posebno u sektorima kao što su moda, ljepota i elektronika pružaju ekskluzivne proizvode i prilagođena iskustva (Reed, 2024).

Kupovina putem interneta za krajnje kupce ima mnoge prednosti; kupovina je jednostavna i privatna. Kupci također imaju neograničen prostor za kupovinu te je kupovina interaktivna i neposredna (Babić i sur. 2011). Trinaest je pokretača održivosti kroz Industriju 4.0 koji upozoravaju da se u istraživanjima često zanemaruje socijalni aspekt održivosti e-poslovanja (radna mjesta, etika) u korist ekološkog (Bag i sur., 2021). Industrija 4.0 je povezana s UN-ovim ciljem održivog razvoja 12 (SDG12), a digitalne tehnologije olakšavaju usvajanje praksi cirkularne ekonomije u trgovinskom poslovanju, ali samo pod pritiskom institucija i tržišta (Sharma i sur., 2024). Poduzeća s visokom razinom digitalizacije i otvorenošću prema cirkularnoj ekonomiji imaju najveću konkurentsku prednost, a strategija poslovanja mora biti izravno usklađena s ekološkim ciljevima (Corbos i sur., 2023). Digitalizacija zahtijeva nove uloge i promjenu kulture rada. Definiraju se nova radna mjesta u organizaciji poduzeća: analitičar podataka, izviđač sustavnih inovacija, menadžer za automatizaciju procesa. Ističe se da je razvoj talenata kritična točka jer sama tehnologija bez educiranih zaposlenika vodi u neuspjeh (Delke i sur., 2023). Na tržištu posluju i mala poduzeća koja preskaču domaće tržište i koriste digitalne platforme za izravno natjecanje na međunarodnim tržištima (Muñoz-Garcia, Vila, 2019). U istraživanju provedenom na primjeru automobilske industrije analiziran je utjecaj agilnosti kupaca i digitalizacije na restrukturiranje automobilskog poduzeća i njezinog svakodnevnog poslovanja. Istraživanje potvrđuje važnost digitalnog načina razmišljanja, fleksibilne i agilne strukture poduzeća i opsežnih digitalnih vještina za digitalnu transformaciju. Nadalje, automobilska poduzeća moraju iskoristiti snažnu IT infrastrukturu kako bi održavale ogromne podatke prikupljene svakodnevno, online i offline. Istraživanje otkriva kako IT sustavi omogućuju poduzećima brzu interakciju sa svojim okruženjima, upravljanje tokovima podataka u stvarnom vremenu i prilagodbu u skladu s tim (Giacosa i sur., 2022).

Što se tiče negativnih značajki, osim onih da se ne može fizički dodirnuti i opipati proizvod, nepovjerenje u transakcije putem Interneta, dovodi se u pitanje sigurnost i privatnost na internetu. Većina se autora, a i kupaca, slaže se s činjenicom da se ne može sa sigurnošću vjerovati svakoj kupovini putem interneta s obzirom kako smo upoznati s velikim brojem prijevara. Za maloprodaju u nastajanju ili razvoju bilo bi korisno kada bi njihov pristup kupcima bio prijateljski, a online stranica trgovine izgledala uvjerljivo i privlačno. Prethodno navedeni čimbenici mogu se nazvati jednim imenom – etičnost u poslovanju (Anić i sur., 2013).

3.2. Analiza slučaja e-prodaje u poduzeću Hermina Usluge d.o.o.

Poduzeće Hermina Usluge d.o.o. je računovodstveni servis koji se bavi vođenjem poslovnih knjiga, poreznim savjetovanjem i financijskom administracijom za poduzetnike. Osim računovodstva, poduzeće ima i dva web-shopa koji nude različite proizvode koji su dostupni kupcima putem interneta. Fokus je na opremi za bebe, a poduzeće je i uvoznik američkih Dr. Browns proizvoda za Republiku Hrvatsku. Uz to, web-shopovi u svojoj ponudi imaju i razne suplemente i dodatke prehrani, kozmetičke proizvode, električne i elektroničke proizvode, uredsku opremu, knjige i ostalo. Poduzeće je registrirano u Vukovaru, a osnovano je 2005. godine. Poduzeće sudjeluje i u edukativnim programima i inicijativama koje promiču financijsku pismenost i podržavaju razvoj malih i srednjih poduzeća (Hermina Usluge, 2026).

Kako bi se identificirale ključne teme i obrasci poslovanja promatranog poduzeća napravljena je tematska analiza. Tematska analiza je provedena kroz formiranje tematskih cjelina i inicijalnog kodiranja. Analiza je ukazala na glavne teme: razvoj poslovanja poduzeća kroz e-prodaju, financijsko poslovanje web-trgovina, utjecaj marketinga i logistike u e-prodaji te na operativne izazove poslovanja poduzeća. Ispitanica naglašava kako je namjera početka poslovanja u e-prodaji potaknuta inicijativom za proširenjem poslovanja i prednostima online trgovine. To potvrđuje nužnost poduzetničke prilagodbe tržišnim trendovima. Ističe se i financijsko-računovodstveno poznavanje poslovanja što predstavlja prednost u upravljanju e-prodajom zbog razumijevanja troškova, financijskih tokova i poreznih obveza. E-prodaja ima i svoje specifičnosti zbog različitih načina plaćanja, dostave, prodaje kupcima iz drugih država i broja transakcija. Kao jedna od najvećih prednosti se navodi dostupnost tržišta jer kupci mogu naručivati proizvode iz različitih dijelova zemlje ili čak inozemstva. Također, troškovi poslovanja mogu biti niži nego kod klasičnih trgovina. Najčešći načini plaćanja su kartično plaćanje, plaćanje pouzećem prilikom dostave i manje čest izravni bankovni prijenos. Sve transakcije evidentiraju se kroz računovodstveni sustav i usklađuju s podacima iz web-shop platformi (Shopify).

Značajnu ulogu u poslovanju poduzeća imaju marketing i logistika. Marketing je izuzetno važan jer bez dobre promocije kupci često neće ni saznati za web-shop. Online oglašavanje i društvene mreže imaju veliku ulogu, ali i klasični jumbo plakati poput jednog koji se nalazi na samoj zgradi poduzeća koji je također od velike koristi u privlačenju kupaca. Logistika je ključna jer utječe na zadovoljstvo kupaca i brzinu isporuke. Dobro organiziran sustav dostave olakšava i administrativni dio poslovanja. Zalihe se prate kroz Minimax sustav koji je povezan s prodajom – Shopify, što omogućuje pregled stanja proizvoda u realnom vremenu. Stoga je poseban naglasak poslovanja stavljen na upravljanje zalihama, logistiku i integraciju digitalnih

sustava za praćenje prodaje. Očekuje se daljnji rast e-prodaje promatranog poduzeća jer je e-kupovina u stalnom porastu jer potrošači sve više cijene praktičnost i brzinu kupovine putem interneta. Planira se daljnje unaprjeđenje e-prodaje, proširenje ponude proizvoda i razvoj novih poslovnih prilika u sektoru e-trgovine. Kako bi e-prodaja bila uspješna naglašava se temeljito istraživanje tržišta, odabir kvalitetnih proizvoda i pravilna organizacija poslovanja od samog početka. Iz Tablice 1. se vidi tematska analiza e-prodaje u poduzeću Hermina Usluge d.o.o.

Tablica 1. Tematska analiza e-prodaje u poduzeću Hermina Usluge d.o.o..

Tema	Podtema	Kod	Primjer citata
Razvoj poslovanja	Diverzifikacija poslovanja	širenje trgovinskog poslovanja	„Ideja je nastala iz želje za širenjem poslovanja i ulaskom u sektor e-trgovine.”
		razvoj novog tržišnog segmenta	„Online trgovina postala je sve popularnija.”
Prednosti e-prodaje	Dostupnost tržišta	šire tržište	„Kupci mogu naručivati proizvode iz različitih dijelova zemlje ili čak inozemstva.”
		niži troškovi poslovanja	„Troškovi poslovanja mogu biti niži nego kod klasičnih trgovina.”
Računovodstvo	Financijsko upravljanje	razumijevanje poreza i troškova poslovanja,	„Računovodstveno znanje je velika prednost.”
		velik broj transakcija	„Kod web-shopova često postoji veći broj manjih transakcija.”
Operativni izazovi	Upravljanje transakcijama	usklađivanje podataka	„Najveći izazovi su usklađivanje podataka iz različitih sustava.”
Logistika	Dostava i distribucija	utjecaj logistike	„Logistika je ključna jer utječe na zadovoljstvo kupaca.”
	Upravljanje zalihama	digitalizacija	„Zalihe se prate kroz Minimax sustav povezan sa Shopifyjem.”
Marketing	Digitalni marketing	društvene mreže i oglašavanje	„Online oglašavanje i društvene mreže imaju veliku ulogu.”
	Tradicionalni marketing	promocija	„Jumbo plakat na zgradi firme također privlači kupce.”
Perspektiva e-prodaje u poduzeću	Rast e-prodaje	trend rasta	„Online kupovina je u stalnom porastu.”
			„Vjerujem da će e-trgovina nastaviti rasti.”

Izvor: izrada autorica rada na temelju provedenog intervjua

Iz Tablice 2. vidi se SWOT analiza e-prodaje u poduzeću Hermina Usluge d.o.o.

Tablica 2. SWOT analiza e-prodaje poduzeća Hermina Usluge d.o.o.

Snage - Dugogodišnje iskustvo u poslovanju - Široki raspon usluga - Niži operativni troškovi poslovanja - Personalizirani pristup klijentima - Integracija računovodstva i poreznog savjetovanja - Široki asortiman proizvoda - Društveno odgovorno poslovanje - Ulaganja u marketing - Digitalni marketing - Digitalni alati - Analiza kupaca	Slabosti - Niska prepoznatljivost brenda - Fokus na male i srednje klijente - Ovisnost računovodstva o zakonskim promjenama - Logistički izazovi
Prilike - Digitalizacija - Rast e-prodaje - Širenje e-poslovanja - Financiranje iz EU fondova - Uvođenje novih linija proizvoda - Dodatna ulaganja u marketing - Ulazak na nova tržišta - Personalizirane ponude kupcima	Prijetnje - Ekonomske krize - Inflacija - E-prodaja konkurencije - Sigurnosni rizici

Izvor: izrada autorica rada

Budući da snage prevladavaju slabosti, a prilike prevladavaju prijetnje, poduzeće Hermina Usluge d.o.o. ima potencijal za daljnji razvoj e-prodaje.

4. ZAKLJUČAK

Istraživanje provedeno za potrebe rada kroz studiju slučaja ukazuje da je e-prodaja u trgovinskom poduzeću sastavni dio suvremenog prodajnog poslovanja. Uspješna implementacija e-prodaje u promatranom poduzeću zahtjeva učinkovitu organizaciju, poznavanje tržišta, tehnološku prilagodbu, digitalni i tradicionalni marketing, dobro organiziranu logistiku, transparentnost poslovanja te poznavanje sustava financija. Brojne su prednosti implementacije e-prodaje u poduzeće Hermina Usluge d.o.o. stoga poduzeće e-prodaju planira razvijati i dalje. Zaključno proizlazi kako poduzeća uvođenjem e-prodaje u svoje poslovanje uz uspješnu organizaciju i predanost poslu ostvaruju konkurentsku prednost na tržištu transformacijom poslovanja i usmjerenost potrošačima i inovacijama na tržištu. Rezultati SWOT analize ukazuju na potencijal daljnjeg razvoja e-prodaje u promatranom poduzeću. S obzirom na rezultate istraživanja potvrđuje se H_1: Primjena e-prodaje pozitivno utječe na ključne pokazatelje poslovanja poduzeća Hermina Usluge d.o.o., uključujući financijsko upravljanje, tržišni doseg i razinu zadovoljstva kupaca. Hipoteza polazi od

pretpostavke da uvođenje e-prodaje može unaprijediti ukupno poslovanje trgovinskog poduzeća kroz nekoliko povezanih aspekata. U kontekstu financijskog upravljanja e-prodaja omogućava smanjivanje operativnih troškova, a digitalni sustavi omogućavaju bolje praćenje novčanih tokova. E-prodaja nije ograničena prostornom lokacijom stoga omogućava pristup globalnom tržištu što povećava tržišni segment. Korištenjem digitalnog marketinga poduzeće može lakše i brže prodrijeti do novih potencijalnih potrošača i povećati svoju vidljivost. E-prodaja svojim karakteristikama (dostupnost proizvoda 24 sata, bržom komunikacijom, dostavom, širokim asortimanom proizvoda, personaliziranom ponudom) pozitivno utječe na razinu zadovoljstva kupaca.

Ograničenje u istraživanju je provedeno kvalitativno istraživanje i tematska analiza koje iako omogućava dubinski pristup studiji slučaja ne mora se odnositi na poslovanje svih poduzeća te subjektivni odgovori ispitanika. Dobiveni rezultati mogu poslužiti u trgovinskoj praksi kao jedno od iskustva implementacije e-prodaje u trgovinsko poslovanje i na buduća istraživanja u području e-prodaje. Preporuke za buduća istraživanja su provedena kvantitativna istraživanja putem upitnika na većem uzorku trgovinskih poduzeća te istraživanja među kupcima koji koriste e-prodaju.

LITERATURA

1. Anić, I., Marković, M., Vouk, R. (2013). Stavovi mladih potrošača o etičnosti prodaje online maloprodavača. Poslovna izvrsnost. 7 (2), str. 9-22.
2. Babić, R., Krajnović, A., Radman Peša, A. (2011). Dosezi elektroničke trgovine u Hrvatskoj i svijetu. Oeconomica Jadertina. 1 (2), str. 48-68.
3. Bag, S., Dhamija, P., Gupta, S., Sivarajah, U. (2021). Examining the role of procurement 4.0 towards remanufacturing operations and circular economy. Production Planning & Control. *32*(16), str. 1368-1383. https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1817602
4. Bjorkdahl J. (2021). Strategies for digitalization in manufacturing firms. California Management Review. 62 (4), str. 17–36.
5. Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology, Qualitative Research in Psychology. *3*(2), str. 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa
6. Chi, C. (2018). 5 Retail Trends That Will Transform The Industry in 2019. https://blog.hubspot.com/marketing/retail-trends (pristupljeno: 05.03.2026.)
7. Corbos, R. A., Bunea, O. I., Jiroveanu, D. C. (2023). The Effects of Strategic Procurement 4.0 Performance on Organizational Competitiveness in the Circular Economy. Logistics-Basel. *7*(1), 17, Article 13. https://doi.org/10.3390/logistics7010013
8. Delke, V., Schiele, H., Buchholz, W., Kelly, S. (2023). Implementing Industry 4.0 technologies: Future roles in purchasing and supply management. Technological Forecasting and Social Change. *196*, 17, Article 122847. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122847
9. Gartner (2023). Top 10 Strategic Technology Trends. www.gartner.com (pristupljeno: 05.03.2026.)
10. Giacosa, E., Culasso, F., Crocco, E. (2022). Customer agility agility in the modern automotive sector: how lead management shapes agile digital companies. Technological Forecasting and social change. 75 (6), 121362.

11. Grewal, D., Noble, S. M., Roggeveen, A., Nordfalt, J. (2019). The future of in-store technology. Journal of the Academy of Marketing Science. 48, str. 96-113.
12. Hermina Usluge d.o.o. (2026). https://herminausluge.hr/o-nama/ (pristupljeno 10.03.2026.)
13. Kotler Ph., Keller, L. (2016). Upravljanje marketingom, New York: John Wiley and Sons.
14. McKinsey&Company (2018). www.mckinsey.com (pristupljeno: 10.03.2026.)
15. Muñoz-Garcia, C., Vila, J. (2019). Value creation in the international public procurement market: In search of springbok firms. Journal of Business Research. *101*, str. 516-521. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.041
16. Panian, Ž. (2000). Elektroničko trgovanje. Zagreb: Sinergija d.o.o.
17. Panian, Ž., Strugar, I. (2013). Informatizacija poslovanja. Zagreb: Ekonomski fakultet Zagreb.
18. Pleša Puljić, N., Puljić, M. (2017) Povijest i budućnost prodavaonica. Praktični menadžment. 8 (1). str. 38-47.
19. Reed H. (2024). Ecommerce. https://www.bigcommerce.com/articles/ecommerce/#h2_types_of_ecommerce_business_models (pristupljeno: 05.03.2026.)
20. Ružić, D., Biloš, A., Turkalj, D. (2014). E-marketing. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku.
21. Sharma, M., Singh, P., Tsagarakis, K. (2024). Strategic pathways to achieve Sustainable Development Goal 12 through Industry 4.0: Moderating role of institutional pressure. Business Strategy and the Environment. *33* (6), str. 5812-5838. https://doi.org/10.1002/bse.3769

IZAZOVI PRIMJENE ALATA PRAĆENJA NAVIKA U SVRHU OČUVANJA ZDRAVLJA

THE CHALLENGE OF USING HABIT MONITORING TOOLS FOR HEALTH PROTECTION

Pavlina Kozarev
Medicinski fakultet, Univerzitet sv. Kiril i Metodij, Skopje
palekozareva123@gmail.com

Ivana Hadžić, MSc
American British Academy Oman
ivana.hadzic@gmail.com

Sažetak
Radom se razmatra utjecaj ponašanja na zdravlje pojedinaca, s posebnim osvrtom na primjenu odgovarajućih alata praćenja navika u svrhu očuvanja zdravlja. Suvremeni uvjeti života i rada imaju ogroman utjecaj na zdravlje, pri čemu i sustavno razrađen plan prehrane i vježbanja može propasti ako ne uključuje komponentu dobre promjene ponašanja. Cilj je rada opisati aspekte ponašanja usmjerene na vlastite navike, s osvrtom na odgovarajuće tretmane prehrane i vježbanja, kao i prednosti primjene alata praćenja navika, sa svrhom očuvanja zdravlja. Stvarnost je da svi trendovi upućuju na nužnost proučavanja navika, u svrhu trajne promjene načina života, kako bi osigurali ostvarenje svojih životnih ciljeva. Radom se predlaže upotreba alata za praćenje navika, kao pomoć u izgradnji zdravog načina života, tijekom određenog vremena, temeljem praćenja izabranih dnevnih rutina, kroz kraće vremensko razbolje, težeći dosljednosti, a ne savršenstvu, kako bi se kroz svakodnevno ponavljanje malih radnji prirodno dovelo do viših rezultata i jačanja navika, odnosno očuvanja zdravlja. Prikazom primjera jednostavnog alata za praćenje navika prezentirat će se jedan od modela pravilne prehrane i tjelovježbe, kako bi se uz dosljednost njegove primjene stvorile navike koje će osigurati normalno funkcioniranje tijela.
Ključne riječi: *praćenje navika, vježbanje, prehrana, ishodi.*

Abstract
The paper examines the impact of behavior on individual health, with particular emphasis on the use of appropriate habit tracking tools for the purpose of maintaining health. Modern living and working conditions have a huge impact on health, and even a systematically developed diet and exercise plan can fail if it does not include a component of good behavior change. The aim of the paper is to describe aspects of behavior focused on one's own habits, with a focus on appropriate dietary and exercise treatments, as well as the benefits of using habit tracking tools for the purpose of maintaining health. The reality is that all trends point to the necessity of studying habits, for the purpose of permanent lifestyle change, in order to ensure the achievement of one's life goals. The paper proposes the use of habit tracking tools, as an aid in building a healthy lifestyle, over a certain period of time, based on monitoring selected daily

routines, through shorter time periods, striving for consistency, not perfection, so that through daily repetition of small actions, higher results and strengthening habits, i.e. maintaining health, can naturally be achieved. By presenting an example of a simple habit tracking tool, one of the models of proper nutrition and exercise will be presented, so that, with its consistent application, habits will be created that will ensure the normal functioning of the body.
Keywords: *habit tracking, exercise, nutrition, results.*

1. UVOD

Povijest znanstvenog istraživanja navika datira iz 19. stoljeća, kada su provedena jedna od najranijih istraživanja navika i potvrđeno da se svakodnevni život ljudi, i drugih živih bića, zapravo može opisati kao „paketi navika“ [14]. Za naše svakodnevne rutine, od jutarnjeg ustajanja pa sve do večernjeg lijeganja, sadržane brojnim radnjama i izborima, možemo reći da ih se gotovo polovica njih sastoji od navika. Premda su brojne su definicije navika, može se jednostavno reći da su navike automatski odgovori ponašanja na znakove ili okidače iz okoline [11]. Stoga su navike značajne za naše zdravlje i prevenciju bolesti, te je potrebno promicati ponašanja i stvarati navike u smjeru mijenjanja ponašanja [9]. U tom smislu potrebno je promovirati ponašanja pozitivno povezana sa zdravljem i održavanjem zdravstvenih navika, kako bi se učinkovito djelovalo na promjene ponašanja. Neophodno je uspostavljati zdrave navike, te stvoriti obrasce ponašanja kojima će se izgraditi promjene koje vode poboljšanju zdravlja. Formirane navike dovest će do automatskog i lakog odgovarajućeg poboljšanja ponašanja i zdravlja. Postizanje automatizma u ponašanju očituje se odlukom o pokretanju akcije, potom provedbe namjere u ponašanje, ponavljanjem ponašanja i, naposljetku, stvaranja automatizma. Upravo je razvoj automatizma ključan za stvaranje navike, bilo da se događa povećanjem ili smanjenjem otpora i napora povezanog s ponašanjem, gdje se smanjuju prepreke i povećava vjerojatnost dugoročnog održavanja navike. Pretpostavlja se da praktične strategije pomažu u uspostavljanju novih zdravih navika, pojednostavljujući integraciju u svakodnevni život. Isprva se kreće sa skromnim, ostvarivim i vremenski ograničenim ciljevima, kako bi se osigurala vjerojatnost formiranja navike, kako bi se ustrajalo u procesu njihovog formiranja, kroz dosljednosti i ponavljanja i u konačnici stvorio dvosmjerni odnos između navike i tjelesne aktivnosti, što će se svojom primjenom odraziti na potencijal intervencija u stvaranju navika i zdravstvena ponašanja.

Ne samo da su navike bitne za naše zdravlje, nego mogu utjecati na šanse za postizanje i održavanje naših životnih ciljeva poput pridržavanja plana prehrane, redovite tjelovježbe i upravljanja zdravstvenim stanjima, uz povećanje kvalitete života i promicanje dugovječnosti. Održavanje zdravih navika, poput ishrana i tjelovježbi, može se pokazati vrlo korisnim za zdravlje [8]. To će se odraziti, prije svega, na odgovarajuću težinu i smanjenje rizika od bolesti. Stoga je važno spoznati navike, stvoriti plan njihovog poboljšanja, u smislu provođenja promjena kojima se povećavaju pozitivne i smanjuju negativne navike, što je važan iskorak u smjeru cjelokupnog zdravlja [5].

2. POTREBA STVARANJA ZDRAVIH NAVIKA

Tjelesna neaktivnost i neodgovarajuća prehrana, uz konzumiranje alkohola i pušenje, nezdrava su ponašanja, koja sve više postaju ukorijenjene navike. Stvaranjem zdravih navika može se izvršiti duboki utjecaj na zdravlje društva, te rasteretiti zdravstvene sustave. Promicanje stvaranja zdravih navika doprinos je podizanju kvalitete javnog zdravlja, posebno kroz kreiranje poželjnih prehrambenih navika i vježbanja [7]. Preplavljenost informacijama o poželjnoj prehrani i utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje još uvijek nisu eliminirali postojeći jaz između onoga što znamo i onoga što radimo, te dali pravi odgovor na suzbijanje nezdravih ponašanja, koja se ukorjenjuju kao navike i uzrokuju pogoršanje zdravlja.

Formiranje zdravih navika vježbanja ima dubok utjecaj na cjelokupno zdravlje, prije svega smanjivanje rizika od smrtnosti, u udjelu ovisnom o dobi osobe, gdje starije i bolesne osobe imaju više koristi od promjene navike života, posebno u smislu održavanja navike vježbanja umjerenog intenziteta. Kako bi se formirale pozitivne zdravstvene navike na razini populacije, potrebno je promovirati koristi zdravih navika i načina na koji mijenjamo ponašanje. Snažne navike se formiraju u periodu od deset do petnaest tjedana, postupnom i dosljednom promjenom ponašanja, s poticajima koji često pružaju koristan početak, gdje postupno napredovanje donosi više razine postignuća i niže stope odustajanja.

Činjenica je da dobre i trajne navike obično traju dulje od loših navika, s tim, da su bez razlike, dobre ili loše navike izuzetno otporne. Kreatori zdravstvenih politika bi trebali su svrhu promicanja stvaranja zdravih navika, radi poboljšanja javnog zdravlja, razmotriti ciljane, kratkoročne programe poticanja kako bi potaknuli postupno stvaranje navika s dokazanim utjecajima na zdravlje i ulagati u inicijative u urbanim okruženjima i wellness programe za poticanje aktivnog načina života. Isto tako, tvrtke također trebaju biti aktivni dionici u poboljšanju društvenog zdravlja, kroz razvoje strategija zdravlja i dobrobiti, s relevantnim i ciljanim intervencijama za svoje zaposlenike kako bi zaštitili i poboljšali zdravlje [10].

Potrebno je osigurati pristup svima koji žele poboljšati svoje navike tjelesne aktivnosti, što je ključni obrazac za stvaranje i održavanje snažnih navika koje vode do pozitivnih zdravstvenih ishoda. Navedeno uključuje integriranje inicijativa za tjelesnu aktivnost u programe dobrobiti na radnom mjestu i dnevne rutine, kako bi se poboljšalo mentalno zdravlje i produktivnost. Strategija bi trebala biti podržana podacima i mehanizmima izvješćivanja kako bi se pratio napredak i razumio utjecaj. Promjenom perspektive o osobnom zdravlju stvaraju se mentalni prečaci za brzo i učinkovito pristupanju zdravim navikama i što je važno, postizanje dobrog zdravlja ne mora biti zastrašujuće niti skupo. Moguće je početi s malim stvarima, te postupno mijenjati svoje ponašanje tijekom vremena, kako bi brzo osjetili dodatne koristi od dobrih izbora, koje bi bile potpora zadržavanju zdravih navika nastavku mijenjanja obrazaca djelovanja.

3. DOBRA PRAKSA PRIMJENE ALATA PRAĆENJA NAVIKA

Učinci promjena ponašanja na zdravlje i smrtnost veći su nego što mislimo, a formiranje zdravih navika vježbanja ima dubok utjecaj na cjelokupno zdravlje. Pravo je pitanje kako dobre navike vježbanja utječu na cjelokupno zdravlje, čiji odgovori mogu potaknuti osobe na

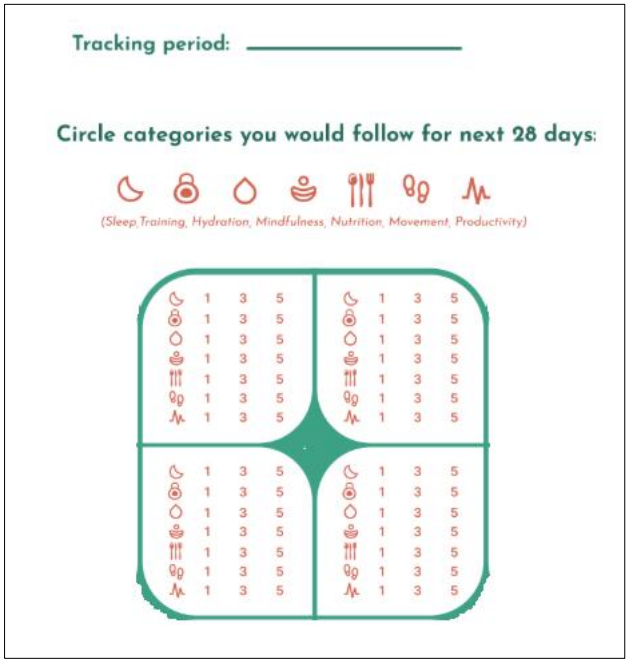
promjene ponašanja, posebno kako bi održale naviku vježbanja umjerenog intenziteta, te smanjile rizik od bolesti i smrtnosti, koje se s procesom starosti dodatno pojačavaju. Poznavanje koristi zdravih navika vodi do određene točke u mijenjanju navika, te stoga i mijenjanja ponašanja, koje za posljedicu može imati i mogućnost formiranja zdravstvenih navika na razini populacije. Prvenstveno je razumjeti kako funkcionira praćenje navika u smislu pomoći izgradnje zdravog života. Osoba koja se odluči na mijenjanje navika, u cilju zdravog života i poboljšanja svog zdravstvenog statusa, poželjno je pratiti svoje odabrane dnevne rutine tijekom četiri tjedna, težeći dosljednosti, a ne savršenstvu. Kroz ponavljanje malih radnji, svakodnevno doći do viših rezultata i jačih navika.

Kako bi rad bio motivirajući i prihvaćen, važno je držati se određenih principa. Različite su kategorije koje je poželjno pratiti, kao što su npr. obavljanje dnevnog bodovanja vježbanja i sna. Svaku je kategoriju preporučljivo ocjenjivati jednom dnevno, ovisno o tome je li navika u potpunosti ispunjena, djelomično ili uglavnom nije ispunjena, te pratiti kretanje, korake, produktivnost, hidrataciju, svjesnost, prehranu i sl. Razdoblje ocjenjivanja traje četiri tjedna, kako bi se utvrdilo u kojoj je mjeri navika usvojena. Konačni rezultat, ostvaren nakon četiri tjedna, smješta osobu u jednu od četiri kategorije rezultata, što je važno za primjenu određenog vodiča stjecanja navika i kratke motivacijske poruke sljedećeg ciklusa, u trajanju od četiri tjedna, što je i vrijeme koje se pretpostavlja za stjecanje određenih navika.

Nakon prvog ciklusa praćenja dnevnih navika, u kojem su se dnevne navike pratile i ocjenjivale treba sumirati rezultate samoevaluacije, kroz različite kategorije. Svrha je svrstavanje osobe u kategoriju kojoj najviše pripada, npr. Kroz ocjenu sna, jednim bodom ako je spavanje kraće od šest sati, ili se radi o lošoj kvaliteti sna, buđenju, umoru i gubitku koncentracije. Tri boda poželjno je ocijeniti spavanje od šest do sedam sati, kod osoba koje su se osjećale donekle odmorno, dok je odgovarajuće dati ocjenu pet, za spavanje od sedam do devet sati, uz dobru kvalitetu sna, te osjećaj da je osoba odmorna i puna energije nakon buđenja. Ocjena vježbanja uključuje kriterije kao što su izostanak vježbanja ili vježbanje bez namjere, motivacije, koje se ocjenjuje jednim bodom, potom obavljanje laganih aktivnosti , kratkih treninga i aktivnih oporavaka je poželjno ocijeniti s tri boda, dok se za strukturirani trening ili sesiju treninga s dodatnim naporom daje najviša ocjena, pet bodova. Poželjno je pratiti hidrataciju, i o njoj voditi zapažanja, tako što će se prema količini konzumirane vode dodavati određeni broj bodova. Npr. za konzumiranu količinu vode manju od 1.5 litara, uz osjećaj žeđi i manjka energije, jedan bod, kao i za izostanak mentalnog odmora i prisutnog osjećaja stresa, potom tri boda za konzumiranu količinu vode od 1.5 do 2 litre, ali ne i dosljedno, uz kratko vježbanje do 5 minuta. Maksimalni broj bodova poželjnim se ocijeniti kada osoba konzumira više od dvije litre vode, dosljedno tijekom cijelog dana, svjesno vježba deset i više minuta, uz osjećaj mirnoće i prisutnosti. Važan segment ocjenjivanja je prehrana, koju je poželjno bodovati jednim bodom ako je osoba preskakala obroke, te jela uglavnom niskokvalitetnu, prerađenu hranu, s tri boda se ocjenjuje redovito konzumiranje obroka, s umjerenom ravnotežom kvalitete hrane, dok je maksimalnih pet bodova potrebno dati za hranjive i uravnotežene obroke, koji podržavaju energetske potrebe. Fokus treba biti na kretanju, odnosno produktivnosti organizama, koja se također ocjenjuje, i to, jednim bodom kod osoba koje uglavnom sjede, te rade dnevno manje od 4000 koraka, imaju problema s koncentracijom i ne dovršavaju važne zadatke, dok su tri boda primjerena ocjena za umjereno dnevno kretanje, u rasponu od 5000-7000 koraka, uz dovršavanje svojih ključnih

zadataka, ali s nedosljednim fokusom. Najveća ocjena primjerna je za osobe koje su vrlo aktivne, uz kretanje od 8.000 i više koraka i rutinsko obavljanje svih ključnih zadataka. Praćenje ključnih zadataka, kao što su san, trening, hidratacija, svjesnost, prehrana, kretanje i produktivnost, nastavlja se kroz naredno razdoblje, od sljedećih 28 dana. Razdoblje ocjenjivanja četverotjednih navika odredilo je profil osobe koji odražava trenutačnu sezonu, a ne potencijal, jer su navike ciklične, koje određuju nivo energije, čiji se fokus mijenja s promjenama životnih navika.

Slika 1. Obrazac za praćenje i ocjenjivanje postignuća



Izvor: Step by step for mindset of habits. https://www.instagram.com/reel/DTN40Vfj-kH/ (posjećeno 04.03.2026.)

Postignuti rezultati pokazuju gdje je potrebno usmjeriti pažnju i prema kojoj kategoriji usmjeriti vlastiti način razmišljanja sljedeća četiri tjedna. Prvi ciklus bodovanja ukazuje na svijest osobe, a ne na izvršenje, te rezultat sugerira na to jesu li rutine bile nedosljedne, energija niska ili je život jednostavno zahtijevao više od osobe nego inače. Ocjene, posebno niske, nisu neuspjeh, nego signal, jer osobne navike pružaju strukturu, energiju i mentalnu jasnoću i ukazuju na potrebu izgradnje čvrstog ritama, koji podržava svakodnevni život, umjesto da se osobe natječu s njim, te ostvareni rezultat ukazuje na to da se radi o snažnoj i održivoj potrebi za usporavanjem i resetiranjem, kroz rad na sebi. Potom slijedi određivanje prioriteta, kao što su jednostavnost i stabilnost, tako da se osobe usmjere na jednu ili dvije navike koje se čine realnima čak i u najtežim danima.

Slijedi mjesec rada u kojem je fokus na usavršavanju, gdje je umjesto dodavanja novih navika, poželjno raditi na poboljšavanju kvalitete onih koje se već prate. Pri tome je potrebno preispitati se koje se navike čine najlakšima, koje su pomalo zanemarene, te shodno tome, izvršiti male prilagodbe, koje će imati veliki utjecaj na ukupni ishod, bilo da se radi o kratkoj šetnji, ranijem odlasku na spavanje, jednom ili dvaput tjedno, jutarnjoj čaši vode, što su snažne početne točke. Kroz druga četiri tjedna izazov je na zaštititi ravnoteže, gdje napredak dolazi od strpljenja, a ne

od pritiska. Povjerenje u sebe se gradi četiri tjedna, uz obećanje, kao motivaciju, koje se ispunjava svaki dan i koje je vrjednije je od savršenog plana koji se ne možete održati. Zamah počinje tiho i teži se rastu u napretku, jer se osobe nalaze u srednjoj fazi formiranja navika, gdje pojavljuju fluktuacije, te se neki dani čine usklađenima, a drugi raspršenima, što nije nedosljednost, nego učenje. S obzirom na to da su navike dosljedne, namjerne i dobro integrirane u način života, ne treba forsirati disciplinu, jer je ona dio onoga što jeste upravo sada. Umjesto toga, potrebno je usredotočiti se na kontinuitet, a ne na intenzitet, te za cilj postaviti smanjivanje jaza između dobrih i prosječnih dana, a ne poboljšanje svih navika odjednom.

Prioritet je na održavanju navika i istrajnosti, te je potrebno oduprijeti se porivu ambicioznog dodavanja, samo zato što stvari idu dobro. Potrebno je usredotočiti se na oporavak, fleksibilnost i slušanje vlastitog tijela i uma, te spoznati kada je potrebno odmoriti se, koliko i kada gurati naprijed. Kada je motivacija osobe niska, ona mora ciljati na "dovoljno dobro", dok uz visoku energiju ne treba pretjerivati, nego težiti dosljednosti, koja je važnija od vrhunaca. Cilj je osobe ostati prisutnom u onome što je izgradila i raditi na održivosti, što je i sljedeća razina. Uz osiguravanje stabilnosti, navike jačaju jednostavnim ponavljanjem onoga što već funkcionira. Značaj spoznaje trenutačnog profila navika, ogleda se u upotrebi alata za navike, kao podrški, a ne kao uputama. Potrebno je odaberite alate koji odgovaraju trenutačnoj fazi i primijeniti ih bez dodatnog napora, kako bi osigurali pozitivni trend, koji se događa kada se navike razvijaju zajedno s osobom.

Nužno je stvoriti i pridržavati se određenih alata za navike, koji kao vodič, su od iznimne koristi prilikom osjećaja zaglavljenosti, nedostatka ideja ili prilikom poriva za poboljšanjem rezultata u sljedećim ciklusima vježbanja i prehrane. Svrha im je osigurati pomoći u poboljšanju rezultata. Kao i kod mijenjanja i formiranja novih navika, ne treba inzistirati na primjeni mnogobrojnih alata, nego sustav osmisliti tako da bi osobu podržao u trenutku kada motivacija padne ili rutine postanu teške. Odabirom primjene jednog od alata gradi se sustav potpore i napretka. Ako se uzme za primjer spavanje, potrebno je držati se dosljednog rasporeda, lijeganja u krevet i buđenja u isto vrijeme, svaki dan, čak i vikendom, što tijelu pomaže da se brže vrati u ritam nakon prekida. U tu svrhu potrebno je prilagoditi rutinu za smanjenje energije, odnosno primijeniti neka od pravila, kao što su izbjegavanja ekrana, najmanje sat vremena prije spavanja, čija kompenzacija mogu biti različite umirujuće aktivnosti poput čitanja, istezanja ili usporenog disanja. Potrebno je prilagoditi unos hrane i napitaka, tako da se izbjegavaju kofeinski napitci, nakon ranog popodneva, ograniči alkohol i prestane s teškim obrocima, najmanje tri sata prije spavanja [3].

Sljedeći se alat odnosi na hidrataciju. Organizmu treba unijeti vodu ubrzo nakon buđenja, ali i 60 do 90 minuta prije spavanja. Istovremeno se treba pridržavati preporučene količine unosa tekućine u organizam, čije se mjerenje ne mora odnositi na onu koja se u organizam unese isključivo u pijenju vode [13].

Sljedeći alat se odnos na vježbanje, trening, u kojem je pravilo da se nikada ne odustaje, kreće od nule, kao polazišta. Čak i u danima s brojnim obvezama potrebno je napraviti makar jedan, mali, pokret u kojem osoba uživa. Ako se i propustiti jedan dan, ne treba nikako propuštati vježbanje dva dana zaredom. U tu svrhu važno je pripremiti se unaprijed, odjeću za vježbanje

ili opremu, npr. večer prije, kako biste se smanjili napori, a što može biti i motivirajuće, u smislu nepropuštanja treninga. Spajanje navika može dodatno potaknuti naviku, npr. tako da se vježbanje kombinira s nečim osobi ugodnim, glazbom, podcastima, omiljenim emisijama i sl., tijekom kardija [1].

Bavljenje fizičkom aktivnošću podrazumijeva svjesnost pojedinca o korisnosti fizičke aktivnosti na zdravlje, prevenciju bolesti, te psihosocijalno funkcioniranje, te je svjesnost također značajan alat [6]. Svjesnost o pauziranju odnosi se na implementaciju kratkih pauza u svakodnevici, u kojima bi se pokrenuli jednostavnim znakovima, hodanjem, sjedanjem i sl.

Kako bi potaknuli tijelo na konzumiranje tekućine, poželjno je držati boca s vodom na vidnom mjestu. Isto tako, korištenjem 5–4–3–2–1 metode, tako da se jednom dnevno identificira pet stvari, koje vidimo, osjećamo, čujemo, mirišemo i kušamo, kako bi se stabilizirali i usredotočili na nama bitne stvari [2]. U tom smislu, potrebno je uživati u aktivnostima, posebno u kontekstu promjene načina hranjenja, dodati limuna, krastavca, mentu ili bobičastog voća, kako bi poboljšali okuse i konzistenciju obroka. Važno je da su cjelovite namirnice na prvom mjestu, pri čemu je prednost na namirnicama koje dolaze iz prirode, u odnosu na visoko prerađene opcije [4]. Dodavanjem proteina, u svaki obrok, stabilizira se energija i apetit. Konzumiranje zdrave hrane treba biti fleksibilno bez osjećaja krivnje. Sljedeći je alat produktivnost, gdje je energija na prvom mjestu. Fokus je potrebno staviti i na disanje, odnosno prilagoditi tehniku disanja, kojom će se aktivirati tjelesna reakcija opuštanja i smiriti mentalni šum. Produktivnost ovisi o snu, prehrani i kretanju, te bi trebali podržati tijelo da prihvati fokus. Kao prioritete mogu se odabrati do tri ključna zadatka dnevno, umjesto pokušavati sve učiniti. U samoprocjeni treba biti iskren i realan, jer je napredak važniji od savršenstva. Isto tako, osiguranje postizanja željenog dnevnog broja koraka treba razbiti kroz kretanje na manje etape, kratke šetnje, stepenice, istezanje ili ples, kako bi se osigurao postupni napredak, a dnevni ciljevi polako povećavali s vremenom, da ne bi izbjegli izgaranje. Osoba sve treba uzeti u obzir, kao i to da i lagano kretanje na kraju napornog dana podržava oporavak i dosljednost.

4. ZAKLJUČAK

Zdrave navike, kao i posvećenost u stvaranju zdravijeg životnog okruženja, trebaju biti općeprihvaćene i prepoznate. Ulaganjem u politike i intervencije kreiranja poticajnog okruženja, s ciljem stvaranja zdravijih prehrambenih navika, mogućnosti za tjelesnu aktivnost i mjera za smanjenje upotrebe duhana i alkohola, može doprinijeti pravednijem, održivijem i prosperitetnijem svijetu. Za osiguranje zdravog života nisu potrebni veliki napori i ulozi, tek svakodnevna tjelesna aktivnost i izbjegavanje nezdrave hrane. Stvaranjem navika zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti smanjujemo rizike od bolesti, kardiovaskularnih oboljenja, karcinoma, dijabetesa, pretilosti, demencije, anksioznosti i depresije, te poboljšavamo kognitivne funkcije i akademski uspjeh, posebno kod djece i adolescenata i osiguravamo bolju pokretljivost, ravnotežu, neovisnost i kvalitetu života kod starijih osoba. Promicanje sveobuhvatnih strategija vođenja aktivnog života nužnost je koju je potrebno provoditi kroz pravne okvire, školske programe, pa sve do regulacija digitalnih politika, kako bi informirali populaciju i pomogli u stvaranju zdravijeg okruženja, koje osnažuje pojedince da donose informirane odluke i smanjuju rizike od bolesti. Edukacijom i primjenom odgovarajućih alata

za praćenje navika olakšat će se izgradnja zdravog načina života, posebno kroz razumijevanje potrebe praćenja određenih dnevnih rutina, kako bi se stekle zdrave navike i kroz dosljednost u njihovom svakodnevnom ponavljanju prirodno postigli viši rezultati u smislu jačanja i očuvanja zdravih navika, odnosno održavanja zdravlja.

LITERATURA

1. Barić, R. (2012). Motivation and Obstacles to Physical Activity. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63 (Supplement 3), 58-58. https://hrcak.srce.hr/92080 (posjećeno: 10.03.2026.).
2. Božanić, N. (2025). Psihološka prva pomoć djeci u odgojno-obrazovnom kontekstu. Priručnik za dječje vrtiće, osnovne i srednje škole. Zagreb: Hrvatski Crveni Križ
3. EFSA procijenila siguran unos kofeina. https://www.hah.hr/efsa-procijenila-siguran-unos-kofeina/ (posjećeno: 10.03.2026.).
4. Everyday actions for better health – WHO recommendations. https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/everyday-actions-for-better-health-who-recommendations (posjećeno: 10.03.2026.).
5. Gore, A. (2024). Promoting healthy habit formation is key to improving public health. Here's why. https://www.weforum.org/stories/2024/04/healthy-habit-formation-public-health/ (posjećeno: 10.03.2026.).
6. Maček, Z., Balagović, I., Mandić, M., Telebuh, M., Benko, S. (2017). Fizička aktivnost u zdravom i aktivnom starenju. Physiotherapia Croatica, 14(Suppl) (1.), 146-148. https://hrcak.srce.hr/174057 (posjećeno: 10.03.2026.).
7. Pavlić, M., Jurković, M., Sokolić, D., Sučić, I. (2021).Znanstveno izvješće o prehrambenom statusu djece u hrvatskoj u dobi od 1 do 9 godina, rezultati nacionalnog istraživanja prehrambenih navika dojenčadi i male djece (NIPNAD-2017-2021). https://www.hapih.hr/wp-content/uploads/2026/02/Znanstveno-izvjesce-o-prehrambenom-statusu-djece-u-Hrvatskoj-u-dobi-od-1-do-9-godina.pdf (posjećeno: 10.03.2026.).
8. Pejić, D., Krpan, I. (2019). Osnove motoričkih transformacija – fitness. Priručnik za studente preddiplomskog stručnog studija Fizioterapija. Vukovar: Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru.
9. Singh, B., Murphy, A., Maher, C., Smith, A. E. (2024). Time to Form a Habit: A Systematic Review and Meta-Analysis of Health Behaviour Habit Formation and Its Determinants. Healthcare, 12(23), 2488. https://doi.org/10.3390/healthcare12232488 (posjećeno: 07.03.2026.).
10. Služba za promicanje zdravlja, Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2024). 2. dan Tjedan zdravlja na radnom mjestu: 3,2,1... i dobre prehrambene navike pokreni. https://www.google.com/search?q=hrvatske+prehramben+navike&oq=hrvatske+prehramben+navike&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKABMgkIAhAhGAoYoAHSAQozMTE1NGoxajE1qAIIsAIB8QVTleuaJQ4oXg&sourceid=chrome&ie=UTF-8 (posjećeno: 10.03.2026.)
11. Stanić, T. (2025). Zaboravite na "pravilo 21 dan": Evo koliko stvarno treba da nova navika postane automatska! https://krenizdravo.dnevnik.hr/zdravlje/zaboravite-na-pravilo-21-

dan-evo-koliko-stvarno-treba-da-nova-navika-postane-automatska (posjećeno: 07.03.2026.).
12. Step by step for mindset of habits. https://www.instagram.com/reel/DTN40Vfj-kH/ (posjećeno: 04.03.2026.).
13. Važnost pravilnog unosa tekućine za zdravlje. https://stampar.hr/sites/default/files/2024-01/vaznost_pravilnog_unosa_tekucine_za_zdravlje.pdf (posjećeno: 10.03.2026.).
14. William James (1842-1910) (1872-1907) at Harvard Established Harvard's Psychology Department. https://psychology.fas.harvard.edu/people/william-james (posjećeno: 07.03.2026.).

ARHETIP KAO TEMELJ IDENTITETA BRENDA

ARCHETYPE AS THE FOUNDATION OF BRAND IDENTITY

Helena Kusturić
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
hk625013@vevu.hr

Sara Belec Tadić, mag. oec., univ. spec. rel. publ.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
belecsara@gmail.com

Sažetak

Rad polazi od pretpostavke da se u suvremenom okruženju percepcija brenda oblikuje na dubljoj psihološkoj razini i nadilazi funkcionalne i ekonomske karakteristike. Identitet brenda oblikuje se na temelju dubljih simboličkih i narativnih obrazaca koji imaju polazište u arhetipovima. U teorijskom dijelu rada arhetip se definira kao univerzalni psihološki model temeljen na analitičkoj psihologiji Carla Junga prema kojem arhetipovi proizlaze iz kolektivnog nesvjesnog i koji oblikuju percepciju, emocionalnu povezanost i očekivanja javnosti prema brendu. Složenost tih procesa zahtijeva interdisciplinarni pristup koji povezuje više disciplina poput marketinga i psihologije kako bi se iz različitih perspektiva sagledalo na koje se načine arhetipski modeli očituju u komunikaciji brenda. U radu se primjenjuje metoda personifikacije brenda pri čemu se brend promatra kao osoba sa jedinstvenim karakterom, vrijednostima koje promiče i svojom ulogom u zajednici. Rad istražuje načine na koje se pojedini arhetip manifestira kroz slogane, izbor riječi, konstrukciju rečenica, ton komunikacije, boje, vizualne motive i narativ kampanje. Empirijski dio rada temelji se na komparativnoj analizi komunikacije odabranih brendova od kojih svaki predstavlja jedan arhetip. Svaki brend promatra se kao jedna studija slučaja u kojoj se analizira kako jezik, semantika i auditivni podražaji zajedno tvore identitet brenda koji potrošači prepoznaju. Cilj ovog rada je povezati Jungovu teoriju arhetipova s procesom brendiranja, analizirati komunikaciju brenda i njegove diskurzivne, vizualne i narativne elemente i povezati ih s određenim arhetipom koji stoji iza brenda. Arhetip kao temelj izgradnje identiteta brenda u radu se ne promatra samo kao komunikacijska strategija brenda nego temelj stvaranja emocionalne povezanosti s brendom. Spoznaje dobivene komparativnom analizom doprinijet će razumijevanju važnosti arhetipa koji stoji iza svakog snažnog brenda i otvoriti prostor za daljnja interdisciplinarna istraživanja.
Ključne riječi: *arhetip, identitet brenda, personifikacija brenda, Carl Jung*.

Abstract

This paper assumes that in the contemporary environment, brand perception is shaped at a deeper psychological level and transcends functional and economic characteristics. Brand identity is constructed through symbolic and narrative patterns rooted in archetypes. In the theoretical section, the archetype is defined as a universal psychological model grounded in Carl Jungs analytical psychology, according to which archetypes originate from the collective

unconscious and structure perception, emotional connection and public expectations toward a brand. The complexity of these processes required an interdisciplinary approach that connects disciplines such as marketing and psychology in order to examine, from multiple perspectives, the ways in which archetypal models manifest in brand communication. The study applies the method of brand personification, whereby the brand is observed as a person with a distinctive character, values it promotes, and a role within the community. The paper explores how individual archetypes are expressed through slogans, word choice, sentence construction, tone of communication, colors, visual motifs, and campaign narratives. The empirical part of the research is based on a comparative analysis of the communication strategies of selected brands, each representing a specific archetype. Each brand is examined as a case study in which language, semantics, and auditory stimuli are analyzed to determine how they collectively construct a brand identity recognized by consumers. The aim of the paper is to connect Jung's theory of archetypes with the process of branding and to analyze how discursive, visual, and narrative elements of communication align with the archetype underlying brand identity. In this study, the archetype is not viewed merely as a communication strategy, but as a foundational principle in shaping emotional connection between the brand and its consumers. The findings derived from the comparative analysis contribute to understanding the importance of archetypes underlying strong brands and open space for further interdisciplinary research.
Keywords: *archetype, brand identity, brand personification, Carl Jung.*

1. UVOD

Današnje tržište dinamičnije je nego ikada prije. Karakteriziraju ga stalne promjene, velika konkurencija i sve inovativniji načini privlačenja pažnje potrošača. Takvo okruženje pred brendove stavlja izazov stvaranja identiteta koji će omogućiti emocionalnu povezanost s potrošačima jer jedino izgradnja čvrste emocionalne veze brend može izdvojiti od konkurencije.

Već početkom 20. stoljeća postalo je jasno da potrošači ne donose odluke isključivo racionalno nego i emocionalno, a s obzirom da se jačanjem konkurencije i pojavom masovne proizvodnje nastojalo doći do novih načina privlačenja pažnje, u marketingu su se sve više počela primjenjivati saznanja iz sociologije i psihologije koja su se odnosila na skrivene motive koji utječu na ponašanje potrošača. Na temelju takvih spoznaja postalo je jasno da nije samo funkcionalni aspekt proizvoda ono što ga prodaje nego i emocionalni koji stvara vezu s potrošačima. Jedan od pristupa izgradnje i oblikovanja identiteta brenda je teorija arhetipova Carla Gustava Junga koja koristi arhetipove kao temelj izgradnje prepoznatljivog karaktera brenda koji brend povezuje s potrošačima. U radu će se objasniti pojam identiteta brenda i teorija arhetipova kao i primjeri u praksi. Cilj rada je prikazati kako se psihološka saznanja o arhetipovima uspješno koriste u procesu brendiranja kako bi se izgradila prepoznatljiva osobnost i ostvarila snažna emocionalna veza s potrošačima. Buduća istraživanja mogu se usmjeriti na empirijsko ispitivanje utjecaja arhetipova na percepciju brenda i lojalnost potrošača.

2. TEORIJSKI OKVIR

U suvremenom brendiranju identitet brenda osim kroz njegove funkcionalne karakteristike, oblikuje se i kroz simbole i emocionalni utjecaj na potrošača. U tom kontekstu posebno se ističe teorija arhetipova kao univerzalnih obrazaca koji brendovima omogućavaju da stvore prepoznatljivu osobnost i uspostave emocionalnu povezanost s potrošačima. U nastavku se definira pojam brenda i identiteta brenda a potom i uloga arhetipova u izgradnji identiteta brenda i odgovarajuće komunikacije.

2.1. Brend i identitet brenda

U suvremenom društvu brend više ne predstavlja skup funkcionalnih obilježja proizvoda ili usluge nego složen sustav značenja, vrijednosti i percepcije koje potrošači povezuju s njim. To je osnovni razlog zašto identitet brenda postaje ključan element koji ga diferencira na tržištu.

Američka marketinška asocijacija definira brend kao „ime, termin, dizajn, znak, dizajn ili neku drugu značajku koja identificira proizvod ili uslugu nekog proizvođača i diferencira ih od proizvoda ili usluga konkurencije“ (American Marketing Association, 2023). Brend prema Belaku (2008, str. 55 – 57) podrazumijeva naziv, simbol i sve podražaje koji se na neki način povezuju s proizvodom ili uslugama ali i njihovim funkcionalnostima. No, autor Skoko tvrdi da „ova definicija dovoljno ne zahvaća nedodirljiva svojstva koncepta suvremenog brenda i upravljanja brendom. Naime, tijekom vremena spoznavala se važnost nedodirljivih vrijednosti marke, pa je to na razne načine bilo iskazivano u različitim definicijama“ (Skoko, 2009, str. 127).

Suvremene definicije naglašavaju kako današnji brendovi nadilaze funkcionalnu dimenziju pa tako i Kotler, Keller i Martinović (2014) navode da je stvaranje tržišne vrijednosti brenda rezultat međusobno povezanih elemenata poput uočljivosti, izvedbe i slike brenda koji zajedno oblikuju njegov identitet. Prema Vraneševiću (2007), za dobro osmišljen identitet brenda također je važno uskladiti naziv i znak brenda koji u budućnosti olakšavaju ostale marketinške aktivnosti brenda.

S obzirom da ljudi više ne kupuju samo proizvod nego na brendove gledaju kao na ekstenziju vlastitog identiteta, važno je razumjeti važnost izgradnje dobrih temelja na kojima počiva identitet svakog uspješnog brenda. Zato današnji brendovi ne komuniciraju samo funkcionalne prednosti svojih proizvoda i usluga nego i vrijednosti, stavove, osjećaje s kojima se potrošači mogu poistovjetiti pri čemu može biti vrlo korisno „znati što primatelji poruke znaju, što ih zanima, što im je važno te kakvi su njihovi stavovi o vašem predmetu“ (Benoit & Benoit, 2013, str. 9).

Autor Gobe navodi da današnji potrošači danas pred brendove stavljaju nove izazove. Žele da ih brendovi „poznaju“, pokažu razumijevanje za njihove potrebe i da se s njima povežu. U vremenu kada se svi bore za udio na tržištu, jedino je emocionalna veza ona koja čini razliku. (Gobe, 2006, str. 25). Brendovi koji uspiju stvoriti takvu emocionalnu povezanost više su od proizvoda i usluga koje nude. Oni postaju dio identiteta potrošača.

„Pri stvaranju identiteta važno je da on bude potrošačima razumljiv i da stvori s njima odnos povjerenja što je jedan od osnovnih ciljeva brendiranja“ (Ghodeswar, 2008, prema Starčević, 2016, str. 50). Shvaćanje načina na koji se ta emocionalna povezanost ostvaruje uključuje i primjenu teorija iz područja psihologije od kojih se posebno ističe teorija arhetipova.

2.2. Teorija arhetipova

Prema psihologu C. G. Jungu, naše *kolektivno nesvjesno*[1] razlikuje univerzalne obrasce ličnosti koji su dio zajedničkog naslijeđa čovječanstva. Takvi obrasci u literaturi su poznati pod nazivom arhetipovi ličnosti. Carl Gustav Jung (1981) definira arhetipove kao „supstrat ljudske prirode“ i „sadržaje kolektivnog nesvjesnog“. Oni predstavljaju oblike ili slike kolektivne prirode koje se pojavljuju gotovo u cijelom svijetu kao sastavni dijelovi mitova, a istovremeno i kao individualni proizvodi nesvjesnog porijekla. Autor Haule (2012) naglašava da se pojavljuju samo kao forme i predstavljaju simbole i motive koji potiču određeno ponašanje.

Uloga arhetipa u izgradnji brenda je određivanje psihološkog karaktera brenda na kojem se temelji njegov cjelokupan identitet i buduća komunikacija sa ciljnim skupinama. To se ostvaruje odgovarajućim tonom komunikacije, vizualnim identitetom, kampanjama i pričom koja stoji iza brenda. Prema Bishop i Pantaleon (2017), arhetipovi stvaraju emocionalni utjecaj na potrošače koji osobine brenda uspoređuju sa vlastitima. To je jedan od ključnih razloga zašto su potrošači emocionalno povezani s određenim brendovima i zašto su im vjerni bez obzira na velik broj drugih brendova na tržištu.

Uspješni brendovi svoje strategije razvijaju identificiranjem „arhetipske“ priče koja najbolje opisuje osobnost brenda i vrijednosti koje njeguje. One se odnose na univerzalne narative koji prate čovječanstvo od njegovih početaka, pričama o junacima, njegovateljima i drugim prepoznatljivim ulogama koje su duboko ukorijenjene u kolektivnom iskustvu.

Siraj i Kumari (2011) naglašavaju da brend nakon što utjelovi određeni arhetip dobiva značenje koje je univerzalno razumljivo i prepoznatljivo u svim kulturama. Brend ima zadatak prizvati tu priču koristeći odgovarajuću komunikaciju i na taj način probuditi emociju koju potrošači žele povezati s njim.

Korištenje arhetipova u brendiranju usko je povezano sa konceptom personifikacije brenda, pojmom koji označava proces dodjeljivanja ljudskih osobina, emocija i ponašanja samom brendu. U tu svrhu brendovi odabirom određenog arhetipa dobivaju prepoznatljive karakteristike koje ga čine razumljivijim potrošačima. Upravo je to razlog zbog kojeg suvremeni pristupi brendiranju sve više naglašavaju važnost isticanja osobnosti brenda a korištenjem arhetipova brendu se daje prepoznatljiva i jedinstvena osobnost koja doprinosi stvaranju prepoznatljivog identiteta na tržištu i stvara čvrste emocionalne veze s potrošačima.

[1] Kolektivno nesvjesno je prema Jungu (1981) dio psihe koji nije stečen osobnim iskustvom, nego naslijeđen i zajednički svim ljudima. Sadrži arhetipove — univerzalne, naslijeđene slike i motive koji oblikuju percepciju, ponašanje i kulturne izraze.

2.3. Vrste arhetipova u brendiranju

Korištenje arhetipova u izgradnji brenda omogućava dosljednost u komunikaciji brenda, od vizualnog identiteta brenda i njegovog tona komunikacije do načina oglašavanja što je osnovni preduvjet za izgradnju snažnog i prepoznatljivog brenda na tržištu.

Takva komunikacija prema Brkiću (2003) trebala bi upravljati svim oblicima komuniciranja kojima bi se gradile dugoročne pozitivne veze i odnosi sa sadašnjim i potencijalnim kupcima i drugim važnim akterima.

Butler-Bowdon (2025) tvrdi da suvremenost ne ukida potrebu da se bavimo vlastitim nesvjesnim umom jer nesvjesno najčešće podupire naše svjesne odluke. To je posebno važno imati na umu u procesu brendiranja u kojemu brendovi kroz arhetipove mogu utjecati na nesvjesnu razinu potrošača i oblikovati njegovu percepciju. Prema Mark, M. i Pearson, C. (2001), brendovi koji uspješno komuniciraju istinsko značenje svog arhetipa dominiraju tržištem.

U brendiranju se najčešće ističe dvanaest osnovnih arhetipova (Slika 1) koji služe kao univerzalni obrasci koje potrošači prepoznaju i s njima se identificiraju. Svaki je arhetip povezan s određenim vrijednostima i emocijama i koristi specifičnu komunikaciju koja odgovara osobinama pojedinog arhetipa. Upravo univerzalnost arhetipova omogućava brendovima da se oslone na već postojeće obrasce u percepciji potrošača i na taj način im se približe.

Slika 1: Arhetipovi brenda

Izvor: prilagođeno prema Jessup University (n.d.), dostupno na: https://jessup.edu/blog/academic-success/understanding-brand-archetypes-and-how-they-shape-business/

Jedan od najčešće korištenih arhetipova u brendiranju je arhetip Junaka koji naglašava hrabrost, snagu i postignuće. Komunikacija brendova ovog arhetipa je usmjerena na motivaciju i u skladu s tim kreira oglase koji često šalju inspirativne poruke koji pozivaju na nadilaženje vlastitih granica a u svrhu pojačavanja dojma koriste dinamične vizuale, snažne kontraste boja i energičnu glazbu.

Suprotno Junaku, arhetip Stvaratelja temelji se na kreativnosti, inovativnosti i kroz minimalistični dizajn proizvoda i oglasa nastoje naglasiti vrijednost inovacija, jednostavnosti i stvaranja kao i funkcionalni aspekt proizvoda ili usluga koje nude.

Arhetip Ljubavnika naglašava emocije, privlačnost i estetiku pa se i u komunikaciji koristi toplim tonovima boja, sporijim ritmom glazbe i elegantnim vizualima kako bi dodatno pojačali osjećaj luksuza.

Mudrac se temelji na znanju, razumijevanju i koristi racionalni stil komunikacije uz jednostavne vizuale i nenametljivu glazbu kako bi naglasio vjerodostojnost i stručnost, a slično njemu, arhetip Vladara simbolizira kontrolu, moć i stabilnost i oslanja se na sofisticirane vizuale i ozbiljan ton komunikacije.

Arhetip Istraživača veže se uz pojam slobode, neovisnosti i otkrivanja novih iskustava pa i komunikacija ovog arhetipa uključuje vizuale koji prikazuju pejzaže i otvorene prostore te inspirativnu glazbu.

Za razliku od Istraživača, arhetip Zabavljača temelji se na humoru, spontanosti i zabavi i koristi jarke boje, dinamične scene i energičnu glazbu koja doprinosi pozitivnoj energiji oglasa i ostale komunikacije brenda.

Običan čovjek predstavlja pripadnost i jednostavnost i često u komunikaciji koristi scene iz svakodnevnog života dok se arhetip Njegovatelja temelji na brizi i sigurnosti i koristi nježne vizuale i smirenu glazbu kako bi pojačao osjećaj sigurnosti i povjerenja.

Ostali arhetipovi su Odmetnik koji promiče promjenu i rušenje ustaljenih normi i u komunikaciji koristi nekonvencionalne vizuale, Mađioničar koji se povezuje sa nekim oblikom osobne transformacije i Nedužnog koji se temelji na jednostavnosti, optimizmu i iskrenosti pa i ton komunikacije sukladno porukama koje šalje nose vedar ton popraćen svijetlim i čistim vizualima.

Arhetipovi u brendiranju ne predstavljaju samo smjer komunikacije brenda nego su temelj izgradnje cjelokupnog identiteta brenda koji omogućava jasno pozicioniranje na tržištu i povezivanje s potrošačima na dubljoj emocionalnoj razini.

U ovom radu poseban je naglas stavljen na arhetipove Stvaratelja, Junaka i Ljubavnika koji su analizirani na primjerima brendova Apple, Nike i Chanel.

3. METODOLOGIJA

U radu se koristi metoda analize sekundarnih izvora, znanstvene i stručne literature iz područja brendiranja i marketinga. Na temelju prikupljenih podataka definiraju se arhetipovi kao temelji izgradnje identiteta brenda. S ciljem povezivanja teorijskog okvira s primjerima iz prakse, u radu je također napravljena komparativna analiza brendova Apple, Nike i Chanel koji su

odabrani zbog svoje globalne prepoznatljivosti i povezanosti s određenim arhetipovima u relevantnoj literaturi.

Metoda koja se koristi je studija slučaja koja je prema definiciji "istraživačka metoda kojom se nastoje zabilježiti podrobne i obuhvatne informacije o jednom ili više pojedinačnih slučajeva određene skupine ili kategorije pojava te na temelju donositi zaključke o svim slučajevima iste kategorije" (Lamza-Posavec, 2004, str.168). Analiza se temelji na kampanjama i oglasima navedenih brendova i obuhvaća vizualne, diskurzivne i auditivne elemente komunikacije s ciljem utvrđivanja načina na koji arhetipovi oblikuju identitet brenda.

U radu se koristi pristup personifikacije brenda pri čemu se brend promatra kao osoba sa određenim karakteristikama, vrijednostima i načinima komunikacije.

4. REZULTATI I KOMPARATIVNA ANALIZA ODABRANIH BRENDOVA

Na primjeru stvarnih i poznatih brendova može se potvrditi uspješnost korištenja arhetipova kao temelja izgradnje brendova. Odabrani primjeri jasno komuniciraju osobine odabranih arhetipova kroz svoje poruke, vizualne elemente i dojam oglasa. Brendovi poput Nike, Apple i Chanel predstavljaju različite arhetipove i u nastavku je navedena usporedba njihovih komunikacijskih pristupa i percepcije kod potrošača.

4.1. Apple

Appleova kampanja Think Different jedan je od najpoznatijih primjera komunikacije brenda arhetipa Stvaratelj. Cijela se kampanja temelji na promoviranju koncepta inovativnosti a ne na samom proizvodu. Kampanja je trajala od 1997. do 2002. godine a u njoj su primijenjene dvije strategije koje uključuju televizijsku reklamu i tiskanu kampanju. Oglas je minimalističan i prikazuje povijesne inspirativne revolucionarne ličnosti poput Alberta Einsteina, Martina Luthera Kinga i Mahatme Ghandija koje su svojim djelovanjem promijenile svijet. Uz vizualni crno bijeli prikaz navedenih pojedinaca nema glazbe ni dijaloga, samo tekst koji čita američki glumac Richard Dreyfuss:

> "*Za ove lude. Neprilagođene. Pobunjenike. One koji prave probleme. Okrugle klinove u četvrtastim rupama. One koji stvari vide drugačije. Ne vole pravila. I ne poštuju status quo. Možete ih citirati, ne slagati se s njima, veličati ih ili omalovažavati. Jedino što ne možete jest ignorirati ih. Jer oni mijenjaju stvari. Oni guraju čovječanstvo naprijed. I dok ih neki vide kao lude, mi vidimo genijalnost. Jer ljudi koji su dovoljno ludi da misle kako mogu promijeniti svijet — upravo su oni koji to i učine*"

Izvor: Apple Inc. (1997), vlastiti prijevod prema Design Manifestos (n.d.), dostupno na: https://designmanifestos.org/apple-think-different/ (pristupljeno: 22. 03. 2026.)

Oglas u sebi sadrži poruku brenda na kojoj se temelji njegov arhetip Stvaratelja. Ovaj pristup omogućava potrošačima da se poistovjete s vrijednostima koje brend komunicira što je brend pozicioniralo kao jedan od simbola inovativnog načina razmišljanja a ne samo proizvođača tehnologije. Osim u oglasima, Apple svoj arhetip komunicira i kroz druge elemente poslovanja.

Dizajn proizvoda koji se temelji na jednostavnosti i jasnoći i naglasak na korisničkom iskustvu uspješno promiču jednostavnost i individualnost i stvara dodatnu emocionalnu povezanost sa svojim potrošačima koji dijele iste vrijednosti.

4.2. Nike

Nike je jedan od najpoznatijih brendova arhetipa Junaka jer promovira hrabrost, ustrajnost i postignuća. Jedan od brojnih primjera oglasa kroz koje komunicira svoj arhetip je „Dream Crazy". Oglas prikazuje brojne sportaše koji su unatoč preprekama i društvenim ograničenjima uspjeli ostvariti svoje ciljeve a kao glavni narator priče pojavljuje se Colin Kaepernick što dokazuje da se arhetip Junaka oslanja na nekonvencionalne i snažne figure. Oglas prikazuje niz različitih priča u kojima pojedinci pomiču granice i kod potrošača nastoji probuditi vjeru u vlastite sposobnosti i vlastiti uspjeh. Oglas sadrži snimke stvarnih sportskih trenutaka a u kombinaciji sa motivirajućom glazbom pojačava dojam i stvara dublju emocionalnu povezanost s potrošačima.

Osim kroz oglašavanje, Nike svoj arhetip Junaka gradi i komunicira i kroz druge elemente brenda. Odabir nekonvencionalnih ambasadora, *cause* marketing[2] i kampanje koje često uključuju društveno relevantne teme samo su neki od primjera dosljednosti i hrabrosti brenda da ostane vjeran vrijednostima koje promovira. Na taj način Nike komunicira način razmišljanja koji potiče potrošače da se identificiraju sa vrijednostima koje cijene. To je u skladu sa tvrdnjama Gobea (2006) prema kojima emocionalna povezanost predstavlja ključan faktor diferencijacije brenda na suvremenom tržištu.

Kampanju „Dream Crazy" nisu svi potrošači dobro prihvatili što je dovelo do dijeljenja snimki spaljivanja Nike proizvoda na društvenim mrežama popraćenima porukama i hashtagovima s ciljem bojktota brenda. Ipak, Nike je ostvario rast prodaje od 31% u 2018. godini u odnosu na isto razdoblje 2017. godine. U 24 sata od objave oglasa „Dream Crazy" Nike je 2,7 milijuna puta spomenut na društvenim mrežama i više od 5,2 milijuna puta unutar 72 sata. Također, Nikeov oglas rezultirao je povećanjem pratitelja na društvenim mrežama a Creative Arts Emmys proglasio ga je izvanrednim i dodijelio mu nagradu." (Bassant, 2020, str. 39).

Ova kontroverzna kampanja uklapa se u arhetip Junaka i umjesto predviđenog kraha, kampanja je dovela do povećanja vrijednosti brenda, novih simpatizera brenda i jačanja emocionalne povezanosti sa svojim potrošačima koji dijele Nikeove vrijednosti.

4.3. Chanel

Arhetip ljubavnika odražava brend Chanel koji svoju komunikaciju u potpunosti prilagođava svom arhetipu. U svojim oglasima naglašava estetiku, emocije i doživljaj koji proizvod pruža a ne njegove funkcionalne osobine što je karakteristično za brendove ovog arhetipa. Jedan od takvih oglasa je i oglas za Chanel No. 5 koji prikazuje ženski lik u luksuznom okruženju koji predstavlja samopouzdanje, neovisnost i ljepotu. Vizualni stil oglasa je sofisticiran, bogatih boja

[2] *Cause marketing* je vrsta marketinga koja ciljanom aktivističkom komunikacijom povezuje svoj brend s aktivističkim ciljevima te tako stvara svijest o brendu u glavama potrošača (Jugo, 2012, str. 313).

i sporog ritma koji omogućava naglašavanje svakog detalja. Prema Long (2023) korištenjem dinamičnih scena i glazbe postiže se dojam luksuza i estetike.

Svi Chanelovi oglasi strukturirani su kao kratki filmovi koji izazivaju emocionalnu reakciju a umjesto izravnog predstavljanja proizvoda brend u skladu sa svojim arhetipom prikazuje ono što u potrošaču izaziva želju za postizanjem emocije koja je prikazana u oglasu. Chanel dosljedno komunicira i kroz svoj vizualni identitet koji je prepoznatljiv, temelji se na klasičnim bojama i sofisticiranom dizajnu koji ne prati trendove nego naglašava bezvremenski osjećaj luksuza što je karakteristično za brendove ovog arhetipa.

Ambasadori Chanelovih kampanja pažljivo su odabrani i osim elegancije posjeduju i snažnu osobnu priču čime brend naglašava i emocionalnu dubinu. Chanelov brend snažno je povezan s određenim slikama stvarajući dojam da oni koji koriste Chanel mogu imati viši društveni status (Wang, 2024, str. 346). Dosljednom komunikacijom brend Chanel uspješno gradi svoj identitet i od 1924. godine održava percepciju brenda koji je dugi niz godina simbol luksuza, privlačnosti i elegancije u svijetu.

Takva komunikacija potiče identifikaciju s brendom i osjećaj potrošača da ne kupuju proizvod nego osjećaj luksuza i privlačnosti.

5. RASPRAVA

Nakon temelju provedene komparativne analize komunikacije odabranih brendova Apple, Nike i Chanel, vidljivi su obrasci u komunikaciji analiziranih brendova koji su navedeni u Tablici 1. Iako im je zajednički cilj uspostaviti komunikaciju i emocionalnu povezanost s potrošačima, u tablici su vidljive sličnosti i razlike u strategiji komunikacije koje ovise o arhetipu na kojemu se brend temelji.

Tablica 1: Usporedba brendova Nike, Apple i Chanel prema arhetipovima.

Brend	Arhetip	Ključne karakteristike	Komunikacija (jezik i ton)	Stil oglasa	Percepcija brenda
Nike	Junak	Snaga, hrabrost, postignuće	Motivirajući, snažan, direktan	Dinamika, nekonvencionalni sportaši kao ambasadori brenda, energična glazba	Uspješan, izdržljiv, hrabar
Apple	Stvaratelj	Inovacija, originalnost, kreativnost	Inspirativan, vizionarski	Estetski jednostavan, fokus na dizajn, moderna glazba	Inovativnost, kreativnost, autentičnost
Chanel	Ljubavnik	Privlačnost, luksuz	Senzualan, sofisticiran	Vizualno privlačni, sporija senzualna glazba	Profinjenost, poželjnost, luksuz

Izvor: izrada autora prema teorijskim postavkama o arhetipovima u brendiranju prema Bishop i Pantaleon (2017) i Grutzner (2011)

Ova analiza potvrđuje da različiti arhetipovi koriste različite komunikacijske strategije, ali svi imaju zajednički cilj koji podrazumijeva stvaranje emocionalne povezanosti s potrošačem što je u skladu s tvrdnjama Grutznera (2011) koji tvrdi da su arhetipovi vrlo moćni alati za usklađivanje brenda oko ključne emocionalne potrebe na način koji je lako razumljiv i klijentu i potrošaču.

Svaki arhetip pokušava aktivirati različite emocije kod potrošača pa tako Apple kod svojih potrošača potiče osjećaje znatiželje i želju za napretkom i inovacijom, Nike potiče osjećaj ustrajnosti i samopouzdanja, a Chanel želju za luksuzom i užitkom.

Odabir arhetipa u analiziranim brendovima izravno je utjecao na njihov način komunikacije i percepciju brenda. Može se primijetiti različit omjer racionalne i emocionalne komunikacije ovisno o arhetipovima. Apple i Nike do određene mjere naglašavaju funkcionalnost proizvoda dok se Chanel u potpunosti oslonio na emocionalnu komponentu u oglašavanju.

Iako su analizirana tri različita arhetipa, svaki dosljednom komunikacijom u skladu sa svojim arhetipom ostvaruje snažnu povezanost sa svojim ciljnim potrošačima koji brendove doživljavaju kao produžetak vlastitog identiteta i kupnjom proizvoda i usluga određenog brenda kupuju i značenje, vrijednosti i identitet s kojim se žele poistovjetiti. Takva strategija ih na tržištu čini konkurentnim i prepoznatljivim, a potrošače pretvara u lojalne prijatelje brenda.

6. ZAKLJUČAK

U radu je analizirana teorija arhetipova kao temelja izgradnje identiteta brenda pri čemu je naglašena njihova važnost u procesu stvaranja emocionalne povezanosti s potrošačima. Na temelju teorijskog okvira i komparativne analize brendova može se zaključiti da arhetipovi predstavljaju snažan i učinkovit alat za oblikovanje prepoznatljive osobnosti brenda i daju jasne smjernice za uspješnu komunikaciju brenda.

Analiza brendova Apple, Nike i Chanel pokazala je da brendovi iz različitih industrija jednako učinkovito mogu izgraditi svoj identitet na određenom arhetipu i uz dosljednu komunikaciju i vizualni identitet utjecati na percepciju brenda kod potrošača. Apple se kroz arhetip Stvaratelja pozicionirao kao simbol inovacija i kreativnosti, Nike promovira snagu i ustrajnost kroz arhetip Junaka, a Chanel kroz arhetip Ljubavnika dugi niz godina gradi imidž luksuza i estetike.

U svim analiziranim primjerima komunikacija brenda je dosljedna pripadajućem arhetipu, a s obzirom na reputaciju brendova može se zaključiti da uspješnost brendova nije isključivo rezultat kvalitetnih proizvoda i usluga koje nude nego sposobnosti da komuniciraju vrijednosti i emocije koje potrošače privlače i zbog kojih im ostaju lojalni.

Iako se rad temelji na kvalitativnoj analizi određenog broja brendova, vidljiv je utjecaj arhetipova u suvremenom brendiranju i njihov utjecaj na pozicioniranje brenda na tržištu što je u skladu s teorijom arhetipova C. G. Junga (1981) prema kojoj univerzalni obrasci utječu na percepciju i emocionalne reakcije pojedinaca.

Buduća istraživanja mogla bi se usmjeriti na kvantitativno ispitivanje utjecaja pojedinih arhetipova na percepciju brenda. Primjena arhetipova u izgradnji identiteta brenda omogućava

jasno pozicioniranje na tržištu i stvaranje snažne emocionalne povezanosti brenda i potrošača što dugoročno doprinosi očuvanju lojalnosti brendu.

LITERATURA

1. American Marketing Association. (n.d.). Branding. https://www.ama.org/topics/branding/ (pristupljeno: 11. 03. 2026.)
2. Bassant, E. (2020). Brand Activism, the relation and Impact on Consumer Perception: A Case Study on Nike Advertising. International Journal of Marketing Studies 12 (4): 30-42. https://doi.org/10.5539/ijms.v12n4p30 (pristupljeno 12. 03. 2026.)
3. Belak, B. (2008). Ma tko samo smišlja te reklame?!? Zagreb: Rebel.
4. Benoit, W. L. & Benoit, P. J. (2013). Persuazivne poruke: Proces utjecanja. Zagreb: Naklada Slap.
5. Bishop, A. & Pantaleon, S. (2017). How archetypes power the world's most memorable brands. Step Change. https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2337212/EBOOKS/BrandArchetypes_V16_Interactive.pdf (pristupljeno 02. 03. 2026.)
6. Brkić, N. (2003). Upravljanje marketing komuniciranjem. Sarajevo: Ekonomski fakultet Sarajevo.
7. Butler-Bowdon, T. (2025). 50 klasika psihologije. Zagreb: Znanje d.o.o.
8. Design Manifestos (n.d.). Apple Think Different. https://designmanifestos.org/apple-think-different/ (pristupljeno 22. 03. 2026.)
9. Gobe, M. (2006). Emocionalno brendiranje: Nova paradigma brendova i ljudi. Beograd: Mass Media International.
10. Grutzner, F. (2011). Using archetypes to build strong brands. QRCA Views. https://brandgarten.com/wp-content/uploads/2023/07/Using-Archetypes-to-Build-Strong-Brands.pdf (pristupljeno 24. 02. 2026.)
11. Haule, J. R. (2012). Jung Today: An interview with Dr John Ryan Haule. December 30. Retrieved May 28, 2015 from: http://humanisticpaganism.com/2012/12/30/ju ng-today-an-interview-with-dr-john-ryanhaule/ (pristupljeno: 24. 03. 2026.)
12. Jessup University. (n.d.). Understanding brand archetypes and how they shape business. https://jessup.edu/blog/academic-success/understanding-brand-archetypes-and-how-they-shape-business/ (pristupljeno 01. 03. 2026.)
13. Jugo, D. (2012). Strategije odnosa s javnošću. Zagreb: Profil Knjiga.
14. Jung, C. G. (1981). The archetypes and the collective unconscious (2nd ed., R. F. C. Hull, Trans.). Princeton University Press.
15. Kotler, P., Keller, K. L. & Martinović, M. (2014). Upravljanje marketingom. Zagreb: Mate d.o.o.
16. Lamza-Posavec, V. (2004). Metode društvenih istraživanja. Zagreb: Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu.
17. Long, Y. (2023). How luxury advertising captures the psychology of audience – Take Chanels top 5 most viewed videos on YouTube for example. Frontiers in Business, Economics and Management, 9(1). https://www.researchgate.net/publication/370799518_How_Luxury_Advertising_Captures_the_Psychology_of_Audience_Take_Chanel's_top_5_Most_Viewed_Videos_on_YouTube_for_Example (pristupljeno 19. 03. 2026.)

18. Mark, M. & Pearson, C. S. (2001). The Hero and the Outlaw: Building Extraordinary Brands Through the Power of Archetypes. McGraw Hill Professional. https://www.google.hr/books/edition/The_Hero_and_the_Outlaw_Building_Extraor/l6qXGiTld1sC?hl=hr&gbpv=1&dq=inauthor:%22Margaret+Mark%22&printsec=frontcover (pristupljeno: 18. 03. 2026.)
19. Siraj, S. & Kumari, S. (2011). Archetyping the Brand: Strategy to Connect. Journal of Brand Management. The IUP Journal of Brand Management. Vol 8. N.3.
20. Skoko, B. (2009). Država kao brend: Upravljanje nacionalnim identitetom. Zagreb: Matica hrvatska.
21. Starčević, S. (2016). Ličnost brenda: Razlika koju je najteže kopirati. Beograd: FEFA https://www.fefa.edu.rs/f/docs/FEFA-izdavastvo/6.-Licnost_brenda.pdf (pristupljeno 24. 02. 2026.)
22. Vranešević, T. (2007). Upravljanje markama (Brand Management). Accent, Zagreb.
23. Wang, L. (2024). An analysis of the advertising strategy of Chanel perfume in Generation Z – Taking Chanel No. 5 as an example. https://www.researchgate.net/publication/399221493_An_Analysis_of_the_Advertising_Strategy_of_Chanel_perfume_in_Generation_Z_-_Taking_Chanel_No_5_as_an_Example (pristupljeno: 08. 03. 2026.)

TRANZICIJSKE FAZE SPORTSKE KARIJERE KAO PREDIKTOR OZLJEDA – IZAZOVI I ODGOVORNOSTI PREVENTIVNE FIZIOTERAPIJE

TRANSITIONAL PHASES OF A SPORTS CAREER AS PREDICTORS OF INJURY – CHALLENGES AND RESPONSIBILITIES OF PREVENTIVE PHYSIOTHERAPY

Ena Kuterovac, bacc. physioth.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
ena.kuterovac@gmail.com

Katarina Kovačević, univ. mag. physioth., pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
kkovacevic@vevu.hr

Sažetak
Tranzicijske faze sportske karijere predstavljaju razdoblja povećane ranjivosti sportaša, pri čemu je prijelaz iz juniorske u seniorsku kategoriju osobito kritičan u kontekstu rizika od ozljeda. Navedeno razdoblje obilježeno je naglim porastom trenažnog volumena i intenziteta, višom razinom natjecateljskih zahtjeva, promjenama u stručnom vodstvu te izraženijim psihološkim pritiskom. Nedostatna fiziološka, neuromuskularna i psihološka adaptacija na nove zahtjeve može dovesti do narušavanja ravnoteže između opterećenja i oporavka, čime se povećava vjerojatnost akutnih i ozljeda prenaprezanja. Posebnu ulogu pritom imaju čimbenici poput neadekvatnog upravljanja opterećenjem, smanjene neuromuskularne kontrole, umora te nedostatne energetske dostupnosti. Suvremeni pristupi u preventivnoj sportskoj fizioterapiji naglašavaju važnost individualizirane procjene funkcionalnog statusa, sustavnog praćenja opterećenja i umora te postupne progresije trenažnih zahtjeva. Integracija objektivnih pokazatelja izvedbe, redovitih funkcionalnih testiranja i interdisciplinarne suradnje doprinosi pravodobnom prepoznavanju povećanog rizika te implementaciji ciljanih preventivnih intervencija. Tranzicijske faze mogu se promatrati kao prediktivni okvir za razvoj strukturiranih i dokazima utemeljenih modela prevencije ozljeda. Prepoznavanje osjetljivosti prijelaza junior–senior i sustavno djelovanje unutar tog razdoblja predstavlja važan korak u očuvanju dugoročnog funkcionalnog kapaciteta, smanjenju incidencije ozljeda i oblikovanju održive sportske karijere. Preventivna sportska fizioterapija pritom ima ključnu profesionalnu i etičku odgovornost u usklađivanju zahtjeva izvedbe s očuvanjem zdravlja sportaša.
Ključne riječi: *fizioterapija, ozljede, prevencija, sport.*

Abstract
Transitional phases of a sports career represent periods of increased vulnerability for athletes, with the transition from the junior to the senior category being particularly critical in the context of injury risk. This period is characterized by a sudden increase in training volume and intensity,

higher competitive demands, changes in coaching staff, and heightened psychological pressure. Insufficient physiological, neuromuscular, and psychological adaptation to these new demands may disrupt the balance between load and recovery, thereby increasing the likelihood of both acute and overuse injuries. Particular importance is attributed to factors such as inadequate load management, reduced neuromuscular control, fatigue, and insufficient energy availability. Contemporary approaches in preventive sports physiotherapy emphasize the importance of individualized assessment of functional status, systematic monitoring of training load and fatigue, and gradual progression of training demands. The integration of objective performance indicators, regular functional testing, and interdisciplinary collaboration contributes to the timely identification of increased risk and the implementation of targeted preventive interventions. Transitional phases can be viewed as a predictive framework for the development of structured and evidence-based injury prevention models. Recognizing the sensitivity of the junior-to-senior transition and implementing systematic strategies during this period represents an important step in preserving long-term functional capacity, reducing injury incidence, and shaping a sustainable sports career. Preventive sports physiotherapy thereby holds a key professional and ethical responsibility in aligning performance demands with the preservation of athlete health.
Keywords: *physiotherapy, injury, prevention, sport*.

1. UVOD

Sportska karijera predstavlja dinamičan i kompleksan proces koji uključuje kontinuirane promjene fizičkih, psiholoških i socijalnih zahtjeva. Tijekom tog procesa sportaši prolaze kroz različite tranzicijske faze, uključujući prijelaz iz juniorske u seniorsku kategoriju, promjene sportskog okruženja te povratak nakon ozljede. Svaka od navedenih faza nosi specifične izazove koji mogu značajno utjecati na zdravlje, izvedbu i dugoročnu stabilnost sportske karijere (Stambulova i sur., 2021).

U suvremenom pristupu sportskoj medicini ozljede se više ne promatraju kao izolirani događaji, već kao rezultat složene interakcije brojnih rizičnih čimbenika. Ti čimbenici uključuju razinu opterećenja, prethodne ozljede, biomehaničke nepravilnosti, ali i psihološke stresore koji su posebno izraženi tijekom tranzicijskih razdoblja (Gabbett, 2016). Upravo promjene u trenažnom i natjecateljskom opterećenju tijekom tih faza mogu narušiti ravnotežu između zahtjeva sporta i adaptacijskih sposobnosti organizma (Tranaeus i sur., 2024).

Jedan od ključnih problema u kontekstu sportskih ozljeda jest njihova kumulativna priroda i povećani rizik ponavljanja. Istraživanja pokazuju da sportaši koji su već pretrpjeli ozljedu imaju znatno veći rizik za nastanak nove ozljede, osobito ako se prerano vrate natjecanju. Ovaj fenomen dodatno naglašava važnost sustavnog praćenja sportaša tijekom kritičnih tranzicijskih faza njihove karijere (Bittencourt i sur., 2016).

Tranzicije unutar sportske karijere često su povezane s povećanim psihološkim opterećenjem i promjenama u okolini. Prijelaz u višu razinu natjecanja, primjerice iz juniorskog u seniorski sport, podrazumijeva veće zahtjeve, intenzivniji trening i povećana očekivanja od strane okoline. Takvi uvjeti mogu povećati stres i time posredno utjecati na povećanje rizika od ozljeda (Drew i sur., 2019; Fleischman i sur., 2025).

Posebno osjetljiva faza u sportskoj karijeri je povratak nakon ozljede, poznat kao proces „return-to-play“. Iako sportaši često zadovolje osnovne kliničke kriterije za povratak, brojna istraživanja ukazuju na prisutnost rezidualnih funkcionalnih i neuromuskularnih deficita. Ti nedostaci mogu značajno povećati rizik od ponovne ozljede, osobito u ranim fazama povratka sportskim aktivnostima (Soligard i sur., 2016; Bahr i sur., 2020).

Uz fizičke čimbenike, sve se više naglašava i važnost psiholoških aspekata u nastanku i prevenciji ozljeda. Ozljeda može utjecati na identitet sportaša, razinu samopouzdanja i emocionalno stanje, dok istovremeno psihološki stres može povećati podložnost ozljedama. Stoga suvremeni pristupi prevenciji uključuju integraciju psihološke podrške unutar rehabilitacijskog i preventivnog procesa (Tranaeus i sur., 2024).

Preventivna fizioterapija ima ključnu ulogu u očuvanju zdravlja sportaša tijekom cijele karijere. Njezina funkcija nadilazi samu rehabilitaciju i uključuje identifikaciju rizičnih faza, praćenje opterećenja te razvoj individualiziranih preventivnih programa. Takav proaktivan pristup omogućuje smanjenje rizika od ozljeda i optimizaciju sportske izvedbe (Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025).

Cilj rada je pregledom relevantne suvremene znanstvene literature istražiti ulogu tranzicijskih faza sportske karijere kao prediktora rizika od ozljeda, s posebnim naglaskom na prijelaz iz juniorske u seniorsku razinu i fazu povratka u sport nakon ozljede. Također, cilj je analizirati mehanizme nastanka ozljeda tijekom tih razdoblja te definirati ulogu preventivne fizioterapije u njihovoj identifikaciji, prevenciji i sigurnom upravljanju opterećenjem sportaša.

2. TRANZICIJSKE FAZE SPORTSKE KARIJERE

Prijelaz iz juniorske u seniorsku razinu predstavlja jednu od najzahtjevnijih faza u sportskoj karijeri, obilježenu naglim porastom intenziteta igre, fizičkih zahtjeva i konkurencije. Mladi sportaši često ulaze u seniorski sport bez potpune fizičke, motoričke i psihološke pripremljenosti, što povećava njihovu ranjivost na ozljede. Promjene u opterećenju treninga, frekvenciji natjecanja i očekivanjima okoline dodatno povećavaju stres i zahtjeve za organizam (Fort-Vanmeerhaeghe i sur., 2016; Stambulova i sur., 2021).

Neadekvatno upravljanje opterećenjem može dovesti do preopterećenja, osobito kod sportaša koji prelaze iz razvojnog u elitni sustav natjecanja. Nedostatak individualiziranog pristupa gdje se mladi sportaši često izlažu jednakim zahtjevima kao i iskusni seniori, zanemarujući razlike u adaptacijskom kapacitetu organizma, povećava rizik od akutnih i kroničnih ozljeda (Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025; Tranaeus i sur., 2024).

Promjene kluba, trenera ili natjecateljske razine predstavljaju dodatnu tranzicijsku fazu koja može značajno utjecati na biomehaničke i trenažne karakteristike sportaša. Svaka promjena okruženja često uključuje drugačiju filozofiju treninga, različite metode pripreme i specifične zahtjeve izvedbe. Takve promjene mogu uzrokovati nagle modifikacije u obrascima kretanja i opterećenju, što povećava rizik od ozljeda ukoliko adaptacija nije adekvatno planirana (Fleischman i sur., 2025).

3. MEHANIZMI OZLJEDA TIJEKOM TRANZICIJSKE FAZE SPORTSKE KARIJERE

Postoji konzistentna povezanost između tranzicijskih faza sportske karijere i povećanog rizika od ozljeda. Prijelaz iz juniorske u seniorsku razinu identificiran je kao jedno od najkritičnijih razdoblja zbog naglog povećanja intenziteta opterećenja i biomehaničkih zahtjeva. Sportaši u toj fazi često nisu spremni za novi volumen treninga, što povećava učestalost ozljeda mišićno-koštanog sustava (Fort-Vanmeerhaeghe i sur., 2016; Fleischman i sur., 2025).

Promjene okruženja, poput prelaska u drugi klub ili promjene trenera, rezultiraju adaptacijama u treningu i taktičkim zahtjevima. Takve promjene mogu dovesti do pogrešne motorne kontrole i neuromuskularnih neravnoteža, što povećava biomehanički stres na tkiva te pospješuje nastanak ozljeda (Kalkhoven, 2024; Foley i sur., 2025). Problem dodatno naglašava činjenica da se adaptacija na nove uvjete često odvija u kratkom vremenskom razdoblju. Sportaši su pritom izloženi pritisku brze prilagodbe kako bi zadržali ili poboljšali svoju poziciju u timu. Nedovoljno postupna adaptacija može rezultirati biomehaničkim nepravilnostima, smanjenom neuromuskularnom kontrolom i povećanim rizikom od ozljeda (Fleischman i sur., 2025). Jedan od osnovnih mehanizama ozljeda je neravnoteža između vanjskog opterećenja (trening, natjecanje) i unutarnjeg kapaciteta sportaša (fizička spremnost, oporavak) (Bittencourt i sur., 2016). Tranzicijske faze karijere djeluju kao akceleratori rizika od ozljeda zbog neravnoteže između opterećenja i adaptivnih kapaciteta organizma. Nagli porast treninga bez odgovarajuće progresije opterećenja dovodi do mikrotrauma i povećanja biomehaničkog stresa, osobito u području ekstremiteta i zglobova (Bache-Mathiesen i sur., 2024; Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025).

Tijekom tranzicija, poput prelaska u višu razinu natjecanja ili promjene trenažnog sustava, dolazi do naglog povećanja intenziteta i volumena aktivnosti. Takve promjene mogu dovesti do mikrooštećenja tkiva koja se, bez adekvatnog oporavka, kumuliraju i rezultiraju ozljedom (Bache-Mathiesen i sur., 2024). Biomehanički mehanizmi ozljeda posebno dolaze do izražaja tijekom promjena u obrascima kretanja. Primjerice, nagle promjene smjera, doskoci i rotacijski pokreti predstavljaju najčešće situacije u kojima dolazi do ozljeda, osobito prednjeg križnog ligamenta (ACL) (Bittencourt i sur., 2016). Istraživanja pokazuju da se većina nekontaktnih ozljeda događa upravo tijekom takvih visokorizičnih pokreta, pri čemu nepravilna kontrola pokreta i smanjena neuromuskularna stabilnost igraju ključnu ulogu (Sundberg i sur., 2025).Često dolazi do promjena u tehnici izvođenja pokreta zbog prilagodbe na nove zahtjeve treninga ili natjecanja. Ove promjene mogu uzrokovati biomehaničke nepravilnosti koje povećavaju opterećenje na određene strukture, poput ligamenata, tetiva i mišića. Nedostatak adekvatne motoričke kontrole i stabilizacije dodatno povećava rizik od ozljeda, osobito u uvjetima visokog intenziteta (Kalkhoven, 2024). Biomehanički aspekt ozljeda dodatno je potenciran neuromuskularnim čimbenicima, neadekvatna kontrola pokreta i smanjena stabilnost povećavaju opterećenje na ligamente i tetive. Ovi obrasci posebno su izraženi tijekom visokorizičnih pokreta kod treninga i natjecanja (Sundberg i sur., 2025).

Osim biomehaničkih čimbenika, važnu ulogu imaju i fiziološki mehanizmi, posebice umor i nedovoljna regeneracija. Sportaši su često izloženi povećanom broju treninga i natjecanja uz smanjeno vrijeme za oporavak. Umor utječe na smanjenje neuromuskularne kontrole,

produženje reakcijskog vremena i pogoršanje koordinacije, što značajno povećava rizik od ozljeda (Soligard i sur., 2016). Kronični umor također može dovesti do promjena u obrascima aktivacije mišića i smanjenja sposobnosti apsorpcije sila tijekom kretanja. Posljedično dolazi do povećanog opterećenja pasivnih struktura, poput ligamenata i zglobnih površina. Ovaj mehanizam posebno je izražen tijekom povratka u sport nakon ozljede, kada tkivo još nije u potpunosti adaptirano na opterećenje (Yung i sur., 2022).

4. POVRATAK U SPORT NAKON OZLJEDE

Jedna od najkritičnijih tranzicijskih faza u sportskoj karijeri je povratak nakon ozljede, poznat kao „return-to-play“. Iako se sportaši često vraćaju natjecanju nakon zadovoljavanja osnovnih kliničkih kriterija, istraživanja pokazuju da funkcionalna i tkivna adaptacija često nije u potpunosti završena. To znači da, unatoč subjektivnom osjećaju spremnosti, sportaši ostaju pod povećanim rizikom od ponovne ozljede (Ardern i sur., 2016; Drew i Finch, 2016). Return-to-play proces zahtijeva multidimenzionalni pristup koji uključuje procjenu fizičkih, funkcionalnih i psiholoških čimbenika. Tradicionalni pristupi koji se oslanjaju isključivo na kliničke pokazatelje pokazali su se nedostatnima za siguran povratak sportaša u natjecanje. Suvremeni modeli naglašavaju važnost integracije objektivnih testova snage, funkcionalnih performansi i psihološke spremnosti (Ardern i sur., 2016). Povratak u sport nakon ozljede pokazao se osobito rizičnom fazom, jer mnogi sportaši zadovolje kliničke kriterije, ali ostaju funkcionalno ili neuromuskularno suboptimalni, čime je rizik od recidiva izrazito visok (Ardern i sur., 2016; Foley i sur., 2025).

Kriteriji za siguran povratak u sport uključuju adekvatnu razinu mišićne snage, simetriju između ekstremiteta, uspješno izvršavanje funkcionalnih testova te odgovarajuću psihološku spremnost. Integracija svih navedenih čimbenika omogućuje donošenje kvalitetnije odluke o povratku u sport i smanjuje rizik od recidiva ozljede. Takav pristup zahtijeva interdisciplinarnu suradnju između fizioterapeuta, liječnika, trenera i sportskog psihologa (Drew i Finch, 2016).

5. ULOGA PSIHOLOŠKIH ČIMBENIKA NAKON OZLJEDE

Strah od ponovne ozljede i nedostatak samopouzdanja mogu utjecati na promjene u obrascima kretanja i smanjenu učinkovitost izvedbe. Ovi čimbenici mogu dovesti do kompenzacijskih pokreta koji dodatno povećavaju rizik od ozljeda. Stoga je uključivanje psiholoških procjena i intervencija ključan dio suvremenog pristupa povratku sportaša (Tranaeus i sur., 2024). Psihološki čimbenici predstavljaju dodatni, često zanemaren mehanizam nastanka ozljeda tijekom tranzicija. Povećana razina stresa, anksioznosti i pritiska može utjecati na pažnju, donošenje odluka i motoričku izvedbu sportaša. Psihološki stres može povećati mišićnu napetost i smanjiti koordinaciju, čime se povećava vjerojatnost ozljede (Ivarsson i sur.,2017). Tijekom tranzicija, sportaši često doživljavaju promjene u ulozi, očekivanjima i socijalnom okruženju, što dodatno povećava psihološko opterećenje. Kombinacija psiholoških i fizioloških stresora stvara uvjete u kojima je organizam podložniji ozljedama (Johnson i Ivarsson, 2025). Povećani pritisak rezultata, konkurencija za mjesto u timu te promjene u socijalnom okruženju mogu negativno utjecati na mentalno zdravlje sportaša (Tranaeus i sur., 2024).

Stres, strah od ponovne ozljede i promjene percepcije napora, dodatno su identificirani kao značajni determinanti rizika od ozljeda. Ovi emocionalni i kognitivni stresori povezani su s lošijom motoričkom izvedbom i uvjetima povećanog biomehaničkog rizika (Tranaeus i sur., 2024; Flatholm i sur., 2025).

6. ULOGA PREVENTIVNE FIZIOTERAPIJE

Preventivna fizioterapija predstavlja ključnu komponentu suvremene sportske medicine, usmjerenu na smanjenje rizika od ozljeda i optimizaciju sportske izvedbe. Za razliku od tradicionalnog pristupa koji se temelji na rehabilitaciji nakon ozljede, preventivna fizioterapija djeluje proaktivno kroz identifikaciju rizičnih čimbenika i njihovu pravovremenu korekciju. Ovakav pristup omogućuje očuvanje zdravlja sportaša i produženje njihove sportske karijere (Impellizzeri i sur., 2020). Jedna od osnovnih uloga preventivne fizioterapije je procjena biomehaničkih i funkcionalnih obrazaca kretanja. Korištenjem metoda poput funkcionalnog testiranja, analize pokreta i procjene mišićne snage moguće je identificirati asimetrije i nepravilnosti koje povećavaju rizik od ozljeda. Pravovremena intervencija kroz korektivne vježbe i edukaciju omogućuje optimizaciju pokreta i smanjenje opterećenja na rizične strukture (Sah i Rathi, 2025). Važan segment preventivne fizioterapije odnosi se na planiranje i kontrolu trenažnog opterećenja. Neadekvatno doziranje opterećenja, osobito tijekom tranzicijskih faza sportske karijere, jedan je od glavnih uzroka nastanka ozljeda. Fizioterapeuti imaju ključnu ulogu u praćenju opterećenja, prilagodbi treninga i osiguravanju optimalnog odnosa između opterećenja i oporavka (Asiri i sur., 2024).

Poseban naglasak stavlja se na implementaciju preventivnih programa vježbanja koji uključuju jačanje, propriocepciju i neuromuskularni trening (Burgi i sur., 2019). Sustavni pregledi i meta-analize pokazuju da takvi programi značajno smanjuju učestalost sportskih ozljeda, osobito u sportovima s visokim biomehaničkim zahtjevima. Programi usmjereni na jačanje mišića donjih ekstremiteta pokazali su se posebno učinkovitima u prevenciji prenaprezanja i ponavljajućih ozljeda (Lauersen i sur., 2018; Li i Zhu, 2025).

Preventivna fizioterapija također ima važnu ulogu u edukaciji sportaša i stručnog tima. Edukacija o pravilnoj tehnici izvođenja pokreta, važnosti oporavka i prepoznavanju ranih znakova ozljede omogućuje pravovremenu reakciju i smanjenje rizika od ozbiljnijih oštećenja. Ovaj edukacijski aspekt posebno je važan tijekom tranzicijskih faza kada sportaši često mijenjaju okruženje i zahtjeve treninga (Sah i Rathi, 2025).

Osim fizičkih aspekata, preventivna fizioterapija uključuje i psihološku komponentu pripreme sportaša. Psihološka spremnost, razina stresa i strah od ozljede mogu značajno utjecati na motoričku izvedbu i rizik od ozljeda. Fizioterapeuti, u suradnji sa sportskim psiholozima, sudjeluju u razvoju strategija koje pomažu sportašima u suočavanju sa stresom i povećanju samopouzdanja (Asiri i sur., 2024).

Važna uloga preventivne fizioterapije očituje se i u procesu povratka sportaša nakon ozljede. Fizioterapeuti razvijaju individualizirane programe koji omogućuju postupno povećanje opterećenja i sigurnu reintegraciju u sport. Takav pristup smanjuje rizik od ponovne ozljede i osigurava dugoročnu stabilnost sportaša (Sah i Rathi, 2025). U suvremenim sportskim

sustavima preventivna fizioterapija prelazi granice individualnog pristupa i uključuje timsku i organizacijsku razinu. Praćenje ozljeda na razini ekipe, analiza podataka i implementacija preventivnih strategija omogućuju sustavno smanjenje incidencije ozljeda. Ovakav integrirani pristup pokazao se učinkovit u različitim sportovima i razinama natjecanja (Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025).

Tranzicijske faze sportaša predstavljaju period značajnog rizika od ozljeda, te razumijevanje ovih procesa ima praktične implikacije za sportsku medicinu i preventivnu fizioterapiju. Fizioterapeuti bi trebali integrirati multidimenzionalne pristupe procjeni i prevenciji rizika (Stambulova i sur., 2021; Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025). Tradicionalni klinički kriteriji nisu dovoljni za pouzdano predviđanje sigurnog povratka u natjecanje. Umjesto toga, potrebno je uključiti funkcionalne testove snage, procjene neuromuskularne kontrole i psihološke mjere za sveobuhvatnu procjenu spremnosti sportaša (Ardern i sur., 2016; Foley i sur., 2025). Interdisciplinarni pristup koji uključuje fizioterapeute, trenere i sportske psihologe omogućuje identifikaciju čimbenika rizika u realnom vremenu. Takav model suradnje pokazao se učinkovit u smanjenju incidencije ozljeda i poboljšanju izvedbe sportaša kroz tranzicijske faze (Tranaeus i sur., 2024; Pineda-Escobar i sur., 2025). Preventivni programi koji uključuju jačanje, neuromuskularne vježbe, propriocepciju i kontrolu opterećenja pokazali su značajno smanjenje rizika sportskih ozljeda u različitim sportovima i populacijama. Sustavni pregledi i meta-analize ukazuju na pouzdanu učinkovitost takvih programa u prevenciji akutnih i prenapreznih ozljeda (Weerasinghe, Jayawardena i Hills, 2025; Pineda-Escobar i sur., 2025).

Usprkos ovim spoznajama, postoje i ograničenja trenutne literature. Mnogi radovi usmjereni su na specifične sportove, što može ograničiti primjenjivost rezultata na sve populacije sportaša. Također, potreba za longitudinalnim istraživanjima ima prioritet kako bi se procijenili dugoročni učinci tranzicijskih opterećenja na zdravlje sportaša (Fleischman i sur., 2025).

7. ZAKLJUČAK

Preventivna fizioterapija ima ključnu ulogu i odgovornost u suvremenom sportskom sustavu. Njezina funkcija nadilazi tradicionalni rehabilitacijski pristup te uključuje proaktivno djelovanje kroz identifikaciju rizičnih čimbenika, kontinuirano praćenje opterećenja i implementaciju individualiziranih preventivnih programa. Programi koji uključuju neuromuskularni trening, razvoj snage, propriocepciju i kontrolu pokreta pokazali su visoku učinkovitost u smanjenju incidencije ozljeda, osobito kada se primjenjuju sustavno i u skladu s individualnim karakteristikama sportaša.

Osim fizičkih aspekata, naglašava se i važnost edukacije sportaša te interdisciplinarne suradnje između fizioterapeuta, trenera, liječnika i sportskih psihologa. Takav integrirani pristup omogućuje pravovremeno prepoznavanje rizičnih situacija i donošenje kvalitetnih odluka u procesu treninga i natjecanja. Preventivna fizioterapija time postaje ključni element u očuvanju zdravlja sportaša, optimizaciji izvedbe i produljenju sportske karijere. Unatoč značajnom napretku u razumijevanju ovog područja, i dalje postoji potreba za dodatnim istraživanjima koja bi detaljnije analizirala dugoročne učinke tranzicijskih faza na zdravlje sportaša. Također, heterogenost sportova i populacija predstavlja izazov u generalizaciji postojećih nalaza, što dodatno naglašava važnost individualiziranog pristupa u praksi.

Tranzicijske faze sportske karijere mogu se smatrati snažnim prediktorom ozljeda, ali istovremeno i ključnom prilikom za implementaciju ciljanih preventivnih strategija. Pravovremeno prepoznavanje tih razdoblja i sustavno djelovanje unutar njih omogućuje smanjenje rizika od ozljeda, očuvanje funkcionalnog kapaciteta sportaša te razvoj održive i uspješne sportske karijere. Preventivna fizioterapija pritom ima ne samo profesionalnu, već i etičku odgovornost u usklađivanju zahtjeva vrhunske izvedbe s očuvanjem zdravlja sportaša.

LITERATURA

1. Ardern, C. L., Glasgow, P., Schneiders, A. G., Witvrouw, E., Clarsen, B., Cools, A. M., Gojanovic, B., Griffin, S., Khan, K., Moksnes, H., Mutch, S., Phillips, N., Reurink, G., Sadler, R., Gravare Silbernagel, K., Thorborg, K., Wangensteen, A., Wilk, K., & Bizzini, M. (2016). 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. British journal of sports medicine, 50(14), 853-864.
2. Asiri, M.Y., Alojaym, A.M., AlQahtani, S.M., Alhadi, A.A., Alasiri, S.A., Aljasser, F.H., Alshamrani, A.M., Alqahtani, N.S., Alammari, K., & Asiri, M.A. (2024). The Role of Physiotherapy in Sports Injuries: Enhancing Prevention, Rehabilitation, and Athletic Performance – A Comprehensive Review. Journal of Posthumanism, 4(3), 1879–1889.
3. Bache-Mathiesen, L. K., Andersen, T. E., Dalen-Lorentsen, T., Tabben, M., Chamari, K., Clarsen, B., & Fagerland, M. W. (2024). A new statistical approach to training load and injury risk: separating the acute from the chronic load. Biology of sport, 41(1), 119–134.
4. Bahr, R., Clarsen, B., Derman, W., Dvorak, J., Emery, C. A., Finch, C. F., Hägglund, M., Junge, A., Kemp, S., Khan, K. M., Marshall, S. W., Meeuwisse, W., Mountjoy, M., Orchard, J. W., Pluim, B., Quarrie, K. L., Reider, B., Schwellnus, M., Soligard, T., … Chamari, K. (2020). International Olympic Committee Consensus Statement: Methods for Recording and Reporting of Epidemiological Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). Orthopaedic journal of sports medicine, 8(2), 2325967120902908.
5. Bittencourt, N. F., Meeuwisse, W. H., Mendonça, L. D., Nettel-Aguirre, A., Ocarino, J. M., & Fonseca, S. T. (2016). Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition – narrative review and new concept. British journal of sports medicine, 50(21), 1309-1314.
6. Burgi, C. R., Peters, S., Ardern, C. L., Magill, J. R., Gomez, C. D., Sylvain, J., & Reiman, M. P. (2019). Which criteria are used to clear patients to return to sport after primary ACL reconstruction? A scoping review. British journal of sports medicine, 53(18), 1154-1161.
7. Drew, K., Morris, R., Tod, D., & Eubank, M. (2019). A meta-study of qualitative research on the junior-to-senior transition in sport. Psychology of sport and exercise, 45, 101556.
8. Drew, M. K., & Finch, C. F. (2016). The relationship between training load and injury, illness and soreness: a systematic and literature review. Sports medicine, 46(6), 861-883.
9. Flatholm, E., Tengman, E., & Tervo, T. (2025). Injuries among students combining academic studies and elite sports. Frontiers in Sports and Active Living, 7, 1561279.
10. Fleischman, D., Mulcahy, R., English, P., Kirby, K., Stevenson, T., & Sotiriadou, P. (2025). Athlete career transitions: a systematic review and future directions for sport management research. European Sport Management Quarterly, 25(5), 768–792.

11. Foley, A., Confino, J., Halvorson, R., Petrie, K., Torres, A., & Feeley, B. (2025). Return To Sport Following ACL Reconstruction. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine, 18(12), 599-610.
12. Fort-Vanmeerhaeghe, A., Romero-Rodriguez, D., Montalvo, A. M., Kiefer, A. W., Lloyd, R. S., & Myer, G. D. (2016). Integrative neuromuscular training and injury prevention in youth athletes. Part I: Identifying risk factors. Strength & Conditioning Journal, 38(3), 36-48.
13. Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? British journal of sports medicine, 50(5), 273-280.
14. Impellizzeri, F. M., Menaspà, P., Coutts, A. J., Kalkhoven, J., & Menaspà, M. J. (2020). Training load and its role in injury prevention, part I: back to the future. Journal of athletic training, 55(9), 885-892.
15. Ivarsson, A., Johnson, U., Andersen, M. B., Tranaeus, U., Stenling, A., & Lindwall, M. (2017). Psychosocial factors and sport injuries: meta-analyses for prediction and prevention. *Sports medicine*, *47*(2), 353-365.
16. Johnson, U., & Ivarsson, A. (2025). The psychological dimensions of sports injury risk: models, mechanisms, and interventions. Frontiers in Sports and Active Living, 7, 1690064.
17. Kalkhoven, J. T. (2024). Athletic injury research: frameworks, models and the need for causal knowledge. Sports Medicine, 54(5), 1121-1137.
18. Lauersen, J. B., Andersen, T. E., & Andersen, L. B. (2018). Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. British journal of sports medicine, 52(24), 1557–1563.
19. Li, Y., & Zhu, W. (2025). The preventive effects of neuromuscular training on lower extremity sports injuries in adolescent and young athletes: a systematic review and meta-analysis. The Knee, 56, 373–385.
20. Pineda-Escobar, S., Matias-Soto, J., García-Muñoz, C., & Martinez-Calderon, J. (2025). Protecting athletes: The clinical relevance of meta-analyses on injury prevention programs for sports and musculoskeletal body regions: An overview of systematic reviews with meta-analyses of randomized clinical trials. In Healthcare, 13(13), 1530
21. Sah, N. K. P. & Rathi, H. (2025). Role of Physiotherapy in Sports Injury Prevention and Recovery: A Comprehensive Review. International Journal of Modern Science and Research Technology, 3(10), 223-230.
22. Soligard, T., Schwellnus, M., Alonso, J. M., Bahr, R., Clarsen, B., Dijkstra, H. P., Gabbett, T., Gleeson, M., Hägglund, M., Hutchinson, M. R., Janse van Rensburg, C., Khan, K. M., Meeusen, R., Orchard, J. W., Pluim, B. M., Raftery, M., Budgett, R., & Engebretsen, L. (2016). How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. British journal of sports medicine, 50(17), 1030–1041.
23. Stambulova, N. B., Ryba, T. V., & Henriksen, K. (2021). Career development and transitions of athletes: The international society of sport psychology position stand revisited. International journal of sport and exercise psychology, 19(4), 524-550.
24. Sundberg, A., Högberg, J., Tosarelli, F., Buckthorpe, M., Della Villa, F., Hägglund, M., Samuelsson, K., & Hamrin Senorski, E. (2025). Sport-Specific Injury Mechanisms and

Situational Patterns of ACL Injuries: A Comprehensive Systematic Review. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 55(10), 2489–2527.

25. Tranaeus, U., Gledhill, A., Johnson, U., Podlog, L., Wadey, R., Wiese Bjornstal, D., & Ivarsson, A. (2024). 50 years of research on the psychology of sport injury: A consensus statement. Sports medicine, 54(7), 1733-1748
26. Weerasinghe, K., Jayawardena, R., & Hills, A. P. (2025). Is strength training an effective physiotherapy-related strategy for injury prevention and performance enhancement in team sports? A scoping review of high-quality randomized controlled trials. Manuscript under review. 10.21203.
27. Yung, K. K., Ardern, C. L., Serpiello, F. R., & Robertson, S. (2022). A framework for clinicians to improve the decision-making process in return to sport. Sports medicine-open, 8(1), 52.

SUDSKI NADZOR NAD RADOM JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE

JUDICIAL SUPERVISION OF THE WORK OF LOCAL SELF-GOVERNMENT UNITS

Karolina Lalić, bacc. admin. publ.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
kl725001@vevu.hr

dr. sc. Danijela Romić, prof. struč. stud.
Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru
danijela.romic@vevu.hr

Sažetak

Europska povelja o lokalnoj samoupravi navodi kako lokalne jedinice moraju imati pravo na odgovarajuće sredstvo sudske zaštite radi osiguranja slobodnog obavljanja svojih nadležnosti i poštovanja načela lokalne samouprave koja su utvrđena u ustavu ili unutarnjem zakonodavstvu, ujedno pružajući pravnu zaštitu i samoj lokalnoj samoupravi u obavljanju poslova iz vlastitog samoupravnog djelokruga. Kontrola je u oba smisla neophodna, ali mora biti ustrojena na način na koji se poštuju samoupravne ovlasti lokalne jedinice i da je pri tome osigurana zakonitost u cjelokupnom pravnom sustavu. U radu će biti prikazan način na koji sudovi u Republici Hrvatskoj, posebno Visoki upravni sud Republike Hrvatske i Ustavni sud Republike Hrvatske, utječu na lokalnu samoupravu nadzirući zakonitost i ustavnost njezinih akata, sve radi zaštite građana od samovolje ili neznanja samoupravnih jedinica i lokalnih vlasti. Kroz analizu odluka Visokog upravnog suda Republike Hrvatske i odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske usporedit će se vrste sudskog nadzora nad lokalnom samoupravom, te ukazati na činjenicu da, iako su jedinice lokalne samouprave samostalne, ta samostalnost je određena granicama koje ustavom i zakonima uređuje centralna državna vlast, a sudovi su pak ovlašteni štititi lokalne jedinice od prekomjernog zadiranja države u njihov samoupravni djelokrug i od počinjenja nezakonitosti.

Ključne riječi: *lokalna samouprava, sudovi, Ustavni sud, Visoki upravni sud, sudski nadzor.*

Abstract

The European Charter of Local Self-Government states that local units must have the right to an appropriate remedy in order to ensure the free exercise of their powers and respect for the principles of local self-government as laid down in the constitution or internal legislation, while also providing legal protection to the local self-government itself in the performance of tasks within its own self-government sphere. Control is necessary in both senses, but it must be organised in a way that respects the self-government powers of the local unit and ensures legality in the overall legal system. The paper will show how the courts in the Republic of Croatia, especially the High Administrative Court of the Republic of Croatia and the Constitutional Court of the Republic of Croatia, influence local self-government by supervising

the legality and constitutionality of its acts, all in order to protect citizens from arbitrariness or ignorance of self-government units and local authorities. Through an analysis of the decisions of the High Administrative Court of the Republic of Croatia and the decisions of the Constitutional Court of the Republic of Croatia, the types of judicial supervision of local self-government will be compared, and the fact will be pointed out that, although local self-government units are independent, this independence is determined by the limits set by the central state government in the constitution and laws, and the courts, in turn, are authorized to protect local units from excessive state interference in their self-government sphere and from committing illegalities.
Keywords: *local self-government, courts, Constitutional Court, High Administrative Court, judicial supervision*.

1. UVOD

Najveći utjecaj na razvoj lokalne samouprave u Europi i šire ima Europska povelja o lokalnoj samoupravi Vijeća Europe iz 1985. godine koja ima status međunarodne konvencije te je obvezna za primjenu u svim zemljama potpisnicama u opsegu u kojem su ratificirane njezine odredbe (Kopajtich-Škrlec, 2012). Republika Hrvatska ratificirala je Europsku povelju 1997. godine[1] u minimalnom dijelu odredbi, a od 2008. godine[2] prihvatila ju je u cijelosti. Njezine odredbe odnose se na decentralizaciju vlasti i izgradnju demokratskog sustava lokalne samouprave koji država ograničava ustavom i zakonima. Ustav Republike Hrvatske[3] u članku 129.a propisuje da se poslovi lokalnog i područnog (regionalnog) djelokruga uređuju zakonom što znači da Hrvatski sabor kao zakonodavno tijelo određuje samoupravni djelokrug lokalnih jedinica te ujedno zakonima određuje i vrste nadzora koji se provode nad tim poslovima. Ova dva pojma: samouprava i nadzor zvuče kao suprotne i nespojive, ali su u stvarnosti ipak neodvojive kategorije. Međutim i sama Europska povelja u članku 8. kaže da se upravni nadzor nad lokalnim jedinicama može obavljati samo u slučajevima i oblicima predviđenim ustavom i zakonom te da je njegova svrha osigurati poštivanje načela ustavnosti i zakonitosti, ali da bi se spriječio prekomjeran državni nadzor i zadiranje u samoupravu, mora se obavljati tako da se poštuje razmjernost između nadzora i interesa koji se štiti.

Naime, ako bi državni nadzor samouprave prešao granice razmjernosti i postao hijerarhijski nadzor višeg državnog tijela nad nižim, više se ne bi moglo govoriti o samoupravi, tako da nadzor koji nije neophodan za ostvarenje navedenog cilja nije dopušten. Nadzor se uspostavlja radi održavanja ravnoteže između interesa lokalne zajednice, javnog interesa i pojedinačnih prava (Antić, 2010).

[1] Zakon o potvrđivanju Europske povelje o lokalnoj samoupravi, Narodne novine – Međunarodni ugovori-broj 14/1997

[2] Zakon izmjeni i dopuni Zakona o potvrđivanju Europske povelje o lokalnoj samoupravi, Narodne novine – Međunarodni ugovori-broj 4/2008

[3] Ustav Republike Hrvatske, Narodne novine broj 56/1990, 135/1997, 113/2000, 28/2001, 76/2010, 5/2014

Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi[4] (dalje: ZLP(R)S) određuje da nadzor nad lokalnom samoupravom mogu provoditi tijela državne uprave i sudovi. Tijela državne uprave provode upravni i inspekcijski nadzor, dok upravni sudovi, Visoku upravni sud Republike Hrvatske i Ustavni sud Republike Hrvatske provode sudski nadzor zakonitosti i ustavnosti akata. Člankom 19. Ustava RH zajamčena je sudska kontrola zakonitosti pojedinačnih akata upravnih vlasti i tijela koja imaju javne ovlasti.

Upravni sudovi između ostalog odlučuju o tužbama protiv pojedinačnih odluka javnopravnih tijela, protiv postupanja javnopravnih tijela i zbog propuštanja donošenja pojedinačne odluke ili postupanja javnopravnog tijela u zakonom propisanom roku[5] pa se tako sudski nadzor lokalne samouprave temelji na tužbama fizičkih i pravnih osoba koje smatraju da su jedinice lokalne samouprave počinile nezakonitost odlučujući u upravnom postupku o njihovima pravima, obvezama ili interesima. Upravni spor se može pokrenuti nakon što je iscrpljena svaka druga zakonom propisana pravna zaštita[6].

Zakonodavac je Zakonom o sudovima[7] i Zakonom o upravnim sporovima[8] (dalje: ZUS) Visokom upravnom sudu dodijelio u nadležnost ocjene zakonitost općih akata bilo po službenoj dužnosti bilo na zahtjev fizičke ili pravne osobe ili skupine osoba povezanih zajedničkim interesom koje smatraju da su im općim aktom povrijeđena njihova prava ili pravni interes.[9] Do stupanja na snagu ZUS-a[10] donesenog 04. veljače 2010, odnosno do 01. siječnja 2012. godine nije bilo sudskog nadzora nad zakonitosti općih akata jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravnih osoba sa javnim ovlastima (Vezmar Barlek, 2021).

Što se tiče Ustavnog suda Republike Hrvatske, među Ustavom određenim poslovima je odlučivanje o suglasnosti drugih propisa (osim zakona) s Ustavom i zakonom i donošenje odluka povodom ustavnih tužbi protiv pojedinačnih odluka tijela jedinica lokalne samouprave[11]. Odluke i rješenja Ustavnog suda dužna su provoditi sva tijela državne vlasti i sva tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u okviru svoga ustavnog i zakonskog djelokruga.

S obzirom na to, kontrola ustavnosti akata lokalne samouprave može se odvijati u dva smjera, prvi je da lokalne jedinice pokreću ustavnosudske sporove protiv pojedinačnih i općih akata izdanih od centralnih tijela, a drugi je ovlast centralnih tijela da pokreću postupke ocjene ustavnosti i zakonitosti s ciljem kontrole općih i pojedinačnih akata lokalnih jedinica (Šprajc, 2000).

[4] Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/2005, 109/2007, 36/2009, 125/2008, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 123/2017, 98/2019, 144/2020

[5] Zakon o sudovima, Narodne novine broj 28/2013, 33/2015, 82/2015, 82/2016, 67/2018, 126/2019, 130/2020, 21/2022, 60/2022, 16/2023, 155/2023, 36/2024, 136/2025, članak 22.

[6] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024, članak 38.

[7] Zakon o sudovima, Narodne novine broj 28/2013, 33/2015, 82/2015, 82/2016, 67/2018, 126/2019, 130/2020, 21/2022, 60/2022, 16/2023, 155/2023, 36/2024, 136/2025

[8] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024

[9] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024, članak 158.

[10] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 20/2010

[11] Ustav Republike Hrvatske, Narodne novine broj 56/1990, 135/1997, 113/2000, 28/2001, 76/2010, 5/2014, članak 125.

2. METODOLOGIJA RADA

U radu je primijenjena pravno-normativna metoda analize pravnih izvora i sudske prakse, s naglaskom na odluke Visokog upravnog suda i Ustavnog suda Republike Hrvatske. Deskriptivnom metodom prikazan je normativni okvir sudskog nadzora nad jedinicama lokalne samouprave, dok je komparativna metoda korištena za usporedbu različitih oblika sudskog nadzora. Analiza se temelji na relevantnom pravnom okviru, znanstvenoj i stručnoj literaturi te odabranim sudskim odlukama. Cilj rada je prikazati i analizirati sustav sudskog nadzora nad radom jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj, te utvrditi na koji način sudska praksa doprinosi osiguravanju zakonitosti i ustavnosti općih akata koje donose jedinice lokalne samouprave, a time i zaštiti prava građana. Slijedom toga moguće je formulirati istraživačko pitanje: na koji način praksa Visokog upravnog suda i Ustavnog suda Republike Hrvatske utječe na zakonitost i ustavnost općih akata jedinica lokalne samouprave? Odabir sudske prakse temelji se na nekoliko kriterija. Prvenstveno su odabrane one sudske odluke koje se odnose na ocjenu zakonitosti i ustavnosti općih akata jedinica lokalne samouprave. Osim toga, odabrane su odluke koje jasno prezentiraju uobičajene povrede zakona kao što su nedostatak pravne osnove ili neprovođenje postupka savjetovanja s javnošću. Posebno su uzete u obzir novije odluke kako bi se prikazali aktualni trendovi u sudskoj praksi. Svi odabrani primjeri omogućavaju uvid u način na koji sudovi oblikuju standarde zakonitog postupanja jedinica lokalne samouprave.

3. NADZOR OD STRANE VISOKOG UPRAVNOG SUDA

Nadzor Visokog upravnog suda nad lokalnom samoupravom je vrlo širok i odnosi se na pojedinačne upravne i neupravne akte, opće akte koje u samoupravnom djelokrugu donose predstavnička tijela jedinica, te rješenja Vlade Republike Hrvatske o raspuštanju predstavničkih tijela. Svi akti prvenstveno podliježu nadzoru zakonitosti od strane nadležnih tijela državne uprave, a tek nakon što se iscrpe svi raspoloživi pravni lijekovi ZUS dopušta podnošenje tužbe nadležnom upravnom sudu. Zakonitost pojedinačnih akata u prvom stupnju ocjenjuju upravni sudovi, a u drugom stupnju Visoki upravni sud, dok zakonitost općih akata ocjenjuje Visoki upravni sud, te u određenim slučajevima Ustavni sud. Vezmar Barlek (2021) navodi da nema zapreke da Visoki upravni sud povodom zahtjeva ili obavijesti građana ponovno ocjenjuje zakonitost općeg akta i bez obzira što je ocijenio akt ili njegove dijelove zakonitim, u novom postupku ih može ukinuti.

U slučaju raspuštanja predstavničkog tijela lokalne jedinice, protiv rješenja Vlade Republike Hrvatske predsjednik predstavničkog tijela može podnijeti tužbu neposredno Visokom upravnom sudu (članak 85. ZLP(R)S).

Što se tiče nadzora zakonitosti rada predstavničkog tijela, zakonitost prvenstveno nadzire nadležno tijelo državne uprave, odnosno ministarstvo nadležno za lokalnu samoupravu, a ukoliko postoje argumenti protiv odluke kojom se sjednica predstavničkog tijela ili njezin dio proglašava nezakonitim, može se pokrenuti upravni spor pred Visokim upravnim sudom.[12]

[12] Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/2005, 109/2007, 36/2009, 125/2008, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 123/2017, 98/2019, 144/2020, članci 76-78.a

Zakonitost općih akata jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave nadziru tijela državne uprave koja, ako uoče da opći akt ili njegov dio nisu u suglasnosti sa Ustavom ili zakonom, obustavljaju odlukom njegovu primjenu te podnose Visokom upravnom sudu zahtjev za ocjenu zakonitosti općeg akta.[13] Sud o zahtjevu odlučuje presudom te će njome ukinuti opći akt ili njegove pojedine odredbe ako utvrdi da nije suglasan sa zakonom ili statutom jedinice lokalne samouprave.[14]

Za primjer ocjene zakonitosti općih akata jedinica lokalne samouprave uzet ćemo nekoliko presuda Visokog upravnog suda.

Prve dvije presude ukidaju opće akte jer nisu utemeljeni na valjanoj pravnoj osnovi. Presudom broj: Usoz-93/2023-5 od 22. svibnja 2023. Visoki upravni sud je ukinuo Odluku gradonačelnika Grada Karlovca o ostvarivanju prava na naknadu za opremu novorođenog djeteta u 2023. godini. Odluka je donesena na temelju članka 44. i 98. Statuta grada Karlovca. Članak 44. propisuje ovlasti gradonačelnika, od kojih niti jedna nije ovlast za donošenje općih akata, a članak 98. propisuje da gradonačelnik donosi poslovnike, pravilnike, rješenja, zaključke, odluke, upute, preporuke, naputke i druge opće akte kada ga na to ovlasti zakon ili opći akt gradskog vijeća. Međutim, prema odredbi članaka 48. stavka 1. točka 1., 2. i 7. ZLP(R)S općinski načelnik, gradonačelnik, odnosno župan priprema prijedloge općih akata i izvršava ili osigurava izvršavanje općih akata predstavničkog tijela, te obavlja druge poslove utvrđene statutom i zakonom. Sud je utvrdio da gradonačelnik Grada Karlovca nije mogao donijeti navedenu odluku jer nema zakonsku ovlast za njezino donošenje, moglo ju je donijeti jedino predstavničko tijelo, odnosno Gradsko vijeće grada Karlovca. Prema navedenom u presudi, članak 98. Statuta Grada Karlovca nije u skladu sa Zakonom pa bi možda trebalo pokrenuti postupak ocjene njegove zakonitosti.

Presuda broj: Usoz-154/23-6 od 26. rujna 2023. također ukida opći akt jedinice lokalne samouprave, ali ovaj puta opći akt predstavničkog tijela grada Karlovca, a radi se o Odluci o izmjenama Odluke o postupku provođenja izbora za vijeća mjesnih odbora i gradskih četvrti. Naime, Visoki upravni sud je zaprimio zahtjev za ocjenu zakonitosti navedene Odluke te ga je prihvatio kao prijedlog jer nije utvrđeno da su podnositelju općim aktom povrijeđena prava ili pravni interes. U obrazloženju Sud navodi da je mjesna samouprava oblik sudjelovanja građana u upravljanju lokalnim poslovima, te da su pravni okvir članak 133. stavak 4. Ustava Republike Hrvatske i članci 57. do 66. ZLP(R)S. Članak 59. stavak 2. ZLP(R)S propisuje da će se statutom odnosno drugim općim aktom lokalne jedinice urediti pitanja vezana uz izbore i obavljanje dužnosti članova vijeća mjesnih odbora. Prema odredbi članka 61. stavka 4. istog Zakona, članovi vijeća mjesnog odbora biraju se tajnim glasovanjem na neposrednim izborima, a sam postupak izbora utvrđuje predstavničko tijelo općim aktom uz odgovarajuću primjenu zakona kojim se uređuje izbor članova predstavničkih tijela jedinice lokalne samouprave. Međutim u ovom slučaju, donositelj nije osporenu Odluku temeljio na navedenim odredbama, nego na odredbama članka 35. ZLP(R)S i članka 34. i 97. Statuta koje daju ovlast predstavničkom tijelu lokalne jedinice za donošenje općih akata, ali je propustio uz njih primijeniti i odgovarajuće

[13] Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/2005, 109/2007, 36/2009, 125/2008, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 123/2017, 98/2019, 144/2020, članci 80-82

[14] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024, članak 162.

materijalno pravo jer ove odredbe ne mogu biti samostalan pravni temelj za donošenje osporene Odluke. S obzirom da Odluka ne sadrži valjanu pravnu osnovu za njeno donošenje, Sud je ocjenjuje nezakonitom.

Nadalje, uz povredu materijalnog prava jedna od najčešćih pogrešaka jedinica lokalne samouprave pri donošenju općih akata je zanemarivanje obveze iz članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama[15] (dalje: ZPPI), odnosno jedinice nastoje iz nekih razloga izbjeći savjetovanje s javnošću objavljivanjem nacrta propisa, općih akata odnosno drugih dokumenata na svojoj internetskoj stranici ili središnjem državnom internetskom portalu s obrazloženjem razloga i ciljeva koji se žele postići njihovim donošenjem.

Presudom Visokog upravnog suda broj: Usoz-153/20-5 od 29. studenog 2021. sudsko vijeće je presudilo da se ukida Odluka o grobljima, klasa: 363-01/20-01/117, urbroj: 2129/01-01-20-01 od 16. studenoga 2020., donesena od strane Gradskog vijeća Grada Imotskog jer odluka nije donesena u skladu s odredbom članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama (Narodne novine broj 25/2013 i 85/2015). Naime, nacrt odluke nije objavljen na internetskoj stranici radi provođenja javnog savjetovanja sa zainteresiranom javnošću, nisu objavljeni niti razlozi za donošenje akta, niti ciljevi koji se žele postići savjetovanjem. Povrijeđenom zakonskom odredbom je propisano da su tijela javne vlasti nadležna za izradu nacrta zakona i podzakonskih akata dužna radi informiranja javnosti na svojim internetskim stranicama objaviti godišnji plan normativnih aktivnosti i plan savjetovanja o nacrtima zakona i drugih propisa te su dužna na internetskoj stranici su objaviti nacrt zakona i drugih propisa o kojima se provodi javno savjetovanje sa zainteresiranom javnosti (članak 11. stavak 1. ZPPI). Savjetovanje u pravilu traje do 30 dana, uz objavu razloga za donošenje i ciljeva koji se žele postići savjetovanjem (članak 11. stavak 2. ZPPI). Nakon savjetovanja tijela javne vlasti dužna su o primljenim primjedbama i prijedlozima, te o njihovom prihvaćanju ili neprihvaćanju obavijestiti zainteresiranu javnost putem svoje internetske stranice. O provedenom savjetovanju su dužni objaviti izvješće koje dostavljaju Vladi Republike Hrvatske (članak 11. stavak 3. ZPPI).

Ocjena zakonitosti provedena je po službenoj dužnosti na temelju prijedloga vijećnika nezavisne liste Gradskog vijeća grada Imotskog, a vrlo je zanimljivo da su isti vijećnici podnijeli prijedlog za ocjenu zakonitosti Odluke o kriterijima dodjele grobnih mjesta Gradskog vijeća Grada Imotskog iz 2020. godine iz istog razloga kao i za raniju odluku, a Visoki upravni sud je presudom Usoz-122/2021-7 od 24. listopada 2022. godine ukinuo i tu Odluku iz istih razloga iz kojih je ukinuo Odluku o grobljima ranije navedenom presudom.

Prema praksi Visokog upravnog suda akti neovlaštenih donositelja i akti koji nisu objavljeni u službenim glasilima općine ili grada sukladno zakonu, ne smatraju se općim aktima te se ocjena njihove zakonitosti niti ne provodi nego se zahtjevi odbacuju kao nedopušteni (Tropina, 2023). Kao primjer možemo uzeti rješenje Visokog upravnog suda broj: Usoz-324/2013-5 od 25. listopada 2013. gdje Sud navodi da iz odredbe članka 73. ZLP(R)S proizlazi da opće akte općine ili grada u svom samoupravnom djelokrugu donosi predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave te da su uz donositelja, sadržaj i javna objava u službenom glasilu neophodne pretpostavke stupanja na snagu. Ukoliko opći akt nije objavljen, on nije niti stupio na snagu i

[15] Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/2013, 85/2015, 69/2022

ne može biti predmetom ocjene zakonitosti u upravnom sporu pa će zahtjev za ocjenu zakonitosti takvog akta Visoki upravni sud RH odbaciti kao nedopušten sukladno članku 85. stavak 1. točka 1. Zakona o upravnim sporovima.

4. NADZOR OD STRANE USTAVNOG SUDA REPUBLIKE HRVATSKE

Ustavni sud Republike Hrvatske je jedinstveno i neovisno sudsko tijelo čija je zadaća ocjena suglasnosti zakona sa ustavom i drugih propisa sa ustavom i zakonom i u slučaju nesuglasnosti sa Ustavom ima ovlast ukidanja zakona koje donosi Hrvatski Sabor, akata koje donosi Predsjednik Republike, akata Vlade Republike Hrvatske i akata drugih tijela državne vlasti.[16] Što se tiče nadležnosti Ustavnog suda vezano uz nadzor zakonitosti općih akata lokalne samouprave iz sudske prakse možemo navesti slijedeći primjer: Visoki upravni sud donio je rješenje broj: Usoz-321/2023-3 povodom zahtjeva kojim podnositelj traži ocjenu zakonitosti Statutarne odluke o izmjenama i dopunama Statuta Općine Nuštar iz razloga što nije donesena u skladu sa odredbom članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama. Sud odbacuje zahtjev za ocjenu zakonitosti kao nedopušten. Odluku obrazlaže da opći akt koji podliježe ocjeni zakonitosti u smislu članka 3. stavak 2. Zakona o upravnim sporovima mora biti donesen od ovlaštenog donositelja, te mora biti javno objavljen prije stupanja na snagu u skladu sa zakonom uz to, pozivajući se na rješenje Ustavnog suda U-II-5157/2005 od 5. ožujka 2012. gdje je izražen pravni stav da statuti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave imaju posebnu važnost u ostvarenju ustavnog prava građana na lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu te je ocjena njihove zakonitosti iznimno, iako su opći akti lokalne samouprave, izuzeta iz nadležnosti Visokog upravnog suda Republike Hrvatske. U ovome slučaju kontrolu ustavnosti i zakonitosti, u smislu odredbe članka 125. točka 2. Ustava Republike Hrvatske u nadležan je vršiti Ustavni sud Republike Hrvatske. Visoki upravni sud obvezan je na temelju članka 161. stavka 1. točke 2. ZUS-a zahtjev za ocjenu zakonitosti odbaciti rješenjem i o tome obavijestiti podnositelja.

U skladu sa navedenim, Ustavni sud je ocjenjivao ustavnost i zakonitost Statutarne odluke o izmjenama i dopunama Statuta Općine Vir po zahtjevu Vlade RH te donio odluku U-II/3628/2023 od 04. lipnja 2024. da se ukida Statutarna odluka o izmjenama i dopunama Statuta Općine Vir klasa: 024-02/23-01/5, urbroj: 2198-12-06-23-02 od 27. ožujka 2023. koju je donijelo Općinsko vijeće Općine Vir jer Odluka sadrži više nezakonitosti: nije proveden postupak savjetovanja s javnošću u smislu članka 11. stavka 1. Zakona o pravu na pristup informacijama čime je došlo do povrede zakona, Statutarnom odlukom su nezakonito izmijenjene ovlasti izvršnog tijela u korist predstavničkog tijela odnosno u zakonu nije predviđeno da predstavničko tijelo daje suglasnost na akte izvršnog tijela, općinsko vijeće nije ovlašteno imenovati i razrješavati predstavnike u pravnim osobama koje osniva predstavničko tijelo jer tu ovlast ima izvršno tijelo i obveza donošenja statuta pravnih osoba mora biti utemeljena zakonom, a ne odlukom jedinice lokalne samouprave. Sudskom postupku je prethodio postupak načelnika Općine Vir koji je uočivši povredu zakona i Statuta 4. travnja 2023. donio Odluku o obustavi od primjene Statutarne odluke, na temelju članka 42. stavka 4. ZLP(R)S. Sukladno istoj odredbi ZLP(R)S, načelnik je u Odluci o obustavi Općinskom vijeću

[16] Ustavni zakon o Ustavnom sudu Republike Hrvatske, Narodne novine broj 99/1999, 29/2002

naveo zakonski rok od osam dana u kojem može otkloniti uočene nezakonitosti, međutim nezakonitosti nisu otklonjene. Općinski načelnik je potom istu Odluku dostavio Ministarstvu pravosuđa i uprave na potvrdu sukladno članku 80.a ZLP(R)S, a koje Ministarstvo je nadalje predložilo Vladi Republike Hrvatske da pokrene postupak za ocjenu suglasnosti Statutarne odluke sa Ustavom i zakonom pred Ustavnim sudom Republike Hrvatske (članak 82.a ZLP(R)S).

Jedinice lokalne samouprave donose opće akte kojima uređuju brojna pitanja iz svog samoupravnog djelokruga, a osobito su važna pitanja od interesa za građane. Ti akti su dio pravnog sustava i neophodno je da budu izrađeni i doneseni na propisani način i u propisanom postupku, sukladno zakonu (Tropina, 2024). Analizom sudske prakse Visokog upravnog suda primijećeno je da jedinice lokalne samouprave nerado objavljuju opće akte radi savjetovanja sa zainteresiranom javnošću. U početnom razdoblju, kada je donesen novi Zakon o pravu na pristup informacijama[17] 2013. godine kojim je uvedena obveza objavljivanja dokumenata u svrhu savjetovanja s javnošću[18] Visoki upravni sud je relativno malo ukidao opće akte radi propusta lokalnih jedinica da provedu javno savjetovanje pri njihovom donošenju, međutim, s vremenom se takva praksa promijenila i povećao se broj ukidajućih presuda (Struić, Malenica, 2024). Također, Struić i Malenica ističu kako su razmatrajući stajališta Ustavnog suda po pitanju provedbe javnog savjetovanja primijetili isticanje važnosti uključivanja javnosti prvenstveno radi ostvarenja demokratskog uređenja države i vladavine prava kao jedne od najviših vrednota ustavnog poretka Republike Hrvatske, isto tako je ističu i važnost uključivanja javnosti radi doprinosa kvaliteti propisa, a time i povećanju kvalitete života građana. Ovo se prvenstveno može primijetiti na razinama vlasti koje su najbliže građanima.

Nadzor ustavnosti i zakonitosti ne treba shvatiti kao kritiku lokalnih tijela nego kao ispitivanje suglasnosti općih akta sa Ustavom i zakonom, uklanjanje nezakonitosti iz pravnog sustava i sprječavanje dalje pojave nezakonitosti (Đerđa, Antić, 2016). To se može postići jedino neovisnošću sudova koji svojim autoritetom daju najsnažniji oblik pravne zaštite jer se temelji samo na pravnim normama i bez upuštanja u ocjenu svrhovitosti (Đerđa, Antić, 2016).

ZUS u članku 10. stavak 2. određuje da je pravomoćna presuda suda kojom se odlučuje o zakonitosti općeg akta obvezna za sve i tijela jedinica lokalne samouprave moraju dobro paziti na sudsku praksu Visokog upravnog i Ustavnog suda kako bi se spriječile nezakonitosti. Vezmar Barlek (2021) analizirajući stajalište Ustavnog suda navodi da je odluka U-III-1673/2015 od 25. svibnja 2017. po pitanju postupaka u tijeku vrlo bitna jer prema njoj odluke koje su donesene na temelju općeg akta, a nakon objave odluke Ustavnog ili presude Visokog upravnog suda o ukidanja općeg akta, nisu valjane. Iznimka su akti koji se odnose na prostorno uređenje, odnosno postupci koji se vode po zahtjevu za izdavanje pojedinačnih upravnih akata vezanih za građenje, oni se vode do završetka po općem aktu koji je bio na snazi u trenutku podnošenja zahtjeva, točnije, odredbom članka 176. stavak 1. Zakona o gradnji propisano je kako će se postupci započeti po odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12) do stupanja na snagu Zakona o gradnji dovršit po odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i propisa donesenih na temelju njega.

[17] Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/2013

[18] Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/2013, članak 11.

U konkretnom slučaju Ustavni sud je odlukom U-III/4397/2018 od 29. travnja 2021. usvojio ustavnu tužbu i ukinuo presudu Visokog upravnog suda Usž-3813/17-3 od 20. lipnja 2018. kojom je poništena prvostupanjska presuda i upravni akti vezani uz izdavanje rješenja o uvjetima građenja. Naime, prvostupanjski sud je odbio tužbeni zahtjev tužitelja za poništenje upravnih rješenja jer je pravilno utvrdio da je zahtjev za izdavanje rješenja o uvjetima građenja podnesen 11. travnja 2011., a prvostupanjsko upravno rješenje je doneseno u ponovljenom postupku 06. lipnja 2016. dok je na snazi bio Prostorni plan uređenja Općine Rogoznica iz 2009. koji je bio povoljniji za investitora. Tužitelj je protiv prvostupanjske presude uložio žalbu koju je drugostupanjski Visoki upravni sud prihvatio i osporenom presudom poništio prvostupanjsku presudu, drugostupanjsko i prvostupanjsko upravno rješenje. Drugostupanjski je sud u obrazloženju naveo kako je presudom broj Usoz-74/16-7 od 28. veljače 2018. ukinuo Odluku o donošenju prostornog plana uređenja Općine Rogoznica, a odredbom članka 86. stavak 4. ZUS-a[19] propisano je da opći akt prestaje važiti objavom presude u Narodnim novinama i da nema pravne osnove ocijeniti zakonitost prvostupanjske presude i pojedinačnih upravnih odluka. Ustavni sud navodi da je zakonodavac člankom 122. stavak 4. Zakona o prostornom uređenju[20] izričito propisao primjenu općih akata koji su bili na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva te da je već ranije u zauzeo stajalište da upravna tijela primjenjuju akte prostornog uređenja važeće u vrijeme podnošenja zahtjeva. Razmatrajući sudsku praksu može se zaključiti da je sudska kontrola lokalne samouprave na više razina neophodna jer svaka neustavnost i nezakonitost koja bi ostala na snazi loše utjecala na cjelokupni pravni sustav.

5. NADZOR OD STRANE EUROPSKOG SUDA ZA LJUDSKA PRAVA

Sudski nadzor lokalne samouprave nije ograničen samo na domaće sudove nego i na međunarodne. Jedan od takvih sudova je Europski sud za ljudska prava (dalje ESLJP) sa sjedištem u Strasbourgu (Francuska), osnovan 1959. godine, nadležan za odlučivanje o zahtjevima koji se odnose na povredu građanskih i političkih prava sadržanih u Europskoj konvenciji o ljudskim pravima. U odnosu na domaće sudove, ESLJP nije žalbeni sud i ne može mijenjati ili ukinuti njihove odluke, ali svojim presudama koje su obvezujuće za sve države djeluje na njihovo zakonodavstvo na način što su države obvezne mijenjati svoje zakone ukoliko je presudom Suda utvrđena povreda prava iz Konvencije kako u budućim postupanjima ne bi došlo do nove povrede.[21]

Kao primjer jedne od takvih izdvojili smo presudu Oršuš i drugi protiv Hrvatske[22] donesenu 16. listopada 2010. povodom tužbe koju je podnijelo petnaestoro djece, učenika osnovnih škola iz sela Macinec, Orehovica i Podturen u Međimurskoj županiji. Tužba je podnesena radi

[19] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 20/2010, 143/2012, 152/2014, 94/2016, 29/2017

[20] Zakon o prostornom uređenju, Narodne novine broj 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019, 67/2023, 155/2025

[21] Europski sud za ljudska prava: Pitanja i Odgovori, https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/Questions_Answers_HRV(pristupljeno (pristupljeno 14.02.2026.)

[22] Europski sud za ljudska prava: presuda Oršuš i drugi protiv Hrvatske od 16.03.2010. https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22display%22:[%220%22],%22languageisocode%22:[%22HRV%22],%22appno%22:[%2215766/03%22],%22documentcollectionid2%22:[%22GRANDCHAMBER%22]} (pristupljeno 14.02.2026.)

povrede prava na obrazovanje i diskriminacije zbog rasporeda u razrede u kojima su raspoređeni samo romski učenici, te povrede prava na suđenje u razumnom roku jer je postupak, posebno pred Ustavnim sudom Republike Hrvatske dugo trajao. Iz presude je vidljivo da su tužitelji radi povrede prava na obrazovanje, rasne diskriminacije i nečovječnog postupanja 2002. godine podnijeli Općinskom sudu u Čakovcu tužbu protiv naprijed spomenutih osnovnih škola, Osnovne škole Kuršanec, države i Međimurske županije. Općinski sud u Čakovcu je 26. rujna 2002. odbio tužbu, prihvatio je argument da su romski učenici bili raspoređeni u posebne razrede jer nisu dobro govorili hrvatski jezik. Sud je presudio da to nije nezakonito, da tvrdnje o rasnoj diskriminaciji nisu dokazane, te da nije dokazana niti razlika u nastavnom planu i programu koji su pohađali učenici Romi. Tužitelji su 17. listopada 2002. podnijeli žalbu Županijskom sudu u Čakovcu koja je 14. studenog iste godine odbijena i potvrđena je prvostupanjska presuda. Nakon toga je svih petnaest tužitelja, 19. prosinca 2002. podnijelo tužbu Ustavnome sudu Republike Hrvatske iz istih razloga kao i ranije. Ustavni sud je odlukom br. U-III-3138/2002 odbio tužbu 7. veljače 2007. te naveo da nema razloga sumnjati da se raspored učenika romske pripadnosti u razredne odjele temeljio na rasnom i etničkom porijeklu, da se nastava u svim odjelima odvija po istom nastavnom planu i programu te da je u ovom slučaju cilj prilagođavanje obrazovnog sustava sposobnostima podnositelja čije slabo poznavanje hrvatskog jezika otežava praćenje nastave i presudno je za ovakvo postupanje.

Europski sud za ljudska prava jednoglasno je presudio da je došlo do povrede članka 6. stavka 1. Konvencije (svatko ima pravo na pravično suđenje i javnu raspravu u razumnom roku pred nezavisnim i nepristranim, zakonom ustanovljenim sudom); te je sa devet glasova za i osam protiv presudio da je došlo do povrede članka 14. Konvencije u vezi s člankom 2. Protokola br. 1, odnosno da je došlo do diskriminacije. Što se tiče mišljenja o diskriminaciji osam sudaca koji su glasali protiv je dalo izdvojeno mišljenje u kojem navode da ne mogu utvrditi povredu članka 14. Konvencije u vezi s člankom 2. Protokola br. 1 u ovome predmetu. Na kraju obrazlaganja svoga izdvojenog mišljenja suci dodaju: „da ni tuženoj državi ni bilo kojoj drugoj državi stranci Konvencije suočenoj s problemima vezanim uz školovanje manjinskih skupina zasigurno neće biti lako postupati prema ovoj presudi“. Prema tome, ovaj sud donosi presude koje se tiču postupanja državnih i lokalnih tijela u Republici Hrvatskoj, bez obzira što je to postupanje sukladno hrvatskim zakonima i podzakonskim aktima te istom tom presudom djeluje na hrvatsko zakonodavstvo i zakonodavstvo država koje nisu niti bile stranke ovoga postupka, ali su one kao članice Vijeća Europe i potpisnice Konvencije o ljudskim pravima pristale na tu vrstu sudskog nadzora i državnih i lokalnih akata.

6. ZAKLJUČAK

Prema svemu što smo naveli možemo zaključiti da je sudski nadzor lokalne samouprave vrlo važan segment funkcioniranja pravne države, a najznačajniji utjecaj na uspostavu sustava sudskog nadzora nad lokalnom samoupravom ima Europska povelja o lokalnoj samoupravi. Ocjena zakonitosti općih akata jedinica lokalne samouprave od strane sudova omogućena je od 01. siječnja 2012. godine stupanjem na snagu ZUS-a donesenog 04. veljače 2010. Ocjenu zakonitosti svih općih akata jedinica lokalne samouprave provodi Visoki upravni sud osim kada je u pitanju ocjena ustavnosti i zakonitosti statuta jedinica lokalne samouprave. U tom slučaju sukladno članku 82.a stavak 3. ZLP(R)S jedino Vlada Republike Hrvatske na prijedlog tijela

državne uprave nadležnog za lokalnu samoupravu može pokrenuti postupak pred Ustavnim sudom Republike Hrvatske. Stupanjem na snagu ZUS-a iz 2024. i sudovi su dobili mogućnost podnošenja zahtjeva za ocjenu zakonitosti, uz fizičke i pravne osobe i skupine osoba povezanih zajedničkim interesom. Isto tako, Visoki upravni sud ima pravo pokretanja postupka ocjene zakonitosti općih akata po službenoj dužnost, a na temelju obavijesti. Uvođenjem više vrsta sudskog nadzora nad aktima lokalne samouprave, prvenstveno ocjene zakonitosti pojedinačnih akata od strane upravnih sudova preko ocjene zakonitosti općih akata od strane Visokog upravnog suda i ocjene ustavnosti i zakonitosti statuta jedinica lokalne samouprave od strane Ustavnog suda, primjećuje se napredak u stabilnosti i ujednačenosti općih akata jedinica lokalne samouprave, stvaranjem sudske prakse povećava se i kvaliteta sudskog nadzora nad općim aktima lokalne samouprave (Ivanović, 2018). Iako sudski nadzor ranije nije niti bio toliko potreban jer je centralna vlast imala pod svojim nadzorom lokalnu samoupravu (Čepo, Ravlić, 2018), prihvaćanjem svih odredbi Europske povelje o lokalnoj samoupravi te izmjenama Ustava pod njezinim utjecajem, omogućena je veća autonomija lokalnih samoupravnih jedinica, a time se javila potreba promijene načina nadzora nad radom lokalnih jedinica. Državna uprava je morala ograničiti svoj utjecaj i omogućiti jedinicama da svoj samoupravni djelokrug obavljaju do neke mjere neovisno, ali kako i sama Povelja kaže u članku 4., temeljne ovlasti i dužnosti lokalnih jedinica bit će uređene Ustavom i zakonom, a sukladno članku 11. Povelje, jedinice moraju imati odgovarajuću pravnu zaštitu, odnosno sredstvo sudske zaštite. Nadzor nad aktima lokalne samouprave je neophodan jer jedinice obavljajući poslove iz samoupravnog djelokruga ne smiju provoditi svoju volju, one zajedno ipak čine državu, a ne države u državi (Bakota, 2018). Ivanović (2018) navodi da je sustav nadzora ustavnosti i zakonitosti rada lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj uspostavljen i funkcionalan, ali smatra da tijela koja provode nadzor moraju imati više edukativnu, a manje represivnu ulogu, tako da dužnosnike i službenike upozoravaju na nezakonitosti. Sankcija koju izriču sudovi pri utvrđenju neustavnosti ili nezakonitosti je ukidanje općeg akta ili pojedinog njegovog dijela, a tijela svih jedinica lokalne samouprave moraju pri donošenju novih općih akata i pri primjeni postojećih paziti na već donesene i objavljene odluke Ustavnog suda[23] i Visokog upravnog suda[24] jer su obvezne za sve.

Analizom sudske prakse može se odgovoriti na postavljeno istraživačko pitanje. Sudski nadzor, osobito kroz praksu Visokog upravnog suda i Ustavnog suda Republike Hrvatske, značajno utječe na zakonitost i ustavnost akata jedinica lokalne samouprave na način da uklanja nezakonite akte iz pravnog sustava, ali i preventivno djeluje na buduće postupanje lokalnih tijela. Sudska praksa oblikuje standarde zakonitog postupanja, osobito u pogledu postojanja pravne osnove za donošenje akata i obveze savjetovanja s javnošću, čime doprinosi većoj pravnoj sigurnosti i zaštiti prava građana.

[23] Ustavni zakon o Ustavnom sudu Republike Hrvatske, Narodne novine broj 99/1999, 29/2002, 49/2002, članak 31.

[24] Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024, članak 10. stavak 2.

LITERATURA

1. Antić, T. (2010). Nadzor i pravna zaštita lokalne samouprave - de lege lata i de lege ferenda. Nova hrvatska lokalna i regionalna samouprava. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti (HAZU). str. 363-407
2. Bakota, B. (2018). Uloga Europske povelje o lokalnoj samoupravi u zaštiti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave nasuprot središnjoj vlasti. Europeizacija hrvatske lokalne samouprave. Dva desetljeća primjene standarda Europske povelje o lokalnoj samoupravi. Zagreb: Institut za javnu upravu. str. 157-187
3. Čepo, D. i Ravlić, S. (2018). Politički okvir Europske povelje o lokalnoj samoupravi: uspjesi i neuspjesi lokalne demokracije u Hrvatskoj. Europeizacija hrvatske lokalne samouprave. Dva desetljeća primjene standarda Europske povelje o lokalnoj samoupravi. Zagreb: Institut za javnu upravu. str. 251-272
4. Đerđa, D. i Antić T. (2016). Nadzor nad radom izvršnih i upravnih tijela jedinica lokalne samouprave u Hrvatskoj. Zbornik radova pravnog fakulteta u Splitu. Split: Pravni fakultet u Splitu. str 165-205
5. Europski sud za ljudska prava: Pitanja i Odgovori, https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/Questions_Answers_HRV (pristupljeno 14.02.2026.)
6. Europski sud za ljudska prava: presuda Oršuš i drugi protiv Hrvatske od 16.03.2010. https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22display%22:[%220%22],%22languageisocode%22:[%22HRV%22],%22appno%22:[%2215766/03%22],%22documentcollectionid2%22:[%22GRANDCHAMBER%22]} (pristupljeno 14.02.2026.)
7. Ivanović, M. (2018). O hrvatskoj lokalnoj i regionalnoj samoupravi očima hrvatskog izaslanstva u Kongresu lokanih i regionalnih vlasti Vijeća Europe. Europeizacija hrvatske lokalne samouprave. Dva desetljeća primjene standarda Europske povelje o lokalnoj samoupravi. Zagreb: Institut za javnu upravu. str.145-156
8. Kopajtich-Škrlec, N. (2012). Primjena Europske povelje o lokalnoj samoupravi u Republici Hrvatskoj. Novi informator. br. 6120-6121, str. 16-17
9. Struić, M. i Malenica I. (2024). Savjetovanje sa zainteresiranom javnošću u lokalnoj i područnoj samoupravi iz perspektive hrvatske ustavnosudske prakse. Zbornik radova 14. međunarodne znanstvene i stručne konferencije "Razvoj javne uprave". Vukovar: Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru. str. 50-64
10. Šprajc I. (2000). Nadzor nad djelovanjem tijela lokalne samouprave: međunarodnopravne osnove i pregled usporednog prava. Hrvatska javna uprava. 3, str. 525-560.
11. Tropina, Ž. (2023). Državni nadzor tijela lokalne samouprave. TIM4PIN Magazin. 3, str. 57-63.
12. Tropina, Ž. (2024). Normativni okvir za izradu općih akata jedinica samouprave. Novi informator. 6842-6843, str. 1-6.
13. Ustav Republike Hrvatske, Narodne novine broj 56/1990, 135/1997, 113/2000, 28/2001, 76/2010, 5/2014
14. Ustavni sud: odluka U-III/4397/2018 od 29. travnja 2021.
15. Ustavni sud: odluka U-II/3628/2023 od 04. lipnja 2024.
16. Ustavni sud: rješenje U-II-5157/2005 od 05. ožujka 2012.
17. Visoki upravni sud: presuda Usoz-153/2020-5 od 29. studenoga 2021.

18. Visoki upravni sud: presuda Usoz-122/2021-7 od 24. listopada 2022
19. Visoki upravni sud: presuda Usoz-93/2023-5 od 22. svibnja 2023.
20. Visoki upravni sud: presuda Usoz-154/2023-6 od 26. rujna 2023.
21. Visoki upravni sud: rješenje Usoz-324/2013-5 od 25. listopada 2013.
22. Visoki upravni sud: rješenje Usoz-321/2023-3 od 27. ožujka 2024.
23. Vezmar Barlek, I. (2021). Korelacija subjektivnog i objektivnog upravnog spora. Zbornik pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Rijeka: Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci. str. 509-523
24. Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/2005, 109/2007, 36/2009, 125/2008, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 123/2017, 98/2019, 144/2020
25. Zakon o potvrđivanju Europske povelje o lokalnoj samoupravi, Narodne novine – Međunarodni ugovori – broj 14/1997, 4/2008
26. Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/2013, 85/2015, 69/2022
27. Zakon o sudovima, Narodne novine broj 28/2013, 33/2015, 82/2015, 82/2016, 67/2018, 126/2019, 130/2020, 21/2022, 60/2022, 16/2023, 155/2023, 36/2024, 136/2025
28. Zakon o upravnim sporovima, Narodne novine broj 36/2024

FIZIOTERAPIJA PACIJENATA OBOLJELIH OD AMIOTROFIČNE LATERALNE SKLEROZE

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF PATIENTS WITH AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS

Ana Lovrić
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
al323009@vevu.hr

Vesna Brumnić, mag. physioth., v. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
vbrumnic@vevu.hr

Sažetak
Tijekom razvoja amiotrofične lateralne skleroze postupno degeneriraju gornji i donji motorni neuroni smješteni u moždanoj kori, moždanom deblu i leđnoj moždini. Zahvaća pacijente između 50-e i 60-e godine života. Muškarci češće obolijevaju. S obzirom na pojavu prvih simptoma dijeli se na bulbarni i spinalni oblik. Simptomi bolesti su umor, bol i slabost ekstremiteta, fascikulacije jezika, usana i mimičnih mišića, disfagija, dizartrija i respiratorna insuficijencija. Uz motoričke simptome moguće su kognitivne i bihevioralne promjene. Bolest je progresivna. U provođenju rehabilitacije ovih pacijenata važan je timski rad. Fizioterapija ima važnu ulogu u očuvanju funkcionalne sposobnosti i kvalitete života oboljelih. Individualno prilagođene fizioterapijske intervencije uključuju vježbe opsega pokreta, aktivne i aerobne vježbe, istezanje te respiratornu terapiju, s ciljem ublažavanja simptoma, prevencije sekundarnih komplikacija i održavanja maksimalne moguće samostalnosti pacijenta.
Ključne riječi: *amiotrofična lateralna skleroza, fizioterapija, kvaliteta života, rehabilitacija*.

Abstract
During the progression of amyotrophic lateral sclerosis, upper and lower motor neurons located in the cerebral cortex, brainstem, and spinal cord gradually degenerate. The disease most commonly affects individuals between 50 and 60 years of age, with a higher prevalence in men. According to the site of initial symptom onset, ALS is classified into bulbar and spinal forms. Clinical symptoms include fatigue, pain and limb weakness, fasciculations of the tongue, lips, and facial muscles, dysphagia, dysarthria, and respiratory insufficiency. In addition to motor symptoms, cognitive and behavioral changes may also occur. The disease is progressive. A multidisciplinary approach is essential in the rehabilitation of these patients. Physiotherapy plays a significant role in maintaining functional capacity and quality of life. Individually tailored physiotherapeutic interventions include range-of-motion exercises, active and aerobic exercises, stretching, and respiratory therapy, with the aim of alleviating symptoms, preventing secondary complications, and preserving the highest possible level of patient independence.
Keywords: *amyotrophic lateral sclerosis, physiotherapy, quality of life, rehabilitation*.

1. UVOD

Bolesti motoneurona predstavljaju skupinu neuroloških poremećaja obilježenih degeneracijom motoneurona (Riva et al., 2024). Amiotrofična lateralna skleroza (ALS) je progresivna neurodegenerativna bolest obilježena oštećenjem gornjeg i donjeg motoneurona kore velikog mozga, moždanog debla i kralježničke moždine (Souza et al., 2024). Bolest zahvaća osobe srednje životne dobi. U većini slučajeva uzrokuje smrtnost za 2 do 4 godine od pojave prvih simptoma. Incidencija bolesti češća je u muškaraca (Verma, 2021). Učestalost je otprilike 2,1-2,16 na 100 000 osoba godišnje (Riva et al., 2024). Simptomi bolesti se u ranoj fazi teško prepoznaju (Feldman et al., 2022). Posljedično dolazi do mišićne slabosti koja može dovesti do paralize različitih dijelova tijela. Dolazi do narušavanja motoričke autonomije pri pismenoj i usmenoj komunikaciji, gutanju i govoru (Ortega-Hombrados et al., 2021).

Ključna komponenta interdisciplinarnog pristupa liječenja osoba koje su oboljele od ALS-e je fizioterapija. Ona značajno poboljšava kvalitetu života oboljelih (Hoxhaj et al., 2023). Fizioterapija obuhvaća planirane fizioterapijske vježbe za korekciju posturalnih abnormalnosti, smanjenje boli i usporavanje progresije mišićne slabosti s ciljem očuvanja funkcionalne sposobnosti pacijenta (Ortega-Hombrados et al., 2021). U fizioterapiji ovih bolesnika se primjenjuju blage vježbe istezanja, vježbe opsega pokreta te vježbe snaženja očuvanih mišića, kako bi se održala pokretljivost i spriječila kontraktura zglobova (Manglik, 2024). Fizioterapija se također prilagođava pacijentu i simptomima bolesti te je usmjerena na smanjenje simptoma i kompenzaciju funkcionalnih oštećenja uzrokovanih bolešću (Psalidas et al., 2021). Dodatno se potiče funkcionalna neovisnost, provodi edukacija o sprječavanju padova te se pacijent osposobljava za hodanje uz primjenu pomagala. Uloga vježbi započinje prije značajnijeg gubitka mišićne snage te se kontinuirano provodi tijekom cijelog tijeka bolesti, sve do smrtnog ishoda (Ortega-Hombrados et al., 2021). Pacijenti oboljeli od ALS-a dobro prihvaćaju fizioterapijske vježbe, osobito vježbe za povećanje opsega pokreta i vježbe istezanja (Silva et al., 2024). Vježbe s otporom primarno se provode na nezahvaćenim mišićima, ali se mogu primjenjivati i na zahvaćenim mišićima uz odgovarajuću prilagodbu otpora (Silva et al., 2022). Aerobne vježbe niskog i umjerenog intenziteta su korisne za jačanje mišića, a kardiovaskularne vježbe mogu pomoći u održavanju motoričkih performansi sprječavajući daljnje propadanje i atrofiju mišića bez negativnih učinaka na napredovanje bolesti (Vignolo et al., 2024). Vježbe opsega pokreta i aerobne vježbe su najprikladnije za pacijente s usporenim napredovanjem bolesti i za one koji su u početnom ili srednjem stadiju bolesti (Silva et al., 2022). Fizioterapija umanjuje simptome ove bolesti, kao što su umor i povišen tonus mišića, primjenom različitih oblika vježbi i istezanja (Hoxhaj et al, 2023). Respiratorna fizioterapija je važna za funkcionalni oporavak pacijenata s ALS-om, za smanjenje pojava komplikacija, kao i njihovih posljedica (Magni et al., 2024). Također, jačanje respiratornih skupina mišića nesumnjivo je značajno za odgađanje smrtnosti zbog kolapsa respiratornog sustava (Hoxhaj et al., 2023).

S obzirom na složenu etiologiju, kliničku sliku i mogućnosti liječenja ALS-e, cilj ovog rada je analizirati i sintetizirati dostupne spoznaje u svrhu optimizacije skrbi za oboljele s naglaskom na fizioterapijske intervencije usmjerene na ublažavanje simptoma i poboljšanje kvalitete života bolesnika s ALS-om.

2. AMIOTROFIČNA LATERALNA SKLEROZA

Amiotrofična lateralna skleroza, poznata i kao Lou Gehrigova bolest, je progresivna neurodegenerativna bolest karakterizirana gubitkom gornjih i donjih motoneurona koja dovodi do mišićne slabosti te u konačnici do paralize (Al-Khayri et al., 2024). Bolest tipično počinje kao slabost u mišićima ekstremiteta ili povremeno s promjenama u glasu i otežanim gutanjem što dalje napreduje do opće slabosti i paralize respiratornih mišića (Abramzon et al, 2020). Obično započinje između 58.-e i 60.-e godine života, a prosječno preživljavanje od početka simptoma do smrti je 3 do 4 godine (Younger i Brown Jr., 2023). Francuski neurolog Jean Martin Charcot je izvorno opisao kliničke i patološke aspekte ove bolesti i preporučio izraz amiotrofična lateralna skleroza te je u nizu predavanja prikazao njezine kliničke i patološke nalaze. Naziv dolazi iz grčkog jezika, gdje termin „amiotrofična" označava izostanak prehrane mišića zbog čega nastaje atrofija odnosno propadanje mišića (Fymat, 2025). Izraz „lateralna" se odnosi na posebno područje poznato kao lateralni funiculus smješten u mozgu i leđnoj moždini koji uključuje kortikobulbarni i kortikospinalni trakt (Xu i Yuan, 2021). Zbog posljedične degeneracije dolazi do otvrdnjavanja ili očvršćivanja odnosno „skleroze" u tom području (Fymat, 2025). U Sjedinjenim Američkim Državama, legendi bejzbola, Lou Gehrigu je u dobi od 38 godina dijagnosticirana ALS-a, te je nakon 3 godine preminuo. Njemu u spomen se bolest još naziva Lou Gehrigova bolest (Verma, 2021).

2.1. Etiologija

ALS se, s obzirom na uzrok, standardno dijeli na sporadičan i obiteljski oblik (Goutman et al., 2022a). Obiteljskom obliku ALS-a pripada 5-10% slučajeva, dok 90-95% slučajeva pripada sporadičnom obliku (Rizea et al., 2024). Etiologija bolesti nije razjašnjena, no pretpostavlja se da se ALS razvija kao rezultat genetskih čimbenika i čimbenika okoline (Brotman et al., 2024). Rizični čimbenici okoline koji se povezuju s razvojem bolesti su pušenje, borilački sportovi, služenje u vojsci, izloženost teškim metalima, pesticidima i elektromagnetskim poljima. Do 10% pacijenata oboljelih od ALS-e ima barem još jednog oboljelog člana obitelji, što njihovo stanje klasificira kao obiteljski ALS koji se često nasljeđuje autosomno dominantno. Trenutno je identificirano preko 50 potencijalno uzročnih gena koji modificiraju bolest (Rizea et al., 2024).

2.2. Simptomi i znakovi

S obzirom na pojavu prvih simptoma ALS se dijeli na spinalni i bulbarni oblik (Souza et al., 2024). Spinalni oblik je češći i u početku zahvaća ekstremitete, dok bulbarni oblik u početku zahvaća područje glave i vrata (Benzo-Iglesias et al., 2025). Simptomi bulbarne zahvaćenosti uključuju slabost mišića lica, fascikulacije jezika i usana, disfagiju, dizartriju, disfoniju i zahvaćenost respiratornih mišića što posljedično može dovesti do smrti zbog kolapsa respiratornog sustava (Souza et al., 2024). Većina pacijenata sa spinalnim oblikom ALS-e ima slabost u jednom području tijela, koja se s vremenom širi na isto područje samo na kontralateralnoj strani kao i na područja rostralna i kaudalna od početnog područja (Goutman et al., 2022b). Simptomi spinalnog oblika ALS-a pojavljuju se primarno na gornjim i donjim

ekstremitetima u obliku slabosti, umora i boli (Souza et al., 2024). Respiratorna insuficijencija je često terminalni događaj za ove pacijente sa smanjenim ukupnim kapacitetom pluća, vitalnim kapacitetom i funkcionalnim rezidualnim kapacitetom. Slabost dijafragme nastaje zbog propadanja n. phrenicusa što dovodi do dodatnih komplikacija, smanjenja inspiratornog kapaciteta i smanjenja protoka kašlja. U slučaju glotične insuficijencije pacijent nema adekvatan tlak za razvoj učinkovitog kašlja dok oslabljeni ekspiratorni mišići također mogu smanjiti uklanjanje sekreta (Benzo-Iglesias et al., 2025). Grčevi, spastičnost, miofascijalni bolni sindrom i kontrakture mišića praćene ukočenošću zglobova glavni su uzroci bola kod ALS-e. Drugi izvori boli mogu biti edemi ekstremiteta, akutne ozljede od padova, opstipacija zbog nepokretljivosti i ograničenog unosa hrane i tekućine zbog disfagije te pritiska na kožu zbog dekubitusa (Papadopoulou et al., 2024). Međutim, pojavljuje se i niz drugih simptoma kao što su neuropsihijatrijski simptomi, kognitivne promjene u ponašanju, poremećaj sna, umor i sialoreja. Ovi simptomi se često nazivaju i „nemotorički simptomi“ a uzrokuju značajnu funkcionalnu onesposobljenost, smanjuju kvalitetu života i često su znak loše prognoze bolesti. Također ovi simptomi mogu nastati posljedično zbog motoričke disfunkcije (Beswick et al., 2022). Unutar 15% slučajeva oboljelih od ALS-e se može postaviti dijagnoza frontotemporalne demencije (FTD) (Dobson-Stone et al., 2020). Obilježavaju je degeneracija frontalnog i prednjeg temporalnog režnja što se klinički manifestira u promjenama ponašanja, oštećenom izvršnom funkcijom i disfunkcijom jezika (Verma, 2021). Otprilike 50% pacijenata oboljelih od ALS-e može iskusiti pseudobulbarni efekt, poremećaj obilježen nevoljnim izražavanjem emocija, emocionalnom labilnosti te patološkim smijehom ili plačem (Matamala et al., 2022). Neuropsihološke abnormalnosti su povezane s bržom progresijom bolesti i kraćim preživljavanjem, a češće se javljaju u odmaklom stadiju bolesti (Ilieva et al., 2023). Zbog pojave nemotoričkih, bihevioralnih i kognitivnih simptoma bolest se smatra multisustavnim poremećajem (Goutman et al., 2022b; Vidovic et al., 2023).

2.3. Dijagnostika

Postavljanje dijagnoze kod bolesnika oboljelih od ALS-e zahtijevan je proces u kojem se moraju isključiti ostali oblici poremećaja sa sličnim kliničkim manifestacijama. Postoje tri glavna principa prema kojima se postavlja dijagnoza ALS-e, a koji uključuje simptome i funkcionalnu onesposobljenost određenog dijela tijela, postojanje manifestacija u području središnjeg ili perifernog motoneurona u jednom ili više anatomskih područja i napredovanje funkcionalnih onesposobljenosti (Štětkářová i Ehler, 2021). Magnetna rezonancija se koristi kao tehnika za isključivanje strukturnih abnormalnosti koje mogu oponašati kliničko oštećenje središnjeg i perifernog motoneurona, kako u mozgu, tako i u leđnoj moždini (Kassubek i Müller, 2020). PET-/CT snimanje omogućuje integraciju informacija dobivenih iz ciljanih stanica mozga, leđne moždine i skeletnih mišića s usmjerenošću na niz potencijalnih patofizioloških mehanizama povezanih s metabolizmom tkiva, upalom i oksidativnim stresom stanica tkiva kod osoba koje su oboljele od ALS-a (Bauckneth et al., 2020). Elektroneuromiografija (ENMG) omogućuje procjenu zahvaćenosti perifernog motoneurona u različitim dijelovima tijela, a uz to isključuje ostale bolesti kao što su multifokalne motorne neuropatije ili bolesti neuromuskularne spojnice. ENMG također procjenjuje funkcije

senzornih živaca koje su ponekad oštećene kod ALS-e iako u manjoj mjeri u usporedbi s motoneuronima (Pegat et al., 2020).

2.4. Liječenje

Medikamentozna terapija pruža ograničene koristi za pojedine pacijente (Maugeri i D`Agata, 2020). Edaravon smanjuje pad svakodnevnog funkcioniranja, dok riluzol produljuje životni vijek pacijenata na nekoliko mjeseci (Abramzon et al., 2020). Koncept terapije matičnim stanicama izazvao je značajan interes jer matične stanice imaju višestruka svojstva koja potencijalno mogu biti usmjerena na više patogenih mehanizama kod ALS-e, pri čemu temeljni mehanizmi nisu dobro shvaćeni. Iako postoje ograničenja, ovakav oblik liječenja ima značajan terapijski potencijal. Potrebno je provoditi više istraživanja kako bi se bolje razumjeli mehanizmi i dobili značajni rezultati liječenja matičnim stanicama kod pacijenata oboljelih od ALS-e(Je at al., 2021).

Jedna od najrazvijenijih genetskih pristupa je CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats). Dok se konvencionalne terapije bave posljedicama genetskih poremećaja, CRISPR izravno cilja njihovu molekularnu osnovu. CRISPR-ova sposobnost ciljana mutacija s neviđenom preciznošću nudi inovativan pristup liječenju neurodegenerativnih bolesti. Osim uređivanja gena ovaj način liječenja uključuje aktivaciju gena, represiju i epigenetičku modifikaciju (Akbar et al., 2025).

S obzirom na tešku prognozu i progresiju, liječenje ALS-e prvenstveno uključuje individualnu opću skrb (Silva et al., 2025).

3. FIZIOTERAPIJA

Fizioterapija igra temeljnu ulogu unutar interdisciplinarnog tima te je prilagođena specifičnim potrebama i ciljevima svakog pacijenta. Ona ublažava simptome i nadomješta nedostatke bolesti. Fizioterapeut igra ključnu ulogu u upravljanju simptomima, optimizaciji funkcija, poboljšanju sudjelovanja i ukupne kvalitete života pacijenata s ALS-om (Silva et al., 2024). Primjena posebnih fizioterapijskih vježbi je iznimno važna za ove pacijente (Psalidas et al., 2021). Djelovanje fizioterapijskih intervencija je povezano s vremenom provođenja intervencija, motivacijom, sudjelovanjem pacijenta i potporom obitelji. Plan fizioterapijskih intervencija ovisi o obliku bolesti, napretku bolesti, postojanju spastičnosti, zahvaćenosti pojedinih područja te stadiju bolest odnosno stupnju onesposobljenosti i funkcionalnim ograničenjima (Manglik, 2024). Primarni znak ALS-a je progresivna degeneracija motoneurona što dovodi do slabosti, spastičnosti, umora, atrofije skeletnih mišića te slabost respiratornih mišića što uzrokuje respiratornu disfunkciju te u konačnici smrti. Funkcionalna sposobnost ovih pacijenata je promijenjena ponajviše zbog slabosti mišića i spastičnosti (Rahmati i Malakoutinia, 2021). Redovita tjelesna aktivnost može rezultirati povećanjem mišićne mase i potaknuti regeneraciju kod ALS-e i aktivacijom procesa satelitskih stanica koji je često narušen kod ALS-a (Angelini i Siciliano, 2021). ALSFRS-R odnosno Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale- Revised predstavlja validirani instrument za praćenje progresije funkcionalnog oštećenja u bulbarnoj, motoričkoj i respiratornoj domeni ALS-a (Li i Kang,

2024). Stoga njegovi rezultati pružaju korisne informacije o progresiji invaliditeta u ovoj populaciji pacijenata te se često koriste u istraživanjima (Li i Kang, 2024).

3.1. Procjena

Fizioterapijska procjena kod pacijenata oboljelih od ALS-e sastoji se od procjene opsega pokreta zglobova, manualnog mišićnog testiranja, izokinetičkog testiranja, dinamometrijskog testiranja, procjene boli pomoću vizualno analogne skale (VAS), procjene posture, procjena ravnoteže koristeći Bergovu skalu ravnoteže, Timed up and go test, procjene hoda, respiratorne funkcije i kože, procjene tonusa i refleksa pomoću modificirane Ashwortove skale, procjena umora pomoću ljestvice težine umora (FSS) te funkcionalnog statusa pomoću FIM skale (Manglik, 2024).

Bergova skala ravnoteže je test koji se koristi za procjenu funkcionalne ravnoteže. Procjenjuje dinamičku i statičku ravnotežu kroz 14 zadataka koji se odnose na mobilnost (Miranda i Tiu, 2023). Modificirana Ashworthova skala koristi se za procjenu mišićnog tonusa, odnosno otpora pri pasivnom pokretu. Originalna Ashworthova skala ima pet stupnjeva (0–4) koji opisuju povećanje tonusa, pri čemu ocjena 0 označava izostanak otpora, a ocjena 4 označava rigidnost ekstremiteta u fleksiji i ekstenziji. Bohannon i Smith modificirali su Ashworthovu skalu dodavanjem ocjene 1+ tijekom testiranja fleksora podlaktice, kako bi se preciznije opisale manje promjene u tonusu. Pacijent se nalazi u supiniranom položaju, a mišići trebaju biti opušteni prije testiranja. Na početku mjerenja zglob se postavlja u potpuno flektirani ili potpuno ekstendirani položaj. Ispitivač zatim pasivno pomiče ekstremitet kroz puni opseg pokreta kontroliranom brzinom, pri čemu pokret treba biti izveden glatko i bez primjene pretjerane sile (Harb et al., 2025).

FIM skala procjenjuje sposobnosti i funkcije koje se najčešće koriste za rehabilitaciju. Trajanje procjene pomoću FIM skale traje prosječno 20 minuta, što je dugotrajno i nezgodno (Yang et al., 2020). Ljestvica težine umora (FSS) je jednodimenzionalni upitnikod 9 tvrdnji koji procjenjuje težinu i utjecaj umora na pacijente. Stavke se boduju ocjenama od 1 do 7 pri čemu 1 označava potpuno ne slaganje, dok 7 označava potpuno slaganje s tvrdnjom (Beckerman et al., 2020).

3.2. Pomagala i prilagodba prostora

Pomagala i adaptacija doma neke su od najvažnijih intervencija u skrbi pacijenata s ALS-om. Pomagala uključuju medicinske uređaje za kompenzaciju gubitka funkcije i poboljšanje aktivnosti svakodnevnog života. S obzirom na potrebu individualnosti prilagodbe pomagala fizioterapeuti imaju važnu ulogu u ovoj fazi zbog potrebe za individualiziranim pristupom, što uključuje primjenu različitih pomagala (Rolland et al., 2021).

Pomagala uključuju štapove, štake, hodalice i invalidska kolica. Štapovi mogu poboljšati toleranciju stanja i hoda slabog ili bolnog ekstremiteta međutim najmanje su stabilna. Kako bi ih koristili, pacijenti moraju imati snažan gornji dio tijela i dobru ravnotežu (Sehgal et al., 2021). Zbog količine snage gornjeg dijela koji je potreban za korištenje štaka one se rijetko

koriste. Hodalice pružaju veliku bazu oslonca pacijentima koji imaju lošiju ravnotežu ili koji imaju obostranu slabost donjih ekstremiteta (Sehgal et al., 2021).

Primjenu invalidskih kolica treba razmotriti kada pacijentu nedostaje snaga donjeg dijela tijela, ravnoteža ili izdržljivost za kretanje. Mogu se koristiti manualna (kod pacijenta koji imaju snažne gornje ekstremitete) ili električna invalidska kolica (Sehgal et al., 2021). Električna invalidska kolica su pomagalo za mobilnost kod pacijenata s različitim neurološkim bolestima te je poznato da povećavaju kvalitetu života i udobnost s istovremenim smanjenjem boli od pacijenata oboljelih kod ALS-e (Tzeplaeff et al., 2023).

Uz primjenu pomagala važna je i prilagodba prostora pacijenata oboljelih od ALS-e. Prilagodba doma treba biti učinjena prema potrebama pacijenta, od prilagodbe namještaja, povećanja širine vrata i otklanjanja arhitektonskih prepreka. Za pacijente u ranom stadiju bolesti važno je postavljanje rukohvata kako bi se spriječili padovi i daljnje ozljede, dok je za pacijente u invalidskim kolicima važno da postoje rampe kako bi se povećala neovisnost u kretanju. Zbog poteškoća, podizanje, nošenje, otvaranje staklenki i dosezanje viših polica će otežavati kuhinjske poslove. Stoga je važno da pacijenti imaju opremu poput otvarača za staklenke i konzerve te je važno da se kuhinjske površine preurede tako da predmeti mogu klizati. Poteškoće s gornjim ekstremitetima zahtijevaju korištenje modificiranog pribora za jelo, šalica, tanjura, podloga, držača za čaše i naslona za ruke (Manglik, 2024).

3.3. Pozicioniranje

Pravilno pozicioniranje pacijenata je neophodno jer zbog progresije bolesti ekstremiteti slabe. Stoga je za pacijenta teško održavati uspravan položaj. Otežano održavanje položaja kod pacijenata može se primijetiti prilikom stajanja, sjedenja u invalidskim kolicima ili na krevetu stoga je od iznimne važnosti pravilno pozicioniranje pacijenta. Kod ove populacije pacijenata često dolazi do fleksije vratne kralježnice. Kako bi se smanjio učinak gravitacije na tijelo, preporuka je da pacijent tijekom održavanja vertikalnog položaja bude nagnut prema natrag. Ovakav položaj smanjuje pritisak prsnog koša na trbuh te omogućuje rad dijafragme (Manglik, 2024).

3.4. Terapijske vježbe

Jedna od glavnih komponenti fizioterapijskog pristupa za osobe oboljele od ALS-a je tjelesna aktivnost (Souza et al., 2025). Tjelovježba kao nefarmakološki alat može općenito poboljšati mišićnu snagu i kardiovaskularnu funkciju također ima pozitivan utjecaj na kvalitetu života (Rahmati i Malakoutinia, 2021). Tjelovježba usporava degeneraciju motoneurona smanjenjem oksidativnog stresa na brzo kontrahirajućim mišićnim vlaknima tipa 2 i pomaže njihovoj pretvorbi u mišićima prema mišićnim vlaknima tipa 1 koji su otporniji na umor. Važan učinak tjelesne aktivnosti osim pozitivnih učinaka na mentalno zdravlje jest taj što tjelovježba poboljšava metabolizam skeletnih mišića poboljšavajući metabolizam glukoze i mitohondrijsku biogenezu. Povećana upotreba glukoze korisna je za svakodnevnu aktivnost dok povećana mitohondrijska biogeneza jača oksidativnu obranu (Angelini i Siciliano, 2021). Fizioterapeuti su podvrgnuti izazovima pri planiranju fizioterapijskih intervencija za pacijente oboljele od

ALS-e zbog različitih kliničkih oblika bolesti, individualne prognoze i relativno brze progresije što predstavlja izazov u upravljanju njezinim negativnim učincima (Silva et al., 2024).Vježbanje ima povoljan tjelesni i psihički učinak na ove pacijente, neovisno o stadiju bolesti. Smanjuje propadanje mišića i olakšava ovim pacijentima savladavanje aktivnosti svakodnevnog života. Unatoč poznatim prednostima tjelesne aktivnosti, većina dostupnih informacija za ovu populaciju odnosi se na programe vježbi s pretežito aerobnim modalitetima, pasivnim vježbama, istezanjem s malim naglaskom na vježbe jačanja mišića (Souza et al., 2025).

Vježbanje koje kombinira aerobni trening i trening snage je preporučeno provoditi u različitim skupinama ljudi koji imaju neurološke poremećaje, jer daje bolje rezultate od primjene samo aerobnog treninga ili treninga snage (Karlon et al., 2021). Pokazalo se da aktivna fizioterapija ima povoljan utjecaj na stabilizaciju i održavanje tjelesne aktivnosti i ALSFRS-R u usporedbi s pasivnom terapijom (Tzeplaeff et al., 2023). Često se u terapijske svrhe kombiniraju vježbe istezanja i mobilnosti, vježbe izdržljivosti i aerobnog kretanja koje se smatraju sigurnim za izvođenje (Tzeplaeff et al., 2023). Aerobne vježbe poput plivanja, hodanja i vožnje bicikla mogu biti sigurne i učinkovite za postizanje terapijskih ciljeva (Silva et al., 2022). Iako se niti jedan od načina vježbanja nije pokazao superiornijim od drugih, kombinacijom svega navedenog postiže se bolja kvaliteta života i smanjuje se subjektivni umor pacijenta (Tzeplaeff et al., 2023). Provođenjem istezanja i vježbi u krevetu može se smanjiti spastičnost. Istezanje direktno smanjuje spastičnost istezanjem mišićnog vretena i smanjuje mogućnost nastanka kontraktura. Vježbe mobilnosti u krevetu kao što su rolanje, četveronožno pomicanje, pokretanje naprijed-nazad može smanjiti spastičnost (Manglik, 2024).

3.5. Respiratorna fizioterapija

Napredovanjem bolesti slabost respiratornih mišića postaje značajna komplikacija zbog smanjenja volumena pluća uzrokujući neučinkovit kašalj i dovodeći do nakupljanja sekreta što pogoduje nastanku respiratornih infekcija. Razlog nastanka respiratorne insuficijencije je slabljenje inspiratornih mišića zbog gubitka neurona u interkostalnoj i aksijalnoj muskulaturi što dovodi do restriktivnog obrasca. Time se može smanjiti funkcionalni kapacitet pacijenata, a trening respiratornih mišića može poboljšati njihovu kvalitetu života (Benzo-Iglesias et al., 2025).

Vježbe disanja koje se mogu provoditi s ovim pacijentima su dijafragmalno disanje, *huffing* tehnika, segmentalno disanje i vježbe disanja sa stisnutim usnama (Tripathi i Sankari, 2024). Dijafragmalno disanje se definira kao sporo i duboko disanje kroz nos koristeći dijafragmu s minimalnim pokretima prsnog koša u ležećem položaju s jednom rukom na prsima a drugom rukom na trbuhu. Tijekom disanja prsa bi trebala ostati mirna, a trbuh se pomiče uz ruku fokusirajući se na kontrakciju dijafragme (Hamasaki, 2020). Huffing je postupak prisilnog, ali nježnog izdisanja kako bi se smanjio rizik od opstrukcije protoka zraka i umora (Jones et al., 2025). Nakon ispuštanja zraka treba slijediti kontrolirano disanje (Jones et al., 2025). Tehnika segmentalnog disanja koristi se za ventilaciju segmenta pluća gdje se uspostavlja kontakt rukom (Csepregi et al., 2022). Disanje stisnutim usnama namijenjeno je poboljšanju kontrole nad oksigenacijom i ventilacijom. Tehnika disanja uključuje udisanje kroz nos, nakon čega slijedi

kontrolirano izdisanje kroz stisnute usne što produljuje ekspiratornu fazu u usporedbi s normalnom izmjenom udaha i izdaha (Nguyen i Duong, 2025). Uređaj za trening inspiratornih mišića (IMT) primjenom kontroliranog otpora struje jača dišne mišiće i sprječava napredovanje respiratornog zatajenja. Uređaj može prikupljati podatke o tlaku i respiratornom protoku (Mirenayat et al., 2025).

Zbog progresivnog propadanja gornjih i donjih motoneurona pacijenti s ALS-om imaju poteškoće sa smanjenjem prohodnosti dišnih puteva i disfagijom. Pacijenti zbog ovih simptoma mogu imati ozbiljne posljedice i strah od gušenja. Liječenje ove populacije pacijenata mora sadržavati tehnike kojima se olakšava respiratorna funkcija, sprječavaju komplikacije i poboljšava kvaliteta života (Cleary et al., 2021). Neinvazivne intervencije respiratorne fizioterapije uključuju perkusije i vibracije prsnog zida, posturalnu drenažu te metode manualno potpomognutog kašlja (Ntoumenopoulos et al., 2024). Posturalna drenaža temelji se na primjeni gravitacije za odgovarajuće pozicioniranje pacijentovog tijela s ciljem drenaže sekreta iz specifičnih dijelova pluća, dok vibracije uključuju primjenu ritmičkog pritiska na prsni koš radi mobilizacije sekreta sa stijenki dišnih putova (Tripathi i Sankari, 2024). Izostanak čišćenja dišnih putova može dovesti do infekcije, upale i oštećenja pluća što rezultira pogoršanjem respiratornog zdravlja i ukupne kvalitete života (Tripathi i Sankari, 2024). Ručna vibracija prsnog zida je jedna od tehnika čišćenja dišnih puteva. Tehnika primjenjuje kompresiju i vertikalne oscilacijske sile kroz prsni koš tijekom izdisanja pacijenta za promjenu intratorakalnog tlaka, brzine izdisanja i frekvencije oscilacija. Vibracija prsnog zida se obično izvodi ručnom perkusijom prsnog koša i posturalnom drenažom (Audsavachulamanee et al., 2023). Metoda manualnog potpomognutog kašlja (MAC) je vitalna intervencija za pacijente koji se bore s oslabljenom funkcijom kašlja. Uključuje primjenu vanjskog pritiska na prsa i trbuh tijekom ekspirijske faze. Taj pritisak pojačava snagu i učinkovitost kašlja olakšavajući izbacivanje sluzi iz dišnih putova. Intervencija se može individualno prilagoditi potrebama i položaju pacijenta. Metoda doprinosi prohodnosti dišnih puteva poboljšavajući sposobnost stvaranja snažnog kašlja, smanjujući rizik od respiratornih komplikacija (Tripathi i Sankari, 2024). Dodatna tehnika koja se može provoditi s pacijentima oboljelih od ALS-a je tehnika slaganja daha ili breath stacking technique (Dorça i Araújo Morais, 2025). Tehnika slaganja daha ili drugim nazivom žablje ili glosofaringealno disanje podrazumijeva uzimanje više manjih udisaja bez izdisanja nakon svakog dok se ne postigne pun inspiracijski kapacitet (McHenrry, 2024). Tehnika je sigurna i korisna u poboljšanju ekspiratornog tlaka, funkcije gutanja i zaštite dišnih puteva u ranim fazama bolesti. Također povećani udahnuti volumen dovest će do poboljšanja i refleksnog i voljnog kašlja koji će omogućiti uklanjanje sluzi iz dišnih puteva (Dorça i Araújo Morais, 2025).

3.6. Hidroterapija

Poremećaji ravnoteže i hoda u pacijenata s neurološkim bolestima najčešće će dovesti do pada. Neurološki pacijenti starije dobi imaju dva do tri puta veći rizik od pada u usporedbi sa zdravim vršnjacima. Padovi često rezultiraju prijelomima, ozljedama mekog tkiva i hospitalizacijama, što doprinosi povećanom morbiditetu i mortalitetu, kao i strahu od pada i smanjenoj kvaliteti života. Hidroterapija koristi fizička svojstva vode poput uzgona, hidrostatskog tlaka, viskoznosti i temperature kako bi se stvorilo okruženje koje olakšava kretanje. Uzgon suzbija

gravitaciju što smanjuje opterećenje na zglobove i omogućuje sigurnije izvođenje vježbi dok otpor potiče aktivaciju mišića i proprioceptivnu povratnu informaciju. Toplina vode smanjuje spastičnost i potiče opuštanje čime se podržava neuromuskularni oporavak. Novi dokazi podupiru koristi hidroterapije za poboljšanje pokretljivosti i kontrole hoda kod starijih osoba s neurološkim oštećenjima (Rodrigues et al., 2025).

Rodrigues i suradnici (2025) su sustavnim pregledom literature zaključili kako je hidroterapija sigurna i učinkovita fizioterapijska intervencija za poboljšanje kontrole hoda, ravnoteže i pokretljivosti kod starijih osoba s neurološkim oštećenjima. Učinci kao što su uzgon i otpor olakšavaju motoričku reedukaciju i samopouzdanje u pokretu. Autori sugeriraju na integraciju hidroterapije u programe neurorehabilitacije jer poboljšava ishode i kvalitetu života ove populacije pacijenata.

3.7. Neurorehabilitacija

Neurorehabilitacija je važna kod poremećaja motoneurona jer potiče neuroplastičnost, funkcionalni oporavak i poboljšava kvalitetu života ciljajući na oštećenu motoričku kontrolu i kompenzirajući dugotrajnu onesposobljenost. Terapija virtualnom stvarnošću, posebno u kućnim uvjetima, poboljšava motivaciju, opseg pokreta i funkcionalnu sposobnost, čineći rehabilitaciju pristupačnijom i učinkovitijom (Vibhuti, Kumar et al., 2023). Metode senzomotornog neurofeedbacka temeljene na EEG-u i sučelja mozak-računalo (*brain-computer interface*) poboljšavaju motoričke ishode olakšavanjem neuroplastičnih promjena aktivnim motoričkim učenjem i povratnim informacijama (Behboodi et al., 2022; Cioffi et al., 2024). Kombiniranjem fizioterapijskih vježbi s neinvazivnim tehnikama neuromodulacije, poput transkranijalne magnetske stimulacije ili stimulacije n. vagusa, dodatno poboljšava oporavak promicanjem plastičnosti neuronskih krugova (Hofer i Schwab, 2019; Evancho et al., 2023). Također, robotski asisitirane intervencije poboljšavaju hod, ravnotežu i motoričke funkcije stimuliranjem neuroplastičnosti, često u kombinaciji s virtualnom stvarnošću ili neuromodulacijom kako bi se postigli što bolji rezultati rehabilitacije (Nizamis et al., 2021; Calabrò et al., 2025).

Specijalne metode neurorehabilitacije poput Bobah koncepta, proprioceptivne neuromuskularne facilitacije i Vojta terapije, su neizostavne intervencije kod neuromotornih poremećaja, jer ciljaju motoričku kontrolu moduliranjem senzornih podataka i potičući neuroplastičnost kako bi se poboljšali obrasci pokreta, ravnoteža i mišićni tonus.

Bobath koncept naglašava selektivnu manipulaciju senzornim informacijama kako bi se olakšale učinkovite strategije kretanja i posturalna kontrola, uz integraciju kliničkog razmišljanja i individualiziranog tretmana temeljenog na suvremenoj neuroznanosti (Marques et al., 2025). Vojta terapija modulira središnje obrasce pokreta stimulacijom refleksne lokomocije, čime se potiče kortikalna i mišićna aktivnost te poboljšavaju ravnoteža i motoričke funkcije u pedijatrijskoj i odrasloj populaciji s neurološkim stanjima (Ungureanu et al., 2022; Sánchez-González et al., 2024). Kombiniranjem Bobath metode i Vojta terapije kod dojenčadi s neurološkim oštećenjima smanjuje se vrijeme oporavka motoričkog deficita stvaranjem simetričnih obrazaca mišićne kontrakcije koji poboljšavaju posturalnu kontrolu (Ungureanu et al., 2022; Parau et al., 2023). Proprioceptvna neuromuskularna facilitacija može biti učinkovita

metoda za smanjenje učestalosti mišićnog umora kod pacijenata s bolestima motoneurona, posebno kod starijih osoba (Mohamed, 2019).

Specijalne metode neurorehabilitacije su široko korištene zbog svoje teorijske osnove u neurofiziologiji i dokazanih funkcionalnih poboljšanja kod raznih neuromotornih poremećaja (Pathak et al., 2021; Sánchez-González et al., 2024; Marques et al., 2025).

3.8. Terapija glazbom

Terapija glazbom označava kliničku primjenu glazbe i njenih elemenata koji su utemeljeni na dokazima za poboljšanje emocionalnog, kognitivnog, psihološkog, socijalnog zdravlja i dobrobiti pojedinca i zajednice. Intervencije provode profesionalno educirani glazbeni terapeuti za pružanje simptomatske skrbi pacijentima s neurodegenerativnim bolestima. Glazba potiče globalnu aktivaciju mozga i dijeli komponente obrade s drugim funkcijama poput uključivanja u govor, kretanje, rasuđivanje i doživljavanje emocija (Apreleva Kolomeytseva et al., 2022).

Apreleva Kolomeytseva i suradnici (2022) unutar istraživanja navode kako postoje dokazi da terapija glazbom povećava povezanost uma i tijela te da se smanjuju simptomi poput dispneje, boli i osjećaji usamljenosti, tjeskobe i tuge kod pacijenata s uznapredovanim ALS-om. Autori sugeriraju kako bi terapija glazbom mogla biti jedan od modaliteta potporne rehabilitacije kod pacijenata s ALS-om.

3.9. Sprave za potpomognuto kretanje

Kao dodatak fizioterapiji, zabilježeni su pozitivni psihološki i tjelesni učinci primjenom motoričkih sprava za potpomognuto vježbanje opsega pokreta (MME), (Tzeplaeff et al., 2023). Pomoću njih je moguće provoditi aktivni, potpomognuti te pasivni trening za gornje i donje ekstremitete. Prednosti ovakvog načina vježbanja su jačanje mišića, smanjenje spastičnosti i povećanje izdržljivosti kardiovaskularnog sustava. Osim toga, pomoću ovih uređaja moguća je mobilizacija cijelog mišićno-koštanog sustava uključujući zglobove i tetive, čime se zauzvrat poboljšava senzo-motorna povratna informacija (Maier et al., 2022). Ovakav potporni način terapije je pokazao pozitivne psihološke i tjelesne učinke na više od 50% pacijenata koji su koristili ovu vrstu terapije. Pacijenti navode poboljšanje u općem zdravlju i smanjenom osjećaju ukočenosti mišića (Tzeplaeff et al., 2023).

3.10. Terapija uz pomoć životinja

Terapija uz pomoć životinja (engl. Animal assisted therapy – AAT) je intervencija u kojoj životinja djeluje kao koterepeut (Vignolo et al., 2025). Blagotvorni učinci terapije pomoću životinja su poboljšanje ravnoteže, izdržljivosti pri hodu i pozitivne promjene raspoloženja kod pacijenata oboljelih od ALS-e (Giove et al., 2025). Terapijski pas je najčešća korištena životinja u ovakvom načinu provođenja rehabilitacije. Nedavne studije sugeriraju da interakcija između životinje i čovjeka rezultira pozitivnim kratkoročnim učincima na tjelesno zdravlje. Sukladno interakciji povećava se proizvodnja oksitocina, smanjuju se razine hormona stresa te se smanjuje razina kortizola. Životinje mogu djelovati kao prijelazi objekti, s ciljem da prvo

pacijenti ostvaruju vezu s njima te zatim potiču društvene interakcije s drugim ljudima (Vignolo et al., 2025).

Giove i suradnici (2025) su na uzorku od 68 pacijenata unutar 2 tjedna provodili radnu terapiju s pacijentima. Kontrolna grupa je provodila samo radnu terapiju dok je eksperimentalna grupa uz radnu terapiju također 3 puta tjedno provodila i terapiju uz pomoć terapijskog psa. Rezultati koje su dobili pokazuju kako je eksperimentalna skupina imala bolje rezultate stiska šake, uz istodobno poboljšanje subjektivnog doživljaja i raspoloženja pacijenata nakon provedene terapije.

4. ZAKLJUČAK

ALS je progresivna neurodegenerativna bolest gornjih i donjih motoneurona kore velikog mozga, moždanog debla i kralježničke moždine. Zbog brze progresije bolesti pacijenti umiru između 3 do 5 godina od pojave prvih simptoma bolesti. Simptomi i znakovi pacijenata različiti su ovisno o progresiji bolesti. Liječenje ove bolesti zahtijeva interdisciplinarni pristup i tim stručnjaka koji imaju potrebno znanje i holistički pristup te su usmjereni na tegobe svakog pacijenta. Za odabir odgovarajućih fizioterapijskih intervencija potrebno je procijeniti funkcionalne mogućnosti i opće stanje pacijenta. Fizioterapeutske intervencije usmjerene su na smanjenje simptoma, poboljšanje općeg stanja, smanjenje funkcionalne onesposobljenosti i povećanje kvalitete života. Neki od alata kojima se fizioterapeuti koriste su vježbe za poboljšanje opsega pokreta, aerobni trening, vježbe istezanja, pasivne vježbe, hidroterapija, terapija uz pomoć životinja, respiratorna rehabilitacija, korištenje različitih sprava za potpomognuto kretanje, itd. Ovim fizioterapijskim intervencijama je cilj smanjenje boli i umora, povećanje mišićne mase, poboljšanje respiratorne funkcije, smanjenje kontraktura i sprječavanje sekundarnih komplikacija. Osim fizioterapijske intervencija potrebna je edukacija pacijenta i njegove obitelji.

LITERATURA

1. Abramzon, Y. A., Fratta, P., Traynor, B. J., & Chia, R. (2020). The Overlapping Genetics of Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Dementia. Frontiers in neuroscience, 14, 42.
2. Akbar, A., Haider, R., Agnello, L., Noor, B., Maqsood, N., Atif, F., Ali, W., Ciaccio, M., & Tariq, H. (2025). CRISPR in Neurodegenerative Diseases Treatment: An Alternative Approach to Current Therapies. Genes, 16(8), 850.
3. Angelini, C., & Siciliano, G. (2021). An updated review on the role of prescribed exercise in the management of Amyotrophic lateral sclerosis. Expert review of neurotherapeutics, 21(8), 871–879.
4. Al-Khayri, J. M., Ravindran, M., Banadka, A., Vandana, C. D., Priya, K., Nagella, P., & Kukkemane, K. (2024). Amyotrophic Lateral Sclerosis: Insights and New Prospects in Disease Pathophysiology, Biomarkers and Therapies. Pharmaceuticals (Basel, Switzerland), 17(10), 1391.
5. Apreleva Kolomeytseva, A. T., Brylev, L., Eshghi, M., Bottaeva, Z., Zhang, J., Fachner, J. C., & Street, A. J. (2022). Home-Based Music Therapy to Support Bulbar and Respiratory

Functions of Persons with Early and Mid-Stage Amyotrophic Lateral Sclerosis—Protocol and Results from a Feasibility Study. Brain Sciences, 12(4), 494.

6. Audsavachulamanee, B., Aueyingsak, S., Ubolsaka-Jones, C., Kosura, N., Chanapon, J., Yubonpan, N., & Phimphasak, C. (2023). Thai physiotherapists' performance of manual chest wall percussion on an artificial lung: Frequency, force, and fatigue perception. Arch. Med. Health Sci, 35, 23-34.
7. Bauckneht, M., Lai, R., Miceli, A., Schenone, D., Cossu, V., Donegani, M. I., Raffa, S., Borra, A., Marra, S., Campi, C., Orengo, A., Massone, A. M., Tagliafico, A., Caponnetto, C., Cabona, C., Cistaro, A., Chiò, A., Morbelli, S., Nobili, F., Sambuceti G., Piana, M., Marini, C. (2020). Spinal cord hypermetabolism extends to skeletal muscle in amyotrophic lateral sclerosis: a computational approach to [18F]-fluorodeoxyglucose PET/CT images. EJNMMI 10, 23.
8. Beckerman, H., Eijssen, I. C., van Meeteren, J., Verhulsdonck, M. C., & de Groot, V. (2020). Fatigue Profiles in Patients with Multiple Sclerosis are Based on Severity of Fatigue and not on Dimensions of Fatigue. Scientific reports, 10(1), 4167.
9. Beswick, E., Forbes, D., Hassan, Z. et al. (2022). A systematic review of non-motor symptom evaluation in clinical trials for amyotrophic lateral sclerosis. J Neurol 269, 411-426.
10. Behboodi, A., Lee, W. A., Hinchberger, V. S., & Damiano, D. L. (2022). Determining optimal mobile neurofeedback methods for motor neurorehabilitation in children and adults with non-progressive neurological disorders: a scoping review. Journal of neuroengineering and rehabilitation, 19(1), 104.
11. Benzo-Iglesias, M. J., Rocamora-Pérez, P., Valverde-Martínez, M. L. Á., García-Luengo, A. V., Benzo-Iglesias, P. M., & López-Liria, R. (2025). Efficacy of respiratory muscle training in improving pulmonary function and survival in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a systematic review and meta-analysis. Therapeutic advances in respiratory disease, 19, 17534666251346095.
12. Brotman, R. G., Moreno-Escobar, M. C., Joseph, J., Munakomi, S., & Pawar, G. (2024). Amyotrophic Lateral Sclerosis. In StatPearls. StatPearls Publishing.
13. Calabrò, R. S., Calderone, A., Simoncini, L., Naro, A., Haughton, L. O. S., Quartarone, A., & Leochico, C. F. D. (2025). The potential of robotics: A systematic review of neuroplastic changes following advanced lower limb rehabilitation in neurological disorders. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 106459.
14. Cioffi, E., Hutber, A., Molloy, R., Murden, S., Yurkewich, A., Kirton, A., Lin, J., P., Gimeno, H., & McClelland, V. M. (2024). EEG-based sensorimotor neurofeedback for motor neurorehabilitation in children and adults: A scoping review. Clinical Neurophysiology, 167, 143-166.
15. Cleary, S., Misiaszek, J. E., Wheeler, S., Kalra, S., Genuis, S. K., & Johnston, W. S. (2021). Lung volume recruitment improves volitional airway clearance in amyotrophic lateral sclerosis. Muscle & Nerve, 64(6), 676-682.
16. Csepregi, É., Gyurcsik, Z., Veres-Balajti, I., Nagy, A. C., Szekanecz, Z., & Szántó, S. (2022). Effects of Classical Breathing Exercises on Posture, Spinal and Chest Mobility among Female University Students Compared to Currently Popular Training Programs. International journal of environmental research and public health, 19(6), 3728.

17. Dobson-Stone, C., Hallupp, M., Shahheydari, H., Ragagnin, A. M. G., Chatterton, Z., Carew-Jones, F., Shepherd, C. E., Stefen, H., Paric, E., Fath, T., Thompson, E. M., Blumbergs, P., Short, C. L., Field, C. D., Panegyres, P. K., Hecker, J., Nicholson, G., Shaw, A. D., Fullerton, J. M., Luty, A. A., … Kwok, J. B. (2020). CYLD is a causative gene for frontotemporal dementia - amyotrophic lateral sclerosis. Brain: a journal of neurology, 143(3), 783–799.
18. Dorça, A. C., & de Araújo Morais, L. (2025). Expiratory Muscle Training in Motor Neuron Diseases: Impact on the Upper Airways. Neuromuscular Diseases-How to Recognize and Treat Them: How to Recognize and Treat Them, 45.
19. Evancho, A., Tyler, W. J., & McGregor, K. (2023). A review of combined neuromodulation and physical therapy interventions for enhanced neurorehabilitation. Frontiers in human neuroscience, 17, 1151218.
20. Feldman, E. L., Goutman, S. A., Petri, S., Mazzini, L., Savelieff, M. G., Shaw, P. J., & Sobue, G. (2022). Amyotrophic lateral sclerosis. Lancet (London, England), 400(10360), 1363–1380.
21. Fymat, A. L. (2025). Amyotrophic Lateral Sclerosis: I. Symptomatology and Staging. Journal of Neurology and Psychology Research. 6(1) 1-12.
22. Giove, E., Ferraro, P. M., Lungu, M., Pasquinelli, L., Truffelli, R., Trinchero, C., Rebagliati, B., Caponnetto, C., Vignolo, M., & Rao, F. (2025). Effects of Dog-Assisted Occupational Therapy on Upper Limb Functions in ALS and Other Neuromuscular Disorders: A Randomized Controlled Pilot Study. Muscle & nerve, 72(5), 1122–1129.
23. Goutman, S. A., Hardiman, O., Al-Chalabi, A., Chió, A., Savelieff, M. G., Kiernan, M. C., & Feldman, E. L. (2022a). Emerging insights into the complex genetics and pathophysiology of amyotrophic lateral sclerosis. The Lancet. Neurology, 21(5), 465–479.
24. Goutman, S. A., Hardiman, O., Al-Chalabi, A., Chió, A., Savelieff, M. G., Kiernan, M. C., & Feldman, E. L. (2022b). Recent advances in the diagnosis and prognosis of amyotrophic lateral sclerosis. The Lancet. Neurology, 21(5), 480–493.
25. Hamasaki H. (2020). Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. Medicines (Basel, Switzerland), 7(10), 65.
26. Harb, A., Margetis, K., & Kishner, S. (2025). Modified Ashworth Scale. In StatPearls. StatPearls Publishing.
27. Hofer, A. S., & Schwab, M. E. (2019). Enhancing rehabilitation and functional recovery after brain and spinal cord trauma with electrical neuromodulation. Current opinion in neurology, 32(6), 828-835
28. Hoxhaj, P., Hastings, N., Kachhadia, M. P., Gupta, R., Sindhu, U., Durve, S. A., Azam, A., Auz Vinueza, M. J., Bhuvan, Win, S. H., Rathod, D. C., & Afsar, A. P. (2023). Exploring Advancements in the Treatment of Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Comprehensive Review of Current Modalities and Future Prospects. Cureus, 15(9), e45489.
29. Ilieva, H., Vullaganti, M., & Kwan, J. (2023). Advances in molecular pathology, diagnosis, and treatment of amyotrophic lateral sclerosis. BMJ (Clinical research ed.), 383, e075037.
30. Je, G., Keyhanian, K., & Ghasemi, M. (2021). Overview of stem cells therapy in amyotrophic lateral sclerosis. Neurological research, 43(8), 616–632.
31. Jones, A. Y., Pickering, R., Gough, S., & Mandrusiak, A. (2025). Practical Guide: The active cycle of breathing technique (ACBT). Journal of physiotherapy, 71(3), 211–215.

32. Karlon, A., Mahameed, I., Weiss, I., Rosengarten, D., Balmor, G. R., Heching, M., & Kramer, M. R. (2021). Effects of a 12-week combined aerobic and strength training program in ambulatory patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomized controlled trial. Journal of neurology, 268(5), 1857–1866.
33. Kassubek, J., & Müller, H. P. (2020). Advanced neuroimaging approaches in amyotrophic lateral sclerosis: refining the clinical diagnosis. Expert review of neurotherapeutics, 20(3), 237–249.
34. Li, Z., & Kang, H. (2024). Efficacy of non-pharmacological interventions for individuals with amyotrophic lateral sclerosis: systematic review and network meta-analysis of randomized control trials. Scientific reports, 14(1), 11365.
35. Magni, E., Hochsprung, A., Cáceres-Matos, R., Pabón-Carrasco, M., Heredia-Camacho, B., Solís-Marcos, I., & Luque-Moreno, C. (2024). Effects of Respiratory Training on Pulmonary Function, Cough, and Functional Independence in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Neurology International, 16(6), 1332-1342.
36. Maier, A., Gaudlitz, M., Grehl, T., Weyen, U., Steinbach, R., Grosskreutz, J., Rödiger, A., Koch, J. C., Lengenfeld, T., Weydt, P., Günther, R., Wolf, J., Baum, P., Metelmann, M., Dorst, J., Ludolph, A. C., Kettemann, D., Norden, J., Koc, R. Y., Walter, B., … Spittel, S. (2022). Use and subjective experience of the impact of motor-assisted movement exercisers in people with amyotrophic lateral sclerosis: a multicenter observational study. Scientific reports, 12(1), 9657.
37. Manglik R., (2024). 10 Neuro Rehabilitation- A Multidisciplinary Approach/ Mr. Rohit Manglik EduGorilla Publication, 393-406.
38. Marques, S., Vaughan-Graham, J., Costa, R., & Figueiredo, D. (2025). The Bobath concept (NDT) in adult neurorehabilitation: a scoping review of conceptual literature. Disability and Rehabilitation, 47(6), 1379-1390.
39. Matamala, J. M., Moreno-Roco, J., Acosta, I., Hughes, R., Lillo, P., Casar, J. C., & Earle, N. (2022). Manejo multidisciplinario y avances terapéuticos en la esclerosis lateral amiotrófica [Multidisciplinary care and therapeutic advances in amyotrophic lateral sclerosis]. Revista medica de Chile, 150(12), 1633–1646.
40. Maugeri, G., & D'Agata, V. (2020). Effects of Physical Activity on Amyotrophic Lateral Sclerosis. Journal of functional morphology and kinesiology, 5(2), 29.
41. McHenry, K. L. (2024). Airway clearance strategies and secretion management in amyotrophic lateral sclerosis. Respiratory Care, 69(2), 227-237.
42. Miranda, N., & Tiu, T. K. (2023). Berg Balance Testing. In StatPearls. StatPearls Publishing.
43. Mirenayat, M. S., Fakharian, A., Valizadeh, M., Abedi, M., Sadeghi, S., Zahiri, R., Haghi Ashtiani, B., Masaebi, F., & Zamani, B. (2025). Evaluation of Inspiratory Muscle Training Effect Compared with Diaphragmatic Breathing in Respiratory Parameters in Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients: A Randomized Controlled Trial. Medical journal of the Islamic Republic of Iran, 39, 37.
44. Mohamed, A. A. (2019). Can proprioceptive training reduce muscle fatigue in patients with motor neuron diseases? A new direction of treatment. *Frontiers in Physiology*, *10*, 1243.
45. Nguyen, J., D., Duong, H. (2025). Presured-lip Breathing, StatPearls Publishing, Florida LLC. Atlantic University.

46. Nizamis, K., Athanasiou, A., Almpani, S., Dimitrousis, C., & Astaras, A. (2021). Converging robotic technologies in targeted neural rehabilitation: a review of emerging solutions and challenges. Sensors, 21(6), 2084.
47. Ntoumenopoulos, G., Andersen, T., & Hardingham, N. M. (2024). Upper airway assessment and its implications for interventions by respiratory physiotherapists. Physiotherapy Theory and Practice, 40(1), 184-189.
48. Ortega-Hombrados, L., Molina-Torres, G., Galán-Mercant, A., Sánchez-Guerrero, E., González-Sánchez, M., & Ruiz-Muñoz, M. (2021). Systematic Review of Therapeutic Physical Exercise in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis over Time. International journal of environmental research and public health, 18(3), 1074.
49. Papadopoulou, M., Papapostolou, A., Dimakopoulos, R., Salakou, S., Koropouli, E., Fanouraki, S., Bakola, E., Moschovos, C., & Tsivgoulis, G. (2024). Non-Pharmacological Interventions on Pain in Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel, Switzerland), 12(7), 770.
50. Parau, D., Todoran, A. B., Barcutean, L., Avram, C., & Balasa, R. (2023). The Benefits of Combining Bobath and Vojta Therapies in Infants with Motor Development Impairment—A Pilot Study. Medicina, 59(10), 1883.
51. Pathak, A., Gyanpuri, V., Dev, P., & Dhiman, N. R. (2021). The Bobath Concept (NDT) as rehabilitation in stroke patients: A systematic review. Journal of Family Medicine and Primary Care, 10(11), 3983-3990.
52. Pegat, A., Bouhour, F., Mouzat, K., Vial, C., Pegat, B., Leblanc, P., Broussolle, E., Millecamps, S., Lumbroso, S., & Bernard, E. (2020). Electrophysiological Characterization of C9ORF72-Associated Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Retrospective Study. European neurology, 82(4-6), 106–112.
53. Psalidas, C. P., Kottaras A., Lytras, D., Iakovidis, P., Leptourgos, G., Moutaftsis, K. (2021). The role of therapeutic exercise as a means of intervention for the treatment of amyotrophic lateral sclerosis. International Journal of Advanced Community Medicine. 4(2): 29-31.
54. Rahmati, M., & Malakoutinia, F. (2021). Aerobic, resistance and combined exercise training for patients with amyotrophic lateral sclerosis: a systematic review and meta-analysis. Physiotherapy, 113, 12–28.
55. Riva, N., Domi, T., Pozzi, L., Lunetta, C., Schito, P., Spinelli, E. G., Cabras, S., Matteoni, E., Consonni, M., Bella, E. D., Agosta, F., Filippi, M., Calvo, A., & Quattrini, A. (2024). Update on recent advances in amyotrophic lateral sclerosis. Journal of neurology, 271(7), 4693–4723.
56. Rizea RE, Corlatescu A-D, Costin HP, Dumitru A, Ciurea AV (2024). Understanding Amyotrophic Lateral Sclerosis: Pathophysiology, Diagnosis, and Therapeutic Advances. International Journal of Molecular Sciences. 2024; 25(18):9966.
57. Rodrigues, Z., Pires, P., Pires, S., Gonçalves, S., & Pires, T. (2025). Effects of hydrotherapy on gait control in older adults with neurological conditions: A systematic review. Journal of Bodywork and Movement Therapies.
58. Rolland, J. P., Myrberget, M. A., & Meisingset, T. W. (2021). The Assistive Device Situation for ALS Patients in Norway. Occupational therapy international, 2021, 5563343.

59. Sánchez-González, J. L., Sanz-Esteban, I., Menéndez-Pardiñas, M., Navarro-López, V., & Sanz-Mengíbar, J. M. (2024). Critical review of the evidence for Vojta therapy: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in neurology, 15, 1391448.
60. Sehgal, M., Jacobs, J., & Biggs, W. S. (2021). Mobility Assistive Device Use in Older Adults. American family physician, 103(12), 737–744.
61. Silva, S. T., Costa, I. M., Souza, A. A., Pondofe, K., Melo, L. P., Resqueti, V. R., Valentim, R., Gonçalves, F., & Ribeiro, T. S. (2024). Physical therapy for the management of global function, fatigue and quality of life in amyotrophic lateral sclerosis: systematic review and meta-analyses. BMJ open, 14(8), e076541.
62. Silva, S. T., Souza, A. A., Pondofe, K., Melo, L. P., Resqueti, V. R., Valentim, R. A. M., & Ribeiro, T. S. (2022). Physical therapy for the management of motor symptoms in amyotrophic lateral sclerosis: protocol for a systematic review. BMJ open, 12(11).
63. Souza, A. A., da Silva, S. T., Macedo, L. R. D., Aires, D. N., Pondofe, K. M., Melo, L. P., Valentim, R. A. M., & Ribeiro, T. S. (2024). Physical therapy for muscle strengthening in individuals with amyotrophic lateral sclerosis: A protocol for a systematic review and meta-analysis. PloS one, 19(7), e0307470.
64. Souza, A. A., Silva, S. T. D., Régis, A. M. P., Aires, D. N., Pondofe, K. M., Melo, L. P., Valentim, R. A. M., Lindquist, A. R. R., Macedo, L. R. D., & Ribeiro, T. S. (2025). Muscle strengthening in individuals with Amyotrophic Lateral Sclerosis: a systematic review with meta-analyses. PloS one, 20(4), e0320788.
65. Štětkářová, I., & Ehler, E. (2021). Diagnostics of Amyotrophic Lateral Sclerosis: Up to Date. Diagnostics (Basel, Switzerland), 11(2), 231.
66. Ungureanu, A., Rusu, L., Rusu, M. R., & Marin, M. I. (2022). Balance rehabilitation approach by Bobath and Vojta methods in cerebral palsy: a pilot study. Children, 9(10), 1481.
67. Verma, A. (2021). Clinical Manifestation and Management of Amyotrophic Lateral Sclerosis. In T. Araki (Ed.), Amyotrophic Lateral Sclerosis. Exon Publications.
68. Vibhuti, Kumar, N., & Kataria, C. (2023). Efficacy assessment of virtual reality therapy for neuromotor rehabilitation in home environment: a systematic review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 18(7), 1200-1220.
69. Vidovic, M., Müschen, L. H., Brakemeier, S., Machetanz, G., Naumann, M., & Castro-Gomez, S. (2023). Current State and Future Directions in the Diagnosis of Amyotrophic Lateral Sclerosis. Cells, 12(5), 736.
70. Vignolo, M., Zuccarino, R., Truffelli, R., Gemelli, C., Giove, E., Ferraro, P. M., Manunza, D., Trinchero, C., Cipollina, I., Lungu, M., Lizio, A., Gragnano, G., Cabona, C., Pardini, M., Caponnetto, C., & Rao, F. (2024). Dog-assisted physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis: a randomized controlled pilot study. European journal of physical and rehabilitation medicine, 60(3), 470–476.
71. Tripathi, A. K., & Sankari, A. (2024). Postural Drainage and Vibration. In StatPearls. StatPearls Publishing.
72. Tzeplaeff, L., Wilfling, S., Requardt, M. V., & Herdick, M. (2023). Current State and Future Directions in the Therapy of ALS. Cells, 12(11), 1523.
73. Xu, R. S., & Yuan, M. (2021). Considerations on the concept, definition, and diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. Neural regeneration research, 16(9), 1723–1729.

74. Yang, G., Gu, R., Sato, S., Zheng, F., Sano, M., Yashima, C., Eguchi, J., Ishida, T., Kawaguchi, M., Kubo, J., & Kakuda, W. (2020). The Ability for Basic Movement Scale II Can Predict Functional Outcome and Discharge Destination in Stroke Patients. Journal of stroke and cerebrovascular diseases. The official journal of National Stroke Association, 29(1), 104484.
75. Younger D. S., Brown Jr R. H. Be (2023). Chapter 10 - Amyotrophic lateral sclerosis. Handbook of Clinical Neurology, 196, 203-229.

NOVI TRENDOVI U TURIZMU: GLAMPING TURIZAM I NJEGOVA MOGUĆNOST PRIMJENE U REPUBLICI HRVATSKOJ

NEW TRENDS IN TOURISM: GLAMPING TOURISM AND ITS POSSIBILITY OF IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Denis Marjanović
Internacionalni univerzitet Travnik
marjanovic.denis@yahoo.com

dr. sci. Marinko Mikić
Internacionalni univerzitet Travnik
reklame.mikic@gmail.com

Sažetak

Turizam je kao djelatnost podložan stalnim promjenama i trendovima iz okruženja. Potrebe turista se mijenjaju, te uvijek postoje novi trendovi, na koje treba gledati kao mogućnost širenja turističke ponude i privlačenja novih gostiju. Ulaganja u turizam su financijski prohtjevna, a povrat sredstava ne dolazi preko noći, već zahtjeva vrijeme i strpljenje. Upravo zato novi trendovi, kao što je glamping turizam, doprinose nekim drugačijim standardima, drugačijom vrstom gostiju, ali i drugačijom vrstom investicija. S druge strane, glamping turizam je lakše prilagoditi geografskom području, okruženju i ekološkim standardima. Kada se govori o investiranju u takav vid turizma, mogu se istaknuti određene financijske prednosti, kao što su brzina i niža cijena gradnje, što pruža priliku malim investitorima započeti svoju investiciju u turizam, te shodno svom poslovnom putokazu širiti smještajne kapacitete, ako za to postoje prostorne i geografske mogućnosti. Stoga, cilj je rada ukazati na značajan potencijal glamping turizma, posebno u smislu razvoja turizma kontinentalnog dijela Republike Hrvatske, s pretpostavkama njegovog razvoja. Radom će se pružiti sustavan i kritički pregled literature i dobrih praksi, kako bi se pružio kritički osvrt na mogućnosti implementacije glamping turizma.
Ključne riječi: *kontinentalni turizam, glamping turizam, održivi razvoj*.

Abstract

Tourism as an activity is subject to constant changes and trends in the environment. Tourist needs are changing, and there are always new trends, which should be seen as an opportunity to expand the tourist offer and attract new guests. Investments in tourism are financially demanding, and the return on investment does not come overnight, but requires time and patience. This is precisely why new trends, such as glamping tourism, contribute to some different standards, a different type of guests, but also a different type of investment. On the other hand, glamping tourism is easier to adapt to the geographical area, environment and environmental standards. When talking about investing in this type of tourism, certain financial advantages can be highlighted, such as speed and lower construction costs, which provides an opportunity for small investors to start their investment in tourism, and in accordance with their

business roadmap to expand accommodation capacities, if there are spatial and geographical possibilities for this. Therefore, the aim of the paper is to point out the significant potential of glamping tourism, especially in terms of the development of tourism in the continental part of the Republic of Croatia, with the assumptions for its development. The paper will provide a systematic and critical review of literature and good practices, in order to provide a critical review of the possibilities of implementing glamping tourism.
Keywords: *continental tourism, glamping tourism, sustainable development*.

1. UVOD

Suvremeni uvjeti intenzivne urbanizacije, ubrzanog tempa života i sve izraženije potrebe za očuvanjem životne sredine, turističku potražnju usmjeravaju ka oblicima odmora koji kombiniraju boravak u prirodi s visokim nivoom komfora i autentičnim doživljajem destinacije. U tom kontekstu, glamping turizam predstavlja relativno nov, ali ubrzano rastući segment turističke industrije, koji objedinjuje elemente tradicionalnog kampiranja i luksuznog smještaja.

Za razliku od klasičnog kampiranja, koje podrazumijeva skromne uvjete boravka i visoki stupanj samostalne organizacije, glamping turizam nudi infrastrukturno opremljene i estetski osmišljene smještajne jedinice, poput luksuznih šatora, kućica na drvetu, kupola i sl., uz prateće sadržaje visoke kategorije. Ovakav koncept omogućava turistima neposredan kontakt s prirodom, ali bez odricanja komfora, privatnosti i dodatnih usluga karakterističnih za hotelski smještaj višeg standarda.

Razvoj glamping turizma uvjetovan je promjenama u preferencijama suvremenih turista, koji sve više vrednuju održivost, autentičnost, personalizirano iskustvo i ekološku odgovornost [13]. Istovremeno, ovaj oblik turizma predstavlja značajnu razvojnu šansu za ruralna i prirodno atraktivna područja, jer omogućava valorizaciju prostora uz relativno nizak stupanj trajne izgrađenosti i manji negativan utjecaj na životnu sredinu u poređenju s masovnim turizmom.

Predmet rada je analiza konceptualnih odrednica glamping turizma, njegovih ključnih karakteristika, tržišnih trendova i razvojnih potencijala glamping turizma, s posebnim osvrtom na njegovu ulogu u diverzifikaciji turističke ponude i unapređenju održivog razvoja destinacija. Cilj rada je sagledati osnovne odlike ovog oblika turizma, identificirati faktore njegovog rasta, kao i izazove i perspektive daljeg razvoja u suvremenim tržišnim uvjetima, posebno u smislu razvoja ruralnih i prirodno atraktivnih područja. U radu su razmotreni teorijski okviri koji objašnjavaju transformaciju turističke potražnje, uključujući koncept ekonomije doživljaja, održivog turizma i selektivnih oblika turizma.

2. DOŽIVLJAJ GLAMPING TURIZMA

Glamping je luksuzno kampiranje gdje nije potrebna vlastita oprema, a boravak je u vrlo udobnom i obično izvanrednom smještaju usred prirode, te oni koji rezerviraju smještaj u glampingu ne moraju pakirati opremu za šator ili prevoziti i vući svu svoju prtljagu [8]. Glamping je poseban oblik kampiranja koji se razlikuje od tradicionalnog načina kampiranja, što se ogleda u smještaju i objektima, koji su luksuznijeg tipa. Svrha glamping turizma je vrhunsko iskustvo na otvorenom uz korištenje bogatstva prirode i turističke ponude same

lokacije. Glamping turizam može se okarakterizirati kao luksuzna evolucija kampiranja. Potreba za razvojem glamping turizma proizlazi iz samih potreba turista koji žele luksuzniji boravak u prirodi, uz zajamčeni mir i privatnost.

Glamping turisti su ciljne skupine koje žele iskusiti i otkriti nešto novo, najčešće sportski nastrojene i društvene, koje uživaju u aktivnostima kao što su biciklističke ili kanu ture, sa stajanjima za hranu i piće ili wellness, uz mikroavanture poput spavanja pod zvijezdama, koje su također jedna od opcija za takve ciljne skupine [12].

Glamping turizam je zasigurno i postao toliko popularan jer podrazumijeva komfor i mogućnosti koje su se donedavno nudile samo u apartmanima i hotelima, a sada se ponuda proširila na izravan kontakt s prirodom, uz upotrebu velikih šatora i drvenih kućica u prirodi [10]. Objekti namijenjeni glamping turizmu opremljeni su modernim sanitarnim čvorovima, kuhinjom, spavaćom sobom, te unutarnjim i vanjskim dnevnim prostorom, pa su kao takvi idealno rješenje za odmor u prirodi uz dostupnost svih pogodnosti doma i moderne tehnologije [6]. Glamping turizam je doživljajni turizam koji posjetitelja turističke destinacije treba vratiti u djetinjstvo, doživljaje slobode i penjanja po drveću, spavanja pod vedrim nebom, slušanja zvukova prirode i grijanja uz logorsku vatru, s tim što će ovim načinom sve biti puno toplije, mekše, ugodnije i udobnije, ispunjeno luksuzom, opremljeno svime potrebnim, jedinstveno i nadasve čarobno.

Osim uz upotrebu glamping šatora, turisti će se susresti i sa sasvim neobičnim oblicima glamping smještaja, kao što su:

- drvene kućice i šatori uz jezera i rijeke,
- kućice u krošnjama drveća,
- viseće kupole s prozirnim stijenkama i sl.

Slika 1. Plitvice Holiday Resort – Rakovica

Izvor: https://camperguru.com/spot/plitvice-holiday-resort/ (23.02.2026)

Luksuzni segment glamping ponude uživa sve veću popularnost, gdje gosti cijene glamping opcije sa stilskim smještajem, poput loža, kućica na drvetu ili glamuroznih šatora, u kombinaciji s wellness sadržajima poput sauna ili hidromasažnih kada, te kampiranje postaje ugodno iskustvo opuštanja.

U Hrvatskoj je više od petsto kampova različitih veličina, koji su po svojim ukupnim kapacitetima na desetom mjestu, dok zauzimaju osmo mjesto u Europi po broju ostvarenih noćenja, što zauzima značajno mjesto za hrvatski turizam [16]. Pojedini hrvatski kampovi odnedavno u svojoj ponudi imaju i vrhunske glamping smještajne objekte, uglavnom grupirane u prava mala glamping naselja, u kojima se, osim usluge smještaja, pruža zaista istinski doživljaj luksuza i privatnosti, a nerijetko i više od očekivanog [7].

U hrvatskoj glamping turističkoj ponudi posebno se ističu kampovi s jedinstvenim oblicima smještaja [5]:

- Arena One 99 Glamping, Medulin – jedini kamp u Hrvatskoj u potpunosti posvećen glampingu i zdravom načinu življenja;
- Plitvice Holiday Resort, Rakovica – jedinstvene kućice podignute u krošnje drveća i kućice uz jezero, u neposrednoj blizini Nacionalnog parka Plitvička jezera (slika 1);
- Lanterna Premium Camping Resort, Poreč – glamping naselje s luksuznim šatorima, smješteno u mirom djelu kampa, s privatnim bazenom i prekrasnim pogledom na Tarsku valu;
- Polidor, Funtana – drvene kućice za romantičan odmor u dvoje, te potpuno opremljeni glamping šatori, u blizini luksuzno uređenih sanitarija i bazena;
- Medora Orbis, Podgora – drvene glamping kućice te atraktivni glamping objekti s jedinstvenim spavaćim sobama smještenima u sferičnim šatorima;
- Slapić, Duga Resa – drvene kućice za dvoje s terasom, smještene uz samu obalu kristalno čiste rijeke Mrežnice.

U smislu tržišnih kretanja, Hrvatska ne treba zanemariti procjenu i preporuku Allgemeiner Deutscher Automobil Club (ADAC), da će se kampiranje u 2026. godini odvijati na klasičnim destinacijama njemačkih turista, kao što su Španjolska, Hrvatska i Italija, koje ostaju na vrhu popularnosti planiranih ruta i odredišta njihovih članova za 2026. godinu. Navedeno, uz razvoj geopolitičkih odnosa ukazuje na dodatni potencijal razvoja glamping turizma [14].

Potencijal za razvoj glamping turizma prepoznali su i mnogi hotelski kompleksi i uvrstili glamping u proširenje svoje turističke ponude, kroz spoj modernog i tradicionalnog načina turizma. Riječ je o ugošćavanju osoba koje teže slobodi izbora, lišenih obveznih sadržaja, pustolovnih osobina, željnih promjena, jednostavnosti, neposrednosti i boravka u prirodi [3]. Radi se o turističkoj ponudi s jasnim obilježjima ekološkog pristupa, prostorno i estetski pažljivo odabranih smještajnih kapaciteta, pri čemu se glamping turizam ima prednost u odnosu na druge oblike ponude turističkih smještajnih kapaciteta.

Slika 2. Glamping Fešta – Kornati

Izvor: https://glamping-kornati.com/hr/ (23.02.2026.)

Takvi smještaji su magnet glamping gostima, u smislu izazova spoja glamura i neposrednog boravka u prirodi, kojem moderni turisti teško mogu odoljeti (slika 2).

3. PREDNOSTI GLAMPING TURIZMA I EKOLOŠKI STANDARDI

Kada se govori o mogućnostima glamping turizma Hrvatske, mora se naglasiti postojanje velikog potencijala prirodnih ljepota Dalmacije, Istre, te prirodnih jezera i nacionalnih parkova [11]. Ono što je bitno naglasiti, da se izgradnjom ovakve vrste turizma može postići turistička ponuda bez narušavanja postojeće infrastrukture, koja se može idealno uklopiti u prirodnu ljepotu. Vrijeme izgradnje drvenih kućica ili šatora je puno brže od tradicionalne gradnje, međutim prema pozitivnim zakonskim propisima, za sve objekte koji trebaju trajni priključak i koriste se kao turistički smještaj potrebno je ishoditi građevinsku dozvolu i posjedovati projektnu dokumentaciju.

Kao veliku prednost, može se navesti, što je izgradnja turističkih objekata prilagođenih glamping turizmu u velikoj mjeri od prirodnih materijala, pretežno drveta i platna, čime se vizualno uklapa u prirodni ambijent. Izgradnjom smještajnih objekata glamping turizma u Dalmaciji i Istri moguće je postići i energetsku efikasnost korištenjem solarnih panela. Kada se govori o ekonomskoj isplativosti, cijena izgradnje ovih objekata, po principu ključ u ruke, košta oko pedeset tisuća eura za nekih 50 kvadratnih metara korisne površine, što je izrazito prihvatljiva cijena u odnosu na druge smještajne kapacitete, uz dnevni najam objekata, koji se u hrvatskoj turističkoj ponudi nalazi već po cijeni od 49 eura po noćenju [4], shodno luksuzu i lokaciji na kojoj se nalaze. Navedeno ukazuje, da se radi o investicijama od kojih se očekuje povrat na uloženo u roku do pet godina.

Potencijal glamping turizma postoji evidentan je u ruralnim područjima, kroz mogućnosti implementacije uz voćnjake, vinograde i maslinjake. Postoji grupa turista koja bi platila određenu vrstu doživljajnog turizma, s ponudom smještajnih kapaciteta uz vinarije i destilerije, kušaone i restorane, te zanimljive zabavne programe, koji bi turističke sadržaje dodatno obogatili uz tradicionalne ponude određenog kraja [15]. Kao jedan od primjera dobre prakse može se navesti Turistička zajednica u Općini Nijemci, u koju turisti dolaze promatrati ptice, te uz smještaj i tradicionalnu hranu imaju "birdwatching" centar (slika 3). Turistička ponuda, uz promatranje ptica, ima dostupne usluge roštiljanja i ribolova, dok za djecu ima ponudu igranja i zabave na tematskom igralištu [2].

Slika 3. Centar za promatranje ptica - Nijemci

Izvor: https://tz-opcinanijemci.hr/centar-za-promatranje-ptica/ (23.02.2026.)

Upravo kroz primjere dobre prakse može se primijetiti da dodatni sadržaji i mogućnosti doživljajnog turizma stvaraju dobre preduvjete za potencijal razvoja i uspješnog investicionog ulaganja u glamping turizam. Prije samog ulaganja bitno je prepoznati ciljanu grupu turista koji bi bili spremni za korištenje ovog vida turizma. Nakon njihovog prepoznavanja, bitno je raditi u smjeru privlačenja te vrste turista, s ciljem prepoznatljivosti i brendiranja samog poslovnog modela glamping turizma.

4. OPREDJELJENJE ZA USLUGE GLAMPING TURIZMA

Opredjeljenje za glamping turizmom temelji se na više čimbenika. Jedan od njih, ali ne primaran je povezanost s prirodom i održivost, koji se očituje u nagonu ljudi, da su u sve većoj potražnji za bijegom od užurbanosti svakodnevnog života i provođenju svog slobodnog vremena u prirodi. Pri tome, glamping im predstavlja stanovito iskustvo u prirodi, koje se

doživljavaju kao opuštajuće i revitalizirajuće. S rastućom sviješću o ekološkim i klimatskim problemima, glamping turisti preferiraju ekološki prihvatljive oblike odmora, te upravo svoje putanje i boravak u smještajnim kapacitetima glamping turizma smatraju održivijom alternativom odmora.

Glamping turisti su osobe koje su posvećene fleksibilnosti i slobodi, te slobodnom druženju, koje im kroz kampiranje omogućuje istraživanje različitih odredišta bez vezanosti za određenu lokaciju, što im predstavlja mogućnost spontanog putovanja i smještaja na različitim mjestima. Navedeno privlači mnoge putnike, koji kroz društvenu interakciju, bilo s obitelji, prijateljima ili drugim kamperima, dijele svoja iskustva i stvaraju nova poznanstava. Ne treba zanemariti tehnološki razvoj, koji glamping turistima predstavlja dobrobiti zdravog odmora, uz korištenje inovativne opreme i komfornih rješenja za boravak u prirodi, čime glamping turizam pristupačniji i praktičniji, te privlači nove ciljne skupine [9].

Kroz vježbanje u prirodi, boravak na svježem zraku i udaljenost od stresnih situacija, mnoge osobe postaju posvećene glamping turizmu, te prepoznaju zdravstvene prednosti glampinga, a posjete različitim destinacijama glamping turizma, poput termalnih kupelji i toplica, čine snažan motiv za nova putovanja. Ne treba zanemariti niti činjenicu da se kroz posljedice pandemije izazvane virosom COVID-19 dodatno i održivo povećao interes za kampiranjem i glamping turizmom, jer su mnoge osobe tražile sigurnije i fleksibilnije mogućnosti putovanja [1].

5. ZAKLJUČAK

Glamping turizam predstavlja suvremeni i sve značajniji segment turističke industrije koji objedinjuje elemente tradicionalnog kampiranja i luksuznog hotelskog smještaja, nudeći turistima boravak u prirodnom okruženju, bez odricanja od komfora i visokog standarda usluge, nastao kao odgovor na promijenjene potrebe i preferencije suvremenih turista. Kao specifičan i kod nas novonastajući oblik turističke ponude, glamping turizam reflektira rastuću potražnju za autentičnim iskustvima, održivim praksama i personaliziranom ponudom. U uvjetima intenzivne urbanizacije, ubrzanog načina života i sve izraženije ekološke svesti, glamping turizam se pozicionira kao alternativa masovnom turizmu i klasičnom hotelskom smještaju, pružajući jedinstveni spoj prirode, dizajna, luksuza i lokalnog identiteta.

Radom je ukazano da glamping objekti, poput luksuznih šatora, jurti, kućica na drvetu, kupola i drugih inovativnih smještajnih struktura, omogućavaju visok stupanj diferencijacije turističke ponude uz relativno ograničene građevinske intervencije i manji negativan utjecaj na životnu sredinu u poređenju s klasičnim smještajnim kapacitetima. Pored ekonomskih efekata, koji se ogledaju u povećanju prihoda, produženju turističke sezone i aktiviranju lokalnih resursa, glamping turizam može doprinijeti revitalizaciji ruralnih prostora, zapošljavanju lokalnog stanovništva i promociji autohtonih proizvoda i tradicije.

Ističu se i izazovi daljeg razvoja ovog segmenta turizma, među kojima su potreba za jasnim standardima kvaliteta, očuvanje autentičnosti, kontrola utjecaja na životnu sredinu, kao i usklađivanje s prostorno-planskom dokumentacijom i zakonskim regulativama. Posebna pažnja glamping turizma posvećena je pitanju održivosti i neophodnosti integriranog upravljanja

destinacijom kako bi se spriječila prekomjerna komercijalizacija i degradacija prirodnih resursa. Brojne prostore kontinentalne Hrvatske treba uređivati, kako bi se iskoristio njihov turistički potencijal, ali i preveniralo njihovo korištenje u smislu kampiranja na "divlje", prije svega radi izbjegavanja odbacivanja otpada u okoliš, ali i drugih rizičnih i neželjenih aktivnosti.

Zaključno, glamping turizam se može promatrati kao inovativan i perspektivan model turističkog razvoja koji odgovara suvremenim tržišnim trendovima i potrebama turista, ali čiji uspeh zavisi od strateškog planiranja, odgovornog upravljanja i dosljedne primjene principa održivog razvoja. Njegov dalji razvoj može značajno doprinijeti konkurentnosti destinacija i unapređenju kvaliteta turističke ponude u suvremenim uvjetima globalnog tržišta.

LITERATURA

1. Camping und Reisemobiltourismus in Baden-Württemberg 2024/2025. https://bw.ihk.de/wp-content/uploads/Campingstudie_VersenderHP_Branchenbericht_BWIHKBVCD_2024-2025-1.pdf (pristupljeno 28.02.2026.)
2. Centar za promatranje ptica – Nijemci. https://tz-opcinanijemci.hr/centar-za-promatranje-ptica/ (pristupljeno: 23.02.2026.)
3. Cvelić – Bonifačić, J. (2011). KAMPING Osnove hrvatskog i europskog kamping turizma, Poreč: KUH – Kamping udruženje Hrvatske.
4. Glamping in Kroatien. Dostupno na: https://www.glampings.com/de/unterkunfte-suchen/ (23.02.2026.)
5. Glamping – luksuz za dušu. https://www.camping.hr/hr/glamping-u-hrvatskoj (pristupljeno: 23.02.2026)
6. Glamping u Hrvatskoj: najljepša mjesta za odmor u prirodi uz dašak luksuza. https://putnikofer.hr/preporuke/glamping-u-hrvatskoj/ (pristupljeno: 23.02.2026)
7. Gržinić, J., Bevanda, V. (2014). Suvremeni trendovi u turizmu. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković".
8. Heim, J. (2025). Was ist Glamping? Vorteile und Nachteile. https://cradle-mag.de/artikel/was-ist-glamping.html (pristupljeno: 28.02.2026.)
9. Palman, A. i sur. (2011). Kamping i održivi razvoj. Poreč: KUH – Kamping udruženje Hrvatske.
10. Plitvice Holiday Resort – Rakovica. https://camperguru.com/spot/plitvice-holiday-resort/ (pristupljeno: 23.02.2026)
11. Savršen glamping za ljude koji žele više. https://glamping-kornati.com/hr/ (pristupljeno: 23.02.2026.)
12. Seenland Oder-Spree e.V. (2017): Entdeckertouren. https://www.tourismusnetzwerk-brandenburg.de/intranetfilestorage/projects/122_Entdeckertouren_44_unvergessliche_Tagesausfluege_ins_Seenland_Oder-Spree/122_Entdeckertouren_-_44_unvergessliche_Tagesausfluege_ins_Seenland_Oder-Spree/Entdeckertouren_2017_komplett.pdf (posjećeno: 28.02.2026.)
13. Sladojev, J. (1998). Kamping turizam – priručnik za vlasnike i voditelje kampova. Pula: C.A.S.H.

14. Steichele-Biskup, A. (2026). Campingtrends 2026: Günstige Kastenwagen, Allrad, Leichtgewichte (pristupljeno 26.02.2026.)
15. Stić, D. (2023). Vrituozi i balerine: Ugostiteljstvo, hotelijerstvo i turizam. Zagreb: Stiianno.
16. Zaštita okoliša i obnovljivi izvori energije u kampovima. https://www.camping.hr/hr/zastita-okolisa (pristupljeno: 26.02.2026.)

VPLIV OKOLJSKIH INOVACIJ NA GOSPODARSKO RAST

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL INNOVATIONS ON ECONOMIC GROWTH

Anžej Markl
Fakulteti za ekonomijo in informatiko, Univerza v Novem Mestu

izr. prof. dr. Laura Južnik Rotar
Fakulteti za ekonomijo in informatiko, Univerza v Novem Mestu
laura.juznik-rotar@uni-nm.si

Povzetek
Okoljske inovacije so nove ali izboljšane tehnologije, procesi, izdelki, storitve ali poslovni modeli, ki zmanjšujejo negativne vplive na okolje ter hkrati prispevajo k učinkovitejši rabi virov. Glavni cilj okoljskih inovacij je zmanjšanje onesnaževanja, izpustov toplogrednih plinov, porabe energije in surovin ter spodbujanje trajnostnega razvoja. Okoljske inovacije se ukvarjajo z razvojem obnovljivih virov energije, krožnega gospodarstva, energetske učinkovitosti, trajnostne mobilnosti, ekološkega oblikovanja izdelkov ter naprednih sistemov ravnanja z odpadki. Namen prispevka je preučiti okoljske inovacije in gospodarsko rast ter njuno medsebojno odvisnost. Raziskava temelji na sekundarnih podatkih zbranih za okoljske inovacije in za bruto domači proizvod za obdobje 2014-2024 za Slovenijo in EU27. Rezultati raziskave, ki temelijo na regresijski analizi, potrjujejo statistično značilen vpliv okoljskih inovacij na gospodarsko rast tako za Slovenijo kot za EU27. Ocenjeni korelacijski koeficient je pozitiven in statistično značilen in nakazuje močno povezanost med spremenjivkama okoljske inovacije in bruto domači proizvod, pri čemer je ta povezanost nekoliko višja za povprečje EU27. Raziskava prispeva k boljšemu razumevanju vloge okoljskih inovacij kot dejavnika trajnostnega gospodarskega razvoja ter poudarja njihov potencial pri spodbujanju gospodarske rasti ob hkratnem zmanjševanju negativnih vplivov na okolje.
Ključne besede: *okoljske inovacije, gospodarska rast, trajnostni razvoj, krožno gospodarstvo, odpornost.*

Abstract
Environmental innovations are new or improved technologies, processes, products, services, or business models that reduce negative impacts on the environment while contributing to more efficient use of resources. The main goal of environmental innovations is to reduce pollution, greenhouse gas emissions, energy and raw material consumption, and to promote sustainable development. Environmental innovation deals with the development of renewable energy sources, the circular economy, energy efficiency, sustainable mobility, eco-design of products, and advanced waste management systems. The purpose of this paper is to examine environmental innovation and economic growth and their interdependence. The study is based on secondary data collected for environmental innovation and gross domestic product for the period 2014-2024 for Slovenia and the EU27. The results of the study, based on regression

analysis, confirm the statistically significant impact of environmental innovation on economic growth for both Slovenia and the EU27. The estimated correlation coefficient is positive and statistically significant, indicating a strong relationship between the variables of environmental innovation and gross domestic product, with this relationship being slightly higher for the EU27 average. The study contributes to a better understanding of the role of environmental innovation as a factor in sustainable economic development and highlights its potential to promote economic growth while reducing negative impacts on the environment.
Keywords: *environmental innovation, economic growth, sustainable development, circular economy, resilience*.

1. UVOD

V zadnjih desetletjih so okoljski problemi, kot so podnebne spremembe, onesnaževanje in prekomerna raba naravnih virov, postali pomemben globalni izziv. Zaradi teh problemov se vse več pozornosti namenja razvoju okoljskih inovacij, ki predstavljajo pomembno orodje za doseganje trajnostnega razvoja in hkrati omogočajo gospodarsko rast. Okoljske inovacije vključujejo nove tehnologije, proizvodne procese in poslovne modele, ki zmanjšujejo negativne vplive na okolje ter izboljšujejo uči kovito rabo virov (OECD, 2011).

Dolgo časa je prevladovalo prepričanje, da strožji okoljski predpisi negativno vplivajo na konkurenčnost podjetij, saj povečujejo njihove stroške poslovanja. Vendar pa nekatere raziskave kažejo, da lahko ustrezno oblikovana okoljska politika spodbuja inovacije in povečuje produktivnost podjetij. Ta pogled je znan kot Porterjeva hipoteza, ki poudarja, da lahko okoljski predpisi spodbudijo podjetja k razvoju novih tehnologij in izboljšanju proizvodnih procesov, kar lahko dolgoročno poveča njihovo konkurenčnost. (Robbins in Judge, 2013).

Poleg tega številne mednarodne organizacije poudarjajo, da prehod na okolju prijazno gospodarstvo ustvarja nove gospodarske priložnosti, spodbuja tehnološki razvoj ter odpira nova delovna mesta. Okoljske inovacije tako predstavljajo pomembno povezavo med varstvom okolja in gospodarskim razvojem ter igrajo ključno vlogo pri oblikovanju trajnostnega gospodarstva prihodnosti.

Namen prispevka je raziskati povezavo med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo ter predstaviti, kako lahko inovativne okoljske rešitve prispevajo k gospodarski rasti drževe.

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Okoljske inovacije

Okoljske inovacije so vse tiste pomembne rešitve, ki nam pomagajo živeti in poslovati bolj trajnostno. Po definiciji, ki jo uporablja Evropska komisija, okoljske inovacije predstavljajo vsako obliko inovacije, ki vodi do pomembnega napredka pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja z zmanjšanjem vpliva na okolje ali z učinkovitejšo uporabo virov. Pomembno je poudariti, da okoljske inovacije niso omejene samo na tehnološke izboljšave, ampak

vključujejo tudi organizacijske in družbene spremembe, kot so novi poslovni modeli, krožno gospodarstvo ali spremembe v potrošniških navadah (OECD, 2011).

Evropska komisija te inovacije razume zelo široko, saj pravi, da šteje vsaka sprememba, ki vodi do boljšega varovanja okolja. Pri tem ne gre le za nove stroje v tovarnah, ampak tudi za spremembe v našem razmišljanju in družbi. Sem spadajo novi načini poslovanja, kjer stvari raje popravimo ali ponovno uporabimo, namesto da jih zavržemo, pa tudi spremembe v naših vsakodnevnih nakupovalnih navadah. Bistvo je torej v tem, da najdemo nove poti, kako zadovoljiti svoje potrebe, ne da bi ob tem uničevali naravno ravnovesje.

Raziskave kažejo, da podjetja pogosto razvijajo okoljske inovacije kot odziv na okoljsko zakonodajo, pritisk trga ali zaradi večje družbene odgovornosti. Zaradi tega se podjetja vse pogosteje odločajo za bolj trajnostne rešitve. Takšne rešitve jim lahko pomagajo zmanjšati stroške energije in surovin ter izboljšati njihov ugled. Poleg tega lahko podjetjem prinesejo tudi konkurenčno prednost, saj ustvarjajo nove poslovne priložnosti in izboljšujejo učinkovitost proizvodnje (Horbach et al., 2012).

2.2. Vrste okoljskih inovacij

Okoljske inovacije lahko razdelimo v več kategorij glede na področje, na katerem prinašajo izboljšave. Najpogosteje se delijo na produktne, procesne, organizacijske in sistemske inovacije. Vse te vrste inovacij imajo skupni cilj – zmanjšanje negativnih vplivov na okolje in izboljšanje učinkovite rabe virov (OECD, 2011).

Produktne okoljske inovacije se nanašajo na razvoj novih ali izboljšanih izdelkov, ki imajo manjši vpliv na okolje skozi celoten življenjski cikel. To lahko vključuje izdelke, ki porabijo manj energije, uporabljajo reciklirane materiale ali imajo daljšo življenjsko dobo. Primer takšnih inovacij so energetsko učinkoviti gospodinjski aparati ali električna vozila.

Procesne okoljske inovacije se nanašajo na izboljšave v proizvodnih procesih, ki zmanjšujejo porabo energije, surovin ali emisij. Podjetja lahko na primer uvedejo tehnologije za zmanjšanje odpadkov, recikliranje materialov ali uporabo obnovljivih virov energije v proizvodnji.

Organizacijske okoljske inovacije vključujejo nove metode vodenja, upravljanja ali organizacije podjetja, ki omogočajo bolj trajnostno delovanje. To lahko zajema uvajanje politik trajnostnega, ekološkega upravljanja dobavne verige, certificiranje okoljskih standardov ali spodbujanje okoljskih praks med zaposlenimi (OECD, 2011).

Sistemske okoljske inovacije pa se osredotočajo na širše, celovite spremembe v sistemih, ki vključujejo več organizacij ali sektorjev, z namenom izboljšanja trajnosti na globalni ali lokalni ravni. Primeri so razvoj krožnega gospodarstva, integracija obnovljivih virov energije v energetske mreže ali uvajanje trajnostnih transportnih sistemov, ki zmanjšujejo emisije in povečujejo učinkovitost (OECD, 2011).

2.3. Okoljske inovacije v podjetjih

V praksi številna podjetja razvijajo in uvajajo okoljske inovacije, ki prispevajo k zmanjšanju okoljskih vplivov njihovega poslovanja. Takšne inovacije lahko vključujejo razvoj novih tehnologij, uporabo obnovljivih virov energije ali izboljšanje proizvodnih procesov.

Primer podjetja, ki je močno usmerjeno v okoljske inovacije, je Tesla, ki razvija električna vozila in tehnologije za shranjevanje energije. Njihove inovacije prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov v prometnem sektorju in spodbujajo prehod na trajnostno mobilnost. Tesla je razvilo električne avtomobile, kot so Model 3, Model S in Model Y ter baterijske sisteme za shranjevanje energije (Tesla, 2021).

Podobno tudi podjetje IKEA uvaja različne trajnostne prakse, kot so uporaba obnovljivih virov energije, recikliranje materialov in razvoj izdelkov z manjšim okoljskim odtisom. IKEA je na primer investirala v sončne in vetrne elektrarne, da bi večino energije za svoje poslovanje pridobila iz obnovljivih virov. Poleg tega razvija izdelke iz recikliranih ali trajnostnih materialov, zmanjšuje količino plastike v embalaži ter spodbuja ponovno uporabo in popravilo pohištva v okviru krožnega gospodarstva.

2.4. Gospodarska rast

Gospodarska rast je eden izmed ključnih kazalnikov razvoja države, saj predstavlja povečanje proizvodnje dobrin in storitev v določenem časovnem obdobju. Najpogosteje se meri z rastjo bruto domačega proizvoda (BDP), ki prikazuje skupno vrednost vseh končnih dobrin in storitev, proizvedenih v gospodarstvu. Dolgoročna gospodarska rast je pomembna za izboljšanje življenjskega standarda prebivalstva, povečanje zaposlenosti ter razvoj infrastrukture in tehnologije.

Gospodarsko rast lahko merimo na več načinov. Najpogosteje se uporablja rast realnega BDP, ki meri povečanje proizvodnje ob upoštevanju inflacije in tako prikazuje dejansko rast gospodarstva. Druga pogosto uporabljena mera je BDP na prebivalca, ki pokaže, koliko gospodarske proizvodnje v povprečju pripada posameznemu prebivalcu in se pogosto uporablja za primerjavo življenjskega standarda med državami. Poleg tega se za ocenjevanje gospodarske uspešnosti uporablja tudi produktivnost, zlasti produktivnost dela, ki kaže, koliko dobrin in storitev se proizvede na zaposlenega ali na uro dela (Britannica, 2026).

Pri merjenju gospodarske rasti je pomembno razlikovati med nominalnim in realnim BDP. Nominalni BDP predstavlja vrednost vseh proizvedenih dobrin in storitev v tekočih cenah v določenem letu, kar pomeni, da ne upošteva vpliva inflacije. Zaradi tega se lahko nominalni BDP poveča tudi zaradi rasti cen, ne nujno zaradi večje proizvodnje. Realni BDP pa upošteva spremembe cen in zato omogoča bolj realno sliko dejanske gospodarske rasti.

Na gospodarsko rast vpliva več dejavnikov, med katerimi so najpomembnejši tehnološki napredek, investicije v kapital, človeški kapital ter inovacije. Med ekonomisti je splošno sprejeto, da so inovacije eden ključnih dejavnikov dolgoročne gospodarske rasti, saj omogočajo učinkovitejšo proizvodnjo, razvoj novih izdelkov in izboljšanje produktivnosti podjetij. To je

poudarjal tudi ekonomist Joseph Schumpeter, ki je inovacije opisal kot glavno gonilo gospodarskega razvoja.

V zadnjih desetletjih se vse več pozornosti namenja tudi povezavi med gospodarsko rastjo in varstvom okolja. Tradicionalni model gospodarske rasti je pogosto temeljil na intenzivni rabi naravnih virov in fosilnih goriv, kar je povzročilo številne okoljske probleme, kot so onesnaževanje zraka, podnebne spremembe in izguba biotske raznovrstnosti. Zaradi tega se v sodobnih ekonomskih politikah vse bolj poudarja pomen trajnostne gospodarske rasti, ki poskuša združiti gospodarski razvoj z varovanjem okolja ter učinkovitejšo rabo virov (Piciga, 2021).

2.5. Povezava med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo

Povezava med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo je v zadnjih letih postala pomembna tema ekonomskih raziskav. Tradicionalni pogled je predpostavljal, da strožji okoljski predpisi povečujejo stroške podjetij in s tem zmanjšujejo njihovo konkurenčnost. Vendar pa sodobne raziskave kažejo, da lahko okoljske inovacije prispevajo k večji produktivnosti, učinkovitosti in dolgoročni gospodarski rasti.

Eden izmed pomembnih konceptov na tem področju je Porterjeva hipoteza, ki jo je predstavil ekonomist Michael E. Porter skupaj z raziskovalcem Claas van der Linde. Po tej teoriji lahko dobro oblikovana okoljska zakonodaja spodbuja podjetja k inovacijam, ki izboljšujejo njihovo učinkovitost in konkurenčnost (Porter in Van der Linde, 1995).

Okoljske inovacije lahko prispevajo k gospodarski rasti na več načinov. Prvič, zmanjšujejo stroške proizvodnje z bolj učinkovito uporabo energije in surovin. Drugič, ustvarjajo nove trge in poslovne priložnosti na področjih, kot so obnovljivi viri energije, recikliranje in trajnostne tehnologije. Tretjič, prispevajo k ustvarjanju novih delovnih mest v sektorjih zelenega gospodarstva (OECD, 2011).

3. EMPIRIČNI DEL

3.1. Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je preučiti okoljske inovacije in gospodarsko rast ter njuno medsebojno odvisnost. Z analizo sekundarnih podatkov želimo dopolniti teoretična izhodišča o pomenu okoljskih inovacij na gospodarsko rast. Cilji empiričnega dela so:

- Analizirati podatke o okoljskih inovacijah za Slovenijo in za EU27.
- Izračunati osnovne opisne statistike.
- Preučiti odnos med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za Slovenijo in povprečje EU27.

3.2. Raziskovalna vprašanja

Na podlagi zastavljenih ciljev smo oblikovali naslednja raziskovalna vprašanja (RV):

- RV1: Ali obstajajo razlike glede dinamike okoljskih inovacij med Slovenijo in povprečjem EU27?
- RV2: Ali obstaja statistično značilna povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za Slovenijo?
- RV3: Ali obstaja statistično značilna povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za povprečje EU27?

3.3. Raziskovalna metodologija

Za preučitev odnosa med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo je bila uporabljena metoda linearne regresijske analize. Linearna regresija omogoča preučevanje vpliva neodvisne spremenljivke na odvisno spremenljivko ter oceno smeri in jakosti njune povezanosti. V regresijskem modelu so bile okoljske inovacije uporabljene kot neodvisna spremenljivka, gospodarska rast pa kot odvisna spremenljivka, saj predstavlja ključni kazalnik razvoja gospodarstva. Ker raziskava temelji na enostavni linearni regresijski analizi, smo rezultate interpretirali na podlagi naslednjih kazalnikov:

Regresijski koeficient (β) – prikazuje povprečno spremembo odvisne spremenljivke (BDP) ob spremembi neodvisne spremenljivke (okoljske inovacije) za eno enoto.

Koeficient determinacije (R^2) – predstavlja delež variance v gospodarski rasti, ki ga pojasnjujejo okoljske inovacije. Višja vrednost ocenjenega determinacijskega koeficienta pomeni, da model bolje pojasnjuje spremembe v odvisni spremenljivki.

Korelacijski koeficient (r) – meri moč in smer linearne povezave med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo; pozitiven r pomeni, da višje okoljske inovacije sovpadajo z višjo gospodarsko rastjo (Stock in Watson, 2020).

Empirični del temelji na analizi sekundarnih kvantitativnih podatkov o okoljskih inovacijah in gospodarski rasti. Podatki za okoljske inovacije so bili pridobljeni iz na podlagi javno dostopnih podatkov, ki jih objavlja Evropska okoljska agencija (EEA). Podatki o gospodarski rasti pa so bili pridobljeni iz podatkovne baze Eurostat. Podatki se nanašajo na obdobje 2014-2024.

3.4. Rezultati

Osnovno opisno statistiko za spremenljivko okoljske inovacije za EU27 prikazuje tabela 1. Iz tabele 1 je razvidno, da je bilo v analizo vključenih 11 opazovanj (let od 2014 do 2024). Vrednosti indeksa okoljskih inovacij se v opazovanem obdobju gibljejo med vrednostjo 85,4 in vrednostjo 115,10. Standardni odklon znaša 2,41, kar kaže na relativno majhno razpršenost podatkov okoli povprečja. Relativno nizka razpršenost nakazuje, da so si opazovane enote glede okoljskih inovacij med seboj precej podobne oziroma da so spremembe skozi čas zmerne. Na podlagi teh deskriptivnih rezultatov je bilo mogoče nadalje preučiti vpliv okoljskih inovacij na gospodarsko rast.

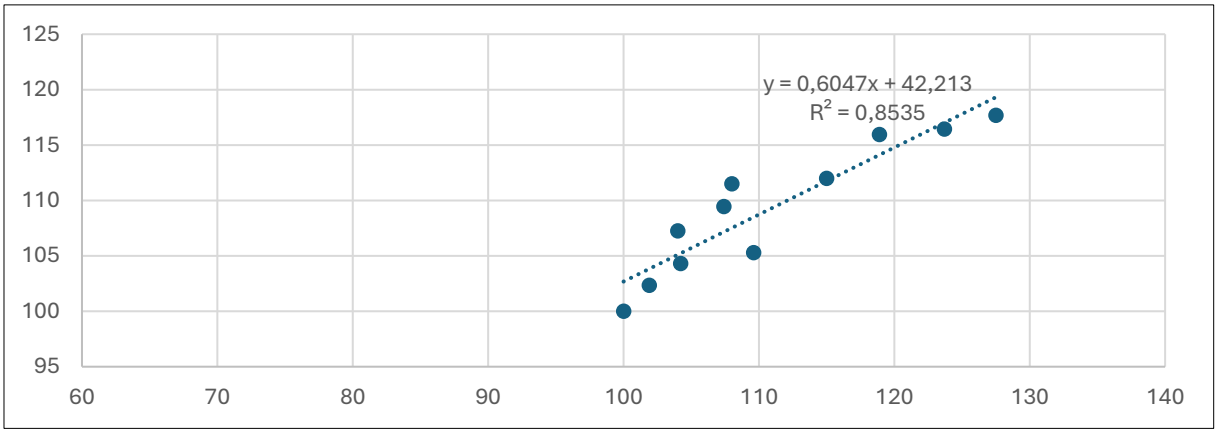
Tabela 1: Osnovna opisna statistika za okoljske inovacije za EU27 za obdobje 2014-2024

Kazalniki	Vrednosti
Št. opazovanj	11
Minimum	85,4
Maksimum	115,10
Standardni odklon	2,41

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov EEA.

Za preverjanje povezanosti med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo smo izračunali korelacijski koeficient ter izvedli linearno regresijsko analizo. Ocenjeni korelacijski koeficient znaša 0,92 in kaže, da je povezanost med spremenljivkama okoljske inovacije in gospodarska rast pozitivna in zelo močna.

Slika 1: Razsevni grafikon odnosa med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za EU27



Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov EEA in Eurostat.

Slika 1 prikazuje razsevni grafikon, ki analizira povezanost med okoljskimi inovacijami (neodvisna spremenljivka) in gospodarsko rastjo (odvisna spremenljivka). Na podlagi vizualnega pregleda razporeditve podatkovnih točk lahko opazimo izrazito pozitivno linearno povezanost. Iz enačbe je razvidno, da se ob povečanju indeksa okoljskih inovacij za eno enoto vrednost gospodarske rasti v povprečju poveča za 0,6047 enote. Povezava med spremenljivkama je statistično značilna ($p < 0,05$). Ocena determinacijskega koeficienta ($R^2 = 0,8535$) kaže, da okoljske inovacije pojasnijo velik delež variance gospodarske rasti v tem vzorcu.

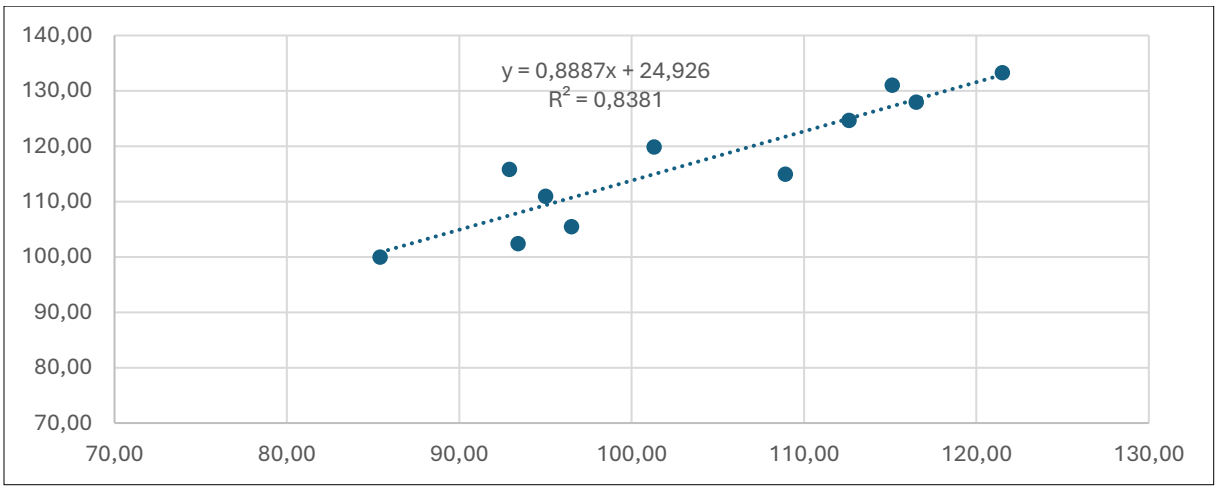
Osnovno opisno statistiko za spremenljivko okoljske inovacije za Slovenijo prikazuje tabela 2. Iz tabele 2 je razvidno, da je bilo v analizo vključenih 11 opazovanj (let od 2014 do 2024). Vrednosti indeksa okoljskih inovacij v tem obdobju segajo od 85,40 do 121,50. Standardni odklon znaša 4,88, kar kaže na relativno majhno razpršenost podatkov okoli povprečne vrednosti. Ta razmeroma nizka stopnja variabilnosti nakazuje, da so si opazovane enote glede okoljskih inovacij med seboj precej primerljive oziroma da so se vrednosti skozi čas spreminjale zmerno in stabilno.

Tabela 2: Osnovna opisna statistika za okoljske inovacije za Slovenijo za obdobje 2014-2024

Kazalniki	Vrednosti
Št. opazovanj	11
Maksimum	121,50
Minimum	85,40
Standardni odklon	4,88

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov EEA.

Slika 2: Razsevni grafikon odnosa med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za Slovenijo



Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov EEA in Eurostat.

Slika 2 prikazuje razsevni grafikon, ki prikazuje povezanost med indeksom okoljskih inovacij (neodvisna spremenljivka) in gospodarsko rastjo (odvisna spremenljivka). Ocenjeni determinacijski koeficient (R^2 = 0,8381) pove, da okoljske inovacije pojasnjujejo kar 83,8 % variabilnosti gospodarske rasti. Iz ocenjene vrednosti determinacijskega koeficienta lahko izpeljemo tudi korelacijski koeficient, ki znaša 0,916. Ocenjena vrednost korelacijskega koeficienta nakazuje pozitivno in zelo močno povezanost med spremenljivkama okoljske inovacije in gospodarska rast. Ocenjeni regresijski koeficient za okoljske inovacije znaša 0,8887**,** kar nakazuje, da se ob povečanju indeksa okoljskih inovacij za eno enoto, gospodarska rast v Sloveniji v povprečju poveča za približno 0,89 enote**.** Pozitiven naklon regresijske premice kaže na pozitivno povezavo med spremenljivkama, kar pomeni, da višja raven okoljskih inovacij praviloma sovpada z višjo gospodarsko rastjo. Hipotezo o regresijskem koeficientu smo preverili (p = 0,000 < 0,05), kar pomeni, da je na podlagi vzorčnih podatkov vpliv okoljskih inovacij na gospodarsko rast statistično značilen.

Rezultati regresijske analize kažejo na pozitivno povezavo med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo tako v povprečju EU27 kot tudi v Sloveniji**,** vendar se moč te povezave med njima nekoliko razlikuje. V primeru EU27 ocenjeni koeficient determinacije znaša R^2 = 0,8535, kar pomeni, da okoljske inovacije pojasnijo približno 85,35 % variance gospodarske rasti**.** V Sloveniji je ta vrednost nekoliko nižja (R^2 = 0,8381**),** vendar še vedno zelo visoka, saj okoljske inovacije pojasnijo približno 83,81 % variance gospodarske rasti**.**

Tudi regresijski koeficienti kažejo na razlike v intenzivnosti vpliva. V EU27 znaša ocenjeni regresijski koeficient $\beta = 0{,}6047$, kar pomeni, da se ob povečanju okoljskih inovacij za eno enoto gospodarska rast v povprečju poveča za približno 0,60 enote**.** V Sloveniji je ta vpliv nekoliko močnejši, saj regresijski koeficient znaša $\beta = 0{,}8887$, kar pomeni, da se ob povečanju okoljskih inovacij za eno enoto gospodarska rast poveča za približno 0,89 enote**.**

Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so okoljske inovacije pomemben dejavnik gospodarske rasti tako na ravni EU27 kot tudi v Sloveniji, pri čemer je vpliv okoljskih inovacij na gospodarsko rast v Sloveniji nekoliko izrazitejši. Po Cohenovih merilih lahko v obeh primerih govorimo o močni povezanosti med spremenljivkama, kar potrjuje pomembno vlogo okoljskih inovacij pri spodbujanju trajnostnega gospodarskega razvoja. Ob tem izpostavljamo, da na gospodarsko rast vplivajo tudi drugi dejavniki, ki jih glede na zastavljene cilje raziskave nismo vključili v model, med drugim pa so prisotne tudi razlike med vključenimi državami, tako na primer v gospodarski razvitosti, poslovnem okolju in razvitosti institucij.

4. RAZPRAVA

V razpravi interpretiramo ključne ugotovitve empirične analize ter odgovorimo na zastavljena raziskovalna vprašanja (RV), ki se nanašajo na dinamiko okoljskih inovacij in njihovo povezanost z gospodarsko rastjo v Sloveniji in na ravni Evropske unije.

RV1: Ali obstajajo razlike glede dinamike okoljskih inovacij med Slovenijo in povprečjem EU27?

Rezultati analize kažejo, da obstajajo določene razlike v dinamiki okoljskih inovacij med Slovenijo in povprečjem držav EU27. Čeprav Slovenija sledi splošnim trendom razvoja okoljskih inovacij, ki so prisotni na ravni Evropske unije, se intenzivnost in hitrost razvoja lahko razlikujeta. Evropska unija kot celota zaradi večjega obsega gospodarstva, večjih raziskovalnih zmogljivosti ter širših finančnih virov pogosto izkazuje stabilnejšo in bolj intenzivno dinamiko razvoja okoljskih inovacij. Kljub temu rezultati kažejo, da tudi Slovenija postopno krepi dejavnosti na področju trajnostnih inovacij in sledi evropskim usmeritvam prehoda v zeleno gospodarstvo (European Environmental Agency, 2022). Raziskave poudarjajo, da so okoljske inovacije močno odvisne od institucionalnega okolja, dostopa do financiranja ter velikosti gospodarstva. Po ugotovitvah Horbach et al. (2012) imajo večja in razvitejša gospodarstva običajno boljše pogoje za razvoj okoljskih inovacij, kar lahko pojasni razlike med Slovenijo in povprečjem EU27.

RV2: Ali obstaja statistično značilna povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za Slovenijo? Rezultati regresijske analize potrjujejo obstoj pozitivne povezanosti med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo tako za Slovenijo kot tudi za povprečje EU27. Koeficient determinacije za Evropsko unijo znaša $R^2 = 0{,}8535$, kar pomeni, da okoljske inovacije pojasnjujejo približno 85,35 % variance gospodarske rasti. Podobno visoka vrednost je bila ugotovljena tudi za Slovenijo, kjer R^2 znaša 0,8381, kar pomeni, da okoljske inovacije pojasnjujejo približno 83,81 % variance gospodarske rasti. Regresijska koeficienta sta v obeh primerih pozitivna ($\beta = 0{,}6047$ za EU27 in $\beta = 0{,}8887$ za Slovenijo), kar kaže, da rast okoljskih inovacij spremlja tudi povečanje gospodarske aktivnosti. Na podlagi teh rezultatov lahko

sklepamo, da obstaja statistično značilna povezanost med proučevanima spremenljivkama. Porter in Van der Linde (1995) v okviru Porterjeve hipoteze poudarjata, da lahko okoljska regulacija spodbuja inovacije, ki povečujejo produktivnost podjetij. Prav tako OECD (2011) navaja, da okoljske inovacije prispevajo k učinkovitejši rabi virov in odpiranju novih tržnih priložnosti.

RV3: Ali obstaja statistično značilna povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo za povprečje EU27? Empirični rezultati jasno potrjujejo obstoj statistično značilne pozitivne povezave med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo tudi na ravni povprečja EU27. Visoka vrednost koeficienta determinacije ($R^2 = 0{,}8535$) kaže, da okoljske inovacije pomembno prispevajo k pojasnjevanju gospodarske rasti v evropskem prostoru. To potrjuje teoretična izhodišča, ki poudarjajo, da trajnostno usmerjene inovacije prispevajo k učinkovitejši rabi virov, večji produktivnosti ter dolgoročni konkurenčnosti gospodarstev (OECD, 2011). Tudi na ravni EU27 so rezultati skladni z ugotovitvami iz literature. OECD (2011) poudarja, da prehod v zeleno gospodarstvo spodbuja gospodarsko rast, ustvarja nova delovna mesta in povečuje konkurenčnost. Okoljske inovacije imajo tako pomembno vlogo pri dolgoročnem razvoju gospodarstva. Zavedati pa se je potrebno tudi razlik, ki obstajajo med državami EU27, ki prav tako lahko vplivajo na rezultate.

Ugotovitve raziskave so skladne z literaturo, ki poudarja vse večji pomen okoljskih inovacij za gospodarski razvoj. Okoljske inovacije ne prispevajo zgolj k zmanjševanju negativnih vplivov na okolje, temveč tudi k ustvarjanju novih poslovnih priložnosti, tehnološkemu napredku ter razvoju novih zelenih sektorjev gospodarstva. Pri tem izpostavljamo, da analiza temelji na razmeroma majhnem številu podatkov in enostavnem modelu z eno pojasnjevalno spremenljivko, zato obstaja možnost, da del povezave izhaja tudi iz drugih dejavnikov, ki v raziskavi niso bili zajeti.

5. OMEJITVE RAZISKAVE

Raziskava ima nekatere omejitve, ki lahko vplivajo na rezultate. Uporabljen je bil razmeroma majhen vzorec podatkov (11 let), zato ugotovitev ni mogoče zanesljivo posplošiti. Poleg tega temelji analiza na enostavni linearni regresiji, ki ne zajame vseh kompleksnih povezav v gospodarstvu.

Prav tako model vključuje samo okoljske inovacije, čeprav na gospodarsko rast vpliva še veliko drugih dejavnikov, ki niso bili vključeni v model. Kljub visokim vrednostim korelacije je treba poudariti, da to ne pomeni nujno vzročne povezave. Del povezave je lahko posledica drugih dejavnikov ali skupnih trendov v podatkih, lahko pa obstaja tudi obratna povezava

6. ZAKLJUČEK

V prispevku smo preučili pomen okoljskih inovacij ter njihovo povezavo z gospodarsko rastjo. Empirična analiza je pokazala pozitivno povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo tako na ravni EU27 kot tudi v Sloveniji. Rezultati kažejo, da so okoljske inovacije lahko pomemben dejavnik gospodarske rasti, vendar jih je treba interpretirati previdno zaradi omejitev uporabljenega modela in podatkov. Okoljske inovacije lahko

prispevajo k učinkovitejši rabi virov, razvoju novih tehnologij ter dolgoročni konkurenčnosti gospodarstva.

Empirična analiza je pokazala pozitivno povezanost med okoljskimi inovacijami in gospodarsko rastjo tako na ravni EU27 kot tudi v Sloveniji. Rezultati nakazujejo, da države z višjo stopnjo okoljskih inovacij praviloma dosegajo višjo raven gospodarske rasti. Primerjava med EU27 in Slovenijo je pokazala, da je ta povezava na ravni EU27 nekoliko bolj izrazita.

Na podlagi ugotovitev lahko sklepamo, da okoljske inovacije predstavljajo pomemben dejavnik trajnostne gospodarske rasti. Spodbujajo razvoj novih tehnologij, povečujejo produktivnost ter prispevajo k prehodu v bolj trajnostno in nizkoogljično gospodarstvo. Kljub temu ostajajo določeni izzivi, povezani z merjenjem okoljskih inovacij, dostopnostjo podatkov ter začetnimi stroški njihovega uvajanja, kar predstavlja priložnost za nadaljnje raziskovanje na tem področju.

LITERATURA

1. Robbins, S. P. in Judge, T. A. (2013). Organizational behavior (15th ed.). Pearson Education, https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_c5d15cc7c32d4985a70c200bad26dc576781601d_1648649445.pdf (pridobljeno 17.3.2025)
2. Porter, M. In Van der Linde, M. E. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship, https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.9.4.97 (pridobljeo 17.3.2026).
3. OECD (2011). Towards Green Growth. OECD Publishing. Pridobljeno, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2011/05/towards-green-growth_g1g1342a/9789264111318-en.pdf (pridobljeo 17.3.2026).
4. Piciga, D. (2021). Evropski zeleni dogovor in sprememba okoljske paradigme: sistemsko znanje in celostne inovacije za trajnostne prehode, za soočanje z izzivi 21. Stoletja, https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/01_DarjaPiciga.pdf (pridobljeo 17.3.2026).
5. EEA (2024). European enviromental agency, Eco inovatiaon inedx in Europe, https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/eco-innovation-index-8th-eap?activeAccordion=546a7c35-9188-4d23-94ee-005d97c26f2b (pridobljeno 17.3.2026).
6. Lasnibat, J. (2024). Bruto domači proizvod in drugi Agregati nacionalnih računov ter zaposlenost, https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/8235 (pridobljeno 28.3.2026).
7. Tesla (2021). Impact report. https://www.tesla.com/ns_videos/2021-tesla-impact-report.pdf
8. Stock, H. J. in Waston, W. M. (2020) Intruduction to Econometris. https://www.sea-stat.com/wp-content/uploads/2020/08/James-H.-Stock-Mark-W.-Watson-Introduction-to-Econometrics-Global-Edition-Pearson-Education-Limited-2020.pdf (priodbljeno 30.3.2026).
9. Britannica (2026). Cultural globalization. https://www.britannica.com/science/cultural-globalization (pridobljeno 30.3.2026).

10. EEA (2022). Enviromental statement report. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-statement-report-2022. (pridobljeno 31.3.2025)
11. Horbach, J., Rammer, C. in Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact – The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological economics*, *78*, 112-122. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.005 (pridobljeno:8.5.2026)

MODELI POSLOVNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

MODELS OF BUSINESS INFORMATION SYSTEMS

Igor Matanović, magistrant
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
igormatanovic77@yahoo.com

prof. dr. sc. Mahir Zajmović
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
mahir.zajmovic@unvi.edu.ba

Sažetak

Ovaj rad istražuje modele poslovnih informacijskih sustava i njihovu ulogu u suvremenom upravljanju organizacijama. Poslovni informacijski sustavi predstavljaju ključnu komponentu modernih poduzeća, omogućujući učinkovitu obradu podataka, podršku odlučivanju i postizanje konkurentske prednosti. Istraživanje analizira različite modele uključujući sustave za obradu transakcija, sustave za upravljanje informacijama, sustave za podršku odlučivanju te sustave za upravljanje resursima poduzeća. Metodologija obuhvaća sveobuhvatan pregled literature recentnih akademskih izvora i praktičnih studija slučaja. Rezultati pokazuju da integrirani modeli informacijskih sustava značajno poboljšavaju organizacijske performanse, operativnu efikasnost i sposobnosti strateškog odlučivanja. Rad raspravlja o izazovima implementacije, tehnološkim trendovima i budućim smjerovima u razvoju poslovnih informacijskih sustava. Nalazi ukazuju da organizacije koje usvajaju napredne modele informacijskih sustava postižu povećanu produktivnost, bolju alokaciju resursa i poboljšanu tržišnu responsivnost. Studija zaključuje da uspješna implementacija zahtijeva pažljivo planiranje, uključivanje dionika i kontinuiranu prilagodbu tehnološkim inovacijama.

Ključne riječi: *poslovni informacijski sustavi, ERP sustavi, sustavi za upravljanje informacijama, sustavi za podršku odlučivanju, digitalna transformacija*.

Abstract

This paper examines the models of business information systems and their role in contemporary organizational management. Business information systems represent a critical component of modern enterprises, enabling efficient data processing, decision-making support, and competitive advantage. The research analyzes various models including transaction processing systems, management information systems, decision support systems, and enterprise resource planning systems. The methodology encompasses a comprehensive literature review of recent academic sources and practical case studies. Results indicate that integrated information system models significantly improve organizational performance, operational efficiency, and strategic decision-making capabilities. The paper discusses implementation challenges, technological trends, and future directions in business information systems development. Findings suggest that organizations adopting advanced information system models experience enhanced productivity, better resource allocation, and improved market responsiveness. The study

concludes that successful implementation requires careful planning, stakeholder engagement, and continuous adaptation to technological innovations.
Keywords: *business information systems, ERP systems, management information systems, decision support systems, digital transformation*.

1. UVOD

Suvremeno poslovno okruženje karakterizira brza tehnološka transformacija i rastuća potreba za učinkovitim upravljanjem informacijama. Poslovni informacijski sustavi postali su ključna infrastruktura organizacija koje teže postizanju konkurentske prednosti na globalnom tržištu. Kao što Laudon i Laudon (2022) ističu, informacijski sustavi omogućuju prikupljanje, pohranu, obradu i distribuciju podataka potrebnih za operativno funkcioniranje i stratešku navigaciju poduzeća kroz složene tržišne uvjete.

Razvoj informacijske tehnologije tijekom posljednjih desetljeća doveo je do fundamentalnih promjena u načinu na koji organizacije upravljaju svojim poslovnim procesima. Od jednostavnih sustava za obradu transakcija do kompleksnih integriranih rješenja, evolucija poslovnih informacijskih sustava odražava rastući značaj podataka kao strateškog resursa. Vial (2021) naglašava da digitalna transformacija više nije opcija već nužnost za organizacije koje žele ostati relevantne i konkurentne u dinamičnom poslovnom okruženju.

Modeli poslovnih informacijskih sustava predstavljaju teorijske i praktične okvire koji definiraju arhitekturu, funkcionalnost i implementaciju tehnoloških rješenja u poslovnom kontekstu. Razumijevanje različitih modela omogućuje organizacijama da odaberu i prilagode sustave koji najbolje odgovaraju njihovim specifičnim potrebama, operativnim procesima i strateškim ciljevima. Prema istraživanju Schryen i sur. (2021), pravilno implementirani informacijski sustavi mogu značajno poboljšati produktivnost, smanjiti troškove i povećati zadovoljstvo kupaca.

Cilj ovog rada je analizirati glavne modele poslovnih informacijskih sustava, istražiti njihove karakteristike, prednosti i ograničenja te ispitati kako različiti modeli utječu na organizacijski učinak. Rad će također razmotriti trenutne trendove i buduće smjerove u razvoju poslovnih informacijskih sustava, uključujući utjecaj novih tehnologija kao što su umjetna inteligencija, računalstvo u oblaku i Internet stvari.

2. TEORIJSKA I KONCEPTUALNA OSNOVA

2.1. Definicija i komponente poslovnih informacijskih sustava

Poslovni informacijski sustav definira se kao organizirana kombinacija ljudi, hardvera, softvera, komunikacijskih mreža i podatkovnih resursa koji prikupljaju, transformiraju i distribuiraju informacije unutar organizacije (Laudon i Laudon, 2022). Sustav integrira tehnološke komponente s poslovnim procesima kako bi podržao operativne aktivnosti, upravljačko odlučivanje i strateško planiranje. Stair i Reynolds (2022) naglašavaju da temeljne komponente uključuju infrastrukturu informacijske tehnologije, aplikativni softver, baze podataka, mrežne resurse i ljudske resurse koji upravljaju i koriste sustav.

Informacijski sustavi ne funkcioniraju izolirano već predstavljaju integralni dio organizacijske strukture. Oni podržavaju osnovne poslovne funkcije kao što su financije, računovodstvo, proizvodnja, marketing i upravljanje ljudskim resursima. Kroz prikupljanje i analizu podataka iz različitih izvora, ovi sustavi stvaraju informacijsku osnovu za donošenje odluka na svim organizacijskim razinama.

2.2. Evolucija poslovnih informacijskih sustava

Razvoj poslovnih informacijskih sustava može se pratiti kroz nekoliko razvojnih faza. Prve generacije sustava fokusirale su se na automatizaciju rutinskih transakcijskih procesa, omogućavajući bržu i precizniju obradu velikih količina podataka. Uvođenje mainframe računala šezdesetih godina prošlog stoljeća označilo je početak sustavne primjene računalnih tehnologija u poslovanju.

Sedamdesete i osamdesete godine donijele su razvoj sustava za upravljanje bazama podataka i distribuirane arhitekture koje su omogućile decentralizaciju obrade informacija. Devedesete godine obilježila je pojava integriranih sustava za upravljanje resursima poduzeća koji su povezali različite poslovne funkcije u jedinstvene platforme. Kao što O'Brien i Marakas (2023) napominju, dvadeset prvo stoljeće svjedoči ubrzanoj digitalizaciji, razvoju cloud computing rješenja i sve većoj primjeni naprednih analitičkih alata i umjetne inteligencije.

2.3. Klasifikacija informacijskih sustava prema organizacijskim razinama

Informacijski sustavi mogu se klasificirati prema organizacijskim razinama koje podržavaju. Na operativnoj razini nalaze se sustavi za obradu transakcija koji podržavaju svakodnevne poslovne aktivnosti kao što su prodaja, nabava i proizvodnja. Ovi sustavi karakterizira visoka učestalost transakcija, strukturirani podaci i rutinske procedure.

Na razini menadžmenta srednjeg sloja nalaze se sustavi za upravljanje informacijama koji pružaju periodične izvještaje i analize potrebne za taktičko planiranje i kontrolu poslovnih operacija. Sustavi za podršku odlučivanju na ovoj razini pomažu menadžerima u analizi specifičnih problema i donošenju informiranih odluka kroz interaktivne alate i modele.

Na strateškoj razini top menadžmenta koriste se izvršni informacijski sustavi koji pružaju agregiranu informacijsku podršku za dugoročno strateško planiranje. Ovi sustavi integriraju eksterne i interne podatke kako bi omogućili procjenu tržišnih trendova, konkurentskog okruženja i strateških prilika.

3. METODOLOGIJA

Istraživanje je provedeno kroz sistematski pregled literature i analizu relevantnih znanstvenih radova objavljenih u posljednjih pet godina. Pretraživanje literature obavljeno je kroz akademske baze podataka uključujući Web of Science, Scopus i Google Scholar, koristeći ključne pojmove kao što su business information systems, enterprise systems, digital transformation i information system models.

Kriteriji za uključivanje izvora bili su relevantnost za temu istraživanja, znanstvena kvaliteta publikacija te temporalna aktualnost. Prednost je dana radovima objavljenim u priznatim međunarodnim časopisima s recenzijom te knjigama renomiranih izdavača. Analiza je obuhvatila teorijske koncepte, empirijske studije i praktične primjere implementacije različitih modela poslovnih informacijskih sustava.

Metodološki pristup kombinira kvalitativnu analizu literature s komparativnom analizom različitih modela informacijskih sustava. Kroz sintezu teorijskih spoznaja i praktičnih uvida, istraživanje nastoji pružiti sveobuhvatan pregled trenutnog stanja i budućih pravaca razvoja poslovnih informacijskih sustava. Analiza uključuje identifikaciju ključnih karakteristika, prednosti i izazova povezanih s različitim modelima sustava.

4. REZULTATI

4.1. Sustavi za obradu transakcija (TPS)

Sustavi za obradu transakcija predstavljaju temelj operativnog funkcioniranja organizacija i podržavaju rutinske poslovne transakcije kao što su naručivanje, prodaja, naplaćivanje i vođenje evidencija. Ovi sustavi karakteriziraju visoka brzina obrade, pouzdanost i kapacitet za rukovanje velikim količinama strukturiranih podataka. Prema Stair i Reynolds (2022), TPS sustavi omogućuju automatizaciju ponavljajućih procesa i osiguravaju konzistentnost podataka kroz cijelu organizaciju.

Najvažnije karakteristike TPS sustava uključuju obradu u stvarnom vremenu ili grupnu obradu transakcija, validaciju podataka prije spremanja te generiranje detaljnih izvještaja o transakcijama. Primjeri primjene uključuju point-of-sale sustave u maloprodaji, bankomatske sustave u financijskim institucijama te sustave za rezervaciju u hotelima i aviokompanijama. Istraživanja pokazuju da učinkoviti TPS sustavi izravno doprinose operativnoj izvrsnosti i zadovoljstvu kupaca.

4.2. Sustavi za upravljanje informacijama (MIS)

Sustavi za upravljanje informacijama transformiraju operativne podatke iz TPS sustava u strukturirane izvještaje koji podržavaju taktičko planiranje i kontrolu. MIS sustavi pružaju menadžerima periodične izvještaje o performansama, odstupanjima od planova i ključnim pokazateljima uspješnosti. Laudon i Laudon (2022) ističu da ovi sustavi omogućuju praćenje proračuna, analizu prodaje po regijama ili proizvodima te procjenu produktivnosti poslovnih procesa.

Karakteristične funkcionalnosti MIS sustava uključuju generiranje standardiziranih izvještaja, analizu trendova, usporedbu stvarnih i planiranih rezultata te vizualizaciju podataka kroz grafikone i tablice. MIS sustavi integriraju podatke iz različitih funkcionalnih područja kako bi pružili holistički pogled na organizacijske performanse. Kao što Mikalef i sur. (2022) potvrđuju, organizacije koje učinkovito koriste MIS sustave postižu bolje rezultate u upravljanju resursima i operativnoj efikasnosti.

4.3. Sustavi za podršku odlučivanju (DSS)

Sustavi za podršku odlučivanju predstavljaju napredne analitičke alate koji pomažu menadžerima u rješavanju polustrukturiranih i nestrukturiranih problema. DSS sustavi kombiniraju podatke, analitičke modele i korisničko sučelje kako bi omogućili interaktivno istraživanje alternativa i procjenu posljedica različitih odluka. Za razliku od MIS sustava koji pružaju standardizirane izvještaje, DSS sustavi nude fleksibilnost i mogućnost analize what-if scenarija (O'Brien i Marakas, 2023).

Tipične komponente DSS sustava uključuju bazu podataka koja sadrži relevantne interne i eksterne informacije, bazu modela sa statističkim i financijskim modelima te korisničko sučelje koje omogućuje jednostavnu interakciju. Primjene DSS sustava obuhvaćaju financijsko planiranje, analizu profitabilnosti proizvoda, upravljanje inventarom te procjenu investicijskih projekata. Tallon i sur. (2022) ističu da DSS sustavi značajno poboljšavaju kvalitetu odlučivanja kroz sistematizirano razmatranje relevantnih faktora.

4.4. Izvršni informacijski sustavi (EIS)

Izvršni informacijski sustavi dizajnirani su za potrebe top menadžmenta i pružaju agregiranu informacijsku podršku za strateško planiranje i nadzor ukupnih organizacijskih performansi. EIS sustavi karakterizira jednostavnost korištenja, vizualna prezentacija ključnih pokazatelja i mogućnost drill-down analize za detaljnije istraživanje pojedinih područja. Ovi sustavi integriraju podatke iz internih sustava s eksternim tržišnim podacima kako bi omogućili sveobuhvatnu procjenu organizacijske pozicije.

Funkcionalnosti EIS sustava uključuju nadzorne ploče s grafičkim prikazima kritičnih pokazatelja, alerte za značajna odstupanja, pristup industrijskim izvještajima i vijestima te mogućnost praćenja strateških inicijativa. EIS sustavi omogućuju top menadžmentu brz pristup relevantnim informacijama bez potrebe za detaljnim poznavanjem tehničkih aspekata sustava. Studije pokazuju da EIS sustavi doprinose bržem reagiranju na tržišne promjene i boljem usklađivanju operativnih aktivnosti sa strateškim ciljevima.

4.5. Sustavi za upravljanje resursima poduzeća (ERP)

Sustavi za upravljanje resursima poduzeća predstavljaju integrirane softverske platforme koje povezuju sve ključne poslovne funkcije u jedinstvenu bazu podataka i unificirane poslovne procese. ERP sustavi omogućuju protok informacija između različitih odjela, eliminiraju redundanciju podataka i osiguravaju konzistentnost informacija kroz cijelu organizaciju. Vodeći ERP sustavi kao što su SAP, Oracle i Microsoft Dynamics nude modularnu strukturu koja pokriva područja financija, prodaje, nabave, proizvodnje, skladištenja i ljudskih resursa.

Implementacija ERP sustava donosi značajne prednosti kao što su poboljšana vidljivost poslovanja, standardizacija procesa i bolja analitika podataka. Ipak, radi se o kompleksnim i skupim projektima koji zahtijevaju pažljivo planiranje i obuku zaposlenika (Alshawi i sur., 2022). Uspješna implementacija može povećati produktivnost i do trideset posto.

Moderni ERP sustavi evoluiraju prema cloud-based modelima koji nude veću fleksibilnost, niže početne investicije i lakše održavanje. Prema Ross i sur. (2022), integracija s naprednim tehnologijama kao što su umjetna inteligencija, strojno učenje i Internet stvari omogućava dodatne funkcionalnosti kao što su prediktivno održavanje, automatizirana analiza podataka i optimizacija lanaca opskrbe.

4.6. Sustavi za upravljanje odnosima s kupcima (CRM)

Sustavi za upravljanje odnosima s kupcima fokusiraju se na sve aspekte interakcije organizacije s postojećim i potencijalnim kupcima. CRM sustavi integriraju podatke o kupcima iz različitih točaka kontakta uključujući prodajne odjele, korisničku podršku, marketing kampanje i web stranice. Cilj je stvoriti cjelovit pogled na svakog kupca što omogućuje personaliziranu komunikaciju i poboljšano korisničko iskustvo.

Funkcionalnosti CRM sustava obuhvaćaju upravljanje prodajnim prilikama, automatizaciju marketinga, servisnu podršku kupaca, analizu kupovnih obrazaca te segmentaciju kupaca. Vodeća CRM rješenja kao što su Salesforce, HubSpot i Microsoft Dynamics 365 nude cloud-based platforme s naprednim analitičkim mogućnostima. Istraživanja potvrđuju da organizacije koje učinkovito implementiraju CRM sustave postižu povećanje stope zadržavanja kupaca, veće prihode po kupcu i poboljšanu lojalnost kupaca.

4.7. Sustavi za upravljanje lancem opskrbe (SCM)

Sustavi za upravljanje lancem opskrbe optimiziraju protok materijala, informacija i financijskih sredstava od dobavljača, kroz proizvodnju, do krajnjih kupaca. SCM sustavi omogućuju koordinaciju aktivnosti između različitih partnera u lancu vrijednosti, smanjuju zalihe, ubrzavaju cikluse isporuke i poboljšavaju predviđanje potražnje. Ključne funkcionalnosti uključuju planiranje potražnje, upravljanje inventarom, transport i logistiku, upravljanje skladištem te praćenje performansi dobavljača.

Napredni SCM sustavi koriste prediktivnu analitiku i umjetnu inteligenciju za optimizaciju ruta isporuke, predviđanje poremećaja u opskrbi i automatizaciju odluka o naručivanju. Integracijom s IoT senzorima, organizacije mogu pratiti lokaciju i stanje robe u stvarnom vremenu. Studije pokazuju da učinkoviti SCM sustavi rezultiraju smanjenjem operativnih troškova, poboljšanom dostupnosti proizvoda i boljom sposobnošću odgovora na promjenjive zahtjeve tržišta.

5. RASPRAVA

5.1. Komparativna analiza modela informacijskih sustava

Različiti modeli poslovnih informacijskih sustava služe specifičnim organizacijskim potrebama i razinama odlučivanja. TPS sustavi predstavljaju operativnu osnovu bez koje višerazinske informacijske arhitekture ne mogu funkcionirati, dok MIS sustavi transformiraju operativne podatke u korisne upravljačke informacije. DSS i EIS sustavi pružaju napredne analitičke mogućnosti za složenije odluke i strateško planiranje.

Integrirana rješenja kao što su ERP sustavi nude sveobuhvatan pristup spajanjem različitih funkcionalnih područja, dok specijalizirani sustavi kao što su CRM i SCM fokusiraju se na specifične poslovne domene. Odluka o izboru modela ovisi o veličini organizacije, industriji, poslovnim procesima i strateškim prioritetima. Westerman i sur. (2022) naglašavaju da manje organizacije često započinju s osnovnim TPS i MIS sustavima, postupno dodajući složenije komponente kako rastu njihove potrebe i resursi.

U svrhu preglednije usporedbe, Tablica 1 prikazuje glavne karakteristike analiziranih modela informacijskih sustava.

Tablica 1. Komparativni pregled glavnih modela poslovnih informacijskih sustava

Model	Organizacijska razina	Glavna svrha	Tip podataka	Korisnici	Primjeri
TPS	Operativna	Obrada rutinskih transakcija	Strukturirani, visoki volumen	Operativno osoblje	POS sustavi, bankomati
MIS	Srednji menadžment	Izvještavanje i taktičko planiranje	Agregirani, periodični	Menadžeri odjela	Izvještaji prodaje, analize proračuna
DSS	Srednji i viši menadžment	Podrška polustrukturiranim odlukama	Analitički, what-if modeli	Analitičari, menadžeri	Fin. planiranje, analiza investicija
EIS	Top menadžment	Strateško planiranje i nadzor	Agregirani, interni i eksterni	Izvršni direktori (C-level)	Nadzorne ploče, KPI prikazi
ERP	Sve razine	Integracija svih poslovnih funkcija	Integrirani, cijela organizacija	Svi zaposlenici	SAP, Oracle, MS Dynamics
CRM	Operativna i taktička	Upravljanje odnosima s kupcima	Podaci o kupcima	Prodajni timovi, marketing	Salesforce, HubSpot
SCM	Operativna i taktička	Optimizacija lanca opskrbe	Logistički, prediktivni	Logističari, menadžeri nabave	Oracle SCM, SAP SCM

Trend je prema sve većoj integraciji različitih modela u koherentne ekosustave koji omogućuju protok podataka između svih razina i funkcija organizacije. Cloud computing i API tehnologije olakšavaju integraciju različitih sustava i omogućuju organizacijama da grade fleksibilne arhitekture prilagođene njihovim specifičnim potrebama.

5.2. Izazovi implementacije

Implementacija poslovnih informacijskih sustava predstavlja značajan organizacijski izazov koji nadilazi tehničke aspekte. Glavni izazovi uključuju visoke troškove inicijalne investicije, prilagodbu poslovnih procesa, otpor zaposlenika i kompleksnost integracije s postojećim sustavima. Sebastian i sur. (2021) ističu da znatan udio implementacija ne postiže očekivane ciljeve zbog neadekvatnog planiranja ili nedovoljne podrške menadžmenta.

Upravljanje promjenama predstavlja kritični faktor uspjeha implementacije informacijskih sustava. Zaposlenici moraju razumjeti prednosti novog sustava, biti adekvatno obučeni i uključeni u proces implementacije. Komunikacija, participacija i kontinuirana podrška ključni

su za prevladavanje otpora i osiguranje prihvaćanja sustava. Kako Guinan i sur. (2022) ističu, organizacije koje tretiraju implementaciju kao tehnološki projekt umjesto organizacijske transformacije suočavaju se s većim rizikom neuspjeha.

Dodatni izazov predstavlja održavanje sigurnosti i privatnosti podataka u sve složenijim i povezanijim sustavima. Regulatorni zahtjevi kao što je GDPR nameću stroge obveze zaštite osobnih podataka što zahtijeva odgovarajuće tehničke i organizacijske mjere. Organizacije moraju balansirati između potrebe za pristupačnošću podataka i imperativa njihove zaštite.

5.3. Buduće tendencije i razvoj

Razvoj poslovnih informacijskih sustava usmjeren je prema većoj inteligenciji, automatizaciji i personalizaciji. Umjetna inteligencija i strojno učenje sve se više integriraju u poslovne sustave, donoseći prediktivne uvide i automatizaciju rutinskih zadataka, uključujući chatbotove i robotic process automation (Davenport i Ronanki, 2023).

Cloud computing nastavlja revolucionizirati način na koji organizacije implementiraju i koriste informacijske sustave. Software-as-a-Service modeli omogućuju pristup naprednim funkcionalnostima bez potrebe za velikim kapitalnim investicijama u infrastrukturu. Prema Helo i Hao (2022), hibridna i multi-cloud strategije postaju norma, kombinirajući prednosti privatnih i javnih cloud okruženja.

Internet stvari povezuje fizičke uređaje s informacijskim sustavima, stvarajući nove mogućnosti za praćenje operacija u stvarnom vremenu, prediktivno održavanje i optimizaciju procesa. Blockchain tehnologija nudi potencijal za sigurnije i transparentnije transakcije, posebno u lancu opskrbe i financijskim aplikacijama. Edge computing omogućuje obradu podataka bliže izvoru, smanjujući latenciju i optimizirajući protok podataka.

Analitika velikih podataka i poslovnu inteligenciju evoluiraju prema self-service modelima gdje korisnici mogu samostalno stvarati izvještaje i analize bez potrebe za tehničkom podrškom. Kao što Ranjan i Foropon (2021) naglašavaju, augmented analytics koristi umjetnu inteligenciju za automatsko otkrivanje obrazaca, anomalija i uvida, demokratizirajući pristup naprednoj analitici kroz sve razine organizacije.

6. ZAKLJUČAK

Poslovni informacijski sustavi predstavljaju kritičnu infrastrukturu suvremenih organizacija, omogućujući efikasno upravljanje informacijama, podršku odlučivanju i postizanje konkurentskih prednosti. Različiti modeli sustava, od operativnih TPS sustava do strateških EIS i integriranih ERP platformi, služe specifičnim organizacijskim potrebama i razinama odlučivanja. Uspješna implementacija zahtijeva holistički pristup koji uključuje tehnološke aspekte, organizacijske procese i ljudske faktore.

Istraživanje je pokazalo da organizacije koje učinkovito implementiraju i koriste poslovne informacijske sustave postižu značajna poboljšanja u produktivnosti, operativnoj efikasnosti i sposobnosti odgovora na tržišne promjene. Međutim, implementacija nije bez izazova, uključujući visoke troškove, kompleksnost integracije i otpor prema promjenama. Kao što

Warner i Wäger (2023) ističu, ključni faktori uspjeha uključuju jasnu strategiju, podršku top menadžmenta, adekvatnu obuku zaposlenika i učinkovito upravljanje promjenama.

Budućnost poslovnih informacijskih sustava obilježavat će daljnja integracija naprednih tehnologija kao što su umjetna inteligencija, Internet stvari i blockchain. Cloud computing i API ekonomija omogućuju fleksibilnije i skalabilnije arhitekture, dok se fokus pomiče prema personaliziranim, inteligentnim sustavima koji autonomno uče i prilagođavaju se potrebama organizacije. Prema Porter i Heppelmann (2023), organizacije koje proaktivno usvajaju nove tehnologije i kontinuirano prilagođavaju svoje informacijske sustave bit će bolje pozicionirane za uspjeh u sve digitalnijem poslovnom okruženju.

Zaključno, poslovni informacijski sustavi više nisu samo alat za podršku poslovanja već strateški resurs koji fundamentalno oblikuje način na koji organizacije funkcioniraju, donose odluke i stvaraju vrijednost. Investicije u informacijske sustave trebaju biti usklađene s poslovnom strategijom, a njihova implementacija tretirana kao kontinuirani proces organizacijskog razvoja i transformacije. Organizacije koje uspješno integriraju tehnologiju, procese i ljude kroz učinkovite modele informacijskih sustava imat će odlučujuću prednost u dinamičnom i competitive poslovnom okruženju dvadeset prvog stoljeća.

LITERATURA

1. Alshawi, S., Themistocleous, M. & Almadani, R. (2022). Enterprise systems and digital transformation: A critical review. International Journal of Information Management, 63, 102452.
2. Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A. & Venkatraman, N. (2023). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 47(2), 641-668.
3. Chae, B., Olson, D. & Sheu, C. (2021). The impact of supply chain analytics on operational performance: A resource-based view. International Journal of Production Research, 59(5), 1423-1441.
4. Davenport, T. H. & Ronanki, R. (2023). Artificial intelligence for the real world: Don't start with moon shots. Harvard Business Review, 101(1), 108-116.
5. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Grover, P., Abbas, R. & Wade, M. (2022). Climate change and COP26: Are digital technologies and information management part of the problem or the solution? International Journal of Information Management, 62, 102456.
6. Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2021). Embracing digital technology: A new strategic imperative. MIT Sloan Management Review, 62(2), 1-12.
7. Gartner, Inc. (2023). Top strategic technology trends for 2024. https://www.gartner.com/en/information-technology, pristupljeno 15.10.2024.
8. Guinan, P. J., Parise, S. & Langowitz, N. (2022). Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation. Business Horizons, 65(6), 717-727.
9. Helo, P. & Hao, Y. (2022). Cloud manufacturing system for sheet metal processing. Production Planning & Control, 33(1), 21-33.
10. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2021). Achieving digital maturity. MIT Sloan Management Review and Deloitte, 59(1), 1-29.

11. Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2022). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.). Boston: Pearson Education.
12. Lee, J., Bagheri, B. & Kao, H. A. (2023). A cyber-physical systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters, 3, 18-23.
13. Liere-Netheler, K., Packmohr, S. & Vogelsang, K. (2021). Drivers of digital transformation in manufacturing. Hawaii International Conference on System Sciences, 4321-4330.
14. Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G. & Krogstie, J. (2022). The role of information governance in big data analytics driven innovation. Information & Management, 59(7), 103361.
15. Müller, O., Fay, M. & Brocke, J. (2021). The effect of big data and analytics on firm performance: An econometric analysis considering industry characteristics. Journal of Management Information Systems, 35(2), 488-509.
16. O'Brien, J. A. & Marakas, G. M. (2023). Management Information Systems (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
17. Pappas, I. O., Mikalef, P., Giannakos, M. N., Krogstie, J. & Lekakos, G. (2022). Big data and business analytics ecosystems: Paving the way towards digital transformation and sustainable societies. Information Systems and e-Business Management, 20(3), 479-491.
18. Porter, M. E. & Heppelmann, J. E. (2023). How smart, connected products are transforming companies. Harvard Business Review, 101(10), 96-114.
19. Ranjan, J. & Foropon, C. (2021). Big data analytics in building the competitive intelligence of organizations. International Journal of Information Management, 56, 102231.
20. Ross, J. W., Beath, C. M. & Mocker, M. (2022). Designed for Digital: How to Architect Your Business for Sustained Success. Cambridge: MIT Press.
21. Schryen, G., Benlian, A., Rowe, F., Shirish, A. & Sarker, S. (2021). A comprehensive meta-analysis of the value of IT. Information & Management, 58(1), 103292.
22. Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G. & Fonstad, N. O. (2021). How big old companies navigate digital transformation. MIS Quarterly Executive, 20(3), 197-213.
23. Singh, A. & Hess, T. (2023). How Chief Digital Officers promote the digital transformation of their companies. MIS Quarterly Executive, 22(1), 1-17.
24. Stair, R. M. & Reynolds, G. W. (2022). Principles of Information Systems (14th ed.). Boston: Cengage Learning.
25. Tallon, P. P., Queiroz, M., Coltman, T. & Sharma, R. (2022). Business process and information technology alignment: Construct conceptualization, empirical illustration, and directions for future research. Journal of the Association for Information Systems, 23(3), 563-589.
26. Teece, D. J. (2021). Business models and dynamic capabilities. Long Range Planning, 54(4), 102389.
27. Tiwana, A. (2022). Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy (2nd ed.). Amsterdam: Morgan Kaufmann.
28. Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144.

29. Warner, K. S. & Wäger, M. (2023). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. Long Range Planning, 52(3), 326-349.
30. Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2022). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation (2nd ed.). Boston: Harvard Business Review Press.

CLEAN LABEL KONCEPT: UTICAJ TRANSPARENTNOSTI NA PERCEPCIJU KVALITETA I POVERENJE POTROŠAČA

THE CLEAN LABEL CONCEPT: IMPACT OF TRANSPARENCY ON PERCEIVED QUALITY AND CONSUMER TRUST

Anđela Matković, MSc
Visoka škola modernog biznisa, Beograd

prof. dr Goran Dašić
Visoka škola modernog biznisa, Beograd
goran.dasic@mbs.edu.rs

Sažetak
Koncept clean label predstavlja relativno nov, ali rastući trend u prehrambenoj industriji. Sam termin clean label nije zakonski definisan i nema preciznu definiciju, ali ga mnogi interpretiraju kao revoluciju u prehrambenom i marketinškom sektoru. Ovaj trend se zasniva na pojednostavljenju formulacija i receptura, jasnom i transparentnom obeležavanju proizvoda, kao i iskrenoj komunikaciji sa potrošačima. Cilj ovog rada je analiza clean label koncepta iz marketinške perspektive, njegovog rasta na globalnom i domaćem tržištu, sa fokusom na obeležavanje proizvoda, percepciju potrošača, uticaj na poverenje potrošača i izgradnju dugoročnog odnosa sa brendom. Istraživanje će se bazirati na trenutno dostupnim podacima.
Poseban naglasak je stavljen na atribute clean label koncepta, kao što su transparentnost, tačnost, pouzdanost, doslednost i iskrenost, sa osvrtom na načine na koje kompanije komuniciraju vrednosti clean label pristupa, kao i na ulogu marketinga u prenošenju ovih vrednosti potrošačima.
Ključne reči: *Clean label, obeležavanje proizvoda, transparentnost, poverenje potrošača.*

Abstract
The clean label concept represents a relatively new, yet growing trend in the food industry. The term clean label itself is not legally defined and does not have a precise definition however, it is often interpreted as a revolution in both the food and marketing sectors. This trend is based on the simplification of formulations and recipes, clear and transparent product labeling, as well as honest communication with consumers. The aim of this paper is to analyze the clean label concept from a marketing perspective, its growth in both global and domestic markets, with a focus on product labeling, consumer perception, the impact on consumer trust, and the development of long-term relationships with the brand. The research will be based on currently available data. Particular emphasis is placed on the attributes of the clean label concept, such as transparency, accuracy, reliability, consistency, and honesty, with reference to the ways in which companies communicate the values of the clean label approach, as well as the role of marketing in conveying these values to consumers.
Keywords: *Clean label, product labeling, transparency, consumer trust*.

1. UVOD

U poslednjih nekoliko godina, brojni incidenti povezani sa bezbednošću hrane značajno su doprineli rastu zabrinutosti i svesti potrošača u vezi sa poreklom, sastavom i načinom proizvodnje prehrambenih proizvoda. Takođe prisustvo različitih veštačkih sastojaka, aditiva i boja u hrani, se kroz brojne studije često dovode u vezu sa različitim negativnim posledicama na zdravlje. U skladu sa tim i Evropska agencija za bezbednost hrane (EFSA, 2020) preporučuje ograničavanje unosa aditiva, dok svetska zdravstvena organizacija (WHO, 2015) savetuje smanjenje konzumacije ultraprocesirane hrane sa akcentom na povećanje unosa svežih, minimalno obrađenih proizvoda radi očuvanja zdravlja. Stoga savremeni potrošači sve više obraćaju pažnju na zdrave životne stilove i prehrambene navike, tražeći prirodne i organske proizvode, manje prerađenu hranu i proizvode koji su bez negativno ocenjenih sastojaka (Nachay, 2022).

Upravo u ovakvim uslovima rastuće potražnje proizvoda koji se percipiraju kao „čistiji“ jedan nov koncept pronalazi svoje mesto. Clean label koncept obuhvata više faktora, uključujući pitanja zaštite životne sredine i održivosti, zdravstvene brige, skepticizam prema određenim sastojcima i nedostatak poverenja u prehrambenu industriju i regulativu (Asioli i sar., 2017). U savremenim tržišnim uslovima, ovaj koncept dobija poseban značaj u marketingu, s obzirom na to da potrošači sve više zahtevaju jasne informacije, odgovornost i transparentnost od brendova.

Iako se koncept clean label proizvoda sve intenzivnije istražuje u savremenoj naučnoj literaturi, dosadašnja istraživanja dominantno su usmerena na sastav proizvoda i zdravstvene benifite po potrošača, dok je uloga transparentnosti kao ključnog mehanizma koji povezuje označavanje proizvoda sa percepcijom kvaliteta i poverenjem potrošača i dalje nedovoljno istražena. Posebno je ograničen broj radova koji ovaj odnos posmatraju iz perspektive marketing komunikacije i tržišta u razvoju. U tom kontekstu, javlja se potreba za sagledavanjem transparentnosti kao centralnog elementa clean label koncepta i njenog uticaja na formiranje poverenja potrošača.

Metodološki pristup ovog rada ima konceptualni karakter i zasniva se na analizi sekundarnih izvora, uključujući relevantnu naučnu i stručnu literaturu, kao i dostupna industrijska istraživanja i statističke podatke. U tom smislu, je usmeren na teorijsku interpretaciju i sistematizaciju postojećih saznanja o odnosu između transparentnosti, percepcije kvaliteta i poverenja potrošača u kontekstu clean label koncepta.

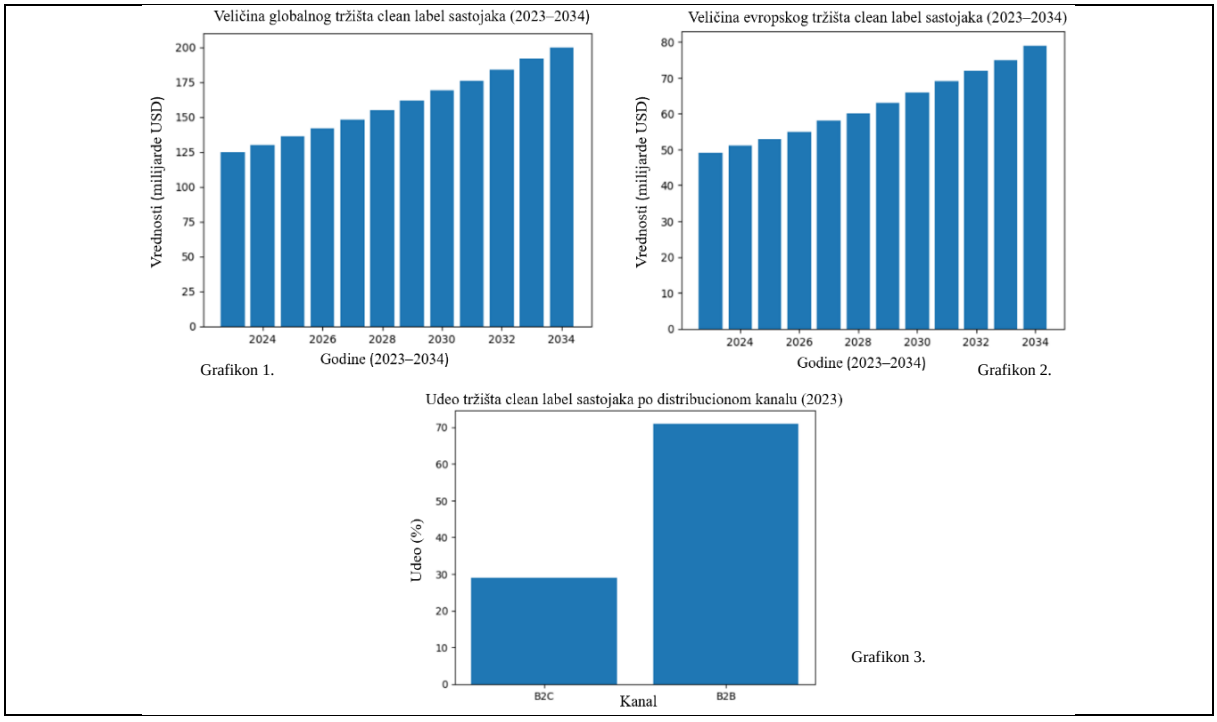
2. RAST I ZNAČAJ CLEAN LABEL TRENDA

Sam razvoj trenda clean label proizvoda prvenstveno je podstaknut zabrinutošću za zdravlje, skepticizmom prema određenim sastojcima, strahom od savremenih tehnologija u proizvodnji hrane, kao i nedostatkom poverenja u regulatorne sisteme (Asioli i sar., 2017). Iako koncept clean label proizvoda još uvek nije regulatorno uređen niti poseduje univerzalno prihvaćenu, standardizovanu ili zakonski definisanu definiciju, zbog čega predstavlja subjektivan pojam kako za potrošače, tako i za prehrambene kompanije (Charis, 2022). Subjektivno posmatrano, clean label proizvode karakteriše jednostavna i kratka lista sastojaka koja je potrošačima lako

razumljiva, bez veštačkih ili hemijski zvučećih supstanci, te se sastoji od sastojaka koji se obično nalaze u domaćinstvu, odnosno takozvanih „kuhinjskih sastojaka“ (Asioli i sar., 2017). Drugi autori naglašavaju odsustvo sastojaka koji se negativno percipiraju (npr. alergeni i aditivi), kao i prisustvo sastojaka koji se smatraju jednostavnim, bezbednim i prirodnim (Aschemann-Witzel i sar., 2019). Pored toga, koncept clean label proširen je i na proizvode sa smanjenim sadržajem šećera, natrijuma i masti... (Hutt i Sloan, 2015).

Globalno tržište clean label sastojaka beleži stabilan rast u periodu 2023–2034, uz značajno učešće Evrope i dominantnu B2B distribuciju, što potvrđuje snažan razvoj ovog segmenta prehrambene industrije, prikazano na slici 1 koja objedinjuje tri grafikona. (Precedence Research, 2024). Grafikon 1 upravo prikazuje kontinuiran i stabilan rast globalnog tržišta. Dok je stabilan rast evropskog tržišta clean label sastojaka u posmatranom periodu prikazan na grafikonu 2. Pri čemu se vrednost globalnog tržišta povećava sa približno 125 milijardi USD u 2024. godini na oko 200 milijardi USD do 2034. godine. Sličan trend rasta prisutan je i na evropskom tržištu, gde se vrednost povećava sa oko 50 na gotovo 80 milijardi USD. Pored toga grafikon 3 prikazuje distribucione kanale koji ukazuju na dominantno učešće B2B segmenta, koji čini približno 70% ukupnog tržišta, u odnosu na B2C kanal sa oko 30%. Ovi podaci potvrđuju da clean label koncept ne predstavlja samo kratkoročni trend već dugoročni razvojni pravac kako prehrambene industrije, tako i ključni element diferencijacije i dugoročne održivosti brendova i kompanija.

Slika 1. Projekcija rasta globalnog i evropskog tržišta clean label sastojaka u razdoblju 2024-2033



Izvor: Precedence Research (2024), Clean Label Ingredients Market Revenue to Attain USD 90.91 Bn by 2033.

3. KONCEPT CLEAN LABEL PROIZVODA I PERCEPCIJA POTROŠAČA

U kontekstu trenda clean label proizvoda, percepcija potrošača predstavlja ključni faktor njihove rastuće popularnosti. Iako su briga o zdravlju, bezbednosti hrane i zaštiti životne sredine inicijalni pokretači razvoja ovog koncepta, njegova najveća prednost ogleda se u načinu komunikacije sa potrošačima, odnosno u jasnom, transparentnom i jednostavnom predstavljanju proizvoda na samoj ambalaži. Polazeći od ove pretpostavke da savremeni potrošači sve više vrednuju ovakav tip komunikacije i jasne informacije o sastavu, poreklu i načinu proizvodnje hrane, istraživanja razmatraju clean label koncept kao integrativni pristup koji objedinjuje transparentnost, brigu o zdravlju i odgovornost prema životnoj sredini. (Asioli i sar., 2017).

Clean label proizvodi omogućavaju potrošačima brzu i intuitivnu interpretaciju informacija, povezujući vidljive oznake sa poželjnim, ali neposredno nevidljivim karakteristikama, poput kvaliteta, prirodnosti i zdravstvene ispravnosti proizvoda. Stoga se može zaključiti da, iako deo potrošača kupovinom clean label proizvoda nastoji da postigne pozitivne ciljeve, značajan deo motivacije proizlazi iz potrebe za izbegavanjem potencijalnih rizika ili sastojaka... U tom kontekstu, uspeh savremene prehrambene industrije i marketing strategija sve više zavisi od sposobnosti kompanija da na verodostojan i razumljiv način komuniciraju vrednosti clean label proizvoda. Što podrazumeva odabir odgovarajućih tvrdnji ili vizuelnih elemenata koji bi potencijalno mogli da motivišu i privuku pažnju potencijalnih novih potrošača.

4. ATRIBUTI CLEAN LABEL PROIZVODA – TRANSPARENTNOST, TAČNOST, POUZDANOST, DOSLEDNOST I ISKRENOST

Kako su savremeni potrošači informisaniji nego ikada ranije, imaju pristup ogromnoj količini informacija, ova povećana informisanost pomerila je prioritete potrošača ka etičkim pitanjima, čineći transparentnost, iskrenost, pouzdanost, doslednost i iskrenost ključnim komponentama poverenja. U tom kontekstu, clean label trend objedinjuje sve ove principe. Ovaj trend zasniva se na ideji da sve informacije o proizvodu treba da budu transparentne potrošačima, kao i da te informacije moraju biti tačne, dosledne, pouzdane i iskrene (Asioli et al., 2017). Jedan od najvažnijih segmenata clean label pristupa jeste da sve navedene informacije budu predstavljene na jednostavan i razumljiv način, a u određenim slučajevima i potkrepljene dokazima.

Iako je koncept clean label prevashodno nastao kao pokušaj pojašnjenja pravno neodređenog pojma „prirodno“, vremenom je postao prepoznat kao posebna kategorija tvrdnji na deklaracijama pakovanih proizvoda (Hutt i Sloan, 2015). Rana istraživanja identifikovala su nekoliko ključnih atributa povezanih sa ovim konceptom, poput jednostavnijih i kraćih lista sastojaka sa lako prepoznatljivim komponentama (Melissa, 2017). Označavanje clean label proizvoda najčešće se zasniva na komunikacionim tvrdnjama koje su jasno vidljive na ambalaži, kao što su: „bez konzervansa“, „bez veštačkih boja i aroma“, „samo prirodni sastojci“ ili „free-from“ tvrdnje. Takav način označavanja omogućava potrošačima jednostavno razumevanje sastava proizvoda i donošenje brzih kupovnih odluka, čak i bez detaljnog nutricionističkog znanja. (IFIC, 2016). Pored toga, pojedina istraživanja ukazuju da značenje

pojma „čisto“ ne zavisi isključivo od sastojaka ili deklaracije, već i od praksi duž celokupnog lanca snabdevanja, uključujući nabavku sirovina, pakovanje i smanjenje otpada hrane (CSPI, 2020)

Kada je reč o doslednosti i iskrenosti u kontekstu clean label trenda, važno je naglasiti da i neki veliki brendovi koji sami po sebi ne pripadaju u potpunosti clean label kategoriji ipak koriste određene principe clean label komunikacije kako bi unapredili odnos sa potrošačima. Jedan od primera je Ferrero, koji svojim potrošačima omogućava pristup informacijama o poreklu i načinu uzgoja pojedinih sastojaka koji se koriste u njihovim proizvodima. Na taj način kompanija naglašava transparentnost i iskrenost u određenim segmentima proizvodnje. Iako sam proizvod možda ne ispunjava sve kriterijume clean label koncepta, ovakav način komunikacije može doprineti izgradnji poverenja i diferencijaciji brenda na tržištu. (Ferrero Sustainability Report, 2023)

Pored toga, jedan od savremenih načina komunikacije clean label principa jeste i postavljanje QR koda na pakovanju proizvoda. Putem QR koda potrošači mogu pristupiti dodatnim informacijama o listi sastojaka, poreklu sirovina, načinu proizvodnje ili potencijalnim benefitima određenih sastojaka. Na ovaj način potrošači postaju deo priče o proizvodu „od njive do trpeze“, što dodatno može naglasiti transparentnost, doslednost i iskrenost brenda.

Još jedan interesantan princip clean label komunikacije jeste i njen edukativni karakter. Na primer, kada se na pakovanju nalaze tvrdnje poput „bez dodatih aditiva“, „bez trans masti“, „bez dodatog šećera“ ili „bez veštačkih boja i aroma“, jedan od načina da se dodatno naglasi vrednost ovih informacija jeste da brend putem QR koda ili digitalne platforme ponudi dodatna objašnjenja za potrošače koji žele da saznaju više o značenju ovih tvrdnji. Na taj način brend ne samo da komunicira određene karakteristike proizvoda, već i doprinosi edukaciji potrošača i sprečava potencijalne pogrešne interpretacije koje se mogu pojaviti kada se ove tvrdnje koriste u marketinške svrhe bez dodatnog objašnjenja. Upravo ovakav pristup može predstavljati važan korak ka izgradnji dugoročnog poverenja između brenda i potrošača.

5. OZNAČAVANJE PREHRAMBENIH PROIZVODA KAO KOMUNIKACIONI ALAT

Označavanje hrane predstavlja važan komunikacioni alat za proizvođače i trgovce, jer informiše potrošače i pomaže im u donošenju odluka o kupovini (Grunert, 2005). Ono obuhvata prikaz svih tekstualnih, grafičkih ili štampanih informacija koje se nalaze na ambalaži hrane u promotivne svrhe (Viola i sar., 2016).

Studija iz 2023. godine pokazala je da se clean-label proizvodi percipiraju kao minimalno prerađeni, sa poznatim i lokalnim sastojcima, bez nepoželjnih supstanci, te se povezuju sa zdravstvenom ispravnošću, društvenom odgovornošću i pouzdanošću (Cao & Miao, 2023). A posebnu dimenziju vrednosti ovom trendu doprinosi transparentno označavanje i pristup informacijama o određenom prehrambenom proizvodu. Čime omogućava potrošačima donošenje odluka prilikom kupovine koje su u skladu sa njihovim uverenjima. Stoga se ovaj trend sve više postmark ne samo kao marketing alat, već kao mehanizam obnove poverenja i ingrained dugoročnog odnosa sa potrošačima.

Objašnjenje za ovaj fenomen nude istraživanja Centra za integritet hrane, koja pokazuju da 75% ispitanika obraća pažnju na nutritivne deklaracije, dok 53% smatra da su proizvodi sa clean label oznakom zdraviji. Takođe, 46% američkih potrošača navodi da jednostavno predstavljene informacije o sastojcima direktno utiču na njihove kupovne odluke, pri čemu su spremni da plate višu cenu za takve proizvode. Što se dovodi u vezu da mnogi potrošači prilikom kupovine hrane sve više obraćaju pažnju na clean label, čak i više nego na sam brend proizvoda. (Center for Food Integrity, 2017).

Odluke o kupovini i zadovoljstvo potrošača u velikoj meri zavise od atributa koje određeni prehrambeni proizvod poseduje. Sistem označavanja omogućava psihološko povezivanje tih atributa sa očekivanim koristima. Potrošači često donose procene na osnovu informacija sa prednje strane ambalaže (Front-of-Pack – FOP), uključujući vizuelne elemente koji sugerišu prirodnost, oznake organske sertifikacije ili tvrdnje poput „bez veštačkih aditiva“ (Kerschbaumer, 2023). Na taj način proizvod biva percipiran kao clean label, čak i bez detaljne analize njegovog sastava. Međutim, pored periferne obrade informacija, u određenim situacijama dolazi i do centralne obrade, kada potrošači proučavaju informacije na poleđini ambalaže (Back-of-Pack – BOP), posebno ukoliko poseduju veći nivo uključenosti, motivacije ili vremena za analizu

U takvim okolnostima potrošači detaljnije procenjuju listu sastojaka i nutritivne informacije kako bi utvrdili da li proizvod odgovara njihovom ličnom razumevanju clean label koncepta. Ipak, zbog složenosti prehrambenih informacija, čak i tada se često oslanjaju na heurističke pokazatelje, poput dužine liste sastojaka ili razumljivosti naziva sastojaka. Proizvodi sa kratkim, poznatim i lako razumljivim listama sastojaka percipiraju se kao transparentniji i pouzdaniji, jer omogućavaju razumevanje informacija čak i potrošačima bez visokog nivoa stručnog ili obrazovnog znanja. Upravo ova pristupačnost, iskrenost u komunikaciji i transparentnost predstavljaju osnovu uspeha „clean label“ koncepta u savremenoj prehrambenoj industriji i marketingu (Bryła, 2020).

6. ZNAČAJ TRANSPARENTNOSTI I KOMUNIKACIJE NA AMBALAŽI

Kao što je već pomenuto ključna vrednost clean label koncepta leži u transparentnoj komunikaciji između proizvođača i potrošača. Jednostavne i razumljive deklaracije smanjuju kognitivni napor prilikom izbora proizvoda i doprinose izgradnji poverenja u brend. Upravo zbog toga clean label predstavlja ne samo tehnološki ili nutritivni pristup formulaciji hrane, već i savremenu marketinšku strategiju zasnovanu na iskrenosti, jasnoći informacija i percepciji sigurnosti proizvoda (BENEO, 2017).

Primeri clean label komunikacije

- Brend RXBAR

Jedan od najpoznatijih primera clean label komunikacije predstavlja brend RXBAR, koji na prednjoj strani pakovanja navodi kompletnu listu osnovnih sastojaka proizvoda, čime potrošaču omogućava momentalan uvid u sastav proizvoda. (RXBAR, 2024).

“3 Egg Whites, 6 Almonds, 4 Cashews, 2 Dates, No B.S.” – „3 belanca, 6 badema, 4 indijska oraha, 2 urme — ništa više.”

- Brend Innocent Drinks

Brend Innocent Drinks koristi jednostavnu i direktnu komunikaciju sastojaka na pakovanju, naglašavajući da su proizvodi napravljeni isključivo od voća, čime se potrošačima jasno prenosi poruka o prirodnom sastavu proizvoda. (Innocent Drinks, 2024).

"Nothing but fruit" – „Ništa semvoća"

- Brend Tony's Chocolonely

Tony's Chocolonely koristi digitalne alate i QR kodove kako bi potrošačima omogućio pristup informacijama o poreklu kakaa i uslovima proizvodnje, čime dodatno naglašava transparentnost i etičnost poslovanja. (Tony's Chocolonely, 2024).

- Dolovac organic x Super Mini Eats

Ovaj proizvod je namenjen deci i njihovim roditeljima. Pored vizuelno interesantnog prikaza sastava proizvoda, gde je maskota brenda ilustrativno predstavljena zajedno sa voćem od kojeg je proizvod napravljen, na prednjoj strani ambalaže jasno su istaknuti i sastojci – jabuka, jagoda i med – uz poruku „ništa više", kao i naglašena tvrdnja da proizvod ne sadrži veštačke boje i arome. Na ovaj način brend, uz atraktivnu i ilustrativnu komunikaciju prilagođenu deci, istovremeno naglašava i nutritivnu vrednost i prirodan sastav proizvoda. Transparentnim i iskrenim pristupom u komunikaciji sastava, brend se diferencira na tržištu u odnosu na mnoge druge proizvode namenjene deci, koji se često oslanjaju prvenstveno na vizuelne elemente i marketinške poruke, a manje na jasnoću i jednostavnost sastava. (Dolovac Organic, 2026)

7. TRANSPARENTNOST KAO KLJUČ USPEHA U SAVREMENOM MARKETINGU

Potrošači se sve češće predstavljaju kao oni koji zahtevaju transparentnost brendova (Reichheld et al., 2023), pri čemu 75% potrošača smatra transparentnost važnom, a dve trećine je spremno da pređe na brendove koji joj daju prioritet (NielsenIQ, 2022).

Transparentnost brenda široko se definiše kao dobrovoljno objavljivanje relevantnih informacija od strane brenda na jasan i pristupačan način (Montecchi i sar., 2024). Transparentnost se povezuje sa prednostima kao što su povećana autentičnost brenda (Yang i Battocchio, 2021) i smanjen skepticizam potrošača (Cambier i Poncin, 2020; Sansome et al., 2024). Ali takođe za mnoge kompanije transparentnost i iskrena komunikacija služi kao ključ uspeha u poslovanju jer pomaže u izgradnji dugoročnog odnosa sa potrošačem.

U marketingu se transparentnost brenda može razumeti na dva načina: kao količina objavljenih informacija (Septianto i sar., 2021; Yang i Battocchio, 2021) ili kao subjektivna procena razumljivosti i namere deljenja dostupnih informacija (Montecchi i sar., 2024). A transparentnost je danas postala posebno važna upravo iz razloga jer živimo u vremenu preplavljenom informacijama, stalnim promenama mišljenja i izjavama, dok mnoge kompanije i dalje profit stavljaju iznad etičkih standarda. U takvom okruženju, komunikacija i protok informacija često mogu dovesti do zablude potrošača.

8. ULOGA MALOPRODAJNIH LANACA I PROIZVOĐAČA U RAZVOJU CLEAN LABEL TRŽIŠTA

Razvoj clean label koncepta nije ograničen isključivo na proizvođače hrane, već uključuje čitav prehrambeni lanac vrednosti. Veliki maloprodajni lanci razvili su sopstvene robne marke zasnovane na principima transparentnosti i eliminacije veštačkih sastojaka. Među značajnim primerima izdvajaju se programi privatnih robnih marki kao što su SimplyNature (Aldi), Simple Truth (Kroger), Nature's Promise (Giant Food i Stop & Shop), True Goodness (Meijer) i Wholesome Pantry (ShopRite), koji su uklonili veliki broj sintetičkih aditiva iz svojih proizvoda

Pored supermarketa, i restoranski lanci aktivno učestvuju u ovom trendu. Kompanije poput Chipotle Mexican Grill, Panera Bread, Papa John's i Noodles & Company reformulisale su proizvode uklanjanjem određenih hemijskih dodataka kako bi odgovorile na zahteve potrošača za transparentnijom ponudom hrane. (Center for Science in the Public Interest, 2020) .Čime su pridobili pažnju potrošača i izdvojili se od konkurencije.

9. ZAKLJUČAK

Rezultati sprovedene konceptualne analize ukazuju na to da transparentnost predstavlja ključni mehanizam putem kojeg clean label strategije utiču na percepciju kvaliteta proizvoda i izgradnju poverenja potrošača. Savremeni način života i činjenica da je profit postao primarni cilj mnogih kompanija i industrijskih grana značajno su uticali na narušavanje poverenja potrošača. Bilo da govorimo o prehrambenoj industriji, koja je usled nesavesne primene različitih aditiva, brojnih zdravstvenih incidenata i povlačenja proizvoda sa tržišta izgubila deo kredibiliteta, ili o marketingu, u kome je komunikacija često postala nejasna i sklona stvaranju zabluda. Potrošači očekuju da brendovi budu iskreni u vezi sa svojim proizvodima, poreklom sirovina, radnim praksama i uticajem na životnu sredinu.

Upravo u takvom kontekstu javlja se ono što možemo nazvati clean label revolucijom. Koja ne predstavlja samo trend u prehrambenoj industriji i promena u sastavu proizvoda, već i širu promenu u načinu razmišljanja, poslovanja, komunikacije i marketinga. Clean label podrazumeva vraćanje fokusa na odgovornost i transparentnost, kako u proizvodnji, tako i u komunikaciji sa potrošačima.

Kroz dostupnost jasnih informacija o sastavu proizvoda, načinu proizvodnje i poreklu sirovina, potrošačima se pruža mogućnost da samostalno i informisano donose odluke o kupovini. Upravo u transparentnosti, odgovornosti i uvažavanju potrošača leži ključ dugoročnog uspeha savremenih kompanija. Obnova izgubljenog poverenja, izgradnja stabilnih odnosa sa postojećim kupcima i privlačenje novih tržišnih segmenata moguće su jedino kroz doslednu primenu principa koje clean label zagovara. Zbog toga se može očekivati da će sve veći broj kompanija u budućnosti usvajati ovaj koncept ne samo kao tržišni trend, već kao strateško opredeljenje održivog i etički odgovornog poslovanja.

LITERATURA

1. Aschemann-Witzel, J., Varela, P., & Peschel, A. O. (2019). Consumers' categorization of food ingredients: Do consumers perceive them as "clean label" producers expect? *Food Quality and Preference, 71*, 117–128. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.06.003
2. Asioli, D., Aschemann-Witzel, J., Caputo, V., Vecchio, R., Annunziata, A., Næs, T., & Varela, P. (2017). Making sense of the "clean label" trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Research International, 99*, 58–71. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.022
3. Bryła, P. (2020). Who reads food labels? Selected predictors of consumer interest in front-of-package and back-of-package labels during and after the purchase. *Nutrients, 12*(9), 2605. https://doi.org/10.3390/nu12092605
4. BENEO. (2017). *Clean label is the new natural: Rice starch and clean label product development*. BENEO GmbH.
5. Cao, Y., & Miao, L. (2023). Consumer perception of clean food labels. *British Food Journal, 125*(2), 433–448. https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2021-0246
6. Carpenter, R., Lyon, D., & Hasdell, T. (2000). *Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control* (pp. 71–91). Gaithersburg: Aspen Publishers.
7. Charis, M. G. (2022). *The age of clean label foods* (1st ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96698-0
8. Cambier, F., & Poncin, I. (2020). Inferring brand integrity from marketing communications: The effects of brand transparency signals in a consumer empowerment context. *Journal of Business Research, 109*, 260-270. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.003
9. Center for Food Integrity. (2017). *Consumer trust research: Clean label & transparency*. Gladstone, MO: Center for Food Integrity.
10. Center for Science in the Public Interest (CSPI). (2020). *What clean label is*. https://cspinet.org
11. Dolovac Organic (2026). *Voćne špagetice – organska sušena voćna rolnica jagoda*. Dostupno na: https://dolovacorganic.rs/product/vocne-spagetice-organska-susena-vocna-rolnicajagoda/
12. European Food Safety Authority (EFSA). (2020). *Food additives intake assessment*. Parma: EFSA. https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2020.e181110
13. Ferrero Group, 2023. *Ferrero Sustainability Report 2023*. Alba: Ferrero Group. Dostupno na: Ferrero Sustainability Reporting
14. Hutt, C. A., & Sloan, A. E. (2015). Coming clean: What clean label means for consumers and industry. *Global Food Forum Clean Label Conference*, 5–8.
15. IFIC. (2016). *Food labeling and nutrition guidance*. International Food Information Council.
16. Innocent Drinks, 2024. About Innocent Drinks. Dostupno na: https://www.innocentdrinks.co.uk
17. Grunert, K. G. (2005). Food quality and safety: Consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics, 32*(3), 369–391. https://doi.org/10.1093/eurrag/jbi011

18. Kerschbaumer, C. (2023). *How clean labels influence purchasing decisions*. In *Clean label guide: A trend here to stay*. Clean Label Initiative.
19. Melissa, K. (2017). Defining clean label. *Snack Food & Wholesale Bakery, 106*, 28.
20. Meijer, G. W., Detzel, P., Grunert, K. G., Robert, M. C., & Stancu, V. (2021). Towards effective labelling of foods: An international perspective on safety and nutrition. *Trends in Food Science & Technology, 118*, 45–56. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.09.012
21. Montecchi, M., Plangger, K., West, D., & de Ruyter, K. (2024). Perceived brand transparency: A conceptualization and measurement scale. *Psychology and Marketing*, 1–24. https://doi.org/10.1002/mar.21812
22. Nachay, K. (2022). *Clean label approaches to food safety*. International Food Technology, 35, 35–45.
23. NielsenIQ. (2022). Are companies transparent enough in their sustainability initiatives to meet shopper needs? https://nielseniq.com/wp-content/uploads/sites/4/2022/08/Are-companies-transparent-enough-in-their-sustainability-initiatives-to-meet-shopper-needs-1.pdf
24. Precedence Research. (2024). *Clean label ingredients market revenue to attain USD 90.91 Bn by 2033*. https://www.precedenceresearch.com/press-release/clean-label-ingredients-market
25. Reichheld, A., Peto, J., & Ritthaler, C. (2023, September 18). Research: Consumers' sustainability demands are rising. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/2023/09/research-consumers-sustainability-demands-are-rising
26. RXBAR. (2024). RXBAR official website – product packaging and ingredients information. https://www.rxbar.com/en_US/home.html
27. Sansome, K., Wilkie, D., & Conduit, J. (2024). Beyond information availability: Specifying the dimensions of consumer perceived brand transparency. *Journal of Business Research, 170*, Article 114358. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114358
28. Septianto, F., Kemper, J. A., Tjiptono, F., & Paramita, W. (2021). The role of authentic (vs. hubristic) pride in leveraging the effectiveness of cost transparency. *Journal of Business Ethics, 174*, 423–439. https://doi.org/10.1007/s10551-020-04584-9
29. Tony's Chocolonely, 2024. Our Mission and Transparency. Dostupno na: https://www.tonyschocolonely.com (pristupljeno: 14. 3. 2026).
30. Viola, G. C. V., Bianchi, F., Croce, E., & Ceretti, E. (2016). Are food labels effective as a means of health prevention? *Journal of Public Health Research, 5*(3). https://doi.org/10.4081/jphr.2016.768
31. World Health Organization (WHO). (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028
32. Yang, J., & Battocchio, A. F. (2021). Effects of transparent brand communication on perceived brand authenticity and consumer responses. *Journal of Product and Brand Management, 30*(8), 1176–1193. https://doi.org/10.1108/JPBM-04-2021-325

HYBRID INTELLIGENCE MODELI U FINANSIJSKOM MENADŽMENTU: SINERGIJA LJUDSKE I ALGORITAMSKE EKSPERTIZE

HYBRID INTELLIGENCE MODELS IN FINANCIAL MANAGEMENT: THE SYNERGY OF HUMAN AND ALGORITHMIC EXPERTISE

Belma Mešić, bacc. finansija i računovodstva
Univerzitet FINRA Tuzla
belma.mesic@finra.edu.ba

Sažetak
Digitalna transformacija značajno mijenja način donošenja finansijskih odluka u savremenim preduzećima. Razvoj umjetne inteligencije (AI) omogućio je naprednu analizu podataka, preciznije predviđanje finansijskih tokova i unapređenje planiranja. Međutim, složenost tržišnog okruženja i rastuća neizvjesnost zahtijevaju kombinovanje tehnoloških alata sa ljudskom ekspertizom i strateškim promišljanjem. U tom kontekstu, koncept hibridne inteligencije, koji podrazumijeva sinergiju algoritamske analitike i menadžerske procjene, postaje važan okvir savremenog finansijskog menadžmenta. Rad razmatra potencijal hibridnih modela u unapređenju finansijskog odlučivanja, posebno u planiranju i procjeni rizika. Analizira se odnos između automatizovanih sistema i ljudskog faktora, kao i izazovi njihove primjene, uključujući transparentnost i razvoj digitalnih kompetencija. Zaključno, ističe se potreba za balansom između tehnološke inovacije i menadžerske odgovornosti.
Ključne riječi: *hibridna inteligencija, umjetna inteligencija (AI), finansijski menadžment, odlučivanje i upravljanje.*

Abstract
Digital transformation significantly reshapes financial decision-making in modern enterprises. The development of artificial intelligence (AI) has enabled advanced data analysis, more accurate financial forecasting, and improved planning processes. However, increasing market complexity and uncertainty require combining technological tools with human expertise and strategic reasoning. In this context, the concept of hybrid intelligence, based on the synergy between algorithmic analytics and managerial judgment, represents an important framework for contemporary financial management. This paper examines the potential of hybrid models to enhance financial decision-making, particularly in planning and risk assessment. It explores the interaction between automated systems and the human factor, as well as implementation challenges such as transparency and digital competencies. The study emphasizes the need to balance technological innovation with managerial responsibility in modern financial management.
Keywords: *hybrid intelligence, artificial intelligence (AI), financial management, decision-making, management.*

1. UVOD

Savremeni finansijski menadžment prolazi kroz duboku transformaciju uzrokovanu ubrzanim razvojem digitalnih tehnologija i eksponencijalnim rastom količine podataka dostupnih organizacijama. Tradicionalni pristupi, zasnovani na historijskoj analizi i iskustvenom odlučivanju, sve više se dopunjuju ili zamjenjuju naprednim analitičkim modelima koji koriste umjetnu inteligenciju. Ovaj prelazak predstavlja fundamentalnu promjenu u načinu upravljanja finansijama, jer omogućava organizacijama da donose odluke na osnovu prediktivnih i preskriptivnih analiza.

Integracija umjetne inteligencije u finansijske procese omogućila je značajno unapređenje oblasti kao što su kreditni scoring, detekcija prevara, upravljanje portfoliom i finansijsko planiranje. Naučna istraživanja potvrđuju da je integracija AI u finansijske usluge dovela do „razvojne promjene u industriji sa značajnim primjenama u kreditiranju, osiguranju i investicionom savjetovanju“. Međutim, i pored ovih napredaka, jasno je da algoritamski sistemi ne mogu u potpunosti zamijeniti ljudsku sposobnost razumijevanja kompleksnih poslovnih konteksta.

Upravo zbog toga dolazi do razvoja koncepta hibridne inteligencije, koji se definiše kao pristup koji kombinuje ljudsku i umjetnu inteligenciju s ciljem unapređenja performansi sistema i donošenja kvalitetnijih odluka. Ovaj koncept polazi od pretpostavke da najbolji rezultati ne nastaju zamjenom čovjeka tehnologijom, već njihovom saradnjom i međusobnim dopunjavanjem.

Cilj ovog rada je analizirati na koji način kombinovanje algoritamske analitike i ljudske ekspertize može unaprijediti kvalitet finansijskog odlučivanja. Posebni ciljevi rada su sistematizirati neke od najčešće primjenjivanih oblika hibridnih modela u finansijskom menadžmentu, sagledati njihovu ulogu u finansijskom planiranju, upravljanju rizicima i investicionom odlučivanju, te identificirati ključne izazove njihove implementacije. Rad je teorijsko-preglednog karaktera i zasniva se na analizi relevantne naučne i stručne literature.

2. RAZVOJ I KONCEPT HIBRIDNE INTELIGENCIJE U FINANSIJSKOM MENADŽMENTU

Finansijski radnici koriste AI za donošenje informisanih odluka na osnovu detaljne analize podataka i prediktivnih modela. Uloga AI-a u finansijama posebno je vidljiva u oblastima poput upravljanja portfolijima, procjene kreditne sposobnosti i upravljanja rizikom.

Primjena umjetne inteligencije u finansijama značajno je unaprijedila ključne procese finansijskog upravljanja, posebno u oblastima procjene rizika, kreditnog odlučivanja i finansijske analitike. Korištenjem naprednih algoritama, AI omogućava analizu velikog broja podataka o klijentima, tržišnim uslovima i historiji transakcija, čime se preciznije procjenjuje vjerovatnoća nepovoljnih događaja, poput kašnjenja u plaćanju ili insolventnosti. Ovakav pristup doprinosi kvalitetnijem upravljanju rizicima i smanjenju neizvjesnosti u poslovanju.

Posebno značajan doprinos umjetne inteligencije ogleda se u automatizaciji procesa kreditnog odlučivanja. Za razliku od tradicionalnih metoda koje zahtijevaju značajne vremenske i ljudske

resurse, AI omogućava brzu i objektivnu procjenu kreditne sposobnosti klijenata na osnovu dostupnih podataka. Time se ne samo skraćuje vrijeme obrade zahtjeva, već se povećava i dosljednost u donošenju odluka.

U oblasti finansijske analitike, umjetna inteligencija pruža dodatnu vrijednost kroz identifikaciju investicionih prilika, analizu tržišnih trendova i optimizaciju portfelja. Finansijski menadžeri sve više donose odluke zasnovane na detaljnim podacima i prediktivnim modelima, što doprinosi većoj preciznosti i efikasnosti u upravljanju finansijama. U praksi, velike finansijske institucije, poput JPMorgan Chase, koriste AI tehnologije za identifikaciju rizika, upravljanje portfolijima i unapređenje korisničkog iskustva kroz personalizirane usluge.

Ipak, uprkos brojnim prednostima, primjena umjetne inteligencije nosi i određene izazove. Jedan od ključnih izazova odnosi se na potrebu za kontinuiranom edukacijom zaposlenih, budući da finansijski stručnjaci moraju razvijati nove kompetencije kako bi razumjeli i efikasno koristili savremene tehnologije. Pored toga, obrada velikih količina povjerljivih podataka zahtijeva visok nivo sigurnosti i usklađenost sa propisima o zaštiti privatnosti. Također, sve češće se otvaraju etička pitanja vezana za automatizaciju, posebno u kontekstu potencijalnog smanjenja uloge ljudskog faktora i straha od gubitka radnih mjesta.

S druge strane, umjetna inteligencija istovremeno otvara nove mogućnosti za razvoj finansijskih profesija. Automatizacijom rutinskih zadataka, stručnjaci se mogu usmjeriti na složenije aktivnosti, poput strateške analize, savjetovanja i donošenja odluka koje zahtijevaju ljudsku intuiciju, iskustvo i kreativnost. Upravo u toj kombinaciji tehnoloških mogućnosti i ljudskih sposobnosti ogleda se suština savremenog finansijskog menadžmenta.

Jedna od dilema finansijskih menadžera može biti i: Da li nam trebaju alati poslovne inteligencije? Izrada izvještaja neophodnih za finansijsko upravljanje i odlučivanje može se vršiti manuelno primjenom npr. excel tabela, uz korištenje trenutno raspoloživih podataka. Ukoliko je obim poslova (podataka, izvještaja) relativno 'manji', ovo može biti 'jednostavan' način da se podaci koriste za finansijsko upravljanje i odlučivanje. U slučajevima kada je obim poslovanja preduzeća relativno 'veći', manuelna izrada finansijskih izvještaja, može biti 'sporo' i neučinkovito rješenje. U tim okolnostima, umjesto da primjenom alata poslovne inteligencije kadrovi u finansijskoj funkciji vrše finansijsku analizu i izradu prijedloga za unapređenje finansijskog poslovanja preduzeća, oni se na neučinkovit način koriste za prikupljanje podataka i izradu finansijskih izvještaja, čija izrada se može automatizirati. Finansijski menadžeri koji imaju dilemu da li su im alati poslovne inteligencije neophodni za finansijsko upravljanje i odlučivanje, potrebno je da razmotre slijedeće: Da li se na brz i jednostavan način mogu kreirati izvještaji, za finansijske odluke, koje se svakodnevno donose u preduzeću? Primjena alata poslovne inteligencije omogućava finansijskim menadžerima da se svaka poslovna odluka zasniva na mjerljivim pokazateljima, koji su prezentirani u odgovarajućim finansijskim izvještajima, čije je kreiranje moguće vršiti svakodnevno i to na brz i učinkovit način. Na taj način podaci u preduzeću koriste se kao 'gorivo', finansijske odluke koje se donose su učinkovitije, a finansijsko poslovanje preduzeća je uspješnije. Zašto? Zato jer su alati poslovne inteligencije podrška finansijskom odlučivanju.

Razvoj umjetne inteligencije u finansijskom menadžmentu predstavlja jedan od najvažnijih trendova u savremenoj ekonomiji. Napredni algoritmi omogućavaju analizu velikih količina

podataka, identifikaciju obrazaca i generisanje prognoza koje značajno unapređuju proces donošenja odluka. Međutim, kako ističu savremena istraživanja, umjetna inteligencija nije dovoljno razvijena da samostalno donosi kompleksne strateške odluke u uslovima visoke neizvjesnosti.

U tom kontekstu, hibridna inteligencija se razvija kao odgovor na ograničenja tradicionalnih AI sistema. Ona se zasniva na principu komplementarnosti između čovjeka i mašine, gdje svaki od njih doprinosi procesu odlučivanja svojim specifičnim sposobnostima. Dok algoritmi imaju sposobnost obrade velikih količina podataka i prepoznavanja obrazaca, ljudi posjeduju sposobnost interpretacije, intuicije i razumijevanja konteksta.

Istraživanja pokazuju da hibridni modeli omogućavaju bolje rezultate nego pojedinačna primjena AI ili ljudske inteligencije. Studije ukazuju da kombinacija ljudske i umjetne inteligencije može postići bolje rezultate nego bilo koji od sistema pojedinačno. Ova sinergija predstavlja ključnu prednost hibridnog pristupa, jer omogućava organizacijama da iskoriste maksimalni potencijal dostupnih resursa.

Daljnji razvoj ovog koncepta ukazuje na to da hibridna inteligencija nije samo tehničko rješenje, već i organizacijski model koji zahtijeva promjene u načinu upravljanja, strukturi organizacije i kulturi donošenja odluka. Prema savremenim istraživanjima, uspješna implementacija ovih modela zavisi od sposobnosti organizacije da uspostavi balans između automatizacije i ljudske kontrole, uz kontinuiranu evaluaciju performansi sistema. Poseban značaj hibridne inteligencije ogleda se u njenoj primjeni u finansijskom menadžmentu, gdje odluke često imaju dugoročne posljedice i visok nivo rizika. Upravo zbog toga, potpuno oslanjanje na algoritamske modele može biti rizično, dok kombinacija sa ljudskom ekspertizom omogućava donošenje uravnoteženih i informisanih odluka. Dok algoritmi omogućavaju obradu velikih količina podataka i prepoznavanje obrazaca, ljudi doprinose interpretacijom, intuicijom i razumijevanjem konteksta.

Najčešći oblici hibridnih modela u finansijskom menadžmentu

U okviru hibridne inteligencije ne postoji jedinstven model saradnje čovjeka i umjetne inteligencije. U finansijskom menadžmentu mogu se izdvojiti različiti oblici koji se razlikuju prema stepenu automatizacije i ulozi čovjeka u donošenju konačne odluke. U kontekstu ovog rada pojam hibridnog modela prvenstveno se odnosi na raspodjelu uloga između čovjeka i AI u procesu finansijskog odlučivanja.

Human-in-the-loop (HITL) model. AI obrađuje podatke, generiše prognozu ili preporuku, ali se odluka ne provodi prije ljudske provjere i odobrenja. Ovaj pristup je posebno pogodan za budžetiranje, kreditne odluke, procjenu rizika i investiciono odlučivanje, gdje menadžer mora procijeniti poslovni kontekst i prihvatljivost preporuke.

Human-on-the-loop (HOTL) model. AI sistem samostalno izvršava rutinske analitičke ili operativne aktivnosti unutar unaprijed definisanih pravila i limita, dok čovjek nadzire rezultate i interveniše kod odstupanja ili neuobičajenih slučajeva. Takav model je primjenjiv kod praćenja transakcija, detekcije anomalija, kontrole limita i automatizovanog izvještavanja.

Kolaborativni human-AI model. Čovjek i AI djeluju iterativno: finansijski menadžer postavlja pretpostavke, ciljeve i scenarije, AI obrađuje podatke i simulira posljedice, a

menadžer zatim koriguje ulazne pretpostavke i procjenjuje realnost rezultata. Ovaj oblik saradnje posebno je koristan u finansijskom planiranju, prognoziranju i scenarijskoj analizi.

Hibridni ekspertno-algoritamski model. Prediktivni rezultati AI kombinuju se sa unaprijed definisanim poslovnim pravilima, regulatornim zahtjevima i ekspertnim procjenama finansijskih stručnjaka. Na taj način zadržava se analitička snaga algoritama, ali i nivo kontrole potreban u oblastima kreditnog, operativnog i regulatornog rizika.

3. PRIMJENA HIBRIDNIH MODELA U FINANSIJSKOM ODLUČIVANJU I UPRAVLJANJU RIZICIMA

Umjetna inteligencija i strojno učenje u posljednjim godinama značajno su transformirali način funkcionisanja finansijskih tržišta, posebno u segmentu trgovanja. Njihova primjena omogućila je prelazak sa tradicionalnih metoda analize na sofisticirane algoritamske pristupe koji su sposobni obraditi ogromne količine podataka u vrlo kratkom vremenskom periodu. Time je unaprijeđena preciznost donošenja odluka, povećana efikasnost trgovanja i omogućeno bolje upravljanje rizicima.

Poseban značaj umjetne inteligencije ogleda se u razvoju algoritamskog trgovanja, gdje složeni modeli omogućavaju identifikaciju tržišnih obrazaca i kreiranje strategija koje se mogu prilagođavati promjenjivim tržišnim uslovima. Korištenjem prediktivne analitike, AI sistemi analiziraju historijske podatke i prepoznaju trendove, čime trgovcima omogućavaju da anticipiraju buduća kretanja i donose pravovremene odluke. Na taj način, investitori mogu reagovati prije nego što dođe do značajnih promjena na tržištu, čime se smanjuju potencijalni gubici i povećava profitabilnost.

Dodatno unapređenje vidljivo je kroz analizu sentimenta, koja omogućava procjenu tržišnog raspoloženja na osnovu podataka iz vijesti, društvenih mreža i drugih izvora. Ova vrsta analize daje dublji uvid u ponašanje investitora i pomaže u razumijevanju tržišnih kretanja, čime se dodatno unapređuje kvalitet donošenja odluka.

Upravljanje rizicima također je značajno poboljšano primjenom umjetne inteligencije. Analizom podataka u realnom vremenu, AI sistemi mogu pravovremeno identifikovati potencijalne rizike i omogućiti trgovcima da poduzmu odgovarajuće mjere zaštite. Osim toga, razvoj visokofrekventnog trgovanja dodatno je povećao likvidnost tržišta i omogućio iskorištavanje manjih razlika u cijenama, iako je istovremeno otvorio određena pitanja vezana za tržišnu ravnotežu i transparentnost.

Umjetna inteligencija ima značajnu ulogu i u upravljanju portfolijem, gdje omogućava kreiranje personaliziranih investicionih strategija prilagođenih individualnim ciljevima i toleranciji na rizik. Ovi sistemi kontinuirano prate tržišne uslove i automatski prilagođavaju portfolije, čime osiguravaju njegovu usklađenost sa promjenama u okruženju.

Napredne tehnologije poput obrade prirodnog jezika (NLP) dodatno unapređuju analizu tržišta omogućavajući obradu tekstualnih informacija, dok modeli poput SVM i LSTM omogućavaju preciznije predviđanje cijena i tržišnih trendova. Ipak, uprkos brojnim prednostima, primjena umjetne inteligencije u trgovanju nosi i određene izazove. Problemi poput prekomjernog

prilagođavanja modela i nedostatka transparentnosti mogu uticati na pouzdanost rezultata, što zahtijeva pažljiv dizajn i kontrolu AI sistema.

Primjena hibridne inteligencije u finansijskom menadžmentu posebno dolazi do izražaja u oblastima planiranja, upravljanja rizikom i investicionog odlučivanja. Ove funkcije zahtijevaju visok nivo preciznosti, ali i sposobnost interpretacije kompleksnih poslovnih situacija, što čini hibridni pristup optimalnim rješenjem.

U oblasti finansijskog planiranja, umjetna inteligencija omogućava analizu historijskih podataka i generisanje prediktivnih modela koji pomažu organizacijama u definisanju budućih strategija. Međutim, kako pokazuje praksa, ovi modeli često ne mogu uzeti u obzir sve relevantne faktore, posebno one koji nisu kvantifikovani, kao što su promjene u regulatornom okruženju ili geopolitički rizici. Upravo u tim situacijama dolazi do izražaja uloga menadžera, koji koriste svoje iskustvo i intuiciju kako bi prilagodili rezultate koje generiše AI.

Upravljanje rizikom predstavlja još jednu oblast u kojoj hibridni modeli imaju ključnu ulogu. AI sistemi omogućavaju identifikaciju potencijalnih rizika kroz analizu velikih skupova podataka, ali konačna procjena rizika zahtijeva ljudsku interpretaciju. Istraživanja pokazuju da uspješnost sistema upravljanja rizikom zavisi od sposobnosti integracije algoritamskih rezultata sa ljudskim prosuđivanjem, pri čemu je ljudski nadzor ključan za osiguranje pouzdanosti odluka.

Investiciono odlučivanje predstavlja jedan od najkompleksnijih aspekata finansijskog menadžmenta, jer uključuje procjenu budućih tokova novca, tržišnih trendova i rizika. U tom kontekstu, hibridni modeli omogućavaju kombinaciju kvantitativnih analiza i kvalitativnih procjena, što rezultira kvalitetnijim investicionim odlukama. Empirijska istraživanja pokazuju da klijenti često više vjeruju odlukama koje su rezultat saradnje između čovjeka i AI sistema nego onima koje donosi samo jedan od tih aktera .

Pored toga, primjena hibridne inteligencije doprinosi povećanju efikasnosti i fleksibilnosti organizacija. Kombinacija automatizacije i ljudske kontrole omogućava brže donošenje odluka, smanjenje operativnih troškova i bolju adaptaciju na promjene u poslovnom okruženju.

Tabela 1. Uloge čovjeka i AI u finansijskom odlučivanju

Dimenzija	**Umjetna inteligencija (AI)**	**Čovjek**
Obrada podataka	Analiza velikih skupova podataka i brzina obrade	Ograničena obrada
Identifikacija obrazaca	Prepoznavanje skrivenih obrazaca i trendova	Oslanjanje na iskustvo
Prediktivna analiza	Generisanje prognoza i scenarija	Procjena realnosti prognoza
Kontekstualno razumijevanje	Ograničeno	Visoko razvijeno
Etika i odgovornost	Nema inherentnu etičku procjenu	Donosi etičke odluke
Donošenje konačne odluke	Generiše preporuke	Donosi konačnu odluku

Izvor: vlastita sistematizacija na osnovu: https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence-finance; https://www.ibm.com/think/topics/ai-in-financial-planning-and-analysis; https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/digital-finance/artificial-intelligence-in-finance.html.

1. Obrada podataka

Kod ove dimenzije naglasak je na osnovnoj razlici između čovjeka i umjetne inteligencije u kapacitetu rada sa informacijama. Umjetna inteligencija ima izrazitu prednost u obradi velikih količina podataka, jer može u veoma kratkom vremenu analizirati hiljade ili milione zapisa, povezati podatke iz različitih izvora i prepoznati međusobne odnose među njima. U finansijskom menadžmentu to znači da AI može istovremeno obraditi historijske finansijske izvještaje, tržišne pokazatelje, kreditne podatke, transakcione tokove i makroekonomske varijable. S druge strane, čovjek ima ograničen kapacitet obrade podataka. Finansijski menadžer može analizirati podatke detaljno i kvalitetno, ali ne istom brzinom i ne u istom obimu kao algoritamski sistem. Zbog toga je u ovoj fazi AI dominantan alat, dok čovjek preuzima ulogu selekcije relevantnih informacija i postavljanja analitičkog okvira.

2. Identifikacija obrazaca

Ova dimenzija odnosi se na sposobnost prepoznavanja pravilnosti, trendova i anomalija u podacima. Umjetna inteligencija je posebno efikasna u otkrivanju obrazaca koje ljudsko oko ili klasična analiza teško mogu uočiti. Na primjer, AI može prepoznati povezanost između kretanja određenih tržišnih pokazatelja i promjena profitabilnosti ili rizika. Čovjek se kod identifikacije obrazaca više oslanja na iskustvo, intuiciju i prethodno znanje. Menadžer može uočiti određene pravilnosti, ali često na osnovu vlastite percepcije i profesionalnog iskustva, a ne kroz dubinsku obradu velikog broja varijabli. Zbog toga je u ovom segmentu AI vrlo koristan, dok čovjek daje dodatnu vrijednost kroz potvrdu ili kritičko preispitivanje obrazaca koje sistem generiše.

3. Prediktivna analiza

Prediktivna analiza podrazumijeva procjenu budućih kretanja na osnovu postojećih i historijskih podataka. Umjetna inteligencija ovdje ima vrlo značajnu ulogu jer koristi algoritme mašinskog učenja, statističke modele i scenarijsku analizu kako bi generisala prognoze o budućim prihodima, rashodima, tržišnim pomacima ili rizicima. Međutim, iako AI može proizvesti veoma precizne projekcije, čovjek ostaje neophodan u procjeni njihove realnosti. Finansijski menadžer procjenjuje da li je određena prognoza održiva u stvarnim poslovnim uslovima, da li su uzeti u obzir specifični događaji i da li model zanemaruje faktore koji nisu lako mjerljivi. Dakle, AI generiše projekcije, a čovjek procjenjuje njihovu poslovnu relevantnost.

4. Kontekstualno razumijevanje

Kontekstualno razumijevanje je jedna od najvažnijih prednosti čovjeka u odnosu na AI. Umjetna inteligencija može analizirati podatke i dati preporuke, ali ne razumije širi poslovni, društveni, regulatorni ili politički kontekst na način na koji to čini čovjek. AI ne zna „zašto“ neka odluka može imati reputacijske posljedice, niti kako će određena finansijska odluka uticati na odnose unutar organizacije ili sa vanjskim partnerima. Čovjek, odnosno finansijski menadžer, posjeduje sposobnost da poveže brojke sa realnim poslovnim okolnostima. On razumije organizacionu kulturu, tržišnu poziciju preduzeća, regulatorna ograničenja i dugoročne strateške ciljeve. Upravo zbog toga je ljudski faktor nezamjenjiv u tumačenju šireg značenja finansijskih informacija.

5. Etika i odgovornost

Umjetna inteligencija sama po sebi nema etičku svijest niti odgovornost. Ona funkcioniše na osnovu podataka i pravila na kojima je obučena, ali ne može samostalno procjenjivati da li je neka odluka pravedna, društveno prihvatljiva ili moralno opravdana. Na primjer, AI može preporučiti odluku koja je finansijski racionalna, ali koja može biti problematična sa aspekta jednakosti, reputacije ili regulatorne usklađenosti. Čovjek je taj koji donosi etičku procjenu i snosi odgovornost za posljedice odluke. U finansijskom menadžmentu to znači da menadžer mora procijeniti ne samo ekonomsku isplativost, već i etičke i društvene implikacije određene odluke. Zbog toga se AI može posmatrati kao analitička podrška, ali ne i kao nosilac odgovornosti.

6. Donošenje konačne odluke

Umjetna inteligencija može generisati preporuke, simulirati scenarije i predložiti optimalna rješenja na osnovu dostupnih podataka. Međutim, ona ne treba da bude jedini donosilac konačne odluke, naročito u složenim finansijskim pitanjima. Razlog za to je što konačna odluka često uključuje faktore koji prevazilaze čistu analitiku, kao što su strategija, reputacija, organizacioni prioriteti i odgovornost prema stakeholderima. Čovjek, odnosno finansijski menadžer, donosi konačnu odluku jer jedino on može uskladiti analitičke preporuke sa poslovnim ciljevima i širim kontekstom. U tome se zapravo i ogleda suština hibridne inteligencije: AI pomaže, predlaže i analizira, ali čovjek odlučuje.

4. IZAZOVI, ETIČKI ASPEKTI I BUDUĆNOST HIBRIDNE INTELIGENCIJE

Savremena teorija menadžmenta udaljava se od starog, binarnog izbora „čovjek naspram mašine“. Sve više posmatramo sisteme odlučivanja kao „kompleksne adaptivne strukture u kojima se ljudske i mašinske sposobnosti kombinuju kroz namjernu orkestraciju“. U tom kontekstu pojavljuje se koncept „potencijala komplementarnosti“. U svijetu u kojem napredni AI alati postaju „komoditizirani“ (dostupni svima putem pretplate), stvarna konkurentska prednost ne proizlazi iz posjedovanja najboljeg softvera. Ona proizlazi iz „organizacione sposobnosti da dizajnira sisteme odlučivanja koji iskorištavaju potencijal komplementarnosti, uz istovremeno ublažavanje uobičajenih slabosti“. Ovo je u potpunosti u skladu sa teorijom resursno zasnovanog pogleda (Resource-Based View – RBV), prema kojoj je upravljanje saradnjom između čovjeka i umjetne inteligencije tehnički kompleksno i duboko ukorijenjeno u organizacionoj kulturi, što ga čini izuzetno teškim za imitaciju od strane konkurenata.

Upravljanje kroz 5 najčešćih zamki

Čak i uz pravilno definisanu strategiju, implementacija predstavlja najveći izazov za organizacije. Istraživanja ukazuju na pet ključnih „oblika neuspjeha“ na koje je potrebno obratiti pažnju:

Zamka 1: Automatizacijska pristrasnost bez kalibracije povjerenja.
Kada se AI implementira u okruženja visokog pritiska, ljudi često prestaju samostalno razmišljati. Ulaze u stanje „automatizacijske pristrasnosti, gdje donosioci odluka nekritički prihvataju preporuke AI sistema“. Rješenje nije samo upozoravanje na oprez, već uvođenje transparentnosti i procedura koje obavezno zahtijevaju kritičku procjenu, čak i u situacijama ograničenog vremena.

Zamka 2: Erozija vještina (deskilling)
Ako organizacija koristi AI kao zamjenu umjesto kao partnera, dolazi do slabljenja ljudskih kompetencija. Ovo je posebno opasno jer može dovesti do „gubitka sposobnosti donošenja kritičnih odluka kada automatizacija zakaže ili dostigne svoje granice“. Zbog toga je potrebno dizajnirati radne uloge koje održavaju aktivno uključivanje ljudi u ključne dijelove procesa odlučivanja.

Zamka 3: Nedovoljno upravljanje promjenama
Tehnologija sama po sebi nije dovoljna. Ako zaposleni osjećaju nesigurnost ili nepovjerenje, neće je efikasno koristiti. Uspješna implementacija zahtijeva „psihološku sigurnost“ i transparentnu komunikaciju o tome kako AI „transformiše uloge, a ne eliminiše ih“.

Zamka 4: Nedovoljna objašnjivost (explainability)
Kod „black box“ sistema često nije jasno kako AI dolazi do zaključaka. To onemogućava ljudima da „smisleno procijene preporuke“, što narušava povjerenje. Danas objašnjivost predstavlja „dizajnerski izbor, a ne tehničku nužnost“. Ako sistem nije transparentan, to je rezultat načina na koji je dizajniran, a ne tehničkih ograničenja.

Zamka 5: Nedostatak mehanizama povratne informacije
Hibridni sistem koji ne uči iz grešaka vremenom stagnira. Ako ne postoji način da se prati zašto je čovjek nadjačao preporuku AI sistema, gubi se mogućnost „kontinuiranog učenja“. Zreli

sistemi uspostavljaju povratne petlje u kojima AI unapređuje svoje performanse na osnovu ljudskih odluka, dok ljudi uče kada i u kojoj mjeri mogu vjerovati AI sistemima.

Iako hibridna inteligencija predstavlja značajan napredak u finansijskom menadžmentu, njena implementacija suočava se sa brojnim izazovima. Jedan od najvažnijih problema jeste pitanje transparentnosti algoritamskih modela. Mnogi AI sistemi funkcionišu kao „crne kutije“, što znači da korisnici ne mogu u potpunosti razumjeti način na koji dolaze do određenih odluka. Ova netransparentnost može dovesti do nepovjerenja i otežati primjenu AI u praksi.

Pored toga, etička pitanja predstavljaju značajan izazov u primjeni hibridne inteligencije. Odluke koje donose AI sistemi mogu biti pod uticajem pristrasnih podataka, što može dovesti do diskriminacije ili nepoštenih ishoda. Zbog toga je neophodno razviti jasne etičke standarde i mehanizme kontrole koji će osigurati odgovornu primjenu tehnologije.

Još jedan važan izazov odnosi se na razvoj digitalnih kompetencija. Uspješna implementacija hibridnih modela zahtijeva zaposlenike koji razumiju i tehnologiju i poslovne procese. Istraživanja pokazuju da je razvoj digitalnih vještina ključan faktor za uspješnu integraciju AI u organizacije, jer omogućava efikasniju saradnju između ljudi i tehnologije .

U budućnosti se očekuje daljnji razvoj hibridne inteligencije, uz sve veću integraciju AI sistema u finansijske procese. Međutim, važno je naglasiti da će uloga čovjeka ostati ključna, posebno u kontekstu donošenja strateških odluka i upravljanja rizicima. Savremena istraživanja ukazuju da je najefikasniji pristup onaj koji ne posmatra AI kao zamjenu za čovjeka, već kao alat koji unapređuje ljudske sposobnosti .

Budućnost finansijskog menadžmenta sve više će se zasnivati na integraciji umjetne inteligencije i ljudske ekspertize, odnosno na razvoju hibridnih modela odlučivanja. Očekuje se da će umjetna inteligencija preuzimati sve veći dio analitičkih i operativnih zadataka, dok će uloga čovjeka biti usmjerena na interpretaciju rezultata, strateško planiranje i donošenje konačnih odluka.

Razvoj naprednih AI sistema, uključujući generativnu umjetnu inteligenciju i autonomne analitičke modele, dodatno će unaprijediti procese finansijskog planiranja i upravljanja rizicima. Međutim, istovremeno će rasti potreba za transparentnošću, etičkim standardima i kontrolom algoritama, kako bi se osigurala pouzdanost i odgovornost u donošenju odluka.

U tom kontekstu, hibridna inteligencija će predstavljati dominantan model upravljanja, gdje se kombinovanjem tehnoloških i ljudskih kapaciteta postiže optimalan balans između efikasnosti i sigurnosti. Organizacije koje budu uspjele razviti efikasnu saradnju između čovjeka i umjetne inteligencije ostvarit će značajnu konkurentsku prednost.

Ograničenja rada

Osnovno ograničenje ovog rada proizlazi iz njegovog teorijsko-preglednog karaktera. Rad ne uključuje vlastito empirijsko istraživanje niti testiranje hibridnih modela na podacima konkretnog preduzeća, pa se zaključci zasnivaju na sintezi dostupne naučne i stručne literature. Dodatno ograničenje predstavlja vrlo dinamičan razvoj AI tehnologija, zbog čega se alati, modeli i regulatorni zahtjevi mijenjaju brže od ciklusa objavljivanja akademskih istraživanja.

Terminologija i nivoi saradnje čovjeka i AI također nisu potpuno ujednačeni u literaturi, što otežava direktno poređenje nalaza različitih studija. Zbog toga bi buduća istraživanja trebala uključiti empirijsku provjeru hibridnih modela u konkretnim finansijskim funkcijama i mjeriti njihov uticaj na tačnost prognoza, brzinu odlučivanja i kvalitet upravljanja rizicima.

5. ZAKLJUČAK

Savremeni finansijski menadžment nalazi se u fazi intenzivne transformacije pod uticajem digitalizacije i razvoja umjetne inteligencije. Tradicionalni modeli odlučivanja, zasnovani na historijskim podacima i iskustvu menadžera, sve više ustupaju mjesto naprednim analitičkim pristupima koji omogućavaju obradu velikih količina podataka i generisanje preciznijih finansijskih prognoza. U tom kontekstu, umjetna inteligencija predstavlja značajan alat koji unapređuje procese planiranja, upravljanja rizicima i investicionog odlučivanja.

Međutim, analiza kroz ovaj rad jasno pokazuje da umjetna inteligencija, uprkos svojoj analitičkoj snazi, ne može u potpunosti zamijeniti ljudski faktor. Kompleksnost poslovnog okruženja, neizvjesnost tržišta i potreba za strateškim promišljanjem zahtijevaju kombinaciju tehnoloških rješenja i ljudske ekspertize. Upravo iz tog razloga koncept hibridne inteligencije dobija na značaju kao optimalan model savremenog finansijskog odlučivanja.

Hibridni modeli omogućavaju integraciju algoritamske preciznosti i ljudske intuicije, čime se postiže viši nivo kvaliteta odluka. Primjena ovih modela posebno dolazi do izražaja u oblastima finansijskog planiranja, upravljanja rizikom i investicionog odlučivanja, gdje kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih analiza omogućava bolje rezultate u odnosu na tradicionalne pristupe.

Ipak, implementacija hibridne inteligencije suočava se sa brojnim izazovima. Problemi poput nedostatka transparentnosti algoritama, etičkih dilema, automatizacijske pristrasnosti i potrebe za razvojem digitalnih kompetencija predstavljaju ključne prepreke u njenoj široj primjeni. Također, istraživanja ukazuju da je uspješnost ovih modela u velikoj mjeri uslovljena sposobnošću organizacije da uspostavi balans između automatizacije i ljudske kontrole.

Poseban značaj ima činjenica da konkurentska prednost u savremenim organizacijama ne proizlazi iz same primjene AI tehnologije, već iz sposobnosti njenog efikasnog integrisanja u procese odlučivanja. Upravljanje odnosom između čovjeka i umjetne inteligencije postaje strateški resurs koji je teško imitirati, što dodatno potvrđuje značaj hibridnih modela u dugoročnom razvoju organizacija.

Rezultat rada je sistematizovan prikaz komplementarnih uloga čovjeka i umjetne inteligencije u finansijskom odlučivanju. Analiza pokazuje da se najveća vrijednost hibridne inteligencije ne nalazi u potpunoj automatizaciji, već u raspodjeli zadataka prema njihovim komparativnim prednostima: algoritam preuzima obradu podataka, identifikaciju obrazaca i generisanje preporuka, dok finansijski menadžer zadržava kontekstualnu interpretaciju, etičku procjenu i odgovornost za konačnu odluku.

Teorijski doprinos rada ogleda se u sistematizaciji koncepta hibridne inteligencije i njegovom povezivanju sa ključnim područjima finansijskog menadžmenta. Praktični doprinos je u tome što rad može poslužiti finansijskim menadžerima kao okvir pri određivanju koje aktivnosti je

opravdano automatizirati, gdje je potreban ljudski nadzor i kako organizovati proces odlučivanja tako da se istovremeno koriste brzina i analitička snaga AI-a te iskustvo, odgovornost i razumijevanje poslovnog konteksta.

Zaključno, može se istaći da umjetna inteligencija ne zamjenjuje finansijskog menadžera, već redefiniše njegovu ulogu. Budućnost finansijskog menadžmenta leži u hibridnim modelima odlučivanja, gdje sinergija ljudske i algoritamske ekspertize omogućava donošenje kvalitetnijih, efikasnijih i održivijih poslovnih odluka.

LITERATURA

1. A human-centered perspective on research challenges for hybrid human artificial intelligence in lifestyle and behavior change support. (2024). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11965347/
2. AI integration in financial services: A systematic review of trends and regulatory challenges. (2025). *Nature*. https://www.nature.com/articles/s41599-025-04850-8
3. Article on hybrid intelligence in decision-making. (2024). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12292626/
4. Brkić, P. (2024). *Uloga umjetne inteligencije u donošenju odluka o strategijama trgovanja na financijskim tržištima* (Diplomski rad). University of Zadar, Department of Economics. https://repozitorij.unizd.hr/object/unizd:8381
5. Enhancing intuitive decision-making and reliance through human–AI collaboration. (2024). *MDPI*. https://www.mdpi.com/2227-9709/12/4/135
6. Hybrid intelligence – systematic approach and framework to determine the level of human-AI collaboration for production management use cases. (2024). *Springer*. https://link.springer.com/article/10.1007/s11740-024-01326-7
7. Journal of Management Sciences and Applications. (2025). *No. II*. https://jomsa.science/
8. Softić, L. (2020). *Poslovna inteligencija i trendovi u finansijskom upravljanju*. https://savjetnik.ba/wp-content/uploads/2020/06/Poslovna-inteligencija-i-trendovi-u-finansijskom-upravljanju.pdf
9. Why hybrid intelligence is the future of human-AI collaboration. (2023). *Wharton*. https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/why-hybrid-intelligence-is-the-future-of-human-ai-collaboration/

DIGITALIZACIJA PROJEKTA DEKONSTRUKCIJE ČARDAKA U DUBOŠEVICI

DIGITALIZATION OF THE CHARDAK DECONSTRUCTION IN DUBOŠEVICA

Filip Miljatović
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
fmiljatovic@gfos.hr

prof. dr. sc. Zlata Dolaček-Alduk
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
zlatad@gfos.hr

Sažetak
U okviru projekta Documenting Chardak House for Preserving Endangered Wooden Structures along Drava and Danube Rivers in Croatia provedeno je istraživanje drvenih čardaka, nekad važnih identifikacijskih elemenata tradicijskih seoskih domaćinstava kontinentalne Hrvatske u područjima uz Dravu i Dunav. Projekt je dio programa Sveučilišta Oxford Brookes i Zaklade Arcadia pod nazivom Endangered Wooden Architecture Programme (EWAP) koji financira nekoliko globalnih projekata usmjerenih na dokumentiranje ugrožene drvene arhitekture. Poticaj za istraživanje leži u činjenici da su se znanje i vještine graditelja čardaka uglavnom prenosili usmenom predajom te da ne postoji arhitektonska dokumentacija potrebna za potencijalnu revitalizaciju ili prenamjenu čardaka. Proveden je pregled, evidentiranje, dokumentiranje i tipološko razvrstavanje više stotina čardaka te digitalno modeliranje izabranih čardaka u tri hrvatske županije. Provedba projekta obuhvatila je i dvije stručne radionice u naseljima Topolje i Duboševica, u okviru kojih su studenti i nastavnici, uz edukaciju i vodstvo lokalnih obrtnika i stručnjaka za drvenu i tradicijsku gradnju, rastavili postojeći čardak u Duboševici. Dekonstrukcija čardaka provedena je kao trodnevna studentska radionica, a u okviru ovog rada prikazat će se kao projekt s definiranim ciljevima, fazama, tehničkom izvodljivosti, ekonomikom projekta, tehničkom dokumentacijom i dinamičkim planom. Studenti koji su sudjelovali u aktivnostima dekonstrukcije čardaka klasificirali su konstrukcijske elemente, bilježili aktivnosti svih sudionika radionice, normirali aktivnosti povezane s rušenjem, identificirali rizike za potrebe izrade analize rizika. Sve elemente ovog specifičnog projekta prepoznali i interpretirali kao procese vezano za disciplinu upravljanja projektima. Dokumentiranje aktivnosti projekta provedeno primjenom tri kolaboracijske platforme: VOLUM3, Insidico i DALUX. Studentska radionica tako je, uz doprinos očuvanju tradicijske arhitekture, poslužila i kao primjer integracije terenskog rada, projektnog upravljanja i primjene digitalnih alata.
Ključne riječi: *čardak, studentska radionica, dekonstrukcija, digitalizacija, kolaboracija*.

Abstract
As part of the project Documenting Chardak House for Preserving Endangered Wooden Structures along the Drava and Danube Rivers in Croatia, research was conducted on wooden chardaks - once important identifying elements of traditional rural households in continental Croatia, particularly in areas along the Drava and Danube rivers. The project is part of the Endangered Wooden Architecture Programme (EWAP), funded by Oxford Brookes University and the Arcadia Foundation, which supports several global initiatives focused on documenting endangered wooden architecture. The motivation for the research stems from the fact that the knowledge and skills of chardak builders were primarily transmitted orally, and no architectural documentation exists to support their potential revitalization or adaptive reuse. The project included the survey, recording, documentation, and typological classification of several hundred chardaks, as well as the digital modelling of selected examples in three Croatian counties. Project implementation also involved two student workshops held in the settlements of Topolje and Duboševica. During these workshops, students and faculty members, guided and trained by local craftsmen and experts in timber and traditional construction, deconstructed an existing chardak in Duboševica. The deconstruction was carried out as a three-day student workshop and is presented in this paper as a project with clearly defined objectives, phases, technical feasibility, project economics, technical documentation, and a schedule. Students participating in the deconstruction activities classified structural elements, recorded the activities of all workshop participants, standardized deconstruction-related activities for scheduling purposes, and identified risks for the preparation of a risk analysis. All elements of this specific project were recognized and interpreted as processes within the discipline of project management. Project activities were documented using three collaborative platforms: VOLUM3, Insidico, and DALUX. In addition to contributing to the preservation of traditional architecture, the student workshop served as an example of integrating fieldwork, project management, and the application of digital tools in contemporary higher education.
Keywords: *chardak, student workshop, deconstruction, digitalization, collaboration*.

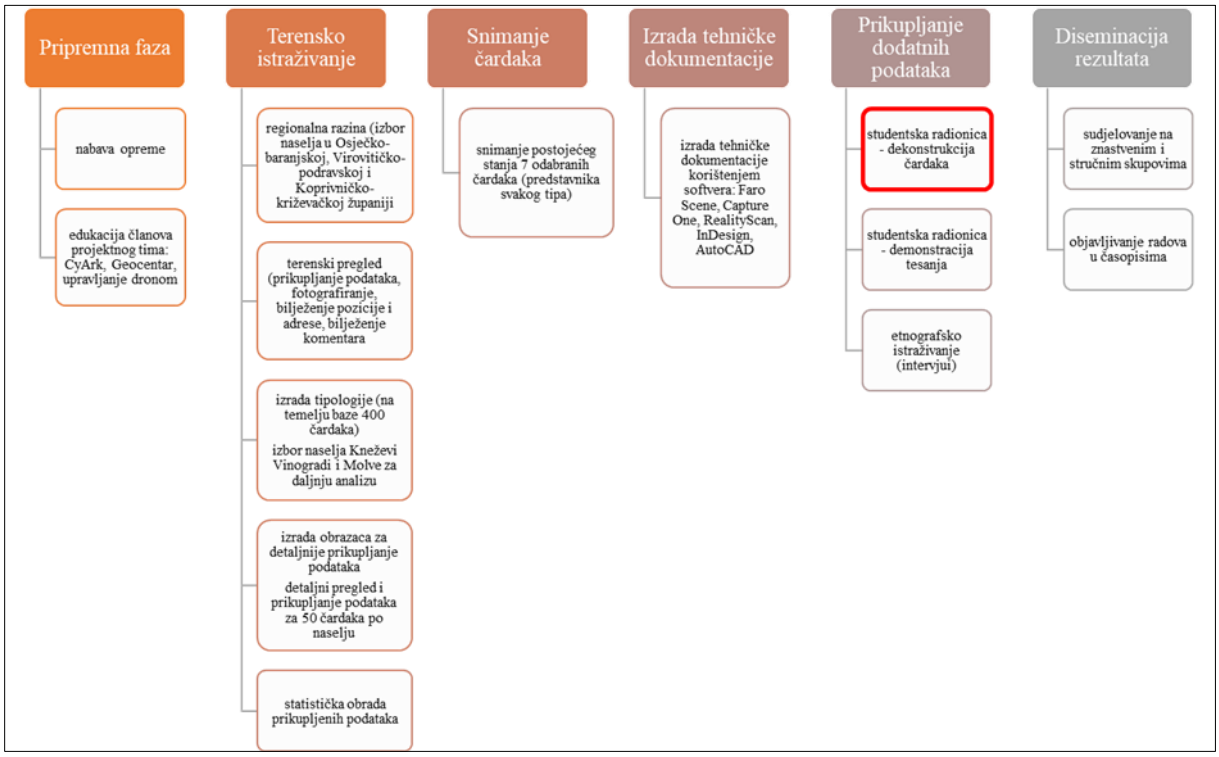
1. UVOD

Drvo je jedan od najstarijih građevinskih materijala koje je čovjek koristio u gradnji stambenih i gospodarskih zgrada zbog svoje dostupnosti, obradivosti i dobrih mehaničkih svojstava. Na prostoru kontinentalne Hrvatske drvo je stoljećima predstavljalo temeljni materijal za gradnju seoskih kuća, gospodarskih i pomoćnih zgrada. Unatoč svojoj kulturnoj i povijesnoj vrijednosti, velik broj takvih kuća i zgrada danas je u lošem stanju. Mnoge su napuštene, zapuštene ili djelomično urušene, a dio ih je tijekom vremena zamijenjen novim, građenim suvremenim materijalima. Procesi modernizacije, promjene načina života te migracije stanovništva iz ruralnih u urbana područja doveli su do postupnog nestajanja tradicionalnih tehnika gradnje. Osim toga, sve je manje stručnjaka koji poznaju tradicionalne tehnike obrade drveta i gradnje drvenih konstrukcija, što dodatno otežava očuvanje i obnovu postojećih zgrada. Zbog svega navedenog, tradicijske drvene zgrade kontinentalne Hrvatske danas predstavljaju važan dio kulturne i graditeljske baštine koji je sve više ugrožen. Njihovo očuvanje ne podrazumijeva samo zaštitu pojedinačnih zgrada, već i očuvanje znanja, vještina i tehnika gradnje koje su se razvijale kroz stoljeća. Upravo zato istraživanje i dokumentiranje ovih zgrada ima veliku

važnost za razumijevanje tradicijskog graditeljstva, ali i za poticanje njihove zaštite i revitalizacije u suvremenom kontekstu.

Jedna od ustanova koja se bavi očuvanjem ugrožene drvene tradicijske baštine je Sveučilište Oxford Brookes, koje u suradnji sa Zakladom Arcadia provodi program pod nazivom *Endangered Wooden Architecture Programme (EWAP)*. Program EWAP osnovan je 2021. godine uz financijsku potporu Zaklade Arcadia, dobrotvorne organizacije usmjerene na zaštitu prirode, očuvanje kulturne baštine te osiguravanje dostupnosti znanja i materijala široj javnosti [1]. Program je usmjeren na dokumentiranje drvene arhitekture kroz pružanje financijske potpore različitim institucijama diljem svijeta, s ciljem njezine digitalizacije i očuvanja. Na taj se način postupno stvara svima dostupna baza podataka koja obuhvaća različite tipove tradicionalnih drvenih građevina, kao i tehnike i znanja korištena u njihovoj izgradnji, a koja u budućnosti može poslužiti kao temelj za izgradnju novih te obnovu ili prenamjenu postojećih zgrada. Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek prijavio se 2023. godine na natječaj EWAP programa s istraživačkim projektom *Documenting Chardak House for Preserving Endangered Wooden Structures along Drava and Danube Rivers in Croatia.* Projekt je bio usmjeren na pregled i dokumentiranje čardaka u tri hrvatske županije uz rijeke Dravu i Dunav. Istraživanje je obuhvatilo pregled, evidentiranje, tipološko razvrstavanje i dokumentiranje nekoliko stotina čardaka na području Osječko-baranjske, Virovitičko-podravske i Koprivničko-križevačke županije. Struktura projekta prikazana je na slici 1.

Slika 1. Struktura projekta EWAP



Istraživanje je trajalo dvije godine, od 2023. do 2025. godine, a u istraživanju su sudjelovali nastavnici, studenti sveučilišnog prijediplomskog studija Arhitekture i urbanizma, studenti sveučilišnog diplomskog studija Građevinarstvo, stručnjaci u području etnologije i

antropologije Područnog konzervatorskog ureda Osijek za područje Osječko-baranjske županije i lokalni, aktivni nositelji i promotori tradicijskih znanja i vještina [9].

2. OPĆENITO O ČARDACIMA

Čardaci su tradicionalne drvene gospodarske zgrade karakteristične za kontinentalni dio Hrvatske, osobito za Slavoniju, Baranju i Podravinu. Njihova osnovna namjena bila je skladištenje kukuruza, jedne od najvažnijih poljoprivrednih kultura u ovom dijelu Europe. Nakon berbe kukuruz se spremao u čardak, gdje se zahvaljujući dobroj ventilaciji prirodno sušio, čime se sprječavalo truljenje i omogućavalo njegovo dugotrajno čuvanje (slika 2). Prije spremanja klipovi su morali biti očišćeni od ljuštine i svile [8].

Slika 2. Čuvanje kukuruza u klipu u čardaku

Izvor: Arhiva projekta EWAP

Osim osnovne funkcije, čardaci su služili i za privremeno skladištenje drugih poljoprivrednih proizvoda, a njihova je upotreba bila usko povezana s godišnjim ciklusima rada na selu. Iako su prvenstveno imali utilitarnu svrhu, često su imali i estetsku vrijednost. Drveni elementi nerijetko su bili ukrašeni rezbarijama, dok su proporcije i oblikovanje odražavali vještinu i umijeće lokalnih majstora. Prvi čardaci bili su izrađeni od pletera, a kasnije od drveta, odnosno od razmaknutih tankih drvenih letvica, kako bi se omogućilo stalno strujanje zraka. Krov je bio dvostrešan, prekriven trskom ili kasnije, biber-crijepom. Ispod prednjeg dijela krova nalazio se manji drveni trijem, koji je ponegdje bio ukrašen cvjetnim ornamentima, s ulaznim vratima u čardak. Veća streha sprječavala je prodiranje kiše u unutrašnjost čardaka [9]. Na slici 3 prikazan je čardak izgrađen početkom 20. stoljeća u Kopačevu, a na slici 4 prikazan je dvostruki čardak u naselju Grkine. Čardak je obično bio dug do deset metara, širok između 130 i 190 cm, a visok i do tri metra. Od tla je bio uzdignut do jednog metra te oslonjen na stupove od opeke, ili je u donjem dijelu bio u cijelosti podzidan, pri čemu se u tom podzidanom dijelu često nalazio

svinjac s ograđenim prostorom ispred njega. Čardak je uvijek bio postavljen tako da tijekom dana bude što dulje izložen suncu.

Slika 3. Čardak u naselju Kopačevo (Osječko-baranjska županija)

Izvor: Arhiva projekta EWAP

Danas su čardaci i dalje u velikoj mjeri prisutni diljem kontinentalne Hrvatske, no u izmijenjenim oblicima i izrađeni od drugačijih materijala. Tradicionalni čardaci većinom su zamijenjeni jednostavnijim, lakše izvedivim i jeftinijim montažnim varijantama.

Slika 4. Dvostruki čardak u naselju Grkine (Koprivničko-križevačka županija)

Izvor: Arhiva projekta EWAP

3. PROJEKT DEKONSTRUKCIJE ČARDAKA U DUBOŠEVICI

3.1. Snimanje postojećeg stanja čardaka u Duboševici

Čardak u Duboševici jedan je od čardaka koji je dokumentiran u okviru projekta EWAP (slika 5, slika 6). Za potrebe dokumentiranja ovog čardaka provedeno je 3D skeniranje s pomoću laserskog skenera koje je omogućilo precizno snimanje geometrije čardaka stvaranjem trodimenzionalnog oblaka točaka koji predstavlja digitalnu repliku stvarnog stanja čardaka u prostoru [9]. Rezultat laserskog skeniranja omogućio je daljnju analizu stanja konstrukcije, izradu nacrta, vizualizacije i arhiviranje snimljenog materijala (slika 7, slika 8).

Slika 5. Čardak u naselju Duboševica (Osječko-baranjska županija)

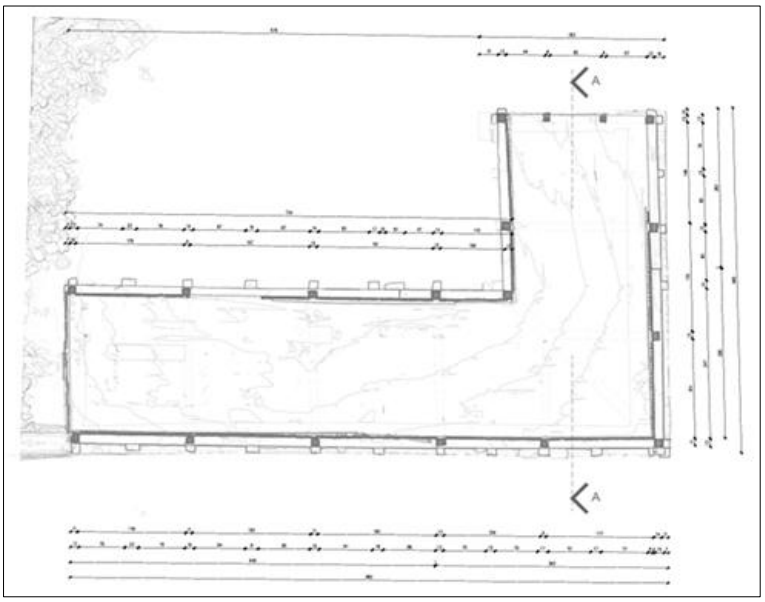
Izvor: Arhiva projekta EWAP

Slika 6. Unutrašnjost čardaka u Duboševici

Izvor: Arhiva projekta EWAP

Uz lasersko skeniranje, za dokumentiranje čardaka provedeno je i snimanje dronom. Na ovaj način prikupljeni su prostorni podaci s pomoću zračnih fotografija koje su snimljene iz različitih kutova, visina i udaljenosti od čardaka.

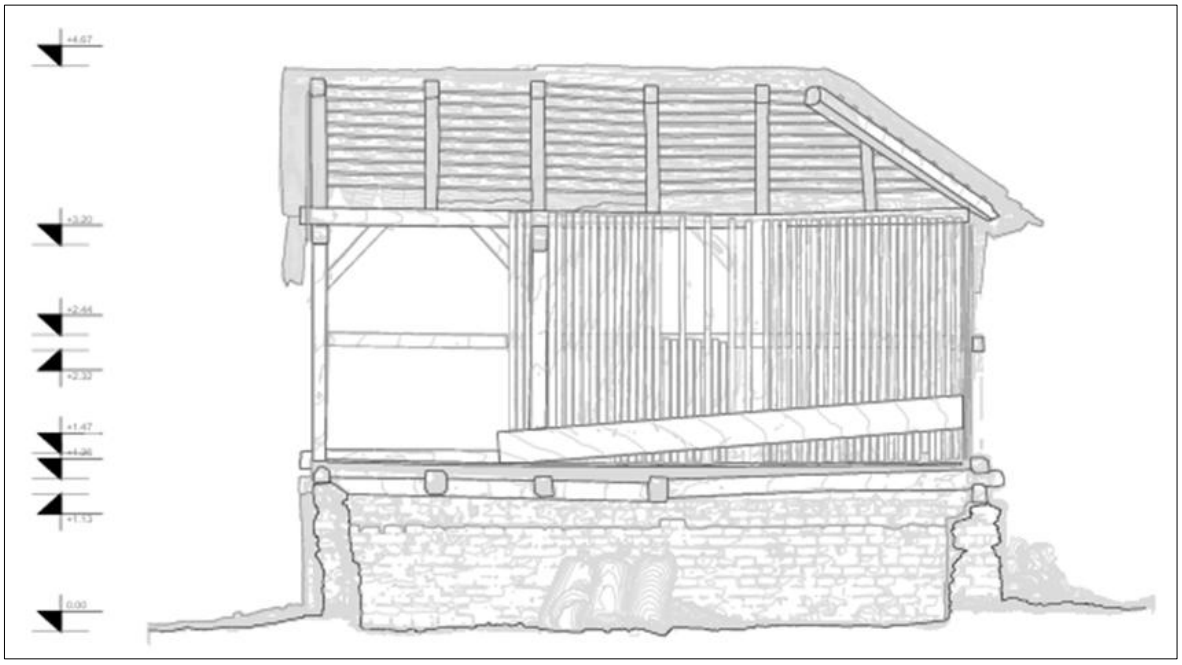
Slika 7. Tlocrt čardaka izrađen kombinacijom više tehnologija snimanja postojećeg stanja



Izvor: Arhiva projekta EWAP

Snimanje dronom omogućilo je brzo prikupljanje podataka o velikim površinama i složenim geometrijama uz visoku razinu detaljnosti. Dobiveni fotogrametrijski model omogućio je detaljan vizualni prikaz i mjerenje dimenzija, a u kombinaciji s laserskim skeniranjem stvorena je komplementarna dokumentacija – laserski skener dao je precizne geometrijske podatke, a dron je osigurao cjelovit vizualni prikaz i teksture konstrukcijskih elemenata čardaka (slika 9).

Slika 8. Presjek čardaka izrađen kombinacijom više tehnologija snimanja postojećeg stanja



Izvor: Arhiva projekta EWAP

Slika 9. Model čardaka izrađen kombinacijom više tehnologija snimanja postojećeg stanja

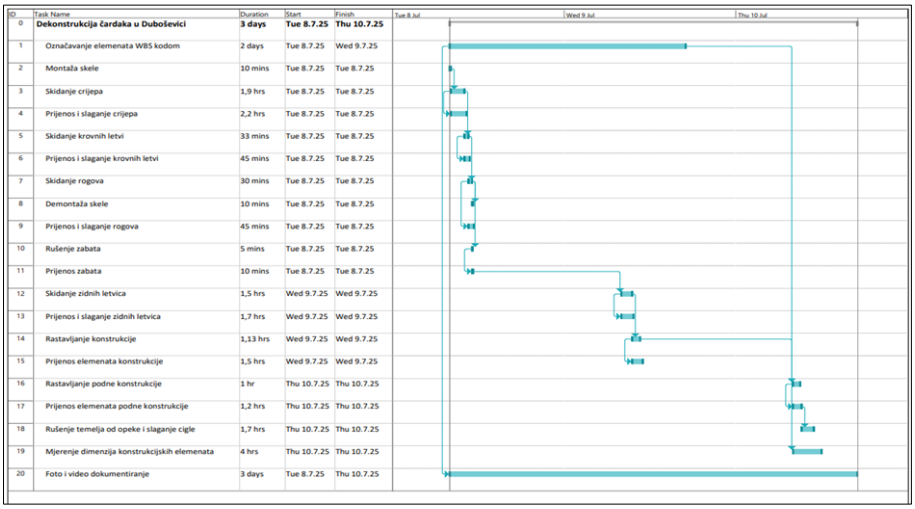
Izvor: Arhiva projekta EWAP

Za postizanje najvjernijih tekstura modela korištena je i terestrička fotogrametrija s pomoću digitalnog fotoaparata kojim su snimljene dodatne fotografije s tla koje su integrirane u 3D model čardaka. Kombinacijom 3D skeniranja, zračne i terestričke fotogrametrije omogućena je izrada potpune i detaljne tehničke dokumentacije čardaka [9].

3.2. Studentska radionica dekonstrukcije čardaka u Dubošević

U okviru projekta provedena je studentska radionica dekonstrukcije čardaka s ciljem utvrđivanja i analize odnosa strukture konstrukcijskih elemenata čardaka i utvrđivanja utrošene količine materijala.. Aktivnosti rastavljanja čardaka bile su podijeljene u tri skupine: (1) skidanje pokrova i krovne konstrukcije), (2) demontaža vertikalne konstrukcije čardaka i (3) demontaža podne konstrukcije i rušenje zidova od opeke. Za sve aktivnosti mjereno je i bilježeno vrijeme potrebno za izvođenje. Definiranje aktivnosti i utvrđivanje potrebnog vremena za njihovu izvedbu omogućilo je izradu organizacijske strukture projekta dekonstrukcije i dinamičkog plana (slika 10).

Slika 10. Gantogram aktivnosti dekonstrukcije čardaka



ID	Task Name	Duration	Start	Finish
0	**Dekonstrukcija čardaka u Dubošević**	**3 days**	**Tue 8.7.25**	**Thu 10.7.25**
1	Označavanje elemenata WBS kodom	2 days	Tue 8.7.25	Wed 9.7.25
2	Montaža skele	10 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
3	Skidanje crijepa	1,9 hrs	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
4	Prijenos i slaganje crijepa	2,2 hrs	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
5	Skidanje krovnih letvi	33 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
6	Prijenos i slaganje krovnih letvi	45 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
7	Skidanje rogova	30 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
8	Demontaža skele	10 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
9	Prijenos i slaganje rogova	45 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
10	Rušenje zabata	5 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
11	Prijenos zabata	10 mins	Tue 8.7.25	Tue 8.7.25
12	Skidanje zidnih letvica	1,5 hrs	Wed 9.7.25	Wed 9.7.25
13	Prijenos i slaganje zidnih letvica	1,7 hrs	Wed 9.7.25	Wed 9.7.25
14	Rastavljanje konstrukcije	1,13 hrs	Wed 9.7.25	Wed 9.7.25
15	Prijenos elemenata konstrukcije	1,5 hrs	Wed 9.7.25	Wed 9.7.25
16	Rastavljanje podne konstrukcije	1 hr	Thu 10.7.25	Thu 10.7.25
17	Prijenos elemenata podne konstrukcije	1,2 hrs	Thu 10.7.25	Thu 10.7.25
18	Rušenje temelja od opeke i slaganje cigle	1,7 hrs	Thu 10.7.25	Thu 10.7.25
19	Mjerenje dimenzija konstrukcijskih elemenata	4 hrs	Thu 10.7.25	Thu 10.7.25
20	Foto i video dokumentiranje	3 days	Tue 8.7.25	Thu 10.7.25

Radionica rastavljanja čardaka održana je od 8. do 10. srpnja 2025. godine. Na temelju izrađene tehničke dokumentacije i modela čardaka utvrđena je struktura konstrukcijskih elemenata te njihova identifikacija. Elementi su raščlanjeni po horizontalnim ravninama i vertikalnim osima te označeni bojama. Sukladno toj podjeli, označeni su svi horizontalni i vertikalni drveni elementi konstrukcije čardaka (pod, stupovi, grede, ruke i rogovi). U okviru prve skupine aktivnosti, tijekom prvog dana radionice, izvedeni su radovi skidanja žljebnjaka, biber-crijepa, krovnih letvi i krovne konstrukcije (rogova), kao i rušenje zabata. Za potrebe demontaže krovne konstrukcije postavljena je skela (slika 11).

Slika 11. Skidanje crijepa i krovne konstrukcije čardaka prvog dana radionice

Tijekom izvođenja aktivnosti prikupljani su podaci radi utvrđivanja učinka rada metodom kronometraže. Na temelju izmjerenih podataka izračunato je stvarno vrijeme izvođenja radova te je provedena usporedba s normativima, pri čemu su utvrđena odstupanja i mogući razlozi njihova nastanka. Drugog dana radionice provedena je druga skupina aktivnosti koja je obuhvaćala demontažu vertikalne konstrukcije čardaka – stupova, greda, ruku i letvi (slika 12).

Slika 12. Demontaža konstrukcije čardaka drugog dana radionice

Konstrukcijski elementi odloženi su na unaprijed pripremljeni plato, grupirani prema oznakama. Trećeg dana provedena je treća skupina aktivnosti koja je uključivala demontažu drvenog poda i rušenje zidane baze čardaka.

3.3. Usporedba normiranog i stvarnog učinka aktivnosti dekonstrukcije

Tijekom provedbe aktivnosti prikupljani su podaci o konstrukcijskim elementima s ciljem određivanja radnog učinka mjerenjem vremena s pomoću štoperice. Ostvareni učinci određeni su kao omjer količine izvedenih radova i potrebnog vremena izvođenja, dok se njihova recipročna vrijednost koristi za usporedbu s normiranim učincima. Normirani učinci preuzeti su iz knjiga normativa [2], [6], [7]. Valja naglasiti da su ostvareni učinci dobiveni mjerenjem rada studenata, pri čemu su svaku aktivnost izvodila ista dva studenta za razliku od normiranih učinaka, koji se temelje na radu kvalificiranih radnika. U okviru aktivnosti provedenih tijekom prvog dana izvedeni su radovi uklanjanja biber-crijepa, krovnih letvi i krovne konstrukcije (rogova). U tablici 1 prikazane su aktivnosti s pripadajućim opisima, mjernim jedinicama i navodom knjige normativa iz koje je preuzet normirani učinak, dok je u tablici 2 prikazana usporedba normiranih i ostvarenih učinaka.

Tablica 1. Opis izvedenih aktivnosti tijekom prvog dana radionice

literatura	broj stavke	opis stavke	mjerna jedinica
1975. [7]	361-501-1	Skidanje običnog biber crijepa kod jednostrukog prostog pokrivanja, visina krova do 3 m	m'
1973. [2]	601-444-3.2	Skidanje letava na razmaku od 15 cm	m^2
1973. [2]	601-442-5.3	Demontaža krovne konstrukcije trokutastog oblika	m^2

Tablica 2. Usporedba učinaka izvedenih aktivnosti tijekom prvog dana radionice

broj stavke	mjerna jedinica	normirani učinak ($h/m^{1,2,3}$)	ostvareni učinak ($h/m^{1,2,3}$)
361-501-1	m'	0,10	0,07
601-444-3.2	m^2	0,075	0,093
601-442-5.3	m^2	3,15	0,06

Analizom podataka prikazanih u tablici 2 može se uočiti da je kod prve aktivnosti, skidanja običnog biber-crijepa, ostvareni učinak približno za jednu trećinu veći od normiranog. Razlog tomu leži u činjenici da je prema normativu predviđeno izvođenje aktivnosti od strane jednog radnika, dok su na terenu istu aktivnost izvodila dva studenta, pa se uočena razlika može pripisati većem broju izvođača. Kod druge aktivnosti, skidanja letvi, također je zabilježeno odstupanje, pri čemu je ostvareni učinak manji od normiranog za gotovo 20 %. Prema normativima, ovu aktivnost predviđeno je da izvode tri radnika, dok su je na terenu izvodila

dva. Dodatno, budući da se radovi izvode sa skele, neiskustvo studenata i povećan oprez mogu se smatrati dodatnim uzrocima odstupanja stvarnog učinka od normiranog. Kod treće aktivnosti, demontaže krovne konstrukcije, utvrđena su značajna odstupanja stvarnog u odnosu na normirani učinak. Do tih odstupanja došlo je jer se radovi nisu izvodili metodom demontaže, već rušenjem, što je rezultiralo znatnim ubrzanjem izvođenja aktivnosti.

Tijekom drugog dana provedena je druga skupina aktivnosti, koja je obuhvaćala uklanjanje vertikalnih elemenata konstrukcije građevine, uključujući stupove, grede, ruke i letve. Uklonjeni elementi odloženi su na pripremljeni plato, gdje su organizirani po grupama i označeni za daljnju obradu. U tablici 3 prikazane su aktivnosti s njihovim opisima, mjernim jedinicama i navodom knjige normativa iz koje je preuzet normirani učinak, dok je u tablici 4 prikazana usporedba normiranih i ostvarenih učinaka.

Tablica 3. Opis izvedenih aktivnosti tijekom drugog dana radionice

literatura	**broj stavke**	**opis stavke**	**mjerna jedinica**
1973. [2]	601-446-3.1	Demontaža drvenih kostura (kostur za zidove drvenih kuća)	m^2
1996. [6]	601-510-11.2	Demontaža obloge drvenih kostura s letvama 28x48 mm kod koševa za kukuruz	m^2

Tablica 4. Usporedba učinaka izvedenih aktivnosti tijekom drugog dana radionice

broj stavke	**mjerna jedinica**	**normirani učinak ($h/m^{2/'}$)**	**ostvareni učinak ($h/m^{2/'}$)**
601-446-3.1	m'	0,162	0,107
601-510-11.2	m'	0,108	0,069

Kod demontaže drvenih kostura, zabilježena su odstupanja u ostvarenom učinku. Za ovu aktivnost korišten je isti broj radnika kao i u normativima. S obzirom na to da pri demontaži elemenata čardaka nije bilo potrebe za njihovim očuvanjem, uočena odstupanja mogu se objasniti upravo tom činjenicom. Odstupanja u učincima uočena su i kod druge aktivnosti, demontaže obloge drvenih kostura. Budući da je u normativima predviđen isti broj radnika kao i na terenu, neujednačenost ostvarenih učinaka može se pripisati isključivo neiskustvu studenata u izvođenju navedene aktivnosti.

Trećeg i posljednjeg dana radionice provedena je treća skupina aktivnosti, koja je uključivala demontažu drvenog poda i njegovo rušenje, kao i slaganje dobivenih elemenata na unaprijed pripremljeno mjesto uz zidanu bazu čardaka (tablica 5). Odstupanja u učincima zabilježena su kod prve aktivnosti, skidanja drvenog poda od dasaka (tablica 6). Budući da je u normativima predviđen isti broj radnika kao i na terenu, razlike u ostvarenim učincima mogu se pripisati isključivo neiskustvu studenata u izvođenju navedene aktivnosti. Za drugu aktivnost toga dana, ručno rušenje zida od pune opeke normirani i ostvareni učinci gotovo jednaki.

Tablica 5. Opis izvedenih aktivnosti tijekom trećeg dana radionice

literatura	broj stavke	opis stavke	mjerna jedinica
1973. [2]	601-404-5.2	Skidanje drvenog poda od dasaka	m^2
1975. [7]	301-603-5	Ručno rušenje zida od pune opeke u produžno cementnom mortu	m^3

Tablica 6. Usporedba učinaka izvedenih aktivnosti tijekom trećeg dana radionice

broj stavke	mjerna jedinica	normirani učinak ($h/m^{2/'}$)	ostvareni učinak ($h/m^{2/'}$)
601-446-3.1	m'	0,070	0,033
601-510-11.2	m'	0,108	0,101

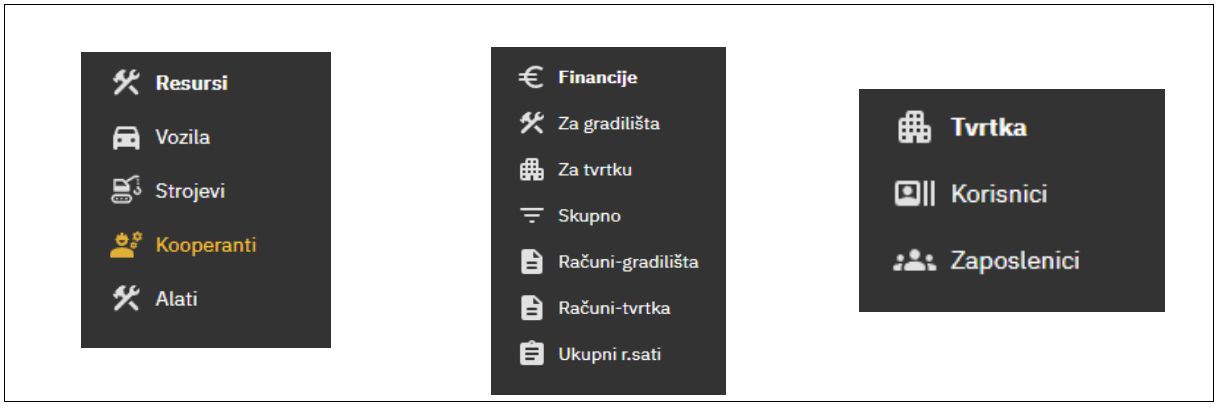
4. PRIMJENA KOLABORACIJSKIH PLATFORMI U RADU

Kolaboracijske platforme služe kao sredstvo komunikacije među sudionicima u građevinskim projektima te predstavljaju zamjenu za tradicionalnu komunikaciju putem elektroničke pošte i telefona. Njihova primjena omogućuje centralizirano upravljanje informacijama, dokumentacijom i projektnim zadacima u stvarnom vremenu, čime se smanjuje mogućnost pogrešaka, gubitka podataka i nesporazuma među sudionicima. Tijekom provedbe studentske radionice i izrade potrebne tehničke dokumentacije za komunikaciju su korištene tri platforme: Insidico, Volum3 i Dalux.

Insidico

Insidico je hrvatska aplikacija za digitalno upravljanje građevinskim tvrtkama, te je namijenjena svim sudionicima u projektu za potrebe analize i kontrole podataka o resursima i financijama. Aplikacija omogućuje vođenje evidencije radnih sati, bolovanja, godišnjih odmora, plaća i troškova svih zaposlenika (slika 13).

Slika 13. Insidico – izbornik



Izvor: https://insidico.com/

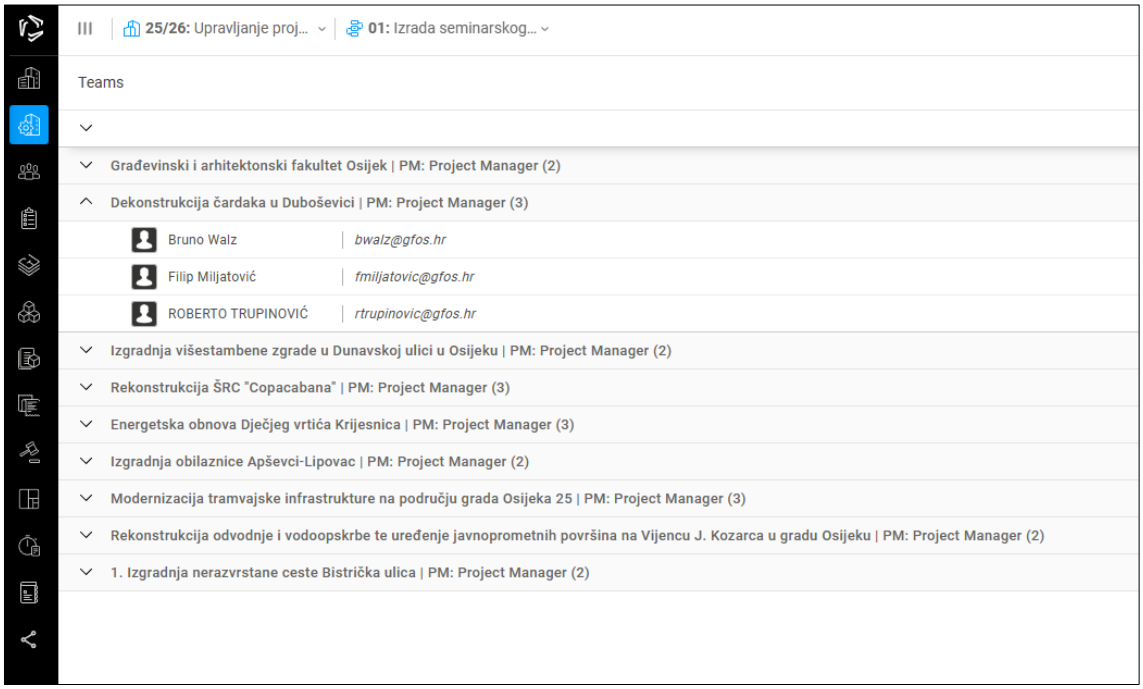
Omogućeno praćenje korištenja resursa putem radnih sati i dnevnika vožnje, uz jasnu evidenciju troškova, dokumentacije i raspoloživosti. Aplikacija omogućuje precizan i transparentan uvid u financijsko poslovanje. Pruža mogućnost praćenja svih prihoda i troškova,

uključujući vozila, strojeve, plaće zaposlenika, kooperante, materijale i uredske izdatke. Financijski podaci dostupni su po pojedinim projektima, kao i na razini cijele tvrtke, putem preglednih izvještaja i jasno razumljivih grafičkih prikaza [4].

Volum3

Platforma Volum3 osigurava učinkovitu komunikacije i koordinacije većeg broja sudionika uključenih u provedbu opsežnih projekata koji sadrže veću količinu dokumenata [5]. U okviru provedbe projekta svaka grupa studenata je bila organizirana kao zaseban projektni tim (slika 14) čiji su članovi bili zaduženi za učitavanje potrebnih datoteka za rješavanje pojedinih zadatka, pri čemu su nazivi timova bili usklađeni s nazivima projekata u kojima su sudjelovali.

Slika 14. Prikaz članova tima projekta dekonstrukcije čardaka na platformi Volum3

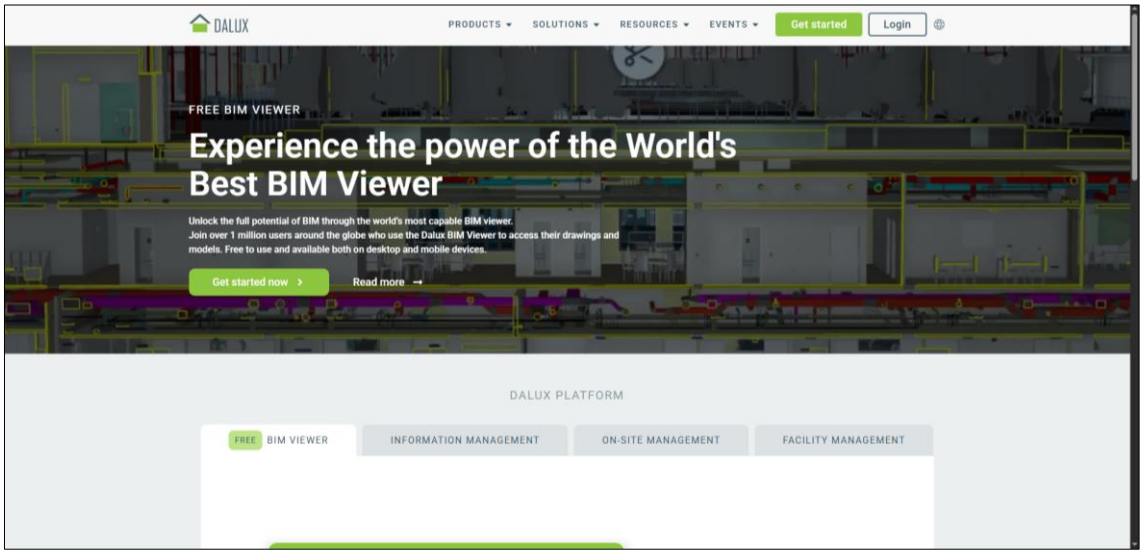


Izvor: https://volum3.com/hr/

Dalux

Platforma Dalux posebno se ističe primjenom BIM tehnologije, pregledom 3D modela, upravljanje dokumentacijom i olakšanjem komunikacije među sudionicima projekta. Omogućuje sustavno i učinkovito upravljanje projektom, kao i centralizirano upravljanje cjelokupnom dokumentacijom povezanom s projektom unutar jedinstvenog okruženja. Primjenom mehanizma potvrđivanja dokumenata osigurava se da svi članovi projektnog tima imaju pristup važećoj, odobrenoj i relevantnoj dokumentaciji, čime se smanjuje mogućnost pogrešaka uzrokovanih korištenjem neusklađenih verzija dokumenata (slika 15). Sučelje platforme osmišljeno tako da omogućuje pregledan i jednostavan pristup svim projektnim segmentima, osiguravajući pritom visoku razinu transparentnosti i nadzora nad projektnim aktivnostima među korisnicima [3].

Slika 15. Početna stranica web stranice Dalux



Izvor: https://www.dalux.com

5. RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Očuvanje tradicionalne graditeljske baštine važan je dio kulturnog identiteta svake zajednice. Tradicionalne građevine, poput drvenih čardaka, ne pokazuju samo način gradnje, već i način života, odnose među ljudima te odnos čovjeka prema prirodi. U prošlosti su se takve građevine gradile od lokalnih materijala i znanjem koje se prenosilo s generacije na generaciju, što je omogućilo rješenja prilagođena klimatskim i geografskim uvjetima. Međutim, razvoj tehnologije i modernih građevinskih materijala doveo je do postupnog nestajanja tradicionalne gradnje. Znanje koje je nekad bilo dio svakodnevnog života sve se više gubi, a broj sačuvanih tradicionalnih građevina se smanjuje. U takvom okruženju digitalizacija i dokumentiranje postaju važni za očuvanje ove baštine. Digitalne tehnologije omogućuju detaljno bilježenje građevina s pomoću 3D modeliranja, fotogrametrije i drugih metoda očuvanjem vizualnih i tehničkih podataka, ali i stvaranjem digitalne arhive koja se može koristiti za istraživanje, obrazovanje i primjenu osiguranjem njezine dostupnosti široj javnosti. Osim očuvanja postojećih građevina, digitalna dokumentacija omogućuje i njihovu primjenu u suvremenom kontekstu. Tako se tradicija ne gubi, već se prilagođava novim potrebama. Uključivanjem studenata i mladih stručnjaka u rad na dokumentiranju graditeljske baštine prenosi se znanje i razvija svijest o važnosti tradicijske arhitekture.

LITERATURA

1. Endangered Wooden Architecture Programme (EWAP), https://www.brookes.ac.uk/research/units/tde/projects/endangered-wooden-architecture-programme (pristupljeno 30.3.2026.)
2. Iskustvene norme u građevinarstvu za visokogradnju – I. knjiga. (1973). Beograd: Komgrap.
3. Kolaboracijska platforma Dalux, https://www.dalux.com/ (pristupljeno 30.3.2026.)
4. Kolaboracijska platforma Insidico, https://insidico.com/ (pristupljeno 30.3.2026.)

5. Kolaboracijska platforma VOLUM3, https://volum3.com/hr/ (pristupljeno 30.3.2026.)
6. Normativi i standardi rada u građevinarstvu: Visokogradnja. (1996). Beograd: Građevinska knjiga.
7. Prosečne norme u građevinarstvu, I deo: Visokogradnja. (1975). Beograd: Građevinska knjiga.
8. Rajković, I. (2024). Drveno blago Hrvatske. Vinkovci: PA-OR i Ogranak Matice hrvatske u Vinkovcima.
9. Stober, D., Raguž-Lučić, N., Kulić, S., Krajnović, M., Moser, V., Dolaček-Alduk, Z., Lončar Vicković. S. (2025). Digitalne metode i tipološki modeli za jačanje rezilijentnosti ruralnog arhitektonskog nasljeđa. Zbornik radova: Izazovi u graditeljstvu 8. Zagreb: Hrvatski savez građevinskih inženjera, str. 135-154.

ANKSIOZNOST, DEPRESIJA I STIGMA: ISPITIVANJE ZNANJA I ISKUSTAVA UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE

ANXIETY, DEPRESSION, AND STIGMA: A SURVEY OF KNOWLEDGE AND EXPERIENCES AMONG MEDICAL HIGH SCHOOL STUDENTS

Ajla Mulaimović, MA sestrinstva
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
ajlamulaimovic1@gmail.com

mr. sci. Alma Karajko-Melić
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
alma.karajko96@gmail.com

Sažetak
Anksioznost i depresija su najčešći mentalni poremećaji adolescenata i mladih, a stigma vezana za mentalno zdravlje u velikoj mjeri utiče na pravovremeno prepoznavanje problema, traženje stručne pomoći, te kvalitetu života oboljelih. Učenici srednjih medicinskih škola, kao budući zdravstveni profesionalci, imaju značajnu ulogu u destigmatizaciji mentalnih poremećaja i stoga je važno ispitati njihovo znanje, lična iskustva i stavove u vezi s anksioznošću i depresijom. Glavni cilj istraživanja bio je ispitati nivo znanja, iskustva i stavove učenika Mješovite srednje škole Travnik o anksioznosti, depresiji i stigmi vezanoj za mentalne poremećaje. Istraživanje je provedeno putem samostalno konstruisane ankete, koju su učenici medicinske škole popunjavali anonimno i dobrovoljno. Uzorak istraživanja obuhvatio je 116 učenika, a prikupljeni podaci su analizirani deskriptivnim statističkim metodama. Od ukupno 116 ispitanika, bilo je 36 učenika (31,03 %) i 80 učenica (68,97 %). Rezultati istraživanja su pokazali da značajan broj učenika prepoznaje osnovne simptome anksioznosti i depresije, ali su prisutne određene zablude u vezi s istima. Također, većina učenika je ponekad imala lična ili posredna iskustva s ovim poremećajima, a njihovi stavovi prema stigmatizaciji osoba s mentalnim poremećajima su većinom neutralni. Utvrđena je statistički značajna razlika u stavovima prema uticaju narušenog mentalnog zdravlja na svakodnevno funkcionisanje, pri čemu su učenice pokazale viši nivo slaganja u odnosu na muški spol. Zaključuje se da se anksioznost i depresija ubrajaju među najčešće mentalne poremećaje u adolescentskoj dobi, a stigma i dalje predstavlja značajnu prepreku u traženju stručne pomoći.
Ključne riječi: *anksioznost, depresija, stigma, mentalno zdravlje, adolescenti.*

Abstract
Anxiety and depression are the most common mental disorders of adolescents and young people, and the stigma related to mental health greatly affects the timely recognition of problems, seeking professional help, and the quality of life of patients. High school medical students, as future health professionals, have a significant role in destigmatizing mental disorders and therefore it is important to examine their knowledge, personal experiences and

attitudes regarding anxiety and depression. The main goal of the research was to examine the level of knowledge, experience and attitudes of the students of Travnik Mixed High School about anxiety, depression and stigma related to mental disorders. The research was conducted through a self-constructed survey, which the students of the medical school completed anonymously and voluntarily. The research sample included 116 students, and the collected data were analyzed using descriptive statistical methods. Out of a total of 116 respondents, there were 36 male students (31.03%) and 80 female students (68.97%). The results of the research showed that a significant number of students recognize the basic symptoms of anxiety and depression, but there are certain misconceptions about them. Also, the majority of students sometimes had personal or indirect experiences with these disorders, and their attitudes towards the stigmatization of people with mental disorders are mostly neutral. A statistically significant difference in attitudes towards the impact of impaired mental health on daily functioning was found, with female students showing a higher level of agreement compared to males. It is concluded that anxiety and depression are among the most common mental disorders in adolescence, and stigma still represents a significant obstacle in seeking professional help.
Keywords: *anxiety, depression, stigma, mental health, adolescents.*

1. UVOD

Mentalno zdravlje predstavlja sastavni dio općeg zdravlja i podrazumijeva stanje psihičkog blagostanja, u kojem osoba može svakodnevno funkcionisati, ostvariti svoje potencijale i doprinositi zajednici. Depresija, anksioznost i poremećaji u ponašanju među vodećim su uzrocima bolesti i invaliditeta među adolescentima (WHO/SZO, 2025).

U historiji psihijatrije različite teorije tumače porijeklo neurotskih poremećaja. Od mnogih, svakako treba istaknuti psihodinamsku teoriju Sigmunda Freuda koja je i danas aktualna. Freud je smatrao da neuroza nastaje kao posljedica intrapsihičkih zbivanja i nesvjesnih intrapsihičkih konflikata (Karlović, 2016). Freudova anksiozna neuroza uključivala je panične atake i fobije. Anksiozni poremećaji karakterizirani su osjećajem straha, napetosti i pretjerane zabrinutosti, dok se depresija manifestira trajnim sniženim raspoloženjem, gubitkom interesa, smanjenom energijom i osjećajem bezvrijednosti (Kučukalić, Bravo-Mehmedbašić i Hižar, 2011). Navedeni poremećaji značajno utiču na uspješnost u školi, socijalne odnose i kvalitetu života adolescenata (Karlović, Peitl i Silić, 2020).

Adolescencija je posebno osjetljiv razvojni period, karakteriziran intenzivnim biološkim, psihološkim i socijalnim promjenama. Tokom ovoga razdoblja je povećan rizik za pojavu emocionalnih poteškoća, a nedovoljno razvijene strategije suočavanja sa stresom dodatno doprinose razvoju anksioznosti i depresije (Gulliver, Griffiths & Christensen, 2010). Jedan od značajnih faktora koji otežava pravovremeno prepoznavanje i liječenje mentalnih poremećaja je stigma (Begić, 2024). Stigma podrazumijeva negativne stavove, stereotipe, te diskriminaciju usmjerenu prema osobama s mentalnim poteškoćama. Ona dovodi do izbjegavanja traženja pomoći stručnjaka, socijalne izolacije i progresije bolesti (Stuart, 2016).

Učenici medicinskih škola, kao budući zdravstveni profesionalci, imaju važnu ulogu u procesu destigmatizacije mentalnih poremećaja. Njihovo stečeno znanje, stavovi i iskustva mogu značajno uticati na kvalitetu buduće zdravstvene njege i pristup osobama s mentalnim

poremećajima. Stoga je važno ispitati nivo njihove informiranosti, lična iskustva i stavove prema anksioznosti, depresiji i stigmi.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

2.1. Ciljevi istraživanja

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati nivo znanja, iskustva i stavove učenika medicinskog smjera Mješovite srednje škole Travnik o anksioznosti, depresiji i stigmi vezanoj za mentalne poremećaje.

Ostali ciljevi istraživanja uključivali su:

- Utvrđivanje sociodemografskih karakteristika ispitanika.
- Procjenu nivoa prepoznavanja simptoma anksioznosti i depresije.
- Ispitivanje ličnih i posrednih iskustava učenika s mentalnim poteškoćama.
- Utvrđivanje postojanja razlika u stavova učenika muškog i ženskog spola prema stigmatizaciji osoba s mentalnim poteškoćama.

2.2. Zadaci istraživanja

Zadaci istraživanja su:

- Anketirati učenike svih razreda medicinskog smjera Mješovite srednje škole Travnik, s ciljem utvrđivanja nivoa znanja, iskustva i stavova o anksioznosti, depresiji i stigmi vezanoj za mentalne poremećaje.
- Rezultate ankete unijeti u pripremljene elektronske obrasce pogodne za obradu podataka.
- Donijeti zaključke i preporuke za unapređenje programa promocije mentalnog zdravlja, te podizanje svijesti učenika o smanjenju stigme prema osobama s mentalnim poteškoćama.

2.3. Ispitanici i metode istraživanja

Istraživanje je provedeno putem samostalno konstruisane ankete, koju su učenici medicinske škole popunjavali anonimno i dobrovoljno. Ispitanici su bili prethodno informirani o cilju istraživanja. Uzorak istraživanja obuhvatio je 116 učenika medicinskog smjera Mješovite srednje škole Travnik.

2.4. Statistička obrada podataka

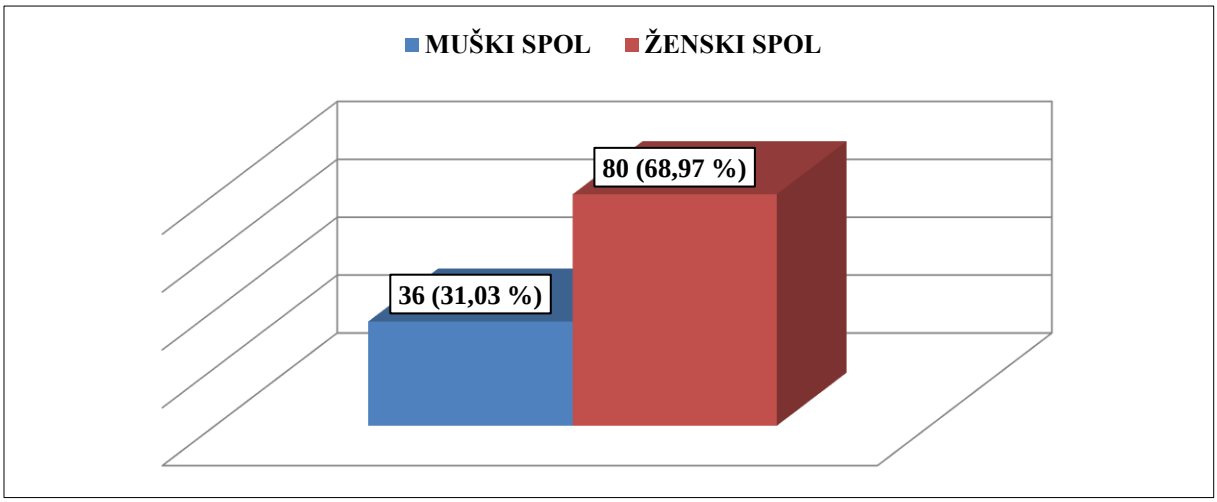
Statistička obrada podataka je rađena u programu SPSS v21. Za prikupljene podatke je kreirana baza podataka u excelu koja je vjerodostojno popunjena prikupljenim podacima. U statističkoj obradi podataka korištene su standardne metode i postupci deskriptivne statistike. Za testiranje statističke značajnosti pojedinih parametara praćenja korišten je χ^2 test. Statistička značajnost

rezultata je definisana kao p <0,05. Svi dobijeni rezultati pokazani su pomoću tabela i grafikona, te izraženi numerički i u procentima.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je provedeno putem samostalno konstruisane ankete, koju su učenici medicinske škole popunjavali anonimno i dobrovoljno. Od ukupno 116 ispitanika, bilo je 36 učenika (31,03 %) i 80 učenica (68,97 %) (Grafikon 1).

Grafikon 1. Spol ispitanika u MSŠ Travnik



Izvor: izrada autora

Analizirajući dob učenika koji su pristupili anketi, uočava se da su ispitanici bili u rasponu od 15 do 19 godina. Najveći broj ispitanika činili su učenici starosti 16 godina (28/116; 24,14 %). Posmatrano ukupno, struktura uzorka pokazuje relativno ujednačenu zastupljenost svih dobnih skupina srednjoškolskog uzrasta (Tabela 1).

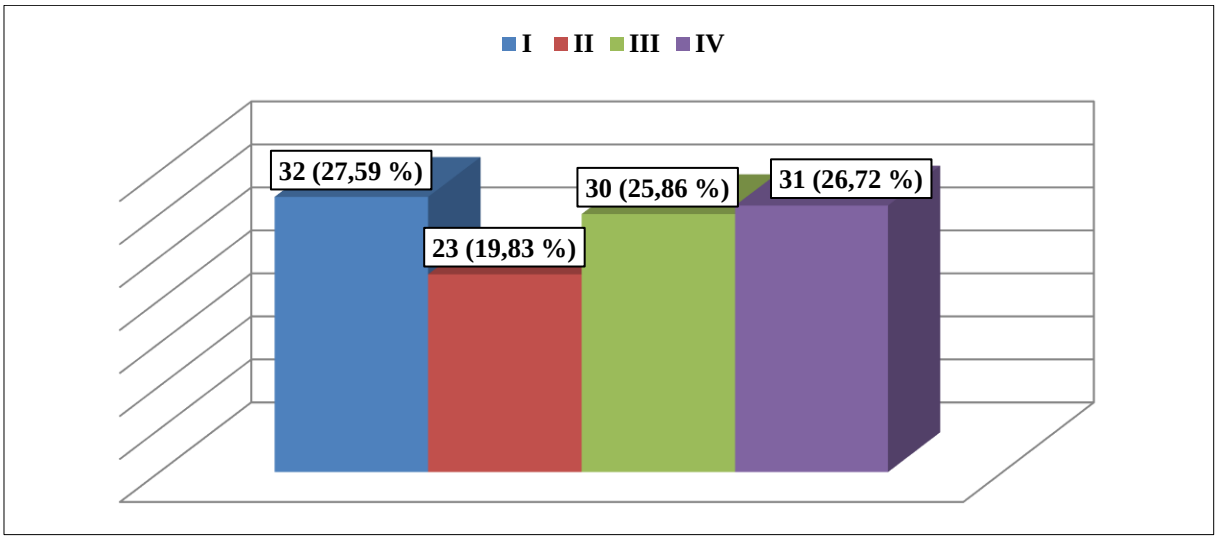
Tabela 1. Dob ispitanika u MSŠ Travnik

DOB UČENIKA	N	%
15 godina	23	19,83
16 godina	28	24,14
17 godina	22	18,97
18 godina	24	20,69
19 godina	19	16,38
UKUPNO	116	

Izvor: izrada autora

Analizirajući raspodjelu ispitanika po razredima, zaključuje se da je anketi najviše pristupilo učenika iz prvog razreda (32/116; 27,59 %), četvrtog razreda (31/116; 26,72 %), te trećeg razreda (30/116; 25,86 %), dok je najmanje učenika iz drugog razreda (23/116; 19,83 %) (Grafikon 2).

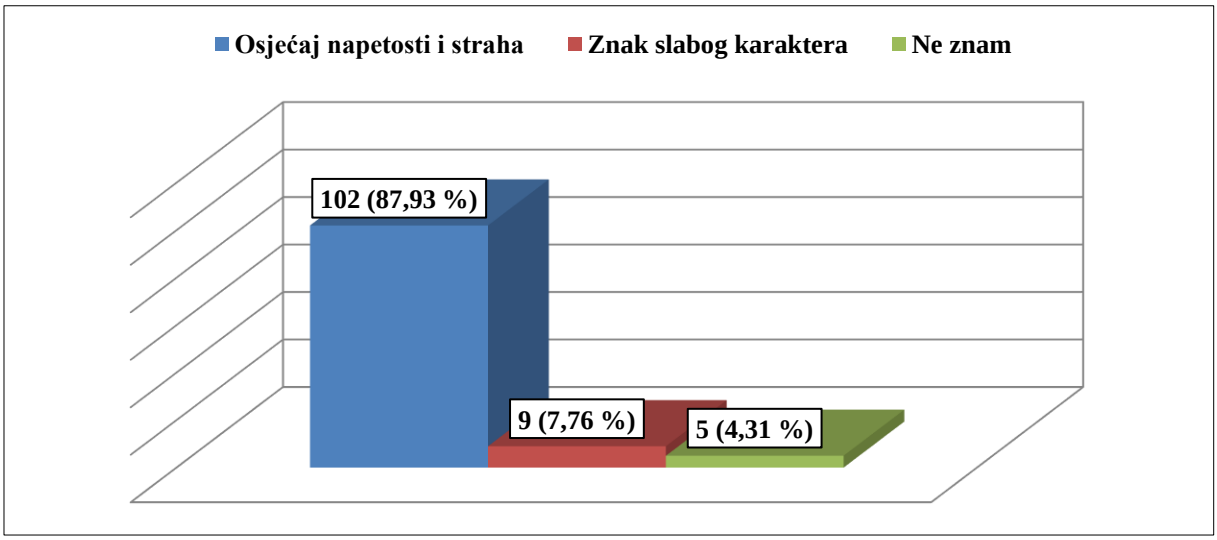
Grafikon 2. Raspodjela ispitanika po razredima



Izvor: izrada autora

Analizirajući odgovore učenika na pitanje o poznavanju pojma anksioznosti, utvrđeno je da najveći broj ispitanika, njih 102 (102/116; 87,93 %) pravilno prepoznaje anksioznost kao osjećaj napetosti i straha (Grafikon 3).

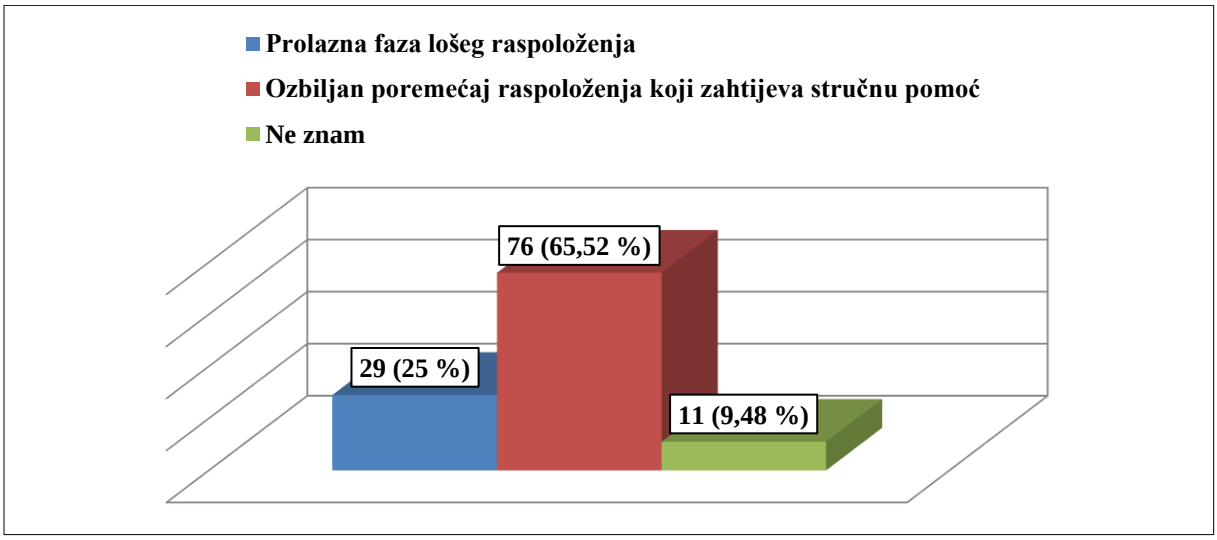
Grafikon 3. Šta je anksioznost?



Izvor: izrada autora

Analizirajući odgovore učenika na pitanje o poznavanju pojma depresije, zaključuje se da najveći broj ispitanika, njih 76 (76/116; 65,52 %) pravilno prepoznaje depresiju kao ozbiljan poremećaj raspoloženja koji zahtijeva stručnu pomoć, dok njih 29 (29/116; 25 %) smatra da je to prolazna faza lošeg raspoloženja (Grafikon 4).

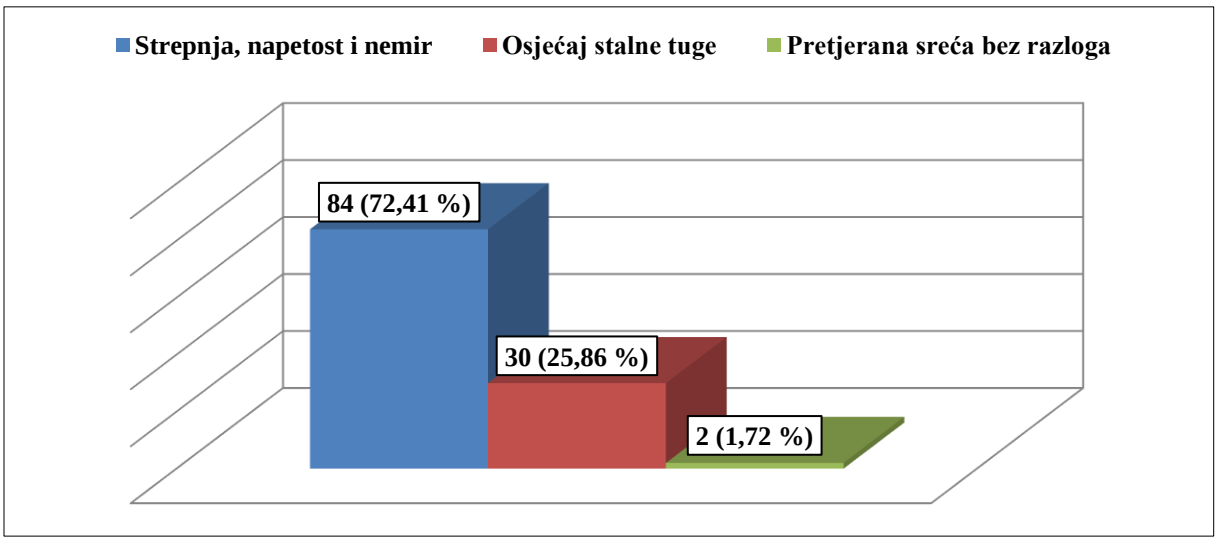
Grafikon 4. Šta je depresija?



Izvor: izrada autora

Većina ispitanika prepoznaje da je strepnja, napetost i nemir glavni simptom anksioznosti (84/116; 72,41 %), dok njih 30 (30/116; 25,86 %) pogrešno smatra da je to osjećaj stalne tuge (Grafikon 5).

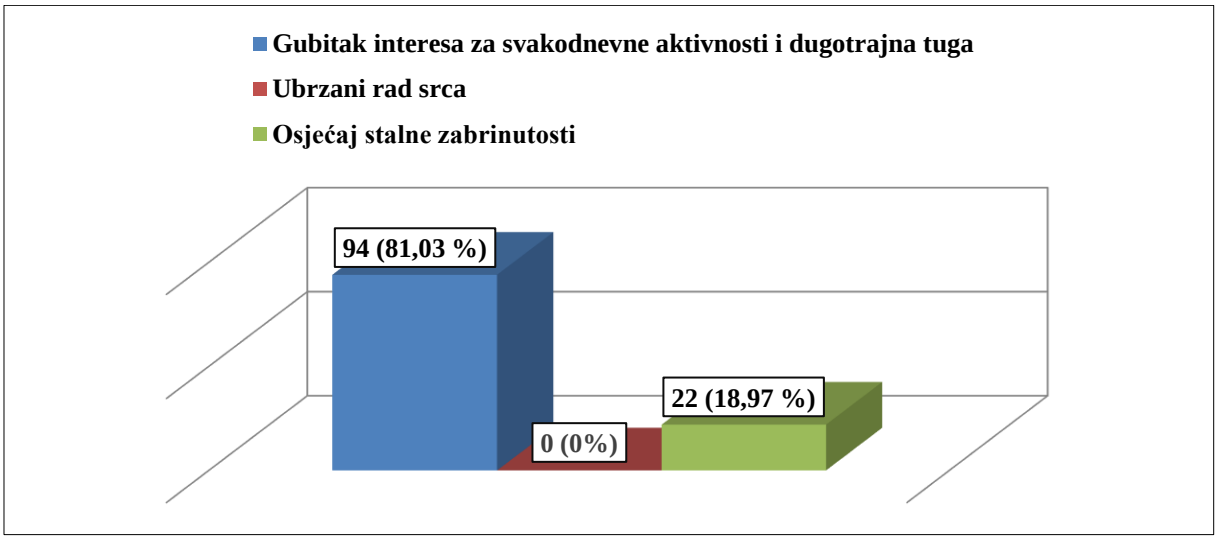
Grafikon 5. Koji od navedenih simptoma može biti znak anksioznosti?



Izvor: izrada autora

Analizirajući odgovore učenika o prepoznavanju znakova depresije, utvrđeno je da najveći broj ispitanika, njih 94 (94/116; 81,03 %) pravilno identificira depresiju kao gubitak interesa za svakodnevne aktivnosti i dugotrajnu tugu. Određeni broj ispitanika, njih 22 (22/116; 18,97 %) depresiju povezuje s osjećajem stalne zabrinutosti, što ukazuje na djelimično nerazumijevanje i miješanje simptoma depresije i anksioznosti (Grafikon 6).

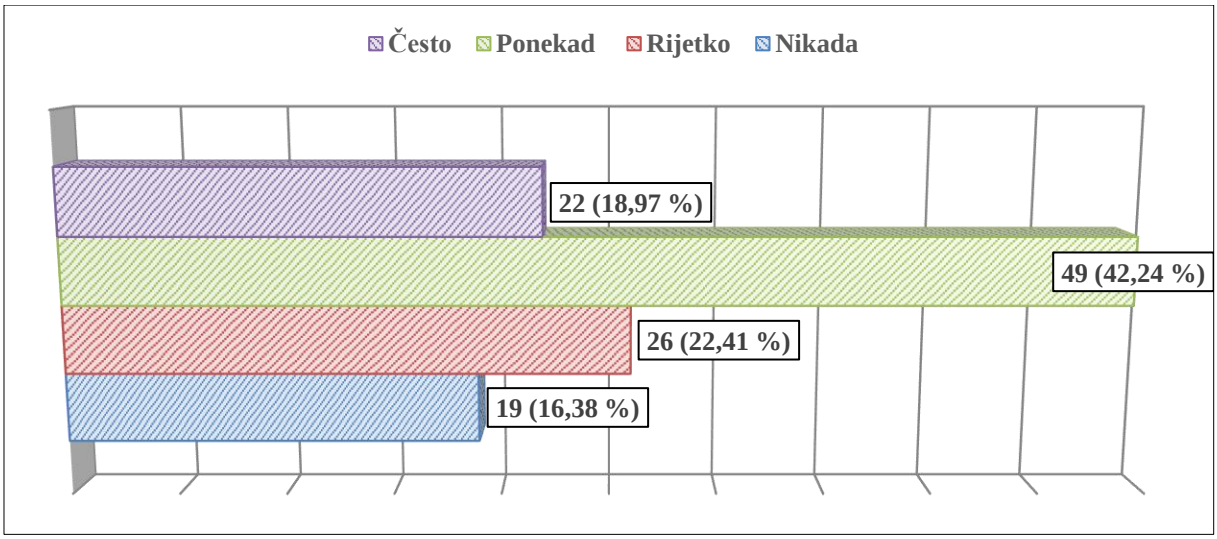
Grafikon 6. Koji od navedenih simptoma može biti znak depresije?



Izvor: izrada autora

Najveći broj ispitanika (49/116; 42,24 %) navodi da su u posljednjih mjesec dana ponekad osjećali pretjeranu zabrinutost ili strah bez razloga. Značajan udio učenika, njih 22 (22/116; 18,97 %) navodi da se s navedenim osjećajima suočava često (Grafikon 7).

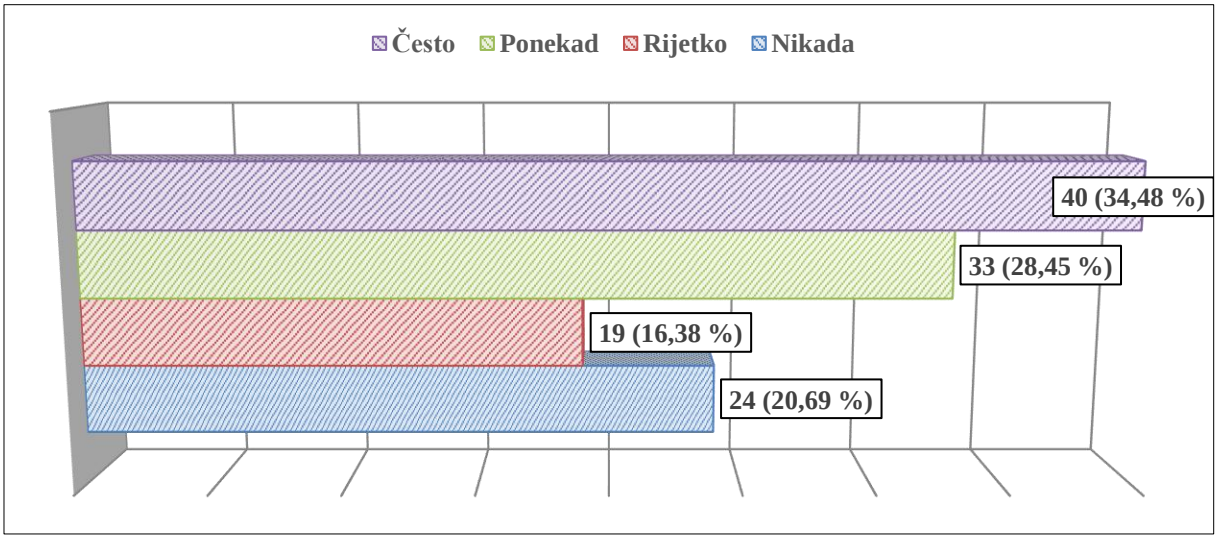
Grafikon 7. U posljednjih mjesec dana često sam osjećao/-la pretjeranu zabrinutost ili strah bez jasnog razloga.



Izvor: izrada autora

Analizirajući učestalost poteškoća sa spavanjem u posljednjih mjsec dana, utvrđeno je da najveći broj ispitanika (40/116; 34,48 %) navodi da se ove poteškoće javljaju često. Značajan udio učenika (33/116; 28,45 %) ističe da probleme sa spavanjem ima ponekad (Grafikon 8).

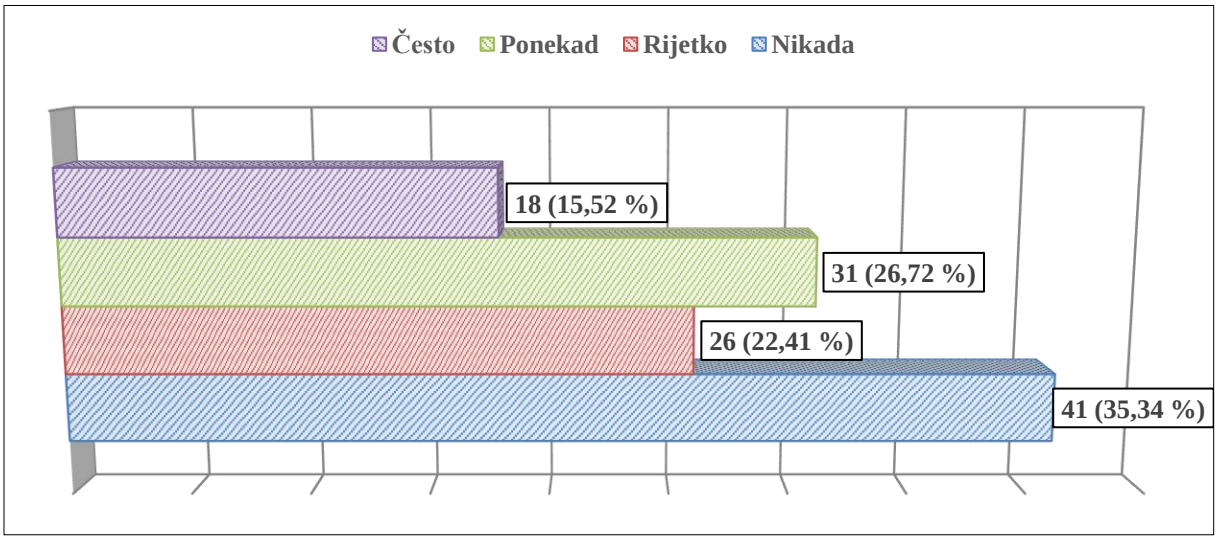
Grafikon 8. U posljednjih mjesec dana imao/-la sam poteškoća sa spavanjem (teško zaspim, često se budim ili spavam previše).



Izvor: izrada autora

Najveći broj ispitanika (41/116; 35,34 %) navodi da u posljednjih mjesec dana nisu izgubili interes za aktivnosti koje su ranije smatrali zanimljivim, dok njih 31 (31/116; 26,72 %) iskazuju da se to dešavalo ponekad (Grafikon 9).

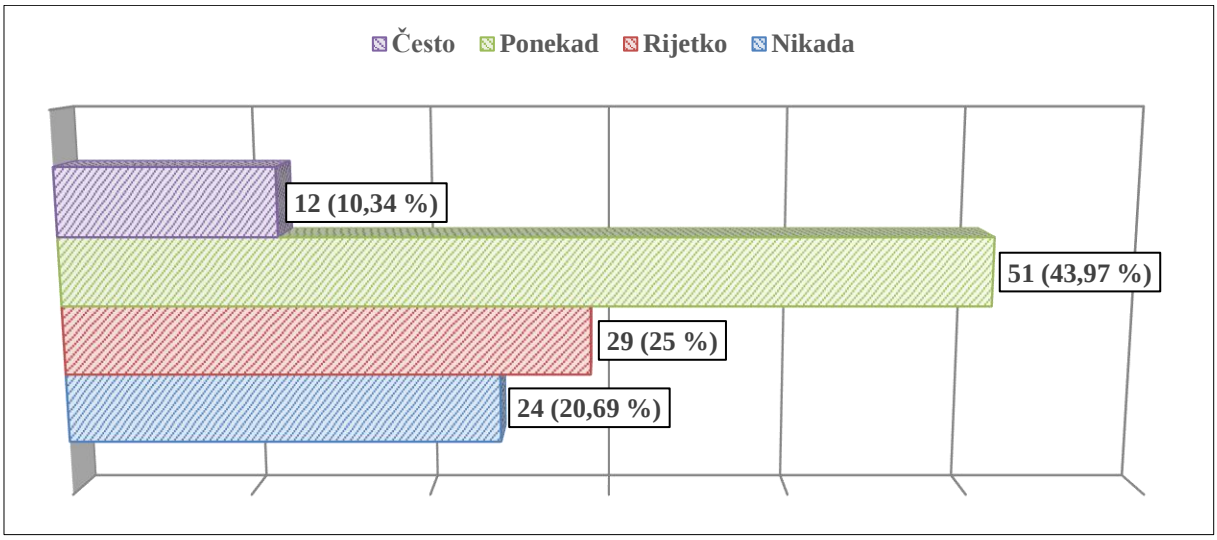
Grafikon 9. U posljednjih mjesec dana izgubio/-la sam interes za aktivnosti koje su mi ranije bile zanimljive.



Izvor: izrada autora

Analizirajući učestalost osjećaja tuge, praznine ili bezvoljnosti u posljednjih mjesec dana, utvrđeno je da 51 ispitanik (51/116; 43,97 %) navodi da se ovi osjećaji javljaju ponekad. Značajan broj učenika, njih 29 (29/116; 25 %) ističe da se to javi rijetko, dok 12 učenika ističe da je to čest slučaj (12/116; 10,34 %) (Grafikon 10).

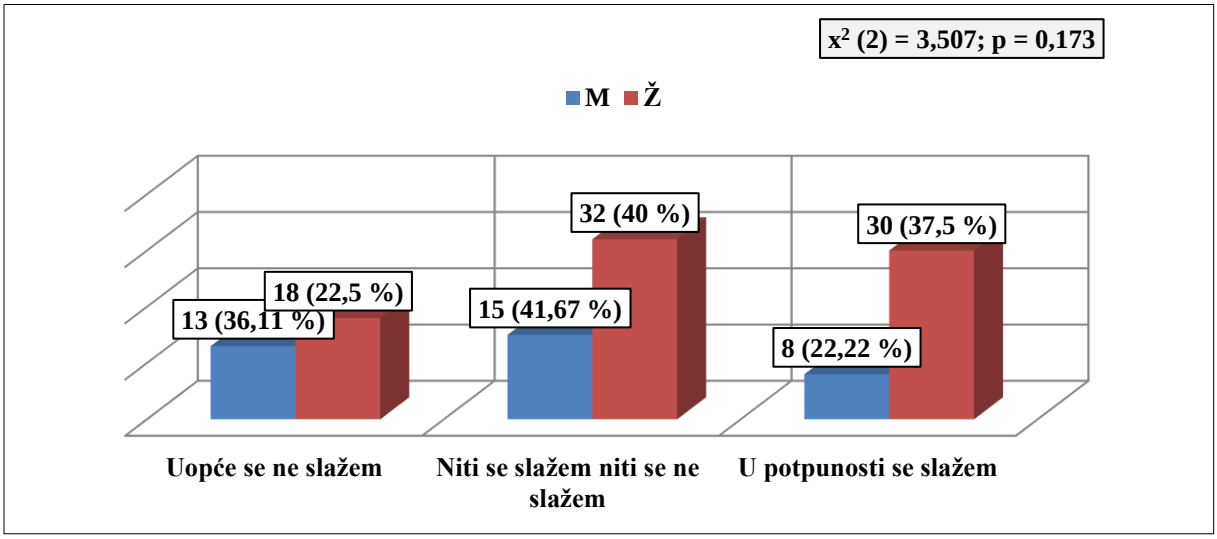
Grafikon 10. U posljednjih mjesec dana često sam se osjećao/-la tužno, prazno ili bezvoljno.



Izvor: izrada autora

Kontingencijska analiza odgovora ispitanika, prema spolu, na tvrdnju „Osobe koje imaju depresiju su često pogrešno označene kao slabe osobe“ nije pokazala statistički značajnu razliku u raspodjeli odgovora (x^2 = 3,507; df = 2; p = 0,173). Navedeni rezultati ukazuju da spol ispitanika nije značajno povezan s njihovim stavom prema tvrdnji o pogrešnom etiketiranju osoba s depresijom (Grafikon 11).

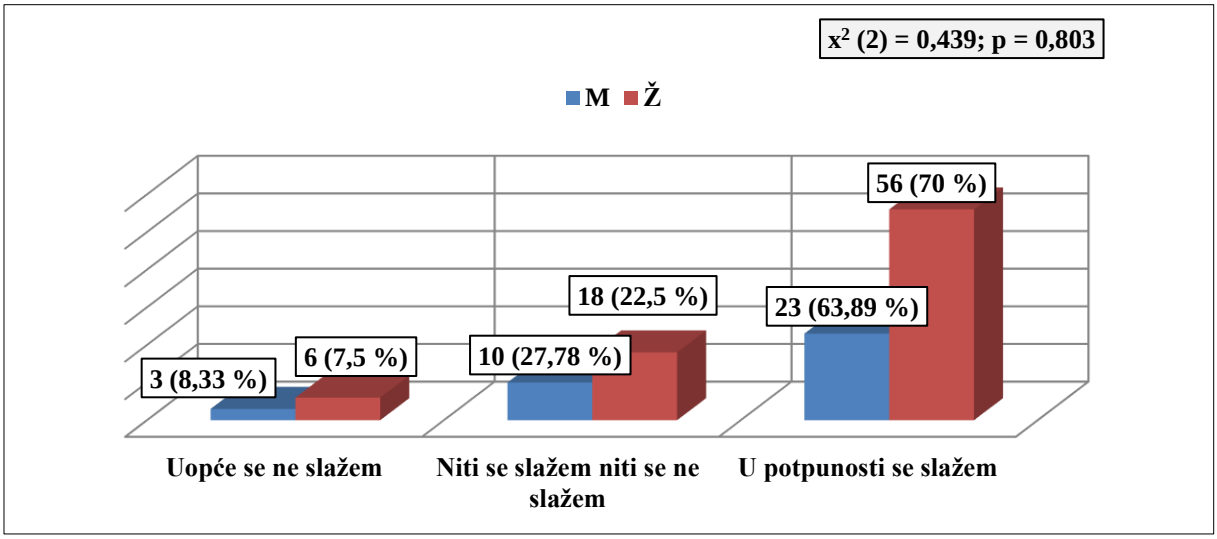
Grafikon 11. Osobe koje imaju depresiju su često pogrešno označene kao slabe osobe.



Izvor: izrada autora

Većina ispitanika pokazala je visoku razinu slaganja s tvrdnjom: „Većina ljudi izbjegava razgovarati o svojim problemima s mentalnim zdravljem zbog straha od osude.“ Hi-kvadrat test je pokazao da razlike između muških i ženskih ispitanika nisu statistički značajne (x^2 = 0,439; df = 2; p = 0,803) (Grafikon 12).

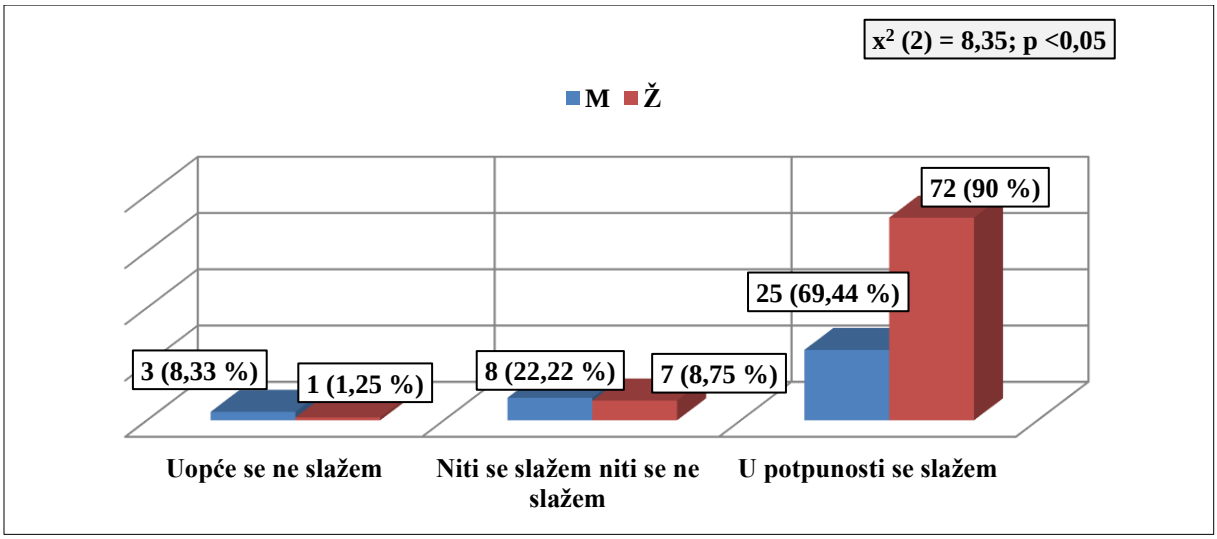
Grafikon 12. Većina ljudi izbjegava razgovarati o svojim problemima s mentalnim zdravljem zbog straha od osude.



Izvor: izrada autora

Većina ispitanika se slaže s tvrdnjom: „Narušeno mentalno zdravlje, anksioznost i depresija mogu ozbiljno uticati na život i funkcionisanje pojedinca u školi, na radnom mjestu i u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti.“ Kod muških ispitanika, njih 25 se u potpunosti slaže (25/36; 69,44 %). Kod ženskih ispitanika, njih 72 se u potpunosti slaže (72/80; 90 %). Hi-kvadrat test pokazao je da postoji statistički značajna razlika između muških i ženskih ispitanika ($x^2 = 8,35$; df = 2; $p < 0,05$), što ukazuje na to da je percepcija izraženija kod ženskih ispitanika (Grafikon 13).

Grafikon 13. Narušeno mentalno zdravlje, anksioznost i depresija mogu ozbiljno uticati na život i funkcionisanje pojedinca u školi, na radnom mjestu i u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti.



Izvor: izrada autora

4. DISKUSIJA

Mentalno zdravlje adolescenata predstavlja značajan javnozdravstveni i društveni izazov, s obzirom na rastuću prevalencu anksioznih i depresivnih poremećaja u ovoj populaciji. Adolescencija se odlikuje intenzivnim biološkim, psihološkim i socijalnim promjenama, koje povećavaju vulnerabilnost za nastanak mentalnih poteškoća (Brajša, 2016).

U tom kontekstu, stigma povezana s mentalnim poremećajima identificira se kao jedan od ključnih faktora koji negativno utiču na pravovremeno prepoznavanje simptoma, spremnost na traženje stručne pomoći, te ukupni ishod liječenja (Begić, Jukić, Medved, 2015).

Rezultati ovoga istraživanja ukazuju da učenici srednje medicinske škole u velikoj mjeri prepoznaju značaj mentalnog zdravlja, kao i uticaj anksioznosti i depresije na svakodnevno funkcionisanje pojedinca. Visok procenat ispitanika (83,6 %) koji se slažu s tvrdnjom da narušeno mentalno zdravlje utiče na kvalitetu života potvrđuje relativno dobar nivo svijesti o ozbiljnosti ovih poremećaja. Pri tome je uočena statistički značajna razlika između spolova ($p < 0,05$), gdje su ženski ispitanici pokazali veći stepen slaganja, što može ukazivati na veću emocionalnu osviještenost za mentalno zdravlje.

Slični rezultati zabilježeni su i u istraživanju Gulliver i saradnika, gdje se navodi da mlade osobe, posebno ženskog spola, pokazuju veću spremnost za prepoznavanje psihičkih poteškoća i pozitivnije stavove prema mentalnom zdravlju (Gulliver, Griffiths & Christensen, 2010).

Kada je riječ o znanju učenika, rezultati ovoga istraživanja pokazuju da većina ispitanika pravilno prepoznaje osnovne simptome anksioznosti i depresije, ali da su i dalje prisutne određene zablude. Slične nalaze navodi autor Jorm, koji uvodi pojam „mental health literacy“ i naglašava da, iako mladi često imaju dobro osnovno znanje, ono nije dovoljno za adekvatno prepoznavanje i reagiranje na mentalne poteškoće (Jorm, 2012).

Rezultati koji se odnose na percepciju stigme ukazuju da većina ispitanika smatra da ljudi izbjegavaju razgovor o mentalnom zdravlju zbog straha od osude, pri čemu nije uočena značajna statistička razlika između spolova. Ovakav nalaz sugerira da je stigma i dalje prisutna među mladima, bez obzira na spol, što je u skladu s analizama Stuarta, koji ističe da stigma predstavlja jedan od glavnih faktora koji sprečava traženje stručne medicinske pomoći u vezi s mentalnim problemima (Stuart, 2016).

Istraživanje iz 2025. godine ukazuje da adolescenti koji doživljavaju stigmu često razviju osjećaj srama, povlačenja i izbjegavanja komunikacije o vlastitim problemima, što dodatno pogoršava njihovo mentalno zdravlje (Giannopoulou, Efstathiou, Levakou & Kyriakopoulos, 2025).

Rezultati Mojtabai i saradnika ističu da je prevalencija depresivnih simptoma među adolescentima u porastu, pri čemu značajan broj mladih navodi povremene simptome depresivnog raspoloženja, dok manji dio navodi izraženije i učestalije tegobe (Mojtabai, Olfson & Han, 2016).

U kontekstu problema sa spavanjem, koji su u ovome istraživanju često prisutni kod učenika, rezultati su u skladu s istraživanjem Roberts i saradnika, koji navode da su poremećaji spavanja usko povezani s anksioznim i depresivnim simptomima kod adolescenata (Roberts, R.E.,

Roberts, C.R. & Duong, 2009). Nedostatak kvalitetnog sna dodatno smanjuje sposobnost suočavanja sa stresom.

Istraživanje koje su proveli Patel i saradnici ukazuje da su emocionalne poteškoće, uključujući tugu i gubitak motivacije, česte u adolescentskoj dobi i često ostaju neprepoznate. Autori naglašavaju da školsko okruženje ima značajnu ulogu u identifikaciji rizičnih pojedinaca, ali da je taj potencijal često nedovoljno iskorišten zbog nedostatka edukacije i resursa (Patel, Frisher, Hetrick & McGorry, 2007).

Istraživanje Rickwood i saradnika dodatno potvrđuje kako su mladi skloniji dijeliti svoje probleme s vršanjacima nego sa stručnim osobama, što može dovesti do neadekvatnog suočavanja s mentalnim poteškoćama (Rickwood, Deane, Wilson & Ciarrochi, 2005). Ovakvi obrasci ponašanja ukazuju na potrebu jačanja uloge školskih psihologa, pedagoga i savjetovališta.

Rezultati ovoga istraživanja se mogu posmatrati i u kontekstu nalaza Eisenberg i saradnika, koji naglašavaju da stigma i negativni stavovi prema mentalnim poremećajima značajno smanjuju vjerovatnoću traženja stručne pomoći (Eisenberg, Downs, Golberstein & Zivin, 2009).

Istraživanje Corrigan i saradnika također naglašava kako stigma ostaje jedan od ključnih problema u oblasti mentalnog zdravlja i da negativni stavovi mogu dovesti do izbjegavanja traženja stručne pomoći (Corrigan & Watson, 2002).

Najnovija istraživanja dodatno potvrđuju nalaze ovoga rada, posebno u kontekstu povezanosti stigme i mentalnog zdravlja adolescenata. Studija Fang i saradnika pokazuje da percipirana stigma značajno doprinosi razvoju simptoma anksioznosti i depresije, dok emocionalna otpornost ima zaštitnu ulogu (Fang i sur, 2026).

5. ZAKLJUČAK

Anksioznost i depresija se ubrajaju među najčešće mentalne poremećaje u adolescentskoj dobi, a stigma i dalje predstavlja značajnu prepreku u traženju stručne pomoći.

Na osnovu provedenog istraživanja potvrđeni su ciljevi rada. Rezultati su pokazali da većina ispitanika prepoznaje osnovne simptome anksioznosti i depresije, ali su prisutne određene zablude u vezi s njihovim razlikovanjem. Također, značajan broj ispitanika slaže se da stigma utiče na izbjegavanje razgovora o mentalnom zdravlju. Utvrđena je statistički značajna razlika u stavovima prema uticaju narušenog mentalnog zdravlja na svakodnevno funkcionisanje, pri čemu su učenice pokazale viši nivo slaganja u odnosu na muški spol.

Obzirom na navedene rezultate, neophodno je kontinuirano unapređivati edukaciju mladih o mentalnom zdravlju, s posebnim naglaskom na smanjenje stigme i razvoj pozitivnih stavova prema traženju stručne pomoći. Jačanje preventivnih programa i promocija mentalnog zdravlja u školskom okruženju može značajno doprinijeti ranom prepoznavanju problema i unapređenju kvaliteta života adolescenata.

LITERATURA

1. Begić, D. (2024). Psihopatologija. Zagreb: Medicinska naklada.
2. Begić, D., Jukić, A., i Medved, V. (2015). Psihijatrija. Zagreb: Medicinska naklada.
3. Brajša, P. (2016). Drukčija psihijatrija. Zagreb: Medicinska naklada.
4. Corrigan, P. W., & Watson, A. C. (2002). Understanding the impact of stigma on people with mental illness. World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA), 1(1), 16–20.
5. Eisenberg, D., Downs, M.F., Golberstein, E., & Zivin, K. (2009). Stigma and help seeking for mental heatlh among college students. Medical Care Research and Review, 66(5),522-541. https://doi.org/10.1177/1077558709335173 (pristupljeno 02.05.2026.)
6. Fang, S. P., Luo, J. J., Wang, C., Liu, Y. H., Yang, Y. Y., Zhou, L., Jin, H., Xiao, Y., Wen, Y., Ahmad, J., Wang, W., Cai, J., Tian, Q. Q., Jiang, G. Q., & Ran, M. S. (2026). Perceived stigma, emotional resilience, and depressive/anxiety symptoms across school stages: a cross-sectional study. Frontiers in psychiatry, 17, 1726658. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2026.1726658 (pristupljeno 02.05.2026.)
7. Giannopoulou, I., Efstathiou, V., Levakou, A., & Kyriakopoulos, M. (2025). Mental Health Stigma and Inpatient Psychiatric Care: Adolescents' Perceptions and Parental Self-Stigma. Clinical child psychology and psychiatry, 13591045251399483. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/13591045251399483 (pristupljeno 19.03.2026.)
8. Golberstein, E., Eisenberg, D., & Gollust, S.E. (2008). Perceived stigma and mental health care seeking. Psychiatric Services, 59, 392-399.
9. Gulliver, A., Griffiths, K. M., & Christensen, H. (2010). Perceived barriers and facilitators to mental health help-seeking in young people: a systematic review. BMC psychiatry, 10, 113. https://doi.org/10.1186/1471-244X-10-113 (pristupljeno 02.03.2026.)
10. Jorm A. F. (2012). Mental health literacy: empowering the community to take action for better mental health. The American psychologist, 67(3), 231-243. https://doi.org/10.1037/a0025957 (pristupljeno 02.05.2026.)
11. Karlović, D. (2016). Neurokemija ponašanja s osnovama psihofarmakologije. Zagreb: Medicinska naklada.
12. Karlović, D., Peitl, V. I Silić, A. (2020). Poremećaji raspoloženja. Zagreb: Medicinska naklada.
13. Kučukalić, A., Bravo-Mehmedbašić, A., i Hižar, I. (2011). Psihijatrija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
14. Patel, V., Flisher, A., Hetrick, S., & McGorry, P. (2007). Mental health of young people: a global public-health challenge. The Lancet, 369(9569),1302-1313.
15. Rickwood, D., Deane, F. P., Wilson, C. J., & Ciarrochi, J. (2005). Young people's help-seeking for mental health problems. Australian E-Journal for the Advancement of Mental Health, 4(3), 218–251. https://doi.org/10.5172/jamh.4.3.218 (pristupljeno 02.05.2026.)
16. Roberts, R.E., Roberts, C.R. and Duong, H.T. (2009). Sleepless in adolescence: Prospective data on sleep deprivation, health and functioning. Journal of Adolescence, 32: 1045-1057. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.03.007 (pristupljeno 02.05.2026.)
17. Stuart, H. (2016). Reducing the stigma of mental illness. Global mental health (Cambridge, England), 3, e17. https://doi.org/10.1017/gmh.2016.11 (pristupljeno 02.03.2026.)

18. World Health Organization (2025): Mental health of adolescents, dostupno na: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health (pristupljeno 01.03.2026.)

EKONOMSKI UČINAK IT SIGURNOSTI U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

ECONOMIC IMPACT OF IT SECURITY IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Davor Petrušić
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ Vukovar
dp123006@vevu.hr

doc. dr. sc. Matej Galić, prof. struč. stud.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ Vukovar
mgalic@vevu.hr

Sažetak
U današnje vrijeme gdje se poslovanje preselilo u online okruženje sigurnost je postala imperativ. Malo i srednje poduzetništvo ne može zakonski niti globalno konkurentno poslovati ukoliko ne koristi informacijsko komunikacijsku-tehnologiju (IKT). Ovaj rad istražuje kritične nedostatke u implementaciji IKT sigurnosnih politika unutar hrvatskog sektora malog i srednjeg poduzetništva (MSP). Polazišna teza istraživanja jest da MSP subjekti često zanemaruju kibernetičku otpornost radi financijskih ušteda i nedostatka stručnih kompetencija. Uzimajući u obzir tržišne trendove i tijekove digitalnog poslovanja poduzeća ove veličine ne smiju riskirati izazove koji bi ih mogli koštati tržišnog opstanka. Istraživanje analizira razinu ulaganja u sigurnosne politike i usluge te usklađenost s novim Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti i NIS2 direktivom. Poseban fokus je na analizi uzročno-posljedičnih veza između niske razine digitalne zrelosti i oslanjanja na generičku zaštitu pružatelja mrežnih usluga. Metodologija obuhvaća intervjue poduzeća odnosno njihovih upravljačkih struktura o razlozima neulaganja u sigurnosne protokole te procjenu planova za oporavak od incidenata (DRP). U dijelu subjekata koji ne ulažu adekvatno, istražuju se motivi takvog djelovanja te planovi za postupanje u slučaju proboja sustava i nastanka štete. Identificiraju se ključne barijere koje sprječavaju MSP-ove u uspostavi formalnih sigurnosnih procedura i nude preporuke za integraciju kibernetičke sigurnosti u strateško upravljanje poduzećem. Istraživanje utvrđuje razinu izloženosti rizicima uslijed nedostatka resursa i nudi rješenja za premošćivanje jaza između zakonskih zahtjeva i operativnih sposobnosti hrvatskih poduzetnika. Istraživanje zaključuje najbitnije sigurnosne stavke: formalizacija odgovornosti, ažuran popis kritične imovine, testiranje sigurnosne kopije podataka, jaču autentifikaciju, redovitu edukaciju zaposlenika i postojanje osnovnog plana odgovora i oporavka.
Ključne riječi: *IT sigurnost, mala i srednja poduzeća, digitalna zrelost, NIS2*.

Abstract
In today’s digital economy, where business operations increasingly rely on online platforms, security has become a business imperative. Small and medium-sized enterprises (SMEs) cannot achieve legal compliance or maintain competitiveness without effectively adopting information

and communication technologies (ICT). This paper examines key weaknesses in the implementation of ICT security policies among Croatian SMEs. The research demonstrates that many businesses underestimate cybersecurity resilience due to financial constraints and a lack of internal expertise. Given current market conditions and digital transformation trends, SMEs cannot afford operational risks that may threaten their business continuity. The analysis focuses on investment levels in security measures, compliance with the new Cybersecurity Act and the NIS2 Directive, and the connection between low digital maturity and reliance on basic protections provided by network service providers. The methodology included interviews with company executives to better understand the organizational, financial, and cultural factors driving underinvestment in cybersecurity, as well as an assessment of existing disaster recovery and incident response plans. The study identifies the main barriers preventing SMEs from integrating cybersecurity into their strategic and operational frameworks. It proposes actionable recommendations for improving security governance, optimizing resource allocation, and bridging the gap between regulatory requirements and day-to-day business practices. The study identifies the most critical security priorities: formalizing responsibilities, maintaining an up-to-date inventory of critical assets, testing data backups, enforcing stronger authentication, conducting regular employee training, and establishing a basic incident response and recovery plans.
Keywords: *IT security, small and medium-sized enterprises, digital maturity, NIS2 Directive*.

1. UVOD

U današnje vrijeme, u kojem se velik dio poslovnih procesa odvija u online okruženju, informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) postala je nužan preduvjet za zakonski i globalno konkurentan rad malih i srednjih poduzeća (MSP). Povećana ovisnost o digitalnim uslugama, oblaku, udaljenom pristupu i elektroničkoj razmjeni podataka istodobno povećava izloženost različitim oblicima kibernetičkih prijetnji. Zbog navedenog sigurnost više nije opcija, nego poslovni imperativ. Za poduzeća ove veličine kibernetički incidenti mogu rezultirati ozbiljnim financijskim gubicima. U prvom redu ne samo „jednostavnim“ prekidima poslovanja, već ozbiljnijim gubitkom povjerenja klijenata te, u krajnjem slučaju, ugrozom samog tržišnog opstanka.

Unatoč rastućoj složenosti prijetnji i sve strožem zakonskom okviru, brojni MSP subjekti i dalje promatraju ulaganje u kibernetičku sigurnost primarno kroz prizmu troška, a ne ulaganja u otpornost i dugoročnu održivost poslovanja. Polazišna teza ovog istraživanja temelji se na pretpostavci da mali i srednji poduzetnici često zanemaruju kibernetičku otpornost radi financijskih ušteda i nedostatka stručnih kompetencija. Oslanjaju se pritom na generičku zaštitu koju pružaju mrežni operateri ili osnovna sigurnosna rješenja. Takav pristup dovodi do situacije u kojoj formalne sigurnosne politike, jasne procedure i planovi oporavka od incidenata najčešće uopće ne postoje, što povećava ranjivost poduzeća u digitalnom okruženju.

Ovaj rad usmjeren je na istraživanje kritičnih nedostataka u implementaciji IKT sigurnosnih politika unutar hrvatskog sektora MSP-ova, s posebnim naglaskom na razinu njihovih ulaganja u sigurnosne mjere i usluge, te na stupanj usklađenosti s novim Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti. Posebna pažnja posvetit će se analizi uzročno-posljedičnih veza između niske razine

digitalne zrelosti poduzeća i oslanjanja na generičku zaštitu pružatelja mrežnih usluga umjesto na sustavno upravljanje sigurnosnim rizicima. Kroz kvalitativne intervjue s predstavnicima upravljačkih struktura MSP-ova istražit će se razlozi neulaganja u sigurnosne protokole, percepcija kibernetičkih rizika te postojeći ili izostali planovi za oporavak od incidenata (Disaster Recovery Plan, DRP).

Središnja istraživačka pitanja koja proizlaze iz ovakvog pristupa odnose se na to da li i u kojoj mjeri hrvatski MSP-ovi sustavno ulažu u kibernetičku sigurnost, koje ih ključne barijere sprječavaju u uspostavi formalnih sigurnosnih procedura te kako neusklađenost s zakonskim zahtjevima utječe na njihovu izloženost rizicima. Cilj rada je identificirati i strukturirati te barijere, od financijskih i organizacijskih do kompetencijskih, te ponuditi preporuke za integraciju kibernetičke sigurnosti u strateško upravljanje poduzećem, kako bi se premostio jaz između zakonskih zahtjeva i stvarnih operativnih sposobnosti hrvatskih poduzetnika.

U skladu s time, rad je strukturiran na sljedeći način. Nakon uvodnog poglavlja, drugo poglavlje donosi teorijski okvir i razmatra obilježja MSP-ova, pojam digitalne zrelosti te temeljne koncepte informacijske i kibernetičke sigurnosti. Dodatno, prikazuje se i zakonski okvir s naglaskom na NIS2 direktivu i novi Zakon o kibernetičkoj sigurnosti. Treće poglavlje opisuje metodologiju istraživanja, uključujući uzorak, instrumente i pristup analizi podataka. U četvrtom poglavlju iznose se rezultati, rasprava i interpretacija provedenog istraživanja. Posljednje, peto poglavlje formulira preporuke za MSP-ove i donositelje politika te u obliku zaključka se sažimaju ključne spoznaje te ukazuje na mogućnosti daljnjih istraživanja u području kibernetičke sigurnosti malih i srednjih poduzeća.

2. TEORIJSKA RAZMATRANJA

Informacijsko-komunikacijska tehnologija prestala je biti isključivo podrška poslovanju i postala je ključna odrednica konkurentnosti i tržišnog opstanka malih i srednjih poduzeća (MSP) u Republici Hrvatskoj. Ubrzana digitalna transformacija, potaknuta globalnim tržišnim pritiscima i zakonskim zahtjevima, dovela je do stanja u kojem se poslovni procesi oslanjaju na digitalnu infrastrukturu, usluge u oblaku i elektroničku razmjenu podataka (posebice uvođenjem obvezne Fiskalizacije 2.0). Ipak, ta povezanost donosi značajne rizike. Dok velika poduzeća raspolažu resursima za implementaciju robusnih sigurnosnih sustava, MSP sektor se suočava s izazovom balansiranja između ograničenih financijskih sredstava i sve sofisticiranijih kibernetičkih prijetnji (Bahmanova, A., & Lace, N., 2026). Pitanje ekonomske isplativosti IT sigurnosti stoga nije samo tehnička kalkulacija, već strateška odluka koja definira dugoročnu otpornost poduzeća (Mujtaba & Abu, 2025).

Razmatranje ekonomske isplativosti zahtijeva precizno definiranje subjekata istraživanja prema važećim zakonskim okvirima Republike Hrvatske. Kategorizacija poduzeća u Hrvatskoj temelji se na Zakonu o poticanju razvoja malog gospodarstva, koji kriterije usklađuje s preporukama Europske komisije 2003/361/EZ (Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva, 2016). Poduzeća se dijele na mikro, male i srednje subjekte prema broju zaposlenih te financijskim pragovima godišnjeg prometa ili ukupne aktive.

Tablica 1. Prikaz kategorizacije poslovnih subjekata na području Republike Hrvatske

Kategorija poduzeća	**Broj zaposlenih**	**Godišnji promet (€)**	**Ukupna aktiva (€)**
Mikro poduzeća	< 10	≤ 2.000.000	≤ 2.000.000
Mala poduzeća	< 50	≤ 10.000.000	≤ 10.000.000
Srednja poduzeća	< 250	≤ 50.000.000	≤ 43.000.000

Izvor: Izrada autora prema Zakonu o poticanju razvoja malog gospodarstva

Ekonomska realnost hrvatskih MSP-ova pokazuje da su ovi subjekti često "potisnut" segment jer se ulaganja u sigurnost primarno razmatraju kao reaktivni trošak, a ne kao investicija u nematerijalnu imovinu (Jovčić i sur., 2025).

S ciljem što bolje evaluacije digitalizacije procesa unutar nekog poduzeća uvodi se pojam digitalne zrelosti. Digitalna zrelost MSP-ova predstavlja analizu trenutačne primjene digitalnih tehnologija (uobičajene i naprednije tehnologije) u proizvodnim i uslužnim poduzećima (EDIH Adria, 2023). Istraživanja ukazuju na to da većina hrvatskih MSP-ova još uvijek zaostaje u razvoju IT vještina te digitalnoj zrelosti poduzeća u odnosu na ostatak Europske unije. (Hrvatska gospodarska komora, 2023). Naslanjajući se na prethodne definicije, suvremena teorija definira kibernetičku otpornost kao socio-tehnički sustav u kojem su ljudsko ponašanje, tehnologija i organizacijski procesi neraskidivo povezani (Ravlić i Unukić, 2025). Ljudski faktor, kao i uvijek, ostaje najslabija karika. Prema dostupnim analizama, procjenjuje se da je 85% incidenata uzrokovano pogreškama zaposlenika ili neadekvatnom obukom (Verizon, 2021).

Podaci Nacionalnog CERT-a ukazuju na eskalaciju prijetnji u hrvatskom digitalnom prostoru. Tijekom 2025. godine obrađeno je 1.513 incidenata, što je porast od 35,9% u odnosu na 2024. godinu (Nacionalni CERT, 2025).

Tablica 2. Tipovi i udio kibernetičkih incidenata u Republici Hrvatskoj u 2025. godini

Tip incidenta (2025.)	**Udio (%)**	**Karakteristike**
Phishing napadi	32%	Krađa lozinki i podataka
Neželjene poruke (Spam)	19%	Glavni vektor za Malware infekcije
Financijske prijevare	18%	Sextortion[1], lažne investicije
Napadačka infrastruktura	12%	Kompromitirani serveri unutar RH

Izvor: Izrada autora prema Nacionalnom CERT izvješću

Želeći dodatno uvesti reda u područje informacijske sigurnosti Europska unija uvela je niz mjera (tzv. NIS2) koje bi dugoročno trebale utjecati na veći broj poslovnih subjekata. Posljedično to će značiti višu razinu kibernetičke sigurnosti te svijesti o ranoj detekciji potencijalnih napada. Zakon o kibernetičkoj sigurnosti (NN 14/24) prenosi NIS2 direktivu u hrvatsko zakonodavstvo i nameće stroge obveze MSP-ovima kategoriziranima kao ključni (npr. energetika) ili važni subjekti (npr. obrazovanje) (Ofir, 2024). Nacionalni centar za kibernetičku

[1] Sextortion je pojam koji dolazi od spajanja dvije riječi – sex i extortion – što bi u prijevodu značilo iznuda ili ucjena na temelju seksualnog sadržaja. (Centar za sigurniji Internet, 2022)

sigurnost (NCSC-HR) proaktivno obavještava subjekte o kategorizaciji, a proces, iako prolongiran, traje i dalje.

Glavne obveze uključuju izvještavanje o značajnim incidentima putem platforme PiXi u roku od 24 i 72 sata te završno izvješće nakon 30 dana (Zakon o kibernetičkoj sigurnosti, 2024). Kazne za nesukladnost za važne subjekte dosežu do 7 milijuna eura ili 1,4% ukupnog godišnjeg prometa (Zakon o kibernetičkoj sigurnosti, 2024). Implementacija NIS2 direktive predstavlja zaokret u temeljima jer sigurnost informacija više ne tretira kao izolirani IT problem, već kao temeljnu odgovornost najvišeg rukovodstva. Za razliku od prethodnih, sličnih regulativa, NIS2 uvodi stroge mehanizme nadzora i izravnu osobnu odgovornost članova uprave za propuste u sustavima zaštite. Ovakav pristup primorava hrvatske MSP-ove na uvođenje sustavnog upravljanja rizicima lanca opskrbe, što je do sada bila rijetka praksa u manjim organizacijama (eventualno kroz procese ISO standardizacije ili sličnih normi).

Dok digitalna zrelost označava mjeru u kojoj poduzeće integrira digitalne tehnologije u svoje temeljne poslovne procese, sigurnosna zrelost predstavlja specifičnu sposobnost organizacije da te iste procese zaštiti od sveprisutnih kibernetičkih prijetnji (Fortra, 2023). Sigurnosna zrelost se definira kao razvojni put na kojem tvrtka prelazi iz stanja reaktivnog odgovora prema proaktivnom optimiziranom upravljanju IT sigurnosnim rizicima (Plurilock, b. d.). Niža razina zrelosti u hrvatskim MSP-ovima često rezultira oslanjanjem na generička rješenja mrežnih operatera, što izravno povećava ranjivost sustava. Viši stupnjevi zrelosti podrazumijevaju implementaciju naprednih protokola i planova oporavka od incidenata (DRP) koji osiguravaju kontinuitet poslovanja.

Sve intenzivniji regulatorni pritisak i sve učestaliji izvještaji o kibernetičkim napadima u medijskom prostoru doveli su do vidljivih promjena u kolektivnoj svijesti dionika. Koliko je ova tema postala relevantna u široj javnosti, najbolje ilustrira analiza digitalnog traga korisnika na najvećoj svjetskoj tražilici. Vizualizacija podataka na Slici 1., dobivena putem usluge Google Trends[2] za pojam kibernetička sigurnost u Republici Hrvatskoj ukazuje na specifičnu evoluciju interesa javnosti u razdoblju od ožujka 2023. do ožujka 2026. godine.

U inicijalnoj fazi, koja obuhvaća cijelu 2023. godinu i prvu polovicu 2024. godine, grafikon bilježi razdoblje stagnacije uz minimalan ili gotovo nepostojeći relativni interes. Ovakvo stanje sugerira da tema u tom trenutku nije bila integrirana u širi javni fokus niti je bila predmetom masovnih informacijskih upita korisnika. Preokret nastupa sredinom 2024. godine kada se pojavljuje prvi značajan rast aktivnosti. Taj prvi vrhunac označava početak reaktivnog ponašanja korisnika, gdje pretraživanja postaju intenzivna, ali ostaju strogo vremenski ograničena.

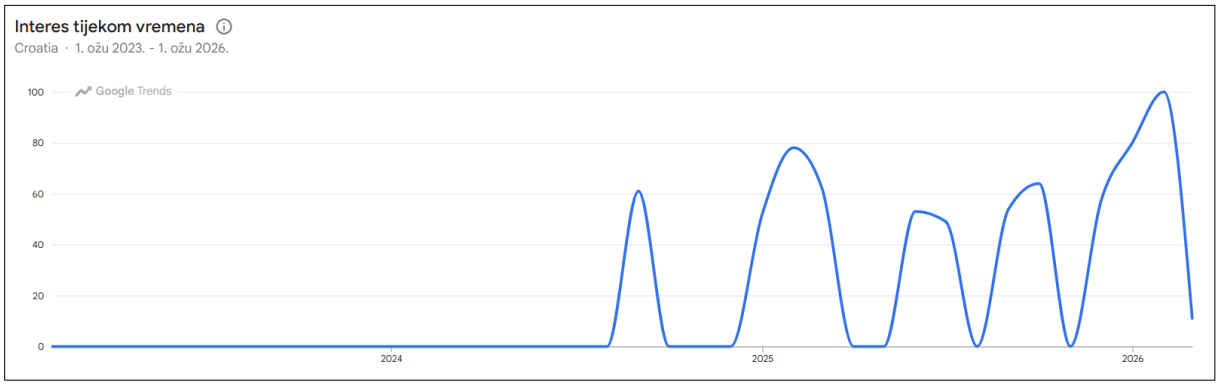
Tijekom 2025. godine primjetna je pojava izrazitih ponavljajućih oscilacija koje karakteriziraju nagli usponi i jednako oštri padovi potražnje za informacijama. Svaki sljedeći val interesa

[2] Google Trends (Google, 2026.) predstavlja analitički alat koji omogućuje kvantitativni uvid u dinamiku korisničkih pretraživanja na Google tražilici. Usluga identificira aktualne trendove kroz analizu ključnih riječi koje bilježe značajan porast popularnosti u određenom vremenskom razdoblju. Podaci su prikazani putem grafikona relativnog interesa, pri čemu se vrijednosti korigiraju na skali od 0 do 100. Takav prikaz ne označava apsolutni broj pretraga, već proporcionalni interes za određenu temu u odnosu na ukupan broj upita. Više detalja na https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=hr.

doseže višu razinu u usporedbi s prethodnim, što jasno upućuje na kumulativni rast svijesti o važnosti digitalne zaštite. Kulminacija promatranog razdoblja događa se početkom 2026. godine kada relativni interes doseže svoju maksimalnu vrijednost na indeksnoj skali od 100 bodova. Taj rekordni porast ukazuje na trenutak u kojem je tema kibernetičke sigurnosti doživjela potpunu afirmaciju u hrvatskom digitalnom prostoru.

Ovakav prikaz demonstrira kako je područje informacijske sigurnosti u tri godine prešlo put od marginalnog pojma do teme od visokog javnog značaja. Finalna analiza potvrđuje da je interes hrvatskih građana primarno motiviran konkretnim događajima (primjerice hakerskim napadima ili vijestima o otuđenju podataka), što rezultira visokom oscilacijom pretraga na svjetskoj internet tražilici. Unatoč povremenim padovima, dugoročni trend sugerira trajnu promjenu u percepciji rizika unutar suvremenog digitalnog okruženja. Na kraju, prikazani podaci služe kao relevantan indikator rasta digitalne pismenosti i opreza u domaćem internetskom prostoru kroz protekle tri godine.

Slika 1. Prikaz Google pretraga za „kibernetička sigurnost“ za razdoblje od 2023. – 2026.



Izvor: Obrada autora iz Google trends alata

Iako podaci iz Google Trends analize potvrđuju rast svijesti o važnosti digitalne zaštite u Hrvatskoj, sama percepcija rizika nije dovoljna za utemeljene poslovne odluke u tom smjeru. Za menadžment malih i srednjih poduzeća, ključno pitanje prestaje biti "zašto investirati" i postaje "koliko točno investirati". S obzirom na to da MSP subjekti često promatraju sigurnost primarno kroz financijski trošak, nužno je uvesti kvantifikaciju koja opravdava raspodjelu kapitala u IT sustave.

Nakon što regulatorni okvir i tržišni trendovi definiraju potrebu za djelovanjem, opravdanost konkretnih ulaganja mjeri se kroz izbjegnute gubitke (Loss Avoidance) (Franco et al., 2024). Pregledom literature detektirane su i sažeto ovdje prikazane tri formule koje se mogu primijeniti u području kibernetičke sigurnosti u smislu procjene gubitka, isplativosti mjera te optimalnog praga ulaganja.

ALE (Annualized Loss Expectancy) za procjenu godišnjeg gubitka predstavlja metriku potrebnu za procjenu rizika kojom se predviđa iznos financijske štete uzrokovane specifičnim (sigurnosnim) prijetnjama u razdoblju od jedne godine (Tierney, 2020). Izračunava se kao umnožak vjerojatnosti nastanka sigurnosnog incidenta i procijenjenog gubitka po pojedinom događaju. Primjenom ALE modela, organizacija može identificirati kritične točke sustava koje je važno osigurati s ciljem na ekonomsku korist u odnosu na potencijalne rizike.

$ALE = SLE \times ARO$

Pri čemu definiramo varijable definirane kao:

- SLE (Single Loss Expectancy): Iznos očekivanog gubitka pri samo jednom incidentu (vrijednost imovine pomnožena s faktorom izloženosti).
- ARO (Annualized Rate of Occurrence): Procijenjena učestalost ponavljanja određenog incidenta na godišnjoj razini.

ROSI (Return on Security Investment) za izračun isplativosti mjera u sigurnost prilagođava klasični ROI koncept specifičnostima informacijske tehnologije (Stogner, 2023). Naglasak stavlja na iznos štete koja je spriječena implementacijom određenog sigurnosnog rješenja. ROSI model mjeri učinkovitost obrane kroz smanjenje rizika i uštede nastale izbjegavanjem troškova sanacije incidenata i operativnih problema. Ovakav pristup omogućuje upravi da IT sigurnost ne promatra kao trošak, već kvalitetnije donese odluku oko troška reaktivnog održavanja u odnosu na proaktivni.

$ROSI = ((ALE_{initial} \times m) - Cost) / Cost$

U ovom slučaju varijable su definirane

- $ALE_{initial}$: Početni godišnji očekivani gubitak bez implementirane sigurnosne mjere.
- m: Postotak u kojem određena sigurnosna mjera ublažava rizik (učinkovitost kontrole).
- Cost: Ukupni trošak implementacije i održavanja sigurnosne mjere (Solution Cost).

Gordon i Loeb (2004) u svom modelu pružaju matematički okvir za određivanje optimalne razine ulaganja u informacijsku sigurnost, uzimajući u obzir ranjivost podataka i potencijalnu dobit od njihove zaštite (nakon određene točke takvog ulaganja svaka dodatna jedinica investicije donosi opadajuću stopu povrata) (Ebel i Mitra, 2024). Temeljna postavka modela jest da investicija u osiguranje informacija ne bi trebala prelaziti 37% očekivanog gubitka. Ipak, kompleksnost modela (Ebel i Mitra, 2024). i dodatna istraživanja dovela su do pojednostavljenja iste koje je upravama puno bliža i razumljivija. Novija literatura predlaže integraciju metrika koje balansiraju između prosječnih povrata i ekstremnih rizika (Carfora i Orlando, 2024). uz već navedeni ROSI, uvodi se koncept RaROSI (Risk-adjusted Return on Security Investment). Ova metrika obogaćuje postojeći izračun isplativosti na način da u jednadžbu uključuje "najgori mogući scenarij" (worst-case scenario). Posebno je ovo važno za poduzeća s niskom digitalnom zrelosti koja se oslanjaju na generičku zaštitu.

$RaROSI = E[L] - L_{extreme} / Cost$

Varijable definirane ovdje su:

- E[L]: Očekivani ukupni godišnji gubitak prije implementacije mjera zaštite.
- $L_{extreme}$: Ekstremni gubitak ublažen investicijom, koji predstavlja predviđeni najgori mogući scenarij uz primijenjenu zaštitu.
- Cost: Ukupni trošak (implementacije i održavanja) sigurnosne mjere (*Solution Cost*).

Uzimajući u obzir istraženu literaturu te europske i svjetske smjernice u kibernetičkoj sigurnosti činjenica je kako postoje alati i metode za zaštitu, implementaciju, ali i procjenu učinkovitosti

te isplativosti ulaganja. Svakako ostaje pitanje praktične primjene odnosno koliko su zapravo uprave MSP-ova uopće svjesne tih mogućnosti i da li ih primjenjuju.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Metodološki okvir ovog istraživanja temelji se na kvalitativnom pristupu kroz višestruku studiju slučaja, s primarnim fokusom na usporednu analizu stanja informacijske sigurnosti unutar sektora malih i srednjih poduzeća. Kako bi se osigurala objektivnost i dosljednost, identifikacija subjekata provedena je putem kodnih oznaka (A-F), čime su osjetljivi poslovni podaci i specifični sigurnosni sustavi zaštićeni od neovlaštenog otkrivanja. Primarni izvor podataka za ovu analizu čine interne dokumentacije poduzeća Ofir d.o.o. (2026) gdje je autor dugogodišnji zaposlenih na radnom mjestu tehničkog direktora. Dokumentacija obuhvaća dubinski uvid u operativne procese i sigurnosne arhitekture uključenih organizacija. Uzorak obuhvaća šest subjekata razlikovanih prema primarnoj djelatnosti, od trgovinskih organizacija u sferi veleprodaje elektronike i farmaceutika, do proizvodnih subjekata iz domene prehrambene, tekstilne i papirne industrije.

Istraživanje je provedeno polazeći od općih standarda informacijske sigurnosti prema specifičnim slučajevima u praksi, pri čemu su interni izvještaji (Ofir d.o.o., 2026) poslužili kao osnova za evaluaciju administrativnih kontrola i tehničke zaštite. Proces prikupljanja podataka oslanja se na tehniku sudjelujućeg promatranja i analizu sekundarnih izvora (poput internih pravilnika o radu, evidencija digitalne infrastrukture ili eventualnih drugih dokumenata po ISO normi). Evaluacija stanja IT sigurnosti vršena je kroz model koji promatra poveznicu između broja zaposlenika i ostvarenog prihoda kao indikatora potencijalnih ulaganja u sigurnosne IT sustave.

Proces prikupljanja primarnih podataka i njihova finalna evaluacija provedeni su tijekom ožujka 2026. godine. Na taj način dodatno je osigurana aktualnost nalaza u kontekstu suvremenih kibernetičkih prijetnji koje se svakodnevno usavršavaju. S ciljem utvrđivanja vjerodostojnosti informacija dostupnih iz interne dokumentacije poduzeća Ofir d.o.o., metodologija je dodatno kontrolirana putem izravne komunikacije s ključnim dionicima. Strukturiranim razgovorima s barem jednim predstavnikom uprave iz svake od analiziranih organizacija dodatno su provjereni sigurnosni parametri koji su ključni za ovu analizu. Predstavnici uprave potvrdili su točnost iznesenih brojčanih podataka o broju zaposlenika i ostvarenim prihodima. Tijekom razgovora posebna je pozornost posvećena subjektivnoj procjeni važnosti IT sigurnosti unutar specifičnog tržišnog segmenta pojedine tvrtke. Ovakav pristup omogućio je uvid u stratešku perspektivu upravljanja rizicima, nadilazeći isključivo tehničku analizu dostupnih materijala. Rezultati razgovora s upravom integrirani su u rad bez narušavanja obećane anonimnosti.

Ocjenjivanje od 1 do 5 izvršeno je prema sljedećim parametrima:

- Digitalna zrelost
    - 1 - gotovo nepostojeća;
    - 2 - početna (reaktivna), digitalizacija je minimalna. Rad se odvija ad-hoc, a tehnologija koristi isključivo za preživljavanje na tržištu;

  - 3 - razvojna, digitalne inicijative postoje, ali su fragmentirane. Odjeli samostalno uvode softverska rješenja koja međusobno ne komuniciraju;
  - 4 - napredna, postoji jasna digitalna strategija na razini cijelog poduzeća. Sustavi i procesi se standardiziraju i povezuju. Poslovanje je vođeno podacima, a ključni poslovni procesi su automatizirani;
  - 5 - maksimalna, digitalno transformirano poduzeće, digitalno poslovanje je u samoj srži poslovnog modela. Poduzeće brzo i agilno reagira na disrupcije na tržištu.
- Sigurnosna zrelost:
  - 1 – početna, sigurnost se potpuno zanemaruje ili prepušta slučaju;
  - 2 – reaktivna, sigurnost se svodi na rješavanje problema tek kad se dogode;
  - 3 – definirana; postoje osnove definicije onog što se štiti i osnovni budžet za tu namjenu;
  - 4 – upravljana, sigurnost se kontinuirano nadzire, mjeri i usklađuje uz definirane budžete. Određene su osobe zadužene za provedbu sigurnosti;
  - 5 – optimizirana, sigurnost je ugrađena u kulturu poduzeća i strateško planiranje. Procesi se stalno unaprjeđuju i usklađuju s regulativama, a budžet prati potrebe.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

Rezultati pokazuju da se promatranih šest tvrtki ne razlikuje samo po veličini ili visini prihoda, nego prije svega po načinu na koji povezuju digitalne procese i upravljanje sigurnošću. Usporedna analiza upućuje na tri ključna nalaza. Prvo, digitalna zrelost je u većini slučajeva nešto viša od sigurnosne zrelosti, što potvrđuje da digitalizacija napreduje brže od mehanizama zaštite. Drugo, razina prihoda sama po sebi ne objašnjava kvalitetu IT sigurnosti; veći utjecaj imaju kritičnost procesa, regulatorni pritisak i uključenost uprave. Treće, organizacije koje sigurnost promatraju kao sastavni dio kontinuiteta poslovanja, a ne kao izdvojeni IT trošak, postižu osjetno više razina zrelosti.

Tablica 3. Zbirni prikaz osnovnih rezultata istraživanja

Kodna oznaka	**Primarna djelatnost**	**Prihod 2024 (EUR)**	**Digitalna zrelost (1-5)**	**Sigurnosna zrelost (1-5)**	**Dominantni rizik**
Organizacija A	Veleprodaja elektronike	8.000.000	4	3	Kompromitacija poslovnih računa i prijevara e-poštom
Organizacija B	Prerada žitarica	25.000.000	4	4	Ransomware koji prekida proizvodnju i logistiku
Organizacija C	Tekstilna industrija	1.000.000	2	2	Gubitak podataka i dugotrajan prekid rada nakon zlonamjernog incidenta

Organizacija D	Papirna industrija	9.000.000	3	3	Nedostupnost sustava zbog zastarjele infrastrukture
Organizacija E	Prehrambena industrija	3.000.000	2	2	Malware putem e-pošte ili udaljenog pristupa koji ugrožava kontinuitet
Organizacija F	Farmaceutska veleprodaja	5.000.000	5	4	Kompromitacija osjetljivih komercijalnih podataka i prekid usluge

Izvor: Izrada autora prema prikupljenim podacima

Organizacija A, koja posluje u veleprodaji elektronike, pokazuje relativno visoku digitalnu zrelost, što je u skladu s korištenjem ERP sustava, elektroničkom obradom narudžbi i snažnom ovisnošću o portalima dobavljača. Njezina sigurnosna zrelost ipak ostaje srednja. Takva asimetrija upućuje na to da je digitalna transformacija prvenstveno bila vođena komercijalnim potrebama, dok su formalizacija sigurnosnih pravila, segmentacija pristupa i upravljanje identitetima napredovali samo djelomično. U takvom okruženju dominantan rizik predstavlja kompromitacija poslovnih računa, osobito putem ciljanog phishinga ili prijevara s računima. Slučaj A stoga prikazuje tipičnu situaciju u kojoj digitalni rast nadmašuje organizacijsku strukturiranost kibernetičke sigurnosti.

Organizacija B postiže iznadprosječnu razinu zrelosti i u digitalnom i u sigurnosnom smislu. Taj položaj ne proizlazi samo iz financijske snage, nego i iz kritičnosti operativnih procesa. U poduzeću za preradu žitarica svaki prekid sustava može izazvati ne samo zastoj u proizvodnji, nego i logističke, komercijalne i ugovorne poremećaje. Rezultati ovdje upućuju na snažniju upravljačku svijest o riziku, vidljiviju primjenu kontrola pristupa i jasniju percepciju troška uzrokovanog incidentom. Glavni rizik ipak ostaje ransomware koji može istodobno pogoditi proizvodnju, skladištenje i distribuciju. Čak i kod najsnažnijeg profila u uzorku vodeća prijetnja i dalje je povezana s raspoloživošću sustava.

Organizacije C i E nalaze se na donjem kraju ljestvice zrelosti. U oba slučaja ulaganje u sigurnost djeluje pretežno reaktivno te oslonjeno na generička rješenja vanjskih pružatelja usluga. Organizaciju C, iz tekstilne industrije, obilježavaju ograničeni resursi, nizak stupanj standardizacije i vjerojatni izostanak "uigranih" postupaka oporavka. Njezin središnji rizik jest gubitak podataka u kombinaciji s dugotrajnim prekidom poslovanja nakon malware napada ili šifriranja podataka. Organizacija E, iz prehrambene industrije, pokazuje sličan profil, ali uz dodatnu izloženost povezanu sa sljedivošću, narudžbama i digitalnom komunikacijom s partnerima. U njezinu slučaju, incident koji zahvati elektroničku poštu, udaljeni pristup ili integritet podataka može proizvesti prekid kontinuiteta nerazmjeran veličini poduzeća.

Organizacija D zauzima srednju poziciju. Ocjena digitalne zrelosti 3 i sigurnosne zrelosti 3 upućuju na organizaciju u prijelaznoj fazi, tijekom koje su određeni digitalni alati integrirani, ali objedinjen sustav upravljanja još nije potpuno uspostavljen. Takav je profil čest u proizvodnim poduzećima koja su modernizirala dijelove procesa, ali se i dalje oslanjaju na

dostupnu, ponekad zastarjelu infrastrukturu koju je teško ujednačeno zaštititi (ali i nadograditi). U toj konfiguraciji glavni rizik postaje nedostupnost sustava uzrokovana tehničkom zastarjelošću ili neredovitom (nemogućom zbog izostanka podrške) politikom zakrpa. Slučaj D pokazuje da prosječna zrelost ne znači nužno stabilnost; ona može označavati i ranjivu prijelaznu zonu.

Organizacija F predstavlja najnapredniji primjer u digitalnom smislu i jedan od najsnažnijih u sigurnosnom smislu. Farmaceutska veleprodaja zahtijeva visoku razinu raspoloživosti, sljedivosti i dokumentacijske discipline. Čini se da su ta ograničenja potaknula kvalitetniju integraciju sigurnosti u svakodnevno poslovanje. Posebno je značajno što ova organizacija nema najveći prihod u uzorku, a ipak ostvaruje najvišu digitalnu zrelost. To upućuje na zaključak da presudan čimbenik nije sama veličina, nego kombinacija regulatornog pritiska, osjetljivosti procesa i angažmana uprave. Njezin dominantan rizik manje se odnosi na izostanak osnovnih kontrola, a više na kompromitaciju osjetljivih komercijalnih podataka ili prekid usluge koji bi zahvatio mrežu partnera.

4.1. Odnos digitalne i sigurnosne zrelosti

Uzorkom možemo potvrditi postojanje pozitivnog odnosa između digitalne i sigurnosne zrelosti, ali taj odnos nije automatski. Organizacije B i F pokazuju da visoka razina digitalizacije može biti praćena relativno strukturiranom sigurnošću kada uprava izričito povezuje kibernetički rizik s kontinuitetom poslovanja. Nasuprot tome, slučajevi A i D pokazuju da organizacija može biti digitalno funkcionalna bez potpune institucionalizacije odgovornosti, eskalacijskih postupaka i dokumentiranih kontrola. Slučajevi C i E prikazuju najproblematičniji scenarij: minimalna digitalizacija ne uklanja rizik jer je i mala povezana infrastruktura dovoljna za stvaranje značajne izloženosti ako sigurnosne kopije, upravljanje pristupima i odgovor na incidente ostanu neformalizirani.

Ovo je zapažanje važno za ekonomsku interpretaciju rezultata. Ulaganje u digitalne alate povećava operativnu učinkovitost, ali istodobno otvara nove IT sigurnosne izazove. Ako ulaganja u sigurnost ne prate brzinu digitalizacije, korist koju poduzeće ostvari modernizacijom poslovanja postaje prividna, jer se u pozadini stvara stvarna opasnost od gubitaka koji mogu poništiti sav ostvareni napredak. Drugim riječima, niska sigurnosna zrelost nije samo tehnički problem; ona predstavlja i oblik neučinkovitosti. Rezultati stoga podupiru pretpostavku da hrvatski MSP-ovi često manje ulažu u kibernetičku otpornost zbog kratkoročne logike troška i manjka specijaliziranih kompetencija.

4.2. Glavne prepreke ulaganjima i regulatorne implikacije

Intervjui i analizirana dokumentacija otkrivaju četiri ponavljajuće prepreke. Prva je financijska: sigurnost se i dalje često doživljava kao neizravan trošak. Takav pristup otežava dokazati bilo što suprotno prije nego što se incident dogodi. Druga je organizacijska: u više slučajeva odgovornost je raspršena, bez jasno određene osobe (“vlasnika”) kibernetičkog rizika na razini uprave. Treća prepreka odnosi se na znanje i vještine: poduzeća su načelno svjesna prijetnji, ali ne raspolažu uvijek stručnošću potrebnom za određivanje prioriteta, dokumentiranje plana

oporavka ili procjenu sigurnosti dobavljača. Četvrta je kulturna: dok se ne dogodi ozbiljan interni incident, sigurnost se obično odgađa u korist neposrednih komercijalnih ili proizvodnih prioriteta.

Regulativa ovdje ima dvostruku ulogu. Za organizacije koje su izravno izložene novom pravnom okviru ona djeluje kao akcelerator zrelosti. Za ostale djeluje neizravno, kroz zahtjeve kupaca, partnera i lanaca opskrbe. Rezultati iz ovog uzorka sugeriraju da je regulatorni učinak vidljiv i prije pune provedbene prisile. Najbolje strukturirane organizacije ujedno su i one koje usklađenost tumače kao pitanje upravljanja, a ne samo dokumentacijske formalnosti. U tom smislu prijenos sigurnosti iz tehničke teme u fokus odgovornosti uprave predstavlja jednu od najvažnijih promjena.

4.3. Ekonomska strana istraživanja

S ekonomskog gledišta nalazi potvrđuju da je neulaganje samo prividno učinkovito. U organizacijama niske zrelosti nekoliko relativno pristupačnih mjera, kao što su višefaktorska autentifikacija, revizija prava pristupa, redovito testiranje sigurnosnih kopija, edukacija zaposlenika i osnovni plan odgovora na incidente, moglo bi bitno smanjiti ukupnu izloženost. U logici ALE ili ROSI modela upravo su to poduzeća kod kojih bi marginalni učinak osnovnog ulaganja bio najveći, jer je početna razina zaštite niska, a potencijalni učinak zastoja značajan. Nasuprot tomu, za zrelije organizacije prioritet više nije samo nabava alata, nego kontinuirano unapređenje: upravljanje rizicima dobavljača, vježbe oporavka, krizni scenariji, praćenje pokazatelja i nadzor uprave. Strukturiran intervju s upravama poduzeća, potvrđuje kako se sustavna ALE, ROSI ili bilo koja druga ekonomska analiza IT sigurnosti ne provodi na ovaj način.

Tumačenje analiziranih slučajeva stoga vodi zaključku: presudna varijabla nije veličina poduzeća promatrana izolirano, nego sposobnost da se sigurnost pretvori u upravljačku funkciju. Organizacije B i F pokazuju da MSP može dosegnuti vjerodostojnu razinu zrelosti kada sigurnost uključi u prioritete kontinuiteta i reputacije. Organizacije C i E, naprotiv, pokazuju da nedostatak formalizacije proizvodi kumulativni učinak: ovisnost o generičkim rješenjima, slabu ljudsku pripremljenost, izostanak testiranih planova i pojačanu osjetljivost čak i na manje incidente. Rezultati tako potvrđuju da se jaz između regulatornih obveza i operativnih sposobnosti ne može smanjiti samo tehnologijom ili formalnom usklađenošću, nego isključivo pristupom upravljanja prilagođenim stvarnosti MSP-ova.

5. ZAKLJUČAK

Istraživanje je pokazalo da promatrani hrvatski MSP-ovi ne pokazuju ujednačenu razinu spremnosti na kibernetički rizik. Najizraženije razlike ne pojavljuju se samo među sektorima, nego među modelima upravljanja. Najnaprednije su organizacije koje sigurnost povezuju s kontinuitetom poslovanja te usklađenošću i zaštitom reputacije. Na suprotnom polu nalaze se organizacije niske zrelosti koje sigurnost i dalje promatraju kao sekundarni trošak. One ovise o generičkim zaštitama i improviziranim odgovorima na incidente. Iz svega navedenog može se

zaključiti da u dijelu sektora malih i srednjih poduzeća neposredne uštede i nedostatak stručnih kompetencija odgađaju ulaganje u digitalnu otpornost.

U praksi, rezultati pokazuju da bi osnovna sigurnost trebala biti glavni uvjet u vođenju posla. Za MSP-ove to znači barem formalizaciju odgovornosti, ažuran popis kritične imovine, testiranje sigurnosne kopije podataka, jaču autentifikaciju, redovitu edukaciju zaposlenika i postojanje osnovnog plana odgovora i oporavka. Za javne donositelje odluka i institucije potpore poduzetništvu nalazi govore u prilog konkretnijim mjerama podrške. Bez obzira radi li se o pojednostavljenim sektorskim predlošcima, programima podizanja svijesti, subvencijama za temeljne IT kontrole i pomoći pri usklađivanju, na taj način MSP-ovima bi se osigurale bolje pretpostavke za daljnji razvoj digitalne/sigurnosne zrelosti.

Naposljetku, ovo istraživanje otvara više smjerova za buduća istraživanja. Bilo bi korisno proširiti uzorak i povezati analizu s kvantitativnim procjenama rizika. Dodatno bi fokus mogao biti na praćenju razvoja poduzeća nakon pune primjene obveza povezanih s NIS2 i zakonodavnim okvirom kibernetičke sigurnosti. Detaljni pristup omogućio bi procjenu proizvodi li zakonski pritisak sam po sebi trajno poboljšanje ili napredak ponajprije ovisi o vodstvu, organizacijskom učenju i uključivanju kibernetičke sigurnosti u poslovnu strategiju.

LITERATURA

1. Bahmanova, A., & Lace, N. (2026). Modelling Cyber Resilience in SMEs as a Socio-Technical System: A Systemic Approach to Adaptive Digital Risk Management. Systems, 14(2), 151. https://doi.org/10.3390/systems14020151
2. Carfora, M. F. i Orlando, A. (2024). Application of the Gordon Loeb model to security investment metrics: A proposal. Data Science in Finance and Economics, 4(4), 601–614. https://doi.org/10.3934/DSFE.2024025
3. Centar za sigurniji Internet. (2022, 14. studenoga). Što je „sextortion“ i kako se zaštititi? Preuzeto s https://csi.hr/2022/11/14/sto-je-sextortion-i-kako-se-zastititi/, pristupljeno 13. ožujka 2026.
4. Ebel, A. i Mitra, D. (2024). Economics and optimal investment policies of Attackers and Defenders in cybersecurity. Journal of Cybersecurity, 10(1), tyae019. https://doi.org/10.1093/cybsec/tyae019
5. EDIH Adria. (2023). Što je procjena digitalne zrelosti organizacije i zašto je ona važna? Preuzeto s https://edihadria.eu/sto-je-procjena-digitalne-zrelosti-organizacije-i-zasto-je-ona-vazna/, pristupljeno 12. ožujka 2026.
6. Fortra. (2023). What Is Cybersecurity Maturity? Preuzeto s https://www.fortra.com/blog/what-is-cybersecurity-maturity, pristupljeno 10. ožujka 2026.
7. Franco, M., et al. (2024). Return on Security Investment (ROSI): A practical quantitative model for adaptive risk management. Anais do SBSeg 2024, 1-15. Preuzeto s https://www.inf.ufrgs.br/~granville/wp-content/papercite-data/pdf/franco2024.pdf
8. Google. (n.d.). Kibernetička sigurnost (Hrvatska, 2023–2026). Google Trends. Dohvaćeno 6. ožujka 2026., s https://trends.google.com/trends/

9. Gordon, L. A. i Loeb, M. P. (2004). The economics of information security investment. U L. J. Camp i S. Lewis (Ur.), Economics of Information Security. Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-8090-5_9
10. Hrvatska gospodarska komora. (2023). Hrvatska kaska u digitalnoj transformaciji. Preuzeto s https://www.hgk.hr/centar-za-eu-projekte/hrvatska-kaska-u-digitalnoj-transformaciji, pristupljeno 15. ožujka 2026.
11. Jovčić, S., Bednjanec, M., & Nižetić, M. (2025). Digitalna transformacija poslovne sigurnosti. Zbornik sveučilišta Libertas, 11, 171–181.
12. Mujtaba, A., & Abu, A. (2025). Cybersecurity threats and defensive strategies for small and medium firms: A systematic mapping study. Journal of Computer Science, 10(1), 1-20. Preuzeto s https://eprints.glos.ac.uk/15728/
13. Nacionalni CERT. (2025). *Godišnji izvještaj o radu Nacionalnog CERT-a za 2025. godinu*. CARNET. Preuzeto s https://www.cert.hr/godisnji-izvjestaj-rada-nacionalnog-cert-a-za-2025-godinu/
14. Ofir d.o.o. (2026). Interna dokumentacija o analizi IT sigurnosti klijenata [Interni materijali]. Osijek, Hrvatska.
15. Ofir. (2024). Što donosi NIS2 direktiva i kako se pripremiti? Preuzeto s https://www.ofir.hr/nis2-direktiva/, pristupljeno 20. ožujka 2026.
16. Plurilock. (nd). Security program maturity. Preuzeto s https://plurilock.com/glossary/security-program-maturity/, pristupljeno 15. ožujka 2026.
17. Ravlić, S. i Unukić, I. (2025). Uloga kibernetičke sigurnosti u jačanju regionalne gospodarske otpornosti: institucionalne i geopolitičke perspektive. Festung – časopis za interdisciplinarna istraživanja u poslovanju, (2), 143–149. https://hrcak.srce.hr/file/487685
18. Sabor Republike Hrvatske. (2024). Zakon o kibernetičkoj sigurnosti. *Narodne novine*, br. 14/2024. Preuzeto s https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_02_14_254.html
19. Stogner, C. (2023). Redefining ROSI in Risk Assessment: A Practical Guide for Risk Analysts. FAIR Institute. Preuzeto s https://www.fairinstitute.org/blog/redefining-rosi-return-on-security-investment, pristupljeno 24. ožujka 2026.
20. Tierney, M. (2020). Quantitative Risk Analysis: Annual Loss Expectancy. Netwrix. Preuzeto s https://netwrix.com/en/resources/blog/annual-loss-expectancy-and-quantitative-risk-analysis/, pristupljeno 23. ožujka 2026.
21. Verizon, (2021). 2021 Dana Breach Investigations Report. https://www.verizon.com/business/resources/T8fc/reports/2021-dbir-executive-brief.pdf
22. Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva. (2016). Narodne novine, br. 121/16, 56/13. Preuzeto s https://www.zakon.hr/z/527/zakon-o-poticanju-razvoja-malog-gospodarstva

DIGITALIZACIJA ZAPOSLOVANJA IN UVAJANJE NOVIH ZAPOSLENIH V SODOBNI ORGANIZACIJI: PREGLED LITERATURE

DIGITALIZATION OF EMPLOYMENT AND INTRODUCING NEW EMPLOYEES IN MODERN ORGANIZATIONS: LITERATURE REVIEW

Tjaša Pisek
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
tjasa.pisek1@gmail.com

doc. dr. Mojca Blažič
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
mojca.blazic@uni-nm.si

Povzetek
Nenehna digitalna preobrazba korenito preoblikuje prakse managementa človeških virov (MČV), zlasti na področju zaposlovanja in uvajanja novih zaposlenih. Namen prispevka je z metodologijo sistematičnega pregleda literature preučiti vlogo digitalizacije v sodobnih procesih zaposlovanja ter osvetliti njen pomen za kakovostno uvajanje novincev v organizacijo. Pregled je bil izveden v skladu s smernicami PRISMA 2020 (Page idr., 2021) in je zajemal mednarodne znanstvene in strokovne vire, objavljene med letoma 2020 in 2026, pridobljene iz baz Web of Science, Scopus, Emerald Insight in Google Scholar. Po aplikaciji vnaprej določenih vključitvenih in izključitvenih meril je bilo v končno analizo vključenih osem recenziranih virov. Slovenska strokovna literatura je bila uporabljena kot kontekstualna ilustracija domačih praks. Rezultati kažejo, da digitalna orodja — vključno z umetno inteligenco, sistemi za sledenje kandidatom (ATS) in sistemi za upravljanje učenja (LMS) — znatno povečujejo učinkovitost rekrutiranja ter omogočajo personalizirane onboarding poti. Preboarding se izpostavlja kot strateško kritična faza, ki zmanjšuje tesnobo novincev in krepi organizacijsko zavezanost pred prvim delovnim dnem. Analiza hkrati identificira izzive: algoritmsko pristranskost, skladnost z GDPR, tveganje depersonalizacije in neenake digitalne kompetence zaposlenih. Prispevek zaključuje, da je najučinkovitejši pristop integracija tehnoloških rešitev z medosebno podporo.
Ključne besede: *digitalizacija zaposlovanja; digitalno uvajanje; sistem za upravljanje učenja; umetna inteligenca v MČV; organizacijska socializacija.*

Abstract
Continuous digital transformation is fundamentally reshaping human resource management practices, particularly in the areas of recruitment and onboarding. The purpose of this paper is to examine, through a systematic literature review, the role of digitalization in contemporary recruitment processes and its importance for the effective onboarding of new employees in

modern organizations. The review was conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines (Page et al., 2021) and covered international scientific and professional sources published between 2020 and 2026, retrieved from Web of Science, Scopus, Emerald Insight, and Google Scholar. After applying predefined inclusion and exclusion criteria, eight peer-reviewed sources were included in the final analysis. Slovenian professional literature was used as contextual illustration of domestic practice. The results show that digital tools — including artificial intelligence, applicant tracking systems (ATS), and learning management systems (LMS) — significantly enhance recruitment efficiency and enable personalized onboarding pathways. Pre-boarding emerges as a strategically critical phase that reduces newcomer anxiety and strengthens organizational commitment prior to the first working day. However, the analysis also identifies persistent challenges: algorithmic bias, GDPR compliance, the risk of depersonalization, and unequal digital competencies among employees. The paper concludes that the most effective approach integrates technological solutions with interpersonal support, positioning digital HR tools as enablers rather than replacements for human-centered organizational socialization.
Keywords: *recruitment digitalization; digital onboarding; learning management system; artificial intelligence in HRM; organizational socialization*.

1. UVOD

Digitalna transformacija je v zadnjem desetletju temeljito preoblikovala organizacijske procese in delovne prakse, pri čemer management človeških virov (MČV) ni izjema. Strohmeier (2020) opredeljuje digitalni MČV kot sistematično uporabo digitalnih tehnologij za podporo, dopolnitev ali zamenjavo tradicionalnih kadrovskih praks s ciljem izboljšanja njihove učinkovitosti, uspešnosti in prilagodljivosti. Uvajanje novih zaposlenih, v literaturi pogosto poimenovano *onboarding*, je opredeljeno kot večdimenzionalni proces, skozi katerega novi zaposleni pridobivajo znanje, veščine, vrednote in vedenjske vzorce, potrebne za uspešno delovanje v novi organizaciji (Bauer, 2010).

Empirični podatki kažejo, da je kakovost onboarding procesa neposredno povezana z dolgoročno zavzetostjo in stopnjo fluktuacije zaposlenih (Klein idr., 2015). V slovenskem kontekstu Bizovičar (2019) ugotavlja, da se kar 70 % zaposlenih v prvih šestih mesecih odloči o svojem obstanku v organizaciji, petina pa jih odide že v prvih 45 dneh — kar poudarja strateški pomen kakovostnega uvajanja. Vstop digitalnih orodij v kadrovske procese odpira nove možnosti za personalizacijo in učinkovitejšo integracijo novih zaposlenih (Tambe idr., 2019; Nikolaou, 2021), hkrati pa prinaša izzive, ki zahtevajo skrbno ravnotežje med tehnološko inovacijo in ohranjanjem humanega vidika kadrovskih praks (Charlwood & Guenole, 2022).

Namen tega prispevka je z metodologijo sistematičnega pregleda mednarodne znanstvene literature odgovoriti na naslednji raziskovalni vprašanji: (1) Kako digitalna orodja vplivajo na učinkovitost procesov zaposlovanja? (2) Kako digitalizacija podpira kakovostno uvajanje novih zaposlenih v organizacijo.

Prispevek k obstoječi literaturi je dvojen. Z dosledno uporabo metodologije PRISMA 2020 zagotavlja metodološko pregleden in ponovljiv pregled mednarodnih recenziranih virov, kar presega narativne preglede, ki prevladujejo v slovenskem strokovnem prostoru. Poleg tega

pregled identificira ključno vrzel v literaturi: primanjkuje empiričnih longitudinalnih študij, ki bi merile vpliv konkretnih digitalnih orodij na zadrževanje zaposlenih in čas do polne produktivnosti novincev. S tem prispevek odpira pot za prihodnje kvantitativne in mešano-metodne raziskave v slovenskem in regionalnem kontekstu.

2. TEORETIČNO OZADJE

2.1. Onboarding: opredelitev in teoretični okvir

Organizacijska socializacija oziroma onboarding je v strokovni literaturi opredeljena kot večdimenzionalni proces, skozi katerega novi zaposleni pridobivajo organizacijsko znanje in razvijajo medosebne odnose, ki so pogoj za polnopravno članstvo v organizaciji (Saks & Gruman, 2011). Bauer (2010) je razvil vpliven model štirih C-jev (4C), ki onboarding opredeljuje skozi dimenzije *compliance* (seznanitev s predpisi), *clarification* (razjasnitev delovnih pričakovanj), *culture* (internalizacija organizacijske kulture) in *connection* (razvoj medosebnih mrež). Model razlikuje med pasivnim in aktivnim onboardingom; slednji dokazano bolje napoveduje dolgoročno zadovoljstvo in stopnjo zadrževanja zaposlenih.

Klein idr. (2015) so identificirali specifične onboarding prakse, ki izboljšujejo organizacijsko socializacijo novincev, med katerimi izstopajo formaliziran program dobrodošlice, dodelitev mentorja in strukturirani kontrolni sestanki. Cable idr. (2013) so v longitudinalni eksperimentalni študiji ugotovili, da programi, ki novincem omogočijo izraziti svojo avtentično identiteto, dosegajo za 32 % višjo stopnjo zadrževanja v primerjavi s standardiziranimi programi. Saks & Gruman (2011) poudarjata, da socialicijske taktike, ki se začnejo pred prvim delovnim dnem, zmanjšujejo negotovost novincev in povečujejo zaznano organizacijsko podporo.

V slovenskem kontekstu Oblak (2021) onboarding opisuje kot sistemsko zasnovani program integracije s štirimi ključnimi fazami: predhodna vključitev (*pre-boarding*), formalna dobrodošlica, mentorski program in faza prevzemanja polne odgovornosti. Tušar (2024) na primeru Splošne bolnišnice Jesenice izpostavlja, da je strukturiran pre-boarding posebej ključen pri zaposlovanju tujcev in reševanju kadrovskih pomanjkljivosti v zdravstveni negi.

2.2. Digitalizacija v managementu človeških virov

Strohmeier (2020) opredeljuje digitalni MČV kot spekter digitalnih tehnologij od enostavnih spletnih platform do naprednih sistemov z umetno inteligenco ter predlaga taksonomijo po stopnji avtomatizacije in odločitvene avtonomije. Black & van Esch (2020) ugotavljata, da AI sistemi za rekrutiranje ponujajo managerjem strateška orodja za bolj učinkovito prepoznavanje kandidatov, hkrati pa opozarjata, da je za uspešno implementacijo nujna izobraženost kadrovskih menedžerjev o omejitvah algoritmov.

Marler & Boudreau (2017) v metaanalizi 38 empiričnih študij ugotavljata, da HRMS sistemi povečujejo operativno učinkovitost kadrovskih oddelkov, zlasti z avtomatizacijo ponavljajočih se administrativnih nalog. Tambe idr. (2019) v analizi praks Fortune 500 podjetij poudarjajo, da AI v MČV zahteva kritičen pristop, saj so algoritmi občutljivi na pristranskosti v

zgodovinskih podatkih. Cheng & Hackett (2021) v kritičnem pregledu algoritmov v MČV ugotavljata, da literatura pogosto zanemarja vprašanja transparentnosti, odgovornosti in etičnih posledic algoritmskih odločitev.

Hmoud & Laszlo (2019) ugotavljata, da algoritmi z obdelavo naravnega jezika (NLP) dosegajo primerljivo natančnost pri predselekciji kandidatov kot izkušeni kadroviki, pri čemer bistveno skrajšajo čas zaposlitvenega postopka. Nawaz (2019) dodaja, da AI v rekrutiranju ni le orodje za hitrost, temveč strateška prediktivna analitika za napovedovanje uspešnosti kandidatov. V slovenskem prostoru Bernik & Bizjak Ferjan (2024) ugotavljata, da kadrovski informacijski sistemi (KIS) obsegajo spekter aktivnosti od e-rekrutiranja do strateškega načrtovanja kadrov, pri čemer je največja ovira pogosto ne tehnologija sama, temveč pomanjkanje digitalnih kompetenc zaposlenih.

2.3. Digitalizacija onboardinga: presečišče dveh področij

Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021) opozarjata, da kljub hitremu napredku digitalizacije ostaja izziv implementacije digitalnih orodij brez jasne vezave na strategijo organizacijske socializacije – t. i. »digitalizacija zaradi digitalizacije«. Votto idr. (2021) v sistematičnem pregledu ugotavljajo, da je večina implementacij AI v taktičnem MČV osredotočena na rekrutiranje, medtem ko področji razvoja zaposlenih in onboardinga ostajata relativno slabše pokrita. Pan & Froese (2023) v interdisciplinarnem pregledu AI in MČV ugotavljata, da prihodnje raziskave nujno potrebujejo integrativne modele, ki upoštevajo interakcijo med algoritmskimi sistemi, organizacijsko kulturo in individualnimi značilnostmi zaposlenih.

Charlwood & Guenole (2022) identificirata paradoks algoritmske objektivnosti: sistemi, zasnovani za povečanje enakosti v rekrutiranju, pogosto reproducirajo in okrepijo obstoječe diskriminatorne vzorce. V slovenskem kontekstu Podbregar (2020) izpostavlja specifičnost trga dela z visokim deležem začasnih zaposlitev med mladimi (nad 72 %), kjer digitalizacija nastopa kot most za vključevanje v organizacijsko kulturo, ko tradicionalne delovne vezi slabijo. Jenko (2024) in Sitar (2022) na primerih slovenskih podjetij (Agitavit Solutions, Intrix HRM) potrjujeta, da sistemi eHRM in HRMS formalizirajo zagon onboarding aktivnosti pred prvim delovnim dnem in z avtomatizacijo razbremenijo administrativno breme kadrovskih služb.

3. EMPIRIČNI DEL

3.1. Namen in cilji raziskovanja

Namen prispevka je s sistematičnim pregledom mednarodne znanstvene in strokovne literature identificirati, analizirati in sintetizirati obstoječe ugotovitve o vlogi digitalizacije v procesih zaposlovanja in uvajanja novih zaposlenih.

Cilji pregleda literature so:

- preučiti mednarodno literaturo o digitalizaciji procesov zaposlovanja in uvajanja novih zaposlenih v obdobju 2020–2026;
- identificirati digitalna orodja in sisteme, ki so v literaturi prepoznani kot podporni pri procesu onboardinga;

- analizirati prednosti, omejitve in izzive digitaliziranih kadrovskih praks;
- predlagati usmeritve za nadaljnje raziskovalno in strokovno delo na obravnavanem področju.

3.2. Raziskovalni vprašanji

Raziskovalni vprašanji izhajata iz postavljenih ciljev:

RV1: Kako digitalna orodja vplivajo na učinkovitost procesov zaposlovanja?

RV2: Kako digitalizacija podpira kakovostno uvajanje novih zaposlenih v organizacijo?

3.3. Raziskovalna metodologija

Prispevek temelji na kvalitativnem raziskovalnem pristopu, in sicer na sistematičnem pregledu in vsebinski analizi mednarodne znanstvene in strokovne literature. Pregled je bil izveden v skladu s smernicami PRISMA 2020 (Page idr., 2021). Slovenska strokovna literatura je bila pri tem upoštevana kot kontekstualni vir za ilustracijo domačih praks in ni bila vključena v formalni PRISMA postopek selekcije, kar omogoča metodološko ločevanje med mednarodnimi empiričnimi ugotovitvami in lokalnimi strokovnimi praksami.

3.3.1. Metode pregleda literature

Iskanje je potekalo v štirih mednarodnih bazah podatkov: *Web of Science*, *Scopus*, *Emerald Insight* in *Google Scholar*. Iskanje je zajelo vire, objavljene med letoma 2020 in 2026, v angleškem jeziku. Iskalni nizi so vključevali naslednje ključne besedne zveze in njihove kombinacije:

> *»digital onboarding«, »digital HRM«, »AI in recruitment«, »artificial intelligence human resource management«, »learning management system onboarding«, »algorithmic bias HR«, »digital employee integration«, »HRM digitalization«, »onboarding technology«, »applicant tracking system«.*

Omejitveni kriteriji iskanja so vključevali: (1) obdobje objave 2020–2026, (2) angleščina kot jezik besedila, (3) dostopnost celotnega besedila (*full text*), (4) recenzirani (*peer-reviewed*) znanstveni in strokovni viri. Iz pregleda so bili sistematično izključeni: primarno neuradni spletni prispevki brez recenzijskega postopka, tržni oglaševalski materiali, konferenčni povzetki brez polnega besedila ter vsi viri, ki ne naslavljajo digitalizacije kadrovskih procesov ali onboardinga.

Tabela 1: Rezultati iskanja literature po mednarodnih bazah podatkov (obdobje 2020–2026)

Podatkovna baza	Iskalne besedne zveze	Skupaj zadetkov	Za pregled
Web of Science	digital HRM, AI in HRM, onboarding technology, digital employee integration	49	14
Scopus	AI recruitment, HRM digitalization, algorithmic bias HR, ATS	58	17
Emerald Insight	digital onboarding, LMS onboarding, HR technology, smart HRM	39	12
Google Scholar	applicant tracking system, AI onboarding, digital HR practices	40	11
SKUPAJ		**186**	**54**

Vir: lasten prikaz

Tabela 2: Vključitvena in izključitvena merila sistematičnega pregleda literature

Merilo	Vključitvena merila	Izključitvena merila
Čas objave	2020–2026	Pred letom 2020 (razen klasičnih teoret. referenc, ki so citirane v teoret. delu)
Vrsta vira	Recenzirani (peer-reviewed) znanstveni in strokovni članki, monografije z recenzijo	Neuradni spletni prispevki, oglaševalski materiali, konferenčni povzetki brez polnega besedila
Jezik	Angleščina	Vsi ostali jeziki (slovenščina kot kontekstualni vir, ločeno od PRISMA postopka)
Dostopnost	Dostopno celotno besedilo (full text)	Samo povzetek (abstract only)
Tematika	Digitalizacija zaposlovanja, AI v MČV, onboarding, LMS, ATS, digitalni MČV	Brez neposredne vsebinske povezave z digitalizacijo kadrovskih procesov ali onboardingom

Vir: lasten prikaz, skladno s Page idr. (2021)

3.3.2. Strategija pregleda zadetkov

Z iskanjem po štirih bazah je bilo skupno identificiranih 186 zapisov. Po odstranitvi 44 dvojnikov je ostalo n = 142 enot za nadaljnji pregled. V drugi fazi smo pregledali naslove in povzetke vseh 142 enot. Na podlagi tematske ustreznosti in dostopnosti celotnega besedila je bilo izbranih n = 38 enot za pregled v polnem besedilu, preostalih n = 104 enot je bilo izključenih (niso tematsko ustrezne na ravni naslova/povzetka). V tretji fazi smo pregledali celotna besedila 38 izbranih enot. Izključenih je bilo dodatnih n = 30 enot iz naslednjih razlogov: (a) niso recenzirani viri: n = 12; (b) vsebinska nerelevantnost po pregledu: n = 14; (c) izven časovnega okvira: n = 4. V končno analizo je bilo vključenih n = 8 mednarodnih recenziranih virov za obdobje 2020–2026. Celotni potek je prikazan v Tabeli 3.

3.3.3. Opis obdelave podatkov

Vključeni viri so bili analizirani z metodo kvalitativne vsebinske analize (meta sinteza). Analiza je potekala s tehniko induktivnega kodiranja in oblikovanja vsebinskih kategorij. Za vsak vključeni vir so bila sistematično izpisana ključna spoznanja, relevantna za obe postavljeni raziskovalni vprašanji. Kode so bile nato združene v štiri nadredne vsebinske kategorije: (1)

digitalizacija rekrutiranja; (2) digitalno uvajanje; (3) prednosti digitalizacije; (4) izzivi in omejitve. Razporeditev kod po kategorijah je prikazana v Tabeli 5.

3.3.4. Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost vključenih virov je bila ocenjena po načelu hierarhije dokazov (Greenhalgh, 2019). Med osmimi PRISMA-vključenimi viri so:

- sistematični pregledi literature / meta-analize (n = 3): Votto idr. (2021), Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021), Pan & Froese (2023);
- konceptualni pregledi in kritične analize (n = 3): Charlwood & Guenole (2022), Cheng & Hackett (2021), Strohmeier (2020);
- primarni empirični prispevki (n = 2): Black & van Esch (2020), Nikolaou (2021).

Vsi vključeni viri so objavljeni v recenziranih mednarodnih revijah z indeksacijo v bazah Web of Science ali Scopus. V teoretičnem delu prispevka so citirane tudi temeljne referenčne monografije in starejše empirične študije (Bauer, 2010; Cable idr., 2013; Klein idr., 2015; Saks & Gruman, 2011; Marler & Boudreau, 2017; Tambe idr., 2019; Hmoud & Laszlo, 2019; Nawaz, 2019), ki so metodološko zunaj okna PRISMA pregleda, a so ključne za razumevanje teoretičnih izhodišč.

3.4. Rezultati pregleda literature

3.4.1. PRISMA diagram

Potek selekcije virov od identifikacije do vključitve je prikazan v Tabeli 3 v formatu PRISMA 2020 (Page idr., 2021).

Tabela 3: Diagram poteka selekcije literature po metodologiji PRISMA 2020

Faza PRISMA	Opis in število virov
Faza 1: Identifikacija	**Skupaj identificiranih zapisov: n = 186** Web of Science: n = 49 | Scopus: n = 58 | Emerald: n = 39 | Google Scholar: n = 40
Faza 2: Pregledovanje	Po odstranitvi dvojnikov (n = 44): ostalo n = 142 Pregled naslovov in povzetkov: n = 38 izbranih za polno besedilo Izključeni (tematska nerelevantnost): n = 104
Faza 3: Presoja ustreznosti	Pregledana celotna besedila: n = 38 Izključeni skupaj: n = 30, od tega: (a) niso recenzirani viri: n = 12 (b) vsebinska nerelevantnost po pregledu: n = 14 (c) izven časovnega okvira 2020–2026: n = 4
Faza 4: Vključitev	**Vključeni v končno analizo: n = 8 (recenzirani mednarodni viri, 2020–2026)**

Vir: lasten prikaz, skladno s PRISMA 2020 (Page idr., 2021)

3.4.2. Tabelarični prikaz vključenih virov

Ključne značilnosti vsakega od osmih vključenih virov so prikazane v Tabeli 4 v kronološkem vrstnem redu od najnovejšega do najstarejšega.

Tabela 4: Tabelarični prikaz vključenih virov (n = 8)

,	Leto	Metodologija	Vzorec / vir	Ključna spoznanja
Pan & Froese (2023)	2023	Interdisciplinarni sistematični pregled literature	Pregled 112 empiričnih študij; mednarodno	AI v MČV zahteva integrativne modele, ki upoštevajo interakcijo med algoritmi, organizacijsko kulturo in posameznikom. Identificirajo šest izzivov za prihodnje raziskave: vrzeli v podatkih, etika, pristranskost, transparentnost, zaupanje in vpliv na organizacijsko kulturo.
Charlwood & Guenole (2022)	2022	Konceptualni pregled / kritična analiza	Pregled literature; mednarodno	Paradoks algoritmske objektivnosti: AI sistemi reproducirajo diskriminatorne vzorce. Redne revizije algoritmov, transparentnost odločitev in ohranitev človeške presoje so pogoj odgovornega AI v MČV.
Cheng & Hackett (2021)	2021	Kritični pregled literature	Pregled 96 virov; mednarodno (Human Resource Management Review)	Algoritmi v MČV pogosto zanemarijo transparentnost, odgovornost in etiko. Predlagata normativni okvir za algoritmske odločitve v kadrovskih procesih z obveznimi revizijami in mehanizmi pritožb.
Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021)	2021	Sistematični pregled literature	Pregled 87 virov; mednarodno	Digitalni MČV povečuje operativno učinkovitost, a tveganje »digitalizacije zaradi digitalizacije« ostaja. LMS zagotavlja konsistentnost onboarding izkušnje ne glede na lokacijo.
Nikolaou (2021)	2021	Sistematični pregled literature	Pregled 63 študij; mednarodno	Digitalna orodja preoblikujejo rekrutiranje na treh ravneh: privabljanje, selekcija, odločitev. Izkušnja kandidata se izboljša, kar krepi employer branding. Algoritmska pristranskost ostaja ključni izziv.
Votto idr. (2021)	2021	Sistematični pregled (PRISMA); kvantitativna meta-analiza	Pregled 84 empiričnih študij; mednarodno	Večina implementacij AI v taktičnem MČV je osredotočena na rekrutiranje in zadrže-vanje. Igrifikacija statistično značilno povečuje angažiranost. Onboarding ostaja slabše pokrito področje AI.

Black & van Esch (2020)	2020	Konceptualna analiza / praktične smernice	Analiza praks; ZDA (Business Horizons)	AI za rekrutiranje ponuja strateška orodja za prepoznavanje kandidatov, a zahteva izobraženost managerjev. Predlagata model odločanja, ki kombinira AI predselekcijo s človeško presojo pri končni odločitvi.
Strohmeier (2020)	2020	Konceptualni esej; terminološka analiza	Konceptualna analiza; mednarodno	Digitalni MČV: sistematična uporaba digitalnih tehnologij za podporo kadrovskih praks. Taksonomija po stopnji avtomatizacije in odločitvene avtonomije. Osnova za vse nadaljnje empirične študije v področju.

Vir: lasten prikaz

3.4.3. Razporeditev kod po vsebinskih kategorijah

Na podlagi vsebinske analize osmih vključenih virov so bile identificirane 4 vsebinske kategorije in 16 vsebinskih kod. Razporeditev je prikazana v Tabeli 5.

Tabela 5: Razporeditev kod po vsebinskih kategorijah

Kategorija	Vsebinske kode	Avtorji (PRISMA)
1. Digitalizacija rekrutiranja	ATS sistemi; AI predselekcija; algoritmska odločanja; employer branding; personalizirano rekrutiranje	*Black & van Esch (2020); Nikolaou (2021); Charlwood & Guenole (2022)*
2. Digitalno uvajanje	LMS sistemi; pre-boarding; digitalna socializacija; konsistentnost izkušnje; personalizacija učnih poti	*Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021); Votto idr. (2021); Strohmeier (2020)*
3. Prednosti digitalizacije	Operativna učinkovitost; kadrovska analitika; avtomatizacija; zmanjšanje admin. bremena; razbremenitev kadrovnikov	*Strohmeier (2020); Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021); Pan & Froese (2023)*
4. Izzivi in omejitve	Algoritmska pristranskost; etika algoritmov; transparentnost; GDPR; depersonalizacija; digitalna vrzel	*Charlwood & Guenole (2022); Cheng & Hackett (2021); Pan & Froese (2023)*

Vir: lasten prikaz

4. REZULTATI

4.1. Vpliv digitalnih orodij na učinkovitost zaposlovanja

Pregled osmih vključenih virov razkriva, da digitalna orodja preoblikujejo postopke zaposlovanja na treh ravneh: privabljanje kandidatov, selekcija in sprejem odločitve (Nikolaou, 2021). Sistemi za sledenje kandidatom (ATS) z algoritmsko predselekcijo bistveno skrajšajo čas od objave delovnega mesta do zaposlitve. Black & van Esch (2020) poudarjata, da AI sistemi ponujajo managerjem strateška orodja za prepoznavanje kandidatov, ki bi jih z ročnimi postopki težko identificirali, hkrati pa opozarjata, da je za uspešno implementacijo nujna kritična pismenost kadrovnikov glede delovanja algoritmov.

Charlwood & Guenole (2022) identificirata paradoks algoritmske objektivnosti: sistemi, zasnovani za povečanje enakosti, pogosto reproducirajo in okrepijo obstoječe sistemske neenakosti, ki so prisotne v zgodovinskih podatkih. Cheng & Hackett (2021) dopolnjujeta, da literatura pogosto zanemarja normativna vprašanja transparentnosti in odgovornosti algoritmskih odločitev v MČV, ter pozivata k razvoju etičnih okvirov z obveznimi revizijami. V slovenskem kontekstu Bernik & Bizjak Ferjan (2024) ugotavljata, da KIS sistemi e-rekrutiranja skrajšajo čas in zmanjšajo stroške zaposlitvenega postopka, a so učinkoviti le, ko so podprti z ustreznimi digitalnimi kompetencami kadrovnikov. HR&M revija (2024) poroča, da inovativni pristopi, kot je *Talent Pool* strategija z marketinško avtomatizacijo, vzdržujejo dolgoročne odnose s potencialnimi kandidati in krepijo employer branding.

4.2. Digitalna podpora pri uvajanju novih zaposlenih

Votto idr. (2021) v sistematičnem pregledu 84 empiričnih študij ugotavljajo, da je večina implementacij AI v taktičnem MČV osredotočena na rekrutiranje in zadrževanje zaposlenih, medtem ko digitalizacija onboardinga ostaja relativno slabše pokrito področje. Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021) na podlagi pregleda 87 virov ugotavljata, da digitalni MČV povečuje operativno učinkovitost, a digitalizacija brez jasne vezave na strategijo organizacijske socializacije tvega depersonalizacijo onboarding izkušnje.

Strohmeier (2020) predlaga taksonomijo digitalnih MČV praks po stopnji avtomatizacije, ki razlikuje med orodji za operativno podporo (npr. e-dokumentacija) in strateškimi sistemi za prediktivno analitiko. V slovenskem kontekstu Sitar (2022) in Jenko (2024) na primerih sistemov Intrix HRM in eHRM potrjujeta, da formaliziran zagon onboarding aktivnosti pred prvim delovnim dnem bistveno zmanjša administrativno breme in izboljša konsistentnost izkušnje novincev. Oblak (2021) izpostavlja, da učinkovit onboarding zahteva sistemsko zasnovani program trajanja 6–12 mesecev z jasno razdelitvijo vlog med vodjo, kadrovsko službo in mentorjem.

Pan & Froese (2023) ugotavljata, da prihodnje implementacije AI v onboardingu nujno potrebujejo integrativne modele, ki upoštevajo interakcijo med algoritmskimi sistemi, organizacijsko kulturo in individualnimi značilnostmi novincev. Vasič (2022) v slovenski empirični študiji ugotavlja, da e-mentorstvo za 19 % izboljšuje motivacijo novincev v primerjavi s klasičnim mentorstvom, kar nakazuje, da hibridne oblike podpore, tj. kombinacija digitalnih platform z medosebnimi stiki, dosegajo nadpovprečne rezultate.

4.3. Izzivi in omejitve digitalizacije kadrovskih procesov

Pregled konsistentno identificira štiri skupne izzive, ki jih prinaša digitalizacija kadrovskih procesov. Algoritmska pristranskost je identificirana kot primarni etični izziv v rekrutiranju (Charlwood & Guenole, 2022) in onboardingu (Cheng & Hackett, 2021). Algoritmi, usposobljeni na zgodovinskih podatkih, ki odražajo obstoječe organizacijske pristranskosti, te instituciona-lizirajo in reproducirajo v odločitvenih postopkih, kar ima posebej resne posledice pri odločitvah o zaposlovanju. Charlwood & Guenole (2022) pozivata k razvoju mehanizmov algoritmskih revizij in transparentnosti.

Varstvo osebnih podatkov je regulatorni izziv, ki ga izpostavljajo tako mednarodni (Tambe idr., 2019; Pan & Froese, 2023) kot slovenski viri (Bernik & Bizjak Ferjan, 2024). Zbiranje in obdelava obsežnih podatkov o kandidatih in zaposlenih odpirajo vprašanja glede skladnosti z GDPR, kar organizacijam nalaga dvojno breme dokazovanja zakonitosti obdelave.

Tveganje depersonalizacije v onboarding procesih izpostavljata Fernandez & Gallardo-Gallardo (2021) in Saks & Gruman (2011). Medosebna podpora in socialne interakcije ostajajo nepogrešljivi dejavniki uspešne organizacijske socializacije, ki jih algoritmska personalizacija ne more v celoti nadomestiti.

Neenake digitalne kompetence zaposlenih so v slovenskem kontekstu identificirane kot ena najpomembnejših ovir (Bernik & Bizjak Ferjan, 2024; Podbregar, 2020). Pan & Froese (2023) ugotavljata, da ta izziv ni specifičen za Slovenijo, temveč je splošen pojav v organizacijah z heterogeno demografsko strukturo zaposlenih.

5. RAZPRAVA

Izhajajoč iz ugotovitev osmih vključenih mednarodnih recenziranih virov prispevek odgovarja na obe zastavljeni raziskovalni vprašanji.

V zvezi z **RV1** (vpliv digitalnih orodij na učinkovitost zaposlovanja) ugotavljamo, da digitalna orodja , kot so ATS sistemi in AI predselekcija — dokazano skrajšajo čas in zmanjšajo stroške rekrutiranja ter izboljšajo kakovost predselekcije kandidatov (Black & van Esch, 2020; Nikolaou, 2021). Hkrati pa analiza opozarja, da naivna implementacija algoritmov brez etičnih okvirov, rednih revizij in transparentnosti ogroža enakopravnost v postopkih zaposlovanja (Charlwood & Guenole, 2022; Cheng & Hackett, 2021). Odgovor ni v zavračanju digitalnih orodij, temveč v modelu kombinacije algoritmske predselekcije s poglobljeno človeško presojo pri ključnih odločitvah — kar predlagata tako Black & van Esch (2020) za rekrutiranje kot Saks & Gruman (2011) za onboarding.

V zvezi z **RV2** (digitalna podpora kakovostnemu uvajanju) ugotavljamo, da digitalizacija onboardinga, zasnovana skladno z uveljavljenimi modeli organizacijske socializacije (Bauer, 2010; Klein idr., 2015), bistveno izboljša konsistentnost in doseg onboarding programov (Fernandez & Gallardo-Gallardo, 2021). Slovenski kontekstualni viri (Oblak, 2021; Sitar, 2022; Jenko, 2024; Vasič, 2022) potrjujejo, da so te mednarodne ugotovitve relevantne tudi v domačem okolju, čeprav specifičnosti slovenskega trga dela — visok delež začasnih zaposlitev in kadrovske pomanjkljivosti v nekaterih sektorjih (Podbregar, 2020; Tušar, 2024) — zahtevajo prilagojene pristope. Ključna ugotovitev sinteze je, da digitalizacija ne sme nadomestiti, temveč podpreti medosebne dimenzije onboardinga (Saks & Gruman, 2011; Pan & Froese, 2023).

Na teoretični ravni ugotovitve potrjujejo, da področje digitalizacije onboardinga še vedno potrebuje primarne empirične študije z merljivimi izidi, saj v literaturi prevladujejo konceptualni in pregledni prispevki (Pan & Froese, 2023). Hkrati klasični modeli organizacijske socializacije (Bauer, 2010; Saks & Gruman, 2011) ostajajo ustrezen konceptualni okvir za snovanje digitalnih rešitev — digitalizacija jih torej ne nadomešča, temveč operacionalizira.

Na praktični ravni ugotovitve naslavljajo tri skupine akterjev. Kadrovskim menedžerjem priporočamo kombinacijo algoritmske predselekcije z ohranjeno človeško presojo pri ključnih odločitvah (Black & van Esch, 2020) in gradnjo digitalnih onboarding orodij kot dopolnitve — ne nadomestka — medosebnih stikov (Fernandez & Gallardo-Gallardo, 2021). Organizacijam svetujemo redne algoritmske revizije za preprečevanje pristranskosti (Charlwood & Guenole, 2022; Cheng & Hackett, 2021) ter vlaganje v digitalne kompetence zaposlenih kot predpogoj uspešne implementacije. Oblikovalcem politik pa pregled izpostavlja regulatorno vrzel med hitrostjo razvoja AI in obstoječimi mehanizmi nadzora algoritmskih odločitev v zaposlovalnih postopkih, ki presegajo obstoječi GDPR okvir.

Prispevek ima omejitve. Formalni PRISMA pregled je vključeval le 8 recenziranih mednarodnih virov iz obdobja 2020–2026, kar je razmeroma omejen nabor za splošne zaključke. Prevladovanje konceptualnih pregledov in kritičnih analiz nad primarnimi eksperimentalnimi študijami omejuje možnosti vzročno-posledičnega sklepanja. Poleg tega izključitev slovenskih virov iz PRISMA postopka — čeprav metodološko utemeljeno — pomeni, da empiričnih dokazov o specifičnem vplivu digitalizacije na slovenskem trgu dela ni mogoče sistematično primerjati z mednarodnimi ugotovitvami. Prihodnje raziskave bi morale nasloviti te vrzeli z longitudinalnimi kvantitativnimi in mešano-metodnimi študijami v slovenskem in regionalnem kontekstu.

6. ZAKLJUČEK

Sistematični pregled mednarodne recenzirane literature po metodologiji PRISMA 2020 je identificiral osem ključnih virov za obdobje 2020–2026, ki skupaj potrjujejo, da digitalizacija kadrovskih procesov zaposlovanja in uvajanja novih zaposlenih prinaša substantivne koristi: skrajšuje čas in zmanjšuje stroške rekrutiranja, zagotavlja konsistentnost onboarding izkušnje in omogoča analitično podprto strateško upravljanje s človeškimi viri.

Vsebinska analiza identificira štiri temeljne ugotovitve. Prvič, AI orodja za rekrutiranje so koristna, a zahtevajo etični okvir z algoritmskimi revizijami in transparentnostjo (Charlwood & Guenole, 2022; Cheng & Hackett, 2021). Drugič, digitalizacija onboardinga je strategično najučinkovitejša, ko je zasnovana kot podpora modelom organizacijske socializacije, ne kot njihova zamenjava (Fernandez & Gallardo-Gallardo, 2021). Tretjič, vprašanja algoritmske pristranskosti, GDPR in depersonalizacije ostajajo nerešeni izzivi, ki zahtevajo interdisciplinarni pristop (Pan & Froese, 2023). Četrtič, hibridni modeli, ki kombinirajo digitalne platforme z medosebno podporo, dosegajo nadpovprečne rezultate tako v rekrutiranju kot v onboardingu (Black & van Esch, 2020; Votto idr., 2021).

Prispevek digitalizacije kadrovskih procesov za organizacijsko prakso je največji, ko organizacije presegajo operativno-administrativni pogled in digitalne rešitve vključijo v celovito strategijo pridobivanja, uvajanja in zadrževanja talentov. Prihodnje empirične raziskave v slovenskem kontekstu bi morale sistematično meriti vpliv specifičnih digitalnih orodij na stopnjo zadrževanja zaposlenih in čas do polne produktivnosti novincev.

LITERATURA

1. Bauer, T. N. (2010). *Onboarding new employees: Maximizing success*. SHRM Foundation.
2. Bernik, M., & Bizjak Ferjan, M. (2024). *Digitalna transformacija: Spremembe in priložnosti v kadrovski funkciji*. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. https://doi.org/10.18690/um.fov.3.2024
3. Bizovičar, M. (2019, 6. november). *Prvi dnevi na delovnem mestu odločajo, ali bo delavec ostal*. Podjetnistvo.delo.si. https://podjetnistvo.delo.si/kariera/prvi-dnevi-na-delovnem-mestu-odlocajo-ali-bo-delavec-ostal/
4. Black, J. S., & van Esch, P. (2020). AI-enabled recruiting: What is it and how should a manager use it? *Business Horizons, 63*(2), 215-226. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.12.001
5. Cable, D. M., Gino, F., & Staats, B. R. (2013). Reinventing employee onboarding. *MIT Sloan Management Review, 54*(3), 23–28.
6. Charlwood, A., & Guenole, N. (2022). Can HR adapt to the paradoxes of artificial intelligence? *Human Resource Management Journal, 32*(4), 729–742. https://doi.org/10.1111/1748-8583.12433
7. Cheng, M. M., & Hackett, R. D. (2021). A critical review of algorithms in HRM: Definition, theory, and practice. *Human Resource Management Review, 31*(1), 100698. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100698
8. Fernandez, V., & Gallardo-Gallardo, E. (2021). Tackling the HR digitalization challenge: In what sense is "digitalization" HR (still) lacking? *Computers in Human Behavior Reports, 3*, 100064. https://doi.org/10.1108/CR-12-2019-0163
9. Hmoud, B., & Laszlo, V. (2019). Will artificial intelligence take over human resources recruitment and selection? *Network Intelligence Studies, 7*(13), 21–30.
10. HR&M revija. (2024). *Kako so v Agilconu povezali marketing in HR*. https://www.hrm-revija.si/kako-so-v-agilconu-povezali-marketing-in-hr
11. Jenko, N. (2024, 21. maj). *Trije ključni procesi onboardinga novih sodelavcev v Agitavitu*. eHRM.net. https://www.ehrm.net/trije-kljucni-procesi-onboardinga-novih-sodelavcev-v-agitavitu/
12. Klein, H. J., Polin, B., & Sutton, K. L. (2015). Specific onboarding practices for the socialization of new employees. *International Journal of Selection and Assessment, 23*(3), 263–283. https://doi.org/10.1111/ijsa.12113
13. Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR analytics. *International Journal of Human Resource Management, 28*(1), 3–26. https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699
14. Nawaz, N. (2019). Artificial intelligence interchange in human resource management. *International Journal of Engineering and Advanced Technology, 8*(6S), 299–302. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/62842019
15. Nikolaou, I. (2021). What is the role of technology in recruitment and selection? *The Spanish Journal of Psychology, 24*, e2. https://doi.org/10.1017/SJP.2021.6
16. Oblak, K. (2021). *Učinkovit onboarding kot pomemben del strategije zadrževanja ključnih talentov*. *HRM Revija*. https://www.hrm-revija.si/ucinkovit-onboarding-kot-pomemben-del-strategije-zadrzanja-kljucnih-talentov

17. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71
18. Pan, Y., & Froese, F. J. (2023). An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions. *Human Resource Management Review, 33*(1), 100924. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100924
19. Podbregar, I. (2020). *Zaposleni v digitalni dobi*. Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede. https://doi.org/10.18690/978-961-286-326-5
20. Saks, A. M., & Gruman, J. A. (2011). Getting newcomers engaged: The role of socialization tactics. *Journal of Managerial Psychology, 27*(4), 383–402. https://doi.org/10.1108/02683941211220001
21. Sitar, N. (2022, 5. julij). *Učinkovit onboarding – uvajanje novih sodelavcev na delovno mesto*. Intrix. https://www.intrix.si/ucinkovit-onboarding-in-uvajanje-novih-sodelavcev-na-delovno-mesto
22. Strohmeier, S. (2020). Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management, 34*(3), 345–365. https://doi.org/10.1177/2397002220921131
23. Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review, 61*(4), 15–42. https://doi.org/10.1177/0008125619867910
24. Tušar, T. (2024). *Onboarding – sprejem novo zaposlenih in kako jih aktivno vključiti v timsko in klinično delo*. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. https://arhiv.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2024/10/ONboarding-sprejem-novo-zaposlenih-in-kako-jih-aktivno-vkljuciti-v-timsko-in-klinicno-delo-Tusar-2024.pdf
25. Vasič, K. (2022). E-mentorstvo v organizacijah: Analiza učinkovitosti in motivacijskega vpliva. *HRM Revija, (40)*, 96–100.
26. Votto, A. M., Valecha, R., Najafirad, P., & Rao, H. R. (2021). Artificial intelligence in tactical human resource management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights, 1*(2), 100047. https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2021.100047

MIND-MUSCLE KONEKCIJA: MIT IZ FITNESA ILI TERAPEUTSKI ALAT?

MIND-MUSCLE CONECTION: A FITNESS MYTH OR A THERAPEUTIC TOOL?

Maja Posavac
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
posavacmaja7@gmail.com

Sandra Lovrić, mag. physioth., pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
sandra.lovric@vvg.hr

Sažetak
Mind-muscle konekcija odnosi se na svjesni fokus pažnje na ciljani mišić tijekom izvođenja pokreta te se u fitnessu često opisuje kao neučinkovit ili znanstveno neutemeljen koncept-unatoč tome, slični principi fokusa pažnje i verbalnog usmjeravanja redovito se primjenjuju u fizioterapijskoj praksi s ciljem poboljšanja neuromuskularne kontrole, kvalitete pokreta i reedukacije motoričkih obrazaca. Cilj ovog rada je analizirati postojeće znanstvene dokaze o mind-muscle konekciji te procijeniti njezinu primjenjivost kao terapijskog alata u fizioterapiji. Provedenim pregledom recentne zdravstvene literature dostupne u relevantnim bazama podataka, s naglaskom na istraživanja koja se bave utjecajem fokusa pažnje na mišićnu aktivaciju, motorno učenje i neuromuskularnu kontrolu. Analizirane studije ukazuju da internalni fokus pažnje može povećati aktivaciju ciljanih mišića, osobito tijekom izoliranih pokreta i u ranim fazama učenja ili rehabilitacije. Međutim, istovremeno se navodi da takav fokus može smanjiti učinkovitost složenih i funkcionalnih zadataka, osobito u kasnijim fazama motornog učenja. U kontekstu fizioterapije, mind-muscle konekcija pokazuje značajan potencijal u ranoj rehabilitaciji, smanjenju kompenzacijskih obrazaca, te poboljšanju svjesne kontrole pokreta. Dakle, mind-muscle konekcija ne može se smatrati univerzalnim rješenjem, ali predstavlja vrijedan terapijski alat kada se primjenjuje ciljano, individualizirano i u skladu s fazom rehabilitacije i ciljevima terapije.
Ključne riječi: *mind-muscle konekcija, fokus pažnje, neuromuskularna kontrola, fizioterapija, motorno učenje.*

Abstract
Mind-muscle connection refers to the conscious focus of attention on a specific muscle during movement execution and is often described in the fitness context as an ineffective or scientifically unsupported concept. However, similar principles of attentional focus and verbal cueing are widely applied in physiotherapy practice to improve neuromuscular control, movement quality, and motor re-education. The aim of this paper is to analyze existing scientific evidence related to mind–muscle connection and to evaluate its applicability as a therapeutic tool in physiotherapy. A narrative review of recent scientific literature was

conducted using relevant academic databases, with a focus on studies examining the effects of attentional focus on muscle activation, motor learning, and neuromuscular control. The analyzed studies indicate that an internal focus of attention can increase activation of targeted muscles, particularly during isolated movements and early phases of learning or rehabilitation. However, findings also suggest that this type of focus may reduce efficiency and performance during complex and functional tasks, especially in later stages of motor learning. In the context of physiotherapy, mind–muscle connection demonstrates considerable potential during early rehabilitation, reduction of compensatory movement patterns, and improvement of conscious movement control. In conclusion, mind–muscle connection should not be regarded as a universal solution; nevertheless, when applied purposefully, individually, and in accordance with rehabilitation phase and therapeutic goals, it represents a valuable therapeutic tool in physiotherapy practice.
Key words: *mind-muscle connection, attentional focus, neuromuscular control, physiotherapy, motor learning.*

1. UVOD

U suvremenom fitness okruženju koncept mind-muscle konekcije često se popularizira kao ključan faktor za povećanje mišićne aktivacije i estetskih rezultata, iako njegova znanstvena utemeljenost i primjenjivost u kliničkom kontekstu ostaju predmet rasprave (Grgić i Mikulić, 2022). Istovremeno, u fizioterapiji se principi usmjeravanja pažnje i verbalnih instrukcija već desetljećima koriste s ciljem optimizacije neuromuskularne kontrole, motoričkog učenja i kvalitete izvođenja pokreta (Leech i Cherry-Allen, 2021). Istraživanja pokazuju da način na koji je pažnja usmjerena tijekom izvođenja pokreta može značajno utjecati na obrasce mišićne aktivacije, organizaciju pokreta i učinkovitost motoričkog izvođenja (Neumann i Brown, 2024). Poseban interes izaziva razlikovanje unutarnjeg fokusa pažnje, usmjerenog na tjelesne senzacije i aktivaciju mišića, te vanjskog fokusa, koji se odnosi na učinak pokreta u prostoru ili zadatku (Aiken i Becker, 2023). Dosadašnji dokazi ukazuju da unutarnji fokus pažnje može povećati svjesnu aktivaciju ciljanih mišića, osobito u ranim fazama učenja i kod izoliranih zadataka, dok vanjski fokus često rezultira učinkovitijim i ekonomičnijim izvođenjem složenih pokreta (Pompa i sur., 2024). U rehabilitacijskom okruženju, gdje su narušeni obrasci kretanja prisutne kompenzacije i smanjena propriocepcija, odabir odgovarajuće strategije fokusa pažnje može imati ključnu ulogu u uspješnoj reedukaciji pacijenta (Castrillo-Vejar i sur., 2022). Sve više se naglašava potencijal usmjereno vođenih intervencija u poboljšanju funkcionalnih ishoda kod populacije s mišićno-koštanim oštećenjima ili nakon operativnih zahvata (van Weert i sur., 2023). Unatoč rastućem broju znanstvenih dokaza, u praksi i dalje postoji nesrazmjer između fitness interpretacije mind-muscle konekcije i njezine stvarne, terapeutske opravdane primjene u fizioterapiji (Singh i sur., 2021). Stoga se nameće potreba za kritičkom analizom ovog koncepta kroz prizmu suvremenih spoznaja o motoričkom učenju, neuromuskularnoj kontroli i rehabilitaciji, s ciljem razgraničavanja mita od potencijalno vrijednog terapijskog alata (Chen i sur., 2023).

Cilj ovog rada je analizirati i kritički razmotriti znanstvene dokaze o mind-muscle konekciji, s posebnim naglaskom na utjecaj strategija fokusa pažnje na neuromuskularnu aktivaciju,

motoričko učenje i kontrolu pokreta, te procijeniti njezinu primjenjivost u fizioterapiji, rehabilitaciji i prevenciji ozljeda.

2. METODOLOGIJA

Ovaj rad izrađen je kao pregled znanstvene literature tipa narativnog pregleda, s ciljem sustavnog sagledavanja postojećih spoznaja o mind-muscle konekciji, odnosno strategijama fokusa pažnje u kontekstu neuromuskularne kontrole, motoričkog učenja i fizioterapijske prakse. Odabrani pristup omogućio je uključivanje različitih tipova istraživanja, uključujući eksperimentalne radove, randomizirane kontrolirane pokuse, meta-analize, sistematske preglede i kliničke radove relevantne za rehabilitaciju i terapijsko vježbanje. Pretraživanje literature provedeno je u relevantnim znanstvenim bazama podataka: PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, MDPI i Web of Science. Odabrana literatura obuhvaćala je znanstvene radove koji su provođeni na zdravoj populaciji, sportašima, ali i kliničkim skupinama s mišićno-koštanim ili neurološkim oštećenjima. Vremenski okvir pretraživanja literature ograničen je na razdoblje od 2020. do 2025. godine kako bi se osigurala aktualnost i relevantnost znanstvenih podataka, u skladu s preporukama za izradu znanstveno-stručnih radova. Stariji izvori nisu uključeni, osim ako nisu citirani unutar recentnih sistematskih pregleda i meta-analiza kao temeljne teorijske reference.

3. REZULTATI

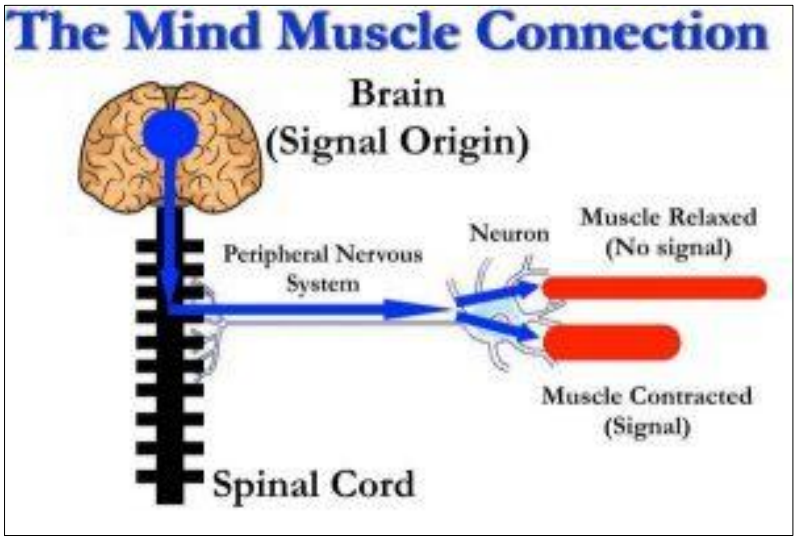
Analiza uključenih znanstvenih radova ukazuje da strategije fokusa pažnje tijekom izvođenja pokreta imaju mjerljiv utjecaj na neuromuskularnu aktivaciju, organizaciju pokreta i procesa motoričkog učenja, pri čemu se učinci razlikuju ovisno o tipu zadatka i populaciji (Grgić i Mikulić, 2022). Posebna pažnja u literaturi posvećena je razlikovanju unutarnjeg i vanjskog fokusa pažnje te njihovim neurofiziološkim i funkcionalnim posljedicama, što predstavlja temelj za razumijevanje koncepta mind-muscle konekcije (Aiken i Becker, 2023). U nastavku poglavlja rezultati će biti analizirani kroz neurofiziološku osnovu ovog koncepta te njegovu primjenu i ograničenja u fitnessu i fizioterapijskom kontekstu (Castillo-Vejar i sur., 2022).

3.1. Neurofiziološka osnova mind-muscle konekcije

Neurofiziološka osnova (Slika 3.1.) mind-muscle konekcije temelji se na sposobnosti svjesnog usmjeravanja pažnje prema određenim tjelesnim senzacijama i mišićnoj kontrakciji, što može modulirati aktivnost središnjeg živčanog sustava tijekom izvođenja pokreta (Aiken i Becker, 2023). Recentna neurofiziološka istraživanja pokazuju da promjene fokusa pažnje mogu utjecati na kortikospinalnu ekscitabilnost i intrakotrikalne inhibicijske mehanizme, čime se mijenja način regrutacije motoričkih jedinica (Neumann i Brown, 2024). Ovi mehanizmi upućuju na to da svjesna pažnja nije samo kognitivni fenomen, već aktivno sudjeluje u regulaciji neuromuskularne izvedbe (Leech i Cherry-Allen, 2021). Elektromiografska mjerenja dodatno potvrđuju da unutarnji fokus pažnje može dovesti do povećane aktivacije ciljanih mišića, osobito tijekom izoliranih i tehnički jednostavnijih pokreta (Grgić i sur., 2021). Napredni sustavi paćenja neuromuskularne aktivnosti ukazuju da promjene u obrascima EMG

signala nisu posljedica povećanja mehaničkog opterećenja, već izmijenjene neuralne strategije upravljanja pokretom (B Wong i sur., 2022). Takvi nalazi sugeriraju da mind-muscle konekcija može djelovati kroz pojačanu svjesnu kontrolu mišićne aktivacije, a ne isključivo kroz periferne biomehaničke čimbenike (Pompa i sur., 2024). Međutim, neurofiziološki učinci unutarnjeg fokusa pažnje nisu univerzalni te ovise o složenosti zadatka, razini iskustva izvođača i kontekstu izvođenja pokreta (Grgić i Mikulić, 2022). Kod složenijih i funkcionalnih pokreta, povećana svjesna kontrola može dovesti do narušavanja automatiziranih obrazaca kretanja i smanjene učinkovitosti izvedbe (Hawkins i sur., 2025). Stoga se neurofiziološka osnova mind-muscle konekcije treba promatrati kao kontekstualno uvjetovan mehanizam čija primjenjivost ovisi o ciljevima treninga i terapije (Castillo-Vejar i sur., 2022).

Slika 3.1. Neurofiziološka shema mind–muscle konekcije



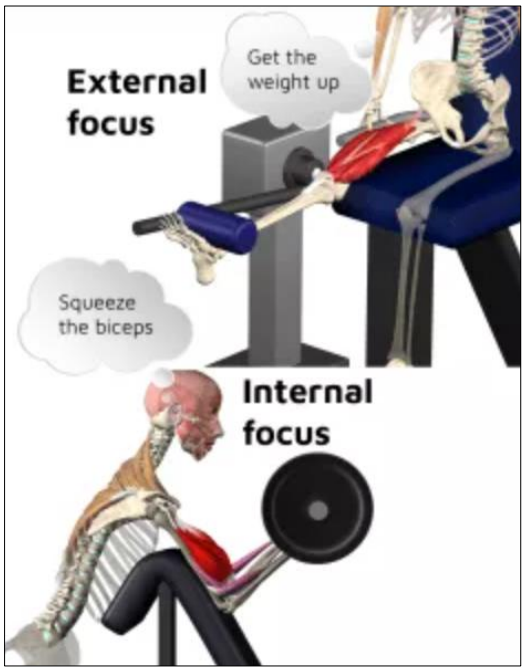
Izvor: https://www.wellwoodhealth.com/fitness/neuromuscular-activation/, 8.2.2026.

3.2. Unutarnji vs. vanjski fokus

Razlikuje se unutarnji (internalni) i vanjski (externalni) fokus pažnje (Slika 3.2.), pri čemu se unutarnji fokus odnosi na svjesno usmjeravanje pažnje na pokret tijela ili mišićnu aktivaciju, dok se vanjski fokus odnosi na učinak pokreta ili interakciju s okolinom (Aiken i Becker, 2023). Vanjski fokus pažnje u većini motoričkih zadataka dovodi do učinkovitije izvedbe, veće automatizacije pokreta i boljeg motoričkog učenja (Chen i sur., 2023). Ovi učinci često se objašnjavaju smanjenjem svjesne kontrole i omogućavanjem optimalnog rada neuromuskularnih sustava (Leech i sur., 2022). Vanjski fokus pažnje također pozitivno utječe na razvoj mišićne snage i izdržljivosti, osobito kod složenih i višezglobnih pokreta (Grgić i sur., 2021). Vanjski fokus rezultira ekonomičnijim obrascima mišićne aktivacije i boljom koordinacijom pokreta u sportskim i rehabilitacijskim uvjetima (Pompa i sur., 2024). Kod osoba nakon rekonstrukcije prednjeg križnog ligamenta, vanjski fokus povezan je s poboljšanom tehnikom doskoka i smanjenjem rizičnih biomehaničkih obrazaca (van Weert i sur., 2023). Unatoč navedenim prednostima vanjskog fokusa, unutarnji fokus pažnje pokazuje specifične neurofiziološke učinke koji mogu biti korisni u određenim kontekstima (Neumann i Brown, 2024). Elektromiografske studije ukazuju da unutarnji fokus može povećati aktivaciju ciljanih

mišića, osobito tijekom izoliranog pokreta ili zadatka s niskom motoričkom složenošću (Grgić i Mikulić, 2022). Takvi nalazi posebno su relevantni u situacijama gdje je cilj selektivna mišićna aktivacija, a ne maksimalna izvedba učinkovitosti (Smith i sur., 2022). U terapijskom kontekstu, izbor fokusa pažnje mora biti individualiziran i prilagođen fazi rehabilitacije, funkcionalnim ciljevima i kognitivnim sposobnostima pacijenta (Castillo-Vejar i sur., 2022). Kombinacija unutarnjeg i vanjskog fokusa, ovisno o fazi učenja i oporavka, može optimizirati ishode terapijskih vježbi (Chen i sur., 2023). Stoga suvremena znanost ne promatra unutarnji i vanjski faktor kao suprotstavljene koncepte, već kao komplementarne alate unutar širokog okvira motoričkog učenja i rehabilitacije (Khalaji i sur., 2023).

Slika 3.2. Internal vs. external focus



Izvor: https://www.muscleandmotion.com/blog/internal-vs-external-focus-in-resistance-training/, 6.2.2026.

3.3. Mind-muscle konekcija u fitnessu

Koncept mind–muscle konekcije u fitnessu temelji se na ideji da svjesno usmjeravanje pažnje na ciljani mišić tijekom vježbanja može povećati njegovu aktivaciju i hipertrofijski potencijal (Grgić i Mikulić, 2022). Ova strategija najčešće se povezuje s unutarnjim fokusom pažnje, koji potiče svjesnu kontrolu mišićne kontrakcije tijekom izvođenja vježbi snage (Grgić i sur., 2021). Unutarnji fokus može rezultirati većom aktivacijom specifičnih mišićnih skupina tijekom izoliranih i jednostavnijih pokreta (Wong i sur., 2022). U bodybuildingu i rekreativnom fitnessu, mind–muscle konekcija često se promovira kao ključna strategija za oblikovanje mišića i poboljšanje estetskih rezultata (Lola, 2024). Međutim, znanstveni dokazi ukazuju da povećana mišićna aktivacija ne mora nužno rezultirati superiornim dugoročnim adaptacijama u snazi ili funkcionalnoj izvedbi (Grgić i sur., 2021). Meta-analitički podaci pokazuju da unutarnji fokus može čak smanjiti ukupnu proizvodnju sile tijekom složenih višezglobnih vježbi (Grgic & Mikulic, 2022). U fitness kontekstu, primjena mind–muscle konekcije pokazuje se

učinkovitijom tijekom vježbi niske motoričke složenosti, gdje je cilj izolacija određenog mišića, a ne koordinirana aktivacija cijelog kinetičkog lanca (Aiken i Becker, 2023). Nasuprot tome, tijekom funkcionalnih i sportskih pokreta, vanjski fokus pažnje češće dovodi do boljih performansi i učinkovitije biomehanike (Pompa i sur., 2024). Ovi nalazi sugeriraju da univerzalna primjena mind–muscle konekcije u fitnessu nije znanstveno opravdana (Chen i sur., 2023). Unatoč ograničenjima, mind–muscle konekcija može imati vrijednost u edukativnom i proprioceptivnom smislu, osobito kod početnika koji razvijaju svjesnost o vlastitom tijelu i obrascima pokreta (Eguia, 2023). Takav pristup može doprinijeti boljoj percepciji mišićnog napora i kontroli izvođenja vježbi, što potencijalno smanjuje rizik od kompenzacijskih obrazaca (Smith i sur., 2022). Time mind–muscle konekcija u fitnessu predstavlja selektivni alat, čija učinkovitost ovisi o ciljevima treninga i kontekstu primjene (Khalaji i sur., 2023).

3.4. Mind-muscle konekcija u fizioterapiji

U fizioterapijskoj praksi, strategije fokusa pažnje predstavljaju važan element motoričkog učenja i reedukacije pokreta, osobito u populacijama s narušenom neuromuskularnom kontrolom (Leech i Cherry-Allen, 2021). Mind–muscle konekcija, kao oblik unutarnjeg fokusa pažnje, može imati značajnu ulogu u ranim fazama rehabilitacije kada je cilj ponovno uspostavljanje selektivne mišićne aktivacije (Castillo-Vejar i sur., 2022). Takav pristup posebno je relevantan kod pacijenata s inhibicijom mišića, poremećenom propriocepcijom ili kompenzacijskim obrascima pokreta (Singh i sur., 2021). Neurofiziološki dokazi upućuju na to da unutarnji fokus pažnje može modulirati kortikospinalnu pobuđenost i olakšati svjesnu kontrolu motoričkog izlaza tijekom terapijskih vježbi (Neumann i Brown, 2024). Ovi učinci mogu biti korisni u rehabilitaciji nakon ozljeda, gdje je precizna aktivacija ciljane muskulature važnija od maksimalne sile ili brzine izvođenja (van Weert i sur., 2023). Pažljivo strukturirane verbalne upute mogu poboljšati kvalitetu izvođenja pokreta i smanjiti rizične biomehaničke obrasce (Ghaderi i sur., 2021). Kako rehabilitacija napreduje, literatura sugerira postupni prijelaz s unutarnjeg na vanjski fokus pažnje radi poticanja automatizacije i funkcionalne izvedbe (Aiken i Becker, 2023). Takva progresija omogućuje integraciju svjesne mišićne kontrole u složenije funkcionalne zadatke bez narušavanja učinkovitosti pokreta (Chen i sur., 2023). Fleksibilno korištenje različitih strategija fokusa daje bolje terapijske ishode u odnosu na isključivo oslanjanje na jedan pristup (Pompa i sur., 2024). U kliničkom kontekstu, mind–muscle konekcija ne bi se trebala promatrati kao univerzalno rješenje, već kao alat koji se primjenjuje selektivno i individualizirano (Castillo-Vejar i sur., 2022). Njezina učinkovitost ovisi o ciljevima terapije, vrsti zadatka i kognitivnim sposobnostima pacijenta (Khalaji i sur., 2023). Time mind–muscle konekcija u fizioterapiji poprima ulogu strukturirane terapijske strategije utemeljene na principima neuroplastičnosti i motoričkog učenja, a ne fitness mita (Leech i sur., 2022).

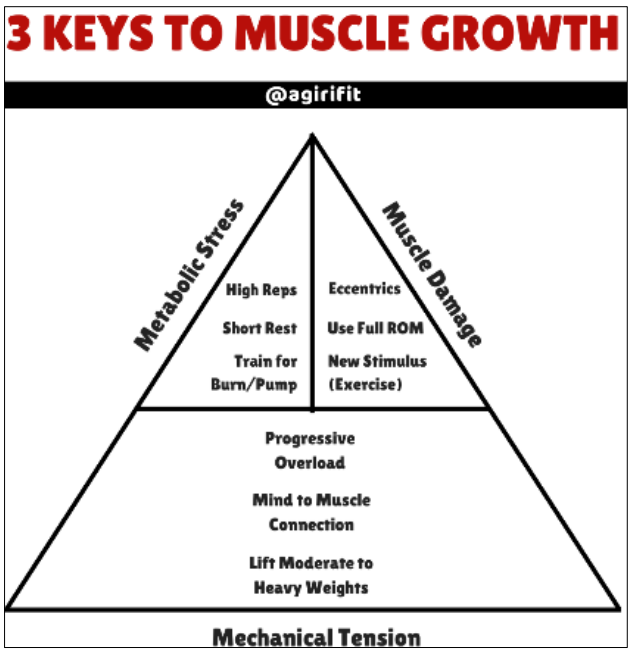
3.5. Utjecaj mind–muscle konekcije na mišićnu hipertrofiju: neurološki i funkcionalni aspekti

Mišićna hipertrofija tradicionalno se objašnjava kroz tri primarna mehanizma (Slika 3.3.): mehaničku tenziju, metabolički stres i mišićno oštećenje (Alix-Fages i sur., 2022). Ipak,

suvremena literatura sve snažnije ističe da neuralni podražaj predstavlja važnu dopunsku komponentu regulacije mišićnog rasta, osobito kroz modulaciju motoričkih jedinica i razinu neuralnog drive-a (Alix-Fages i sur., 2022). Povećana kortikospinalna ekscitabilnost i intrakortikalna facilitacija mogu potencijalno povećati regrutaciju visokopražnih motoričkih jedinica, što je ključno za hipertrofiju tip II mišićnih vlakana (Neumann i Brown, 2024). U tom kontekstu, strategije usmjeravanja pažnje, posebice unutarnji fokus, pokazale su sposobnost modulacije neuralne aktivnosti tijekom izvođenja vježbi (Neumann i Brown, 2024). Neuralne adaptacije predstavljaju ranu i značajnu komponentu odgovora na trening snage, pri čemu povećani neuralni drive i učinkovitija regrutacija motoričkih jedinica doprinose funkcionalnim poboljšanjima prije izraženih morfoloških promjena (Aslam i sur., 2025). Autori ističu da razlike u razini treniranosti utječu na obrazac neuralne aktivacije, što sugerira da modulacija neuralnog inputa može imati važnu ulogu u dugoročnim adaptacijama skeletnog mišića (Aslam i sur., 2025). Sustavni pregledi potvrđuju da unutarnji fokus može povećati EMG aktivnost ciljanog mišića u usporedbi s vanjski fokus strategijama, osobito kod izolacijskih vježbi (Pompa i sur., 2024). Povećana elektromiografska aktivacija interpretira se kao pokazatelj pojačanog neuralnog inputa prema mišiću, što može imati implikacije na dugoročne adaptacijske procese (Alix-Fages i sur., 2022). Neuralne prilagodbe predstavljaju ranu fazu adaptacije na trening otpora i prethode strukturnim promjenama mišićnog tkiva (Alix-Fages i sur., 2022). Stoga se može pretpostaviti da svjesna voljna aktivacija mišića tijekom treninga potencijalno pojačava inicijalni neuralni podražaj koji sudjeluje u pokretanju hipertrofijskih procesa (Neumann i Brown, 2024). Unatoč tome, većina istraživanja attentional fokus strategija primarno ispituje akutne promjene u aktivaciji ili snazi, dok longitudinalne studije koje izravno mjere hipertrofiju ostaju ograničene (Pompa i sur., 2024). Trening snage uz morfološke promjene izaziva i značajne neuromuskularne adaptacije, uključujući povećanu elektromiografsku aktivnost i poboljšanu sinkronizaciju motoričkih jedinica (Rong i sur., 2025). Takvi nalazi sugeriraju da neuralne promjene nisu samo popratni fenomen, već sastavni dio adaptacijskog procesa koji potencijalno može modulirati dugoročni hipertrofijski odgovor (Rong i sur., 2025). Meta-analitički podaci upućuju da vanjski fokus često rezultira boljom izvedbom snage i učinkovitijom motoričkom ekonomijom, što može imati posredne učinke na ukupni volumen treninga (Grgić i Mikulić, 2022). Budući da je volumen treninga jedan od ključnih prediktora hipertrofije, moguće je da vanjski fokus posredno doprinosi rastu mišića kroz povećanu mehaničku tenziju i radni učinak (Grgić i Mikulić, 2022). S druge strane, unutarnji fokus može biti koristan u situacijama gdje je cilj selektivna aktivacija slabije regrutiranog mišića, osobito u početnim fazama učenja ili rehabilitacije (Pompa i sur., 2024). Analiza mehanizama hipertrofije pri niskim opterećenjima naglašava da neuromuskularni umor i povećani neuralni zahtjevi mogu aktivirati dodatne motoričke jedinice, uključujući vlakna višeg praga (Flewwelling, 2025). Ovakvi mehanizmi upućuju na mogućnost da promjene u neuralnoj regulaciji tijekom izvedbe vježbe mogu posredno utjecati na podražaje relevantne za mišićni rast (Flewwelling, 2025). Važno je naglasiti da trenutačno ne postoje snažni longitudinalni dokazi koji potvrđuju da sama primjena mind–muscle konekcije dovodi do superiorne hipertrofije u usporedbi s drugim strategijama fokusa (Pompa i sur., 2024). Međutim, podaci o povećanoj neuralnoj ekscitabilnosti i motoričkoj regrutaciji sugeriraju postojanje biološki plauzibilnog puta putem kojeg internal focus može doprinijeti adaptaciji mišićnog tkiva (Neumann i Brown, 2024). Stoga se mind–muscle konekcija može promatrati kao potencijalni

modulator neuralnog drive-a unutar šireg konteksta klasičnih hipertrofijskih mehanizama, a ne kao samostalni uzrok mišićnog rasta (Alix-Fages i sur., 2022).

Slika 3.3. Klasični mehanizmi mišićne hipertrofije i potencijalna uloga neuralnog inputa



Izvor: https://www.agirifit.com/blog-1/2019/12/1/3-mechanisms-of-muscle-growth, 15.2.2026.

4. RASPRAVA

Rezultati analiziranih istraživanja ukazuju da učinkovitost mind–muscle konekcije uvelike ovisi o kontekstu primjene, vrsti motoričkog zadatka i ciljevima treninga ili rehabilitacije (Pompa i sur., 2024). Stoga je u raspravi nužno sagledati situacije u kojima ova strategija može predstavljati koristan terapijski alat, ali i one u kojima može ograničiti izvedbu i funkcionalni oporavak (Aiken & Becker, 2023).

4.1. Kada je mind-muscle konekcija korisna?

Mind-muscle konekcija pokazuje najveću korisnost u situacijama kada je primarni terapijski cilj ponovna uspostava selektivne mišićne aktivacije (Castillo-Vejar i sur., 2022). Takav pristup posebno je opravdan u ranim fazama rehabilitacije, kada su prisutni inhibicija mišića, smanjena propriocepcija i poremećena kontrola pokreta (Singh i sur., 2021). Istraživanja ukazuju da unutarnji fokus pažnje može povećati neuromuskularnu aktivaciju ciljane muskulature tijekom jednostavnih i izoliranih vježbi (Grgić i Mikulić, 2022). U kliničkim populacijama, svjesno usmjeravanje pažnje na mišićni rad može olakšati inicijalno motoričko učenje i poboljšati kvalitetu izvođenja terapijskih vježbi (Chen i sur., 2023). Neurofiziološki dokazi upućuju na to da unutarnji fokus može modulirati kortikospinalnu pobuđenost, čime se potiče bolja voljna kontrola pokreta (Neumann i Brown, 2024). Takvi učinci posebno su relevantni kod pacijenata s narušenim obrascima aktivacije nakon ozljeda ili operativnih zahvata (van Weert i sur., 2023). Mind–muscle konekcija također može imati edukativnu vrijednost kod osoba s niskom razinom

tjelesne svjesnosti ili ograničenim iskustvom u izvođenju vježbi (Eguia, 2023). U tim slučajevima, unutarnji fokus pažnje može smanjiti kompenzacijske obrasce i povećati preciznost izvođenja pokreta (Smith i sur., 2022). Stoga se mind-muscle konekcija može smatrati korisnim terapijskim alatom kada se primjenjuje ciljano, individualizirano i vremenski ograničeno (Leech i sur., 2022).

4.2. Kada mind-muscle konekcija nije optimalna?

Mind-muscle konekcija pokazuje ograničenu učinkovitost u zadacima koji zahtijevaju visoku razinu automatizacije i koordinacije cijelog kinetičkog lanca (Aiken i Becker, 2023). U takvim uvjetima, unutarnji fokus pažnje može narušiti prirodnu organizaciju pokreta i smanjiti učinkovitost motoričke izvedbe (Chen i sur., 2023). Znanstveni dokazi ukazuju da svjesna kontrola mišićne aktivnosti tijekom složenih pokreta može dovesti do rigidnosti i povećanog kognitivnog opterećenja (Leech i sur., 2022). Unutarnji fokus pažnje može smanjiti proizvodnju sile i mišićnu izdržljivost u usporedbi s vanjskim fokusom (Grgić i Mikulić, 2022). Ovi negativni učinci posebno su izraženi tijekom višezglobnih vježbi snage i sportskih pokreta koji zahtijevaju sinkroniziranu aktivaciju više mišićnih skupina (Grgić i sur., 2021). U takvim situacijama, vanjski fokus pažnje omogućuje ekonomičnije obrasce mišićne aktivacije i bolju izvedbu (Pompa i sur., 2024). U rehabilitacijskom kontekstu, dugotrajno zadržavanje unutarnjeg fokusa može usporiti prijelaz prema funkcionalnim i svakodnevnim pokretima (Castillo-Vejar i sur., 2022). Prekomjerno oslanjanje na svjesnu mišićnu kontrolu može ometati proces automatizacije koji je ključan za stabilan i održiv oporavak (Khalaji i sur., 2023). Stoga se mind-muscle konekcija ne preporučuje kao dominantna strategija u kasnijim fazama rehabilitacije ili tijekom izvođenja kompleksnih funkcionalnih zadataka (van Weert i sur., 2023).

4.3. Ograničenja dosadašnjih istraživanja

Iako broj studija o mind-muscle konekciji kontinuirano raste, metodološka heterogenost i razlike u populacijama otežavaju generalizaciju nalaza (Pompa i sur., 2024). Većina istraživanja fokusira se na kratkoročne i akutne učinke unutarnjeg ili vanjskog fokusa, dok dugoročne adaptacije i funkcionalni ishodi ostaju nedovoljno istraženi (Grgić i sur., 2021). Osim toga, značajan broj studija proveden je na zdravim ili treniranim ispitanicima, što ograničava primjenjivost rezultata na kliničke populacije s motoričkim poremećajima (Castillo-Vejar i sur., 2022). Također, nepostojanje standardizacije verbalnih uputa i definicija fokusa pažnje dodatno komplicira usporedbu između studija (Aiken i Becker, 2023). Razlike u vrsti zadatka, intenzitetu vježbi i mjernim metodama otežavaju kvantifikaciju učinaka i sintezu rezultata (Chen i sur., 2023). Konačno, nedostatak istraživanja usmjerenih na dugoročne kliničke ishode i individualizirane terapijske protokole ostavlja prazninu u primjeni mind–muscle konekcije u fizioterapiji (Leech i sur., 2022). Zbog navedenih ograničenja, daljnja istraživanja trebaju se fokusirati na: standardizaciju instrukcija, uključivanje kliničkih populacija, praćenje dugoročnih ishoda i ispitivanje kombinacije unutarnjeg i vanjskog fokusa u funkcionalnim i rehabilitacijskim zadacima (Khalaji i sur., 2023). Takav pristup omogućio bi preciznije

definiranje uloge mind-muscle konekcije u terapijskim i sportskim kontekstima te bolju integraciju znanstvenih spoznaja u praksu (Neumann i Brown, 2024).

5. ZAKLJUČAK

Mind-muscle konekcija predstavlja sofisticiran koncept koji povezuje svjesnu kontrolu mišićne aktivacije s neurofiziološkim mehanizmima motoričkog učenja. Njena primjena u fitnessu i fizioterapiji pokazuje da pažljivo usmjereni fokus pažnje može povećati aktivaciju ciljane muskulature, poboljšati preciznost izvođenja pokreta i potaknuti motoričko učenje, osobito u ranim fazama treninga ili rehabilitacije. U fitness kontekstu, mind–muscle konekcija pomaže u razvoju tjelesne svjesnosti, izolaciji mišića i optimizaciji izvođenja vježbi niske složenosti. Međutim, u funkcionalnim, višezglobnim i sportskim zadacima, njezina primjena mora biti ograničena i strateški kombinirana s vanjskim fokusom pažnje kako bi se osigurala maksimalna učinkovitost i automatizacija pokreta. Ovaj balans između unutarnjeg i vanjskog fokusa ključan je za optimalnu izvedbu, dugoročne adaptacije i smanjenje rizika od kompenzacijskih obrazaca. U fizioterapijskom kontekstu, mind-muscle konekcija postaje vrijedan alat za rehabilitaciju, osobito kod pacijenata s inhibicijom mišića, smanjenom propriocepcijom ili poremećenom kontrolom pokreta. Individualizirana primjena, jasno definirani ciljevi i progresija od jednostavnih do složenijih zadataka omogućuju pacijentima da postupno integriraju svjesnu kontrolu u funkcionalne pokrete, potičući neuroplastičnost i kvalitetan oporavak. Iako koncept pokazuje velik potencijal, njegova učinkovitost ovisi o kontekstu, složenosti zadatka i sposobnostima izvođača, a nekritična primjena može dovesti do smanjene izvedbe ili usporenog motoričkog učenja. Buduća istraživanja trebaju se fokusirati na dugoročne ishode, standardizaciju instrukcija, kliničke populacije i kombinaciju unutarnjeg i vanjskog fokusa kako bi se precizno definirala njegova uloga u fitness i rehabilitacijskim programima. Zaključno, mind–muscle konekcija nije samo fitness trend niti "puki mit", već sofisticirani neurofiziološki i terapijski alat. Kada se koristi selektivno, ciljano i individualizirano, može značajno unaprijediti svjesnu kontrolu pokreta, kvalitetu izvedbe, motoričko učenje i funkcionalni oporavak, čime postaje vrijedan resurs i u treningu snage i u fizioterapijskoj praksi.

LITERATURA

1. Aiken, C. A., & Becker, K. A. (2023). *Utilising internal focus during preparation and external focus during execution to enhance motor learning.* European Journal of Sport Science. str. 1–15.
2. Aslam, S., Habyarimana, J. D., & Bin, S. Y. (2025). Neuromuscular adaptations to resistance training in elite versus recreational athletes. *Frontiers in physiology*, *16*, 1598149.
3. B Wong, A., Chen, D., Chen, X., & Wu, K. (2022). *Monitoring neuromuscular activity during exercise: A new approach to assessing attentional focus based on a multitasking and multiclassification network and an EMG fitness shirt.* Biosensors, 13(1), str. 61–75.

4. Castillo-Vejar, L., Cuyul, I., & ostali. (2022). *Attentional focus instructions for therapeutic exercise in people with musculoskeletal disorders: A scoping review.* Rehabilitation (Elsevier España), str. 1–12.
5. Cavaggioni, L., et al. (2024). *A crossover study on attentional focus and gross motor performance in individuals with intellectual disabilities.* PLOS ONE, 19(8): e0305267, str. 1–11.
6. Chen, T. T., Mak, T. C. T., Ng, S. S. M., & Wong, T. W. L. (2023). *Attentional focus strategies to improve motor performance in older adults: A systematic review.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(5):4047, str. 1–17.
7. Díaz, J. J. P. (2025). *Effects of attentional focus on performance and perceived exertion in 400 m running.* European Journal of Human Movement, 49, str. 67–80.
8. Eguia, K. F. (2023). *Attentional focus strategies for children's motor learning.* (doktorski/scoping review) PolyU Institutional Repository, str. 1–20.
9. Flewwelling, L. D. (2025). *What are the potential mechanisms of fatigue-induced skeletal muscle hypertrophy with low-load resistance exercise training?* American Journal of Physiology.
10. Ghaderi, M., Letafatkar, A., Thomas, A. C., & Keyhani, S. (2021). *Effects of a neuromuscular training program using external focus attention cues in male athletes with anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized clinical trial.* BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 13:49, str. 1–12.
11. Grgic, J., Mikulic, I., & Mikulic, P. (2021). *Acute and long-term effects of attentional focus strategies on muscular strength: A meta-analysis.* Sports (Basel), 9(11):153, str. 1–14.
12. Grgić, J., & Mikulić, P. (2022). *Effects of attentional focus on muscular endurance: A meta-analysis.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(1):89, str. 1–15.
13. Hawkins, T. E., Alder, D. B., Bennett, T. B., & Poolton, J. M. (2025). *The influence of external and internal focus of attention instructions on muscular activation and movement organization.* Journal of Motor Learning and Development, 13(2), str. 339–365.
14. Khalaji, Z., Alhosseini, M. N., & Hamami, S. S. (2023). *Optimizing motor learning in older adults through intrinsic motivation, autonomy support and external focus of attention.* The Journals of Gerontology Series B, 79(1), str. 150–162.
15. Kragting, M. (2024). *Does having an external focus in immersive virtual reality improve exercise therapy outcomes?* Musculoskeletal Science and Practice, str. 1–12.
16. Leech, K. A., & Cherry-Allen, K. M. (2021). *Updates in motor learning: Implications for physical therapist practice and education.* Physical Therapy, 102(1):pzab250, str. 1–14.
17. Leech, K. A., et al. (2022). *Motor learning mechanisms and implications for therapy.* Physical Therapy Journal, str. 1–13.
18. Lola, A. (2024). *The impact of an external compared to an internal focus of attention on movement form and outcome.* Children (Basel), 11(12):1560, str. 1–10.
19. Neumann, D. L., & Brown, J. (2024). *Attentional focus differentially modulates corticospinal and intracortical excitability during dynamic and static exercise.* Experimental Brain Research, 242(5), str. 1021–1035.

20. Pompa, D., Carson, H. J., Beato, M., Di Fronso, S., & Bertollo, M. (2024). *Attentional focus effects on lower-limb muscular strength in athletes: A systematic review.* Journal of Strength and Conditioning Research, 38(2), str. 419–434.
21. Rong, W., Geok, S. K., Samsudin, S., Zhao, Y., Ma, H., Zhang, X., et al. (2025). *Effects of strength training on neuromuscular adaptations in the development of maximal strength: a systematic review and meta-analysis.* Scientific Reports, 15, 19315.
22. Singh, H., Gokeler, A., & Benjaminse, A. (2021). *Effective attentional focus strategies after ACL reconstruction: A commentary.* International Journal of Sports Physical Therapy, 16(6), str. 1575–1585.
23. Smith, A., & ostali. (2022). *Internal vs. external focus of attention in balance rehabilitation.* Journal of Rehabilitation Medicine, str. 1–12.
24. Thornton, L. (2023). *Biomechanical assessment and neuromuscular training in injury prevention.* SAGE Journal, str. 1–15.
25. van Weert, M. B., Rathleff, M. S., Eppinga, P., Mølgaard, C. M., & Welling, W. (2023). *Using a target as external focus of attention results in a better jump-landing technique in patients after anterior cruciate ligament reconstruction.* The Knee, str. 1–10.

DIGITALNE SOCIJALNE USLUGE KAO MODEL OSNAŽIVANJA MLADIH I PREVENCIJE SOCIJALNIH PROBLEMA

DIGITAL SOCIAL SERVICES AS A MODEL OF YOUTH EMPOWERMENT AND PREVENTION OF SOCIAL PROBLEMS

Neira Pozderović
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli

prof. dr. Asim Pandžić
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
asim.pandzic@untz.ba

Sažetak
Savremeni društveni kontekst obilježen je intenzivnom digitalizacijom koja značajno utiče na život mladih, ali i na pojavu različitih socijalnih problema, poput nasilja, govora mržnje, društvene pasivnosti i narušenog mentalnog zdravlja. U odnosu na nove socijalne rizike socijalni rad se suočava s izazovima u prilagođavanju postojećih usluga potrebama mladih u digitalnom okruženju, pri čemu intenzivna digitalizacija otvara mogućnosti za inovativne pristupe, ali i stvara nove rizike. Digitalne socijalne usluge se u tom kontekstu prepoznaju kao oblik socijalne inovacije koji može doprinijeti osnaživanju mladih, prevenciji socijalnih problema i unapređenju participacije i informisanosti korisnika. Rad ima za cilj analitičko-konceptualno sagledati potencijale i izazove digitalizacije socijalnih usluga usmjerenih na mlade, s posebnim fokusom na osnaživanje, prevenciju rizičnih ponašanja, dostupnost i kvalitet usluga, te usklađenost s profesionalnim vrijednostima socijalnog rada. Digitalizacija se u teorijskom okviru promatra kao inovativni model socijalnog rada koji, kroz integraciju digitalnih platformi, participativnih metoda i mehanizama osnaživanja mladih, odgovara na strukturne izazove sistema socijalne zaštite. Metodološki, rad se zasniva na kombinaciji analize problema mladih u digitalnom okruženju, kritičke refleksije postojećih modela digitalnih socijalnih usluga i evaluacije organizacionih i kadrovskih resursa potrebnih za njihovu implementaciju. Kao praktična ilustracija i model digitalne socijalne usluge, u radu je detaljno predstavljena digitalna platforma "#ReciGlasno", koja omogućava integraciju digitalnih alata, participativnih metoda i mehanizama osnaživanja mladih, te predstavlja primjer inovativnog pristupa u prevenciji socijalnih rizika i jačanju socijalne uključenosti. Analiza ukazuje da digitalne socijalne usluge, mogu značajno doprinijeti efikasnosti, pravovremenosti i kvalitetu podrške mladima, posebno u segmentima informisanja, preventivnih intervencija i participativnog osnaživanja.
Ključne riječi: *digitalizacija, socijalni rad, socijalne usluge, mladi.*

Abstract
The contemporary social context is characterized by intensive digitization, which significantly affects the lives of young people, but also the appearance of various social problems, such as violence, hate speech, social passivity and impaired mental health. In relation to new social

risks, social work faces challenges in adapting existing services to the needs of young people in a digital environment, whereby intensive digitization opens up opportunities for innovative approaches, but also creates new risks. In this context, digital social services are recognized as a form of social innovation that can contribute to the empowerment of young people, the prevention of social problems and the improvement of user participation and information. The paper aims to analytically and conceptually look at the potentials and challenges of digitization of social services aimed at young people, with a special focus on empowerment, prevention of risky behaviors, availability and quality of services, and compliance with professional values of social work. Digitization is viewed in the theoretical framework as an innovative model of social work which, through the integration of digital platforms, participatory methods and youth empowerment mechanisms, responds to the structural challenges of the social protection system. Methodologically, the work is based on a combination of analysis of youth problems in the digital environment, critical reflection of existing models of digital social services and evaluation of organizational and personnel resources necessary for their implementation. As a practical illustration and model of a digital social service, the paper presents in detail the digital platform "#ReciGlasno", which enables the integration of digital tools, participatory methods and mechanisms of youth empowerment, and represents an example of an innovative approach in preventing social risks and strengthening social inclusion. Analysis indicates that digital social services can significantly contribute to the efficiency, timeliness and quality of support for young people, especially in the segments of information, preventive interventions and participatory empowerment.
Keywords: *digitalization, social work, social services, youth.*

1. UVOD

Savremeno društvo karakterišu ubrzani procesi digitalizacije koji snažno utiču na različite segmente života, uključujući komunikaciju, obrazovanje, socijalne odnose i društveno učešće mladih. Digitalne tehnologije postale su neizostavan dio njihove svakodnevice, oblikujući način na koji mladi razmišljaju, informišu se i stupaju u interakciju s drugima. Značajan dio vremena provode u online okruženju, koristeći društvene mreže i različite digitalne platforme, zbog čega digitalni prostor sve više postaje centralno mjesto njihovog razvoja i socijalizacije.

U skladu s tim, savremena naučna literatura potvrđuje da digitalno okruženje postaje primarni prostor komunikacije, interakcije i traženja podrške među mladima, čime se značajno mijenjaju obrasci socijalnog ponašanja i pristupa socijalnim uslugama (Pretorius i sur., 2022; Ferguson i sur., 2024). Digitalne platforme sve više preuzimaju ulogu prostora u kojem mladi traže informacije, dijele iskustva i uspostavljaju odnose, što ima direktne implikacije na način organizacije i pružanja socijalnih usluga (Ferguson i sur., 2024). Međutim, pored brojnih prednosti koje digitalno okruženje pruža, ono istovremeno generira i nove socijalne rizike i izazove. Među najznačajnijim problemima izdvajaju se online nasilje, cyberbullying, govor mržnje, diskriminacija, širenje štetnih sadržaja, kao i negativni uticaji na mentalno zdravlje mladih. Istraživanja ukazuju da digitalno okruženje ima ambivalentnu prirodu, jer istovremeno može predstavljati prostor podrške i socijalne povezanosti, ali i prostor povećanih rizika i socijalnih pritisaka (Livingstone i Stoilova, 2024).

Ovi fenomeni mogu imati dugoročne posljedice na emocionalni razvoj, samopouzdanje i socijalno funkcionisanje mladih, te predstavljaju ozbiljan izazov za sistem socijalne zaštite i profesionalnu praksu socijalnog rada. Istovremeno, međunarodni izvještaji ukazuju da značajan broj mladih doživljava različite oblike nasilja i uznemiravanja u digitalnom prostoru, što dodatno naglašava potrebu za pravovremenim i prilagođenim oblicima podrške (UNICEF, 2021).

Tradicionalni modeli pružanja socijalnih usluga najčešće su razvijani u okviru institucionalnih i neposrednih oblika rada sa korisnicima, te se često suočavaju s ograničenjima kada je riječ o pravovremenom odgovoru na savremene potrebe mladih. Ograničena dostupnost usluga, rigidne procedure, nedovoljna vidljivost i neprilagođenost digitalnim navikama mladih dodatno otežavaju pristup podršci. Naučna istraživanja ukazuju da neprilagođenost usluga komunikacijskim obrascima mladih predstavlja jednu od ključnih prepreka njihovom korištenju (Ferguson i sur., 2024).

U tom kontekstu, javlja se potreba za razvojem inovativnih, fleksibilnih i mladima prilagođenih modela socijalnih usluga. Digitalne socijalne usluge u tom smislu predstavljaju značajan potencijal za unapređenje socijalnog rada. Korištenjem digitalnih platformi, online savjetovanja i participativnih alata moguće je povećati dostupnost usluga, omogućiti anonimnost korisnika, unaprijediti komunikaciju i razviti nove modele prevencije socijalnih problema (Pretorius i sur., 2022). Digitalne tehnologije omogućavaju i efikasnije funkcionisanje sistema kroz bolju koordinaciju, bržu razmjenu informacija i pravovremenije reagovanje na potrebe korisnika (Global Social Service Workforce Alliance, 2024).

Istovremeno, digitalizacija socijalnih usluga podrazumijeva i širu transformaciju profesionalne prakse, pri čemu socijalni radnici sve više djeluju u digitalnom okruženju i preuzimaju nove uloge u pružanju podrške korisnicima (Ferguson i sur., 2025). U tom smislu, digitalne socijalne usluge ne doprinose samo većoj dostupnosti podrške, nego i jačanju participacije, informisanosti i osnaživanja mladih u savremenom društvenom kontekstu (Ferguson i sur., 2025).

Polazeći od navedenog, cilj ovog rada jeste analitičko i konceptualno sagledavanje uloge digitalnih socijalnih usluga kao modela osnaživanja mladih i prevencije socijalnih problema. Poseban fokus stavljen je na analizu digitalne platforme "#ReciGlasno" kao primjera inovativne socijalne usluge usmjerene na mlade u Bosni i Hercegovini. U tom kontekstu, digitalne socijalne usluge posmatraju se kao komplementaran pristup postojećim modelima socijalne zaštite, sa ciljem unapređenja dostupnosti, kvaliteta i pravovremenosti podrške mladima.

2. DIGITALNE SOCIJALNE USLUGE U SAVREMENOM SOCIJALNOM RADU

Socijalni rad se suočava s brojnim promjenama koje proizlaze iz ubrzanog razvoja digitalnih tehnologija i njihove sve veće prisutnosti u svakodnevnom životu korisnika. Posebno se to odnosi na mlade, koji su među najaktivnijim korisnicima digitalnih platformi i čiji se društveni život u velikoj mjeri odvija upravo u online prostoru. U tom kontekstu, digitalizacija ne predstavlja samo tehnološki proces, već i društvenu transformaciju koja mijenja način na koji se socijalni problemi prepoznaju, razumiju i rješavaju (Ferguson i sur., 2024).

U takvim okolnostima, postaje neophodno sagledati specifične socijalne rizike kojima su mladi izloženi u digitalnom okruženju, kao i mogućnosti prilagođavanja socijalnog rada tim novim izazovima. Istovremeno, digitalizacija otvara prostor za razvoj inovativnih oblika socijalnih usluga koji mogu unaprijediti njihovu dostupnost, participativnost i preventivnu funkciju. U skladu s tim, posebnu pažnju potrebno je usmjeriti na ulogu digitalnih socijalnih usluga kao potencijalnog modela osnaživanja mladih i prevencije savremenih socijalnih problema.

2.1. Mladi i socijalni rizici u digitalnom okruženju

Digitalno okruženje donosi brojne mogućnosti za razvoj, učenje i komunikaciju, ali istovremeno generira i nove oblike socijalnih rizika. Jedan od najizraženijih problema jeste online nasilje, koje uključuje različite oblike uznemiravanja, prijetnji i ponižavanja putem digitalnih platformi. Cyberbullying kao specifičan oblik nasilja među mladima može imati ozbiljne posljedice na mentalno zdravlje, uključujući anksioznost, depresiju i osjećaj socijalne izolacije (UNICEF, 2021).

Pored nasilja, govor mržnje predstavlja značajan problem u digitalnom prostoru. Mladi su često izloženi diskriminatornim i uvredljivim sadržajima koji mogu negativno uticati na njihove stavove, vrijednosti i osjećaj sigurnosti. Također, digitalno okruženje može doprinijeti razvoju socijalne izolacije, posebno kod mladih koji imaju poteškoće u uspostavljanju odnosa u offline okruženju (Oborina, 2022).

Važan aspekt jeste i uticaj digitalnih medija na mentalno zdravlje. Kontinuirana izloženost idealiziranim prikazima života na društvenim mrežama može dovesti do nezadovoljstva sobom, niskog samopouzdanja i povećanog stresa. Savremena istraživanja ukazuju na dvostruku prirodu digitalnog okruženja, koje može biti i izvor podrške i izvor rizika za mlade (Livingstone i Stoilova, 2024). Ovi faktori ukazuju na potrebu za razvojem novih pristupa u radu s mladima, budući da digitalizacija značajno utiče na njihovu socijalnu uključenost i participaciju (Moxon i sur., 2021), dok digitalne usluge mogu unaprijediti njihovo aktivno učešće u društvenim procesima (Meriläinen, 2023).

2.2. Digitalizacija socijalnih usluga

U odgovoru na navedene izazove, socijalni rad se sve više okreće digitalizaciji kao načinu unapređenja pružanja usluga. Digitalne socijalne usluge obuhvataju različite oblike online podrške, uključujući digitalno savjetovanje, informativne platforme, aplikacije za podršku korisnicima i interaktivne programe namijenjene prevenciji socijalnih problema (Global Social Service Workforce Alliance, 2024).

Jedna od ključnih prednosti digitalnih usluga jeste njihova dostupnost. Za razliku od tradicionalnih usluga koje su često vezane za određeno mjesto i vrijeme, digitalne usluge omogućavaju pristup podršci u bilo kojem trenutku i sa bilo koje lokacije. Ova karakteristika posebno je značajna za mlade koji često preferiraju brze i jednostavne načine komunikacije (Pretorius i sur., 2022).

Pored dostupnosti, digitalne usluge omogućavaju i veću anonimnost, što može biti od presudnog značaja za korisnike koji se suočavaju sa stigmatiziranim problemima, poput nasilja

ili mentalnih poteškoća. Anonimnost može smanjiti strah od osude i povećati spremnost mladih da potraže pomoć (Pretorius i sur., 2022).

Kvalitet socijalnih usluga u velikoj mjeri zavisi od njihove dostupnosti, prilagođenosti potrebama korisnika i mogućnosti njihovog aktivnog učešća u procesu pružanja usluga (Pandžić, 2021). Digitalne platforme upravo omogućavaju veći stepen participacije korisnika, čime se doprinosi njihovom osnaživanju (Ferguson i sur., 2025).

2.3. Digitalne socijalne usluge kao model osnaživanja i prevencije

Digitalne socijalne usluge mogu se posmatrati kao inovativan model osnaživanja mladih i prevencije socijalnih problema. Kroz digitalne platforme moguće je ne samo pružiti podršku, već i aktivno uključiti mlade u procese donošenja odluka, razmjenu iskustava i kreiranje sadržaja (Ferguson i sur., 2024).

Osnaživanje mladih u digitalnom kontekstu podrazumijeva razvoj njihovih kapaciteta za kritičko razmišljanje, donošenje odluka i aktivno učešće u društvu. Digitalni alati omogućavaju mladima da izraze svoje stavove, učestvuju u kampanjama i doprinesu društvenim promjenama, čime se jača njihova društvena uključenost i osjećaj pripadnosti (Ferguson i sur., 2024).

Istovremeno, digitalne usluge imaju značajnu ulogu u prevenciji socijalnih problema. Kroz pravovremeno informisanje, edukaciju i dostupnost podrške moguće je spriječiti razvoj ozbiljnijih problema. Brzina širenja informacija u digitalnom prostoru omogućava efikasno djelovanje i veći doseg preventivnih aktivnosti (Global Social Service Workforce Alliance, 2024).

U tom smislu, digitalne socijalne usluge predstavljaju važan pravac razvoja savremenog socijalnog rada, koji nastoji odgovoriti na potrebe korisnika u skladu sa promjenama u društvu.

3. METODOLOŠKI PRISTUP

Metodološki okvir rada zasniva se na kvalitativnom istraživačkom pristupu, koji omogućava analitičko i konceptualno sagledavanje digitalnih socijalnih usluga u kontekstu savremenog socijalnog rada. U radu je primijenjena kombinacija metoda analize literature, konceptualne analize i studije slučaja, čime se omogućava povezivanje teorijskih uvida sa praktičnim implikacijama.

Prva metoda odnosi se na analizu naučne i stručne literature, koja obuhvata relevantne domaće i međunarodne izvore iz oblasti socijalnog rada, socijalne politike, digitalizacije društva i položaja mladih u digitalnom okruženju. Ova analiza omogućila je identifikaciju ključnih teorijskih koncepata, savremenih socijalnih rizika, kao i osnovnih karakteristika i funkcija digitalnih socijalnih usluga. Druga metoda podrazumijeva konceptualnu analizu, kroz koju se digitalne socijalne usluge razmatraju kao model osnaživanja mladih i prevencije socijalnih problema. U okviru ove analize razmatrani su njihovi razvojni potencijali, ograničenja i implikacije na profesionalnu praksu socijalnog rada, uz poseban fokus na dostupnost, participaciju korisnika, preventivnu funkciju i usklađenost s temeljnim vrijednostima profesije. Treća metoda obuhvata studiju slučaja, primijenjenu na digitalnu platformu "#ReciGlasno" kao

primjer inovativne socijalne usluge usmjerene na mlade u Bosni i Hercegovini. Kroz analizu ovog modela razmatrani su njegovi ciljevi, ciljne grupe, ključne aktivnosti, organizacijski i resursni aspekti, kao i potencijalni doprinos u oblasti osnaživanja mladih i prevencije socijalnih problema.

Uz navedene metode, u radu su korišteni i elementi kritičke analize, koji omogućavaju sagledavanje digitalnih socijalnih usluga kroz njihove prednosti, izazove i etičke implikacije u savremenoj praksi socijalnog rada. Primjenom navedenih metoda omogućeno je cjelovito i teorijski utemeljeno sagledavanje digitalnih socijalnih usluga kao inovativnog pristupa u radu s mladima, te identifikacija njihovih razvojnih potencijala u kontekstu unapređenja kvaliteta socijalnih usluga.

4. MODEL DIGITALNE SOCIJALNE USLUGE ZA OSNAŽIVANJE MLADIH – RAZVOJ I PRIMJENA PLATFORME „#ReciGlasno“

U cilju operacionalizacije teorijskih postavki o digitalnim socijalnim uslugama, u ovom poglavlju se predstavlja model digitalne socijalne usluge „#ReciGlasno“[1] kao primjer inovativnog pristupa radu s mladima u digitalnom okruženju. Model je koncipiran kao integracija principa socijalnog rada, digitalnih tehnologija i participativnih pristupa, s ciljem odgovora na savremene socijalne izazove mladih. Razvoj ovakvih modela usluga u skladu je sa savremenim pristupima digitalnom socijalnom radu koji naglašavaju potrebu prilagođavanja profesionalne prakse digitalnom okruženju i promijenjenim obrascima komunikacije korisnika (Ferguson, 2018).

4.1. Problem na koji usluga odgovara

Digitalna usluga „#ReciGlasno“ koncipirana je kao odgovor na višeslojne i međusobno povezane socijalne probleme s kojima se suočavaju mladi u savremenom društvu Bosne i Hercegovine. Ovi problemi ne djeluju izolovano, već se često prepliću i međusobno pojačavaju, stvarajući kompleksan kontekst u kojem mladi odrastaju i formiraju svoje stavove, ponašanja i obrasce komunikacije. Savremena istraživanja ukazuju da digitalno okruženje dodatno komplikuje ove procese, jer istovremeno djeluje kao prostor razvoja, ali i prostor rizika za mlade (UNICEF, 2024; European Commission, 2022).

Jedan od ključnih problema jeste prisutnost različitih oblika nasilja, uključujući vršnjačko nasilje, rodno zasnovano nasilje i digitalno nasilje (cyberbullying). Ovi oblici nasilja često ostaju neprepoznati ili nedovoljno prijavljeni, djelimično zbog nedostatka povjerenja u institucije, ali i zbog normalizacije nasilnih obrazaca ponašanja u online i offline okruženju.

Paralelno s tim, mentalno zdravlje mladih predstavlja sve značajnije područje zabrinutosti. Povećani nivo stresa, anksioznosti, socijalne izolacije i pritiska vršnjaka i društvenih očekivanja dodatno utiču na psihološko blagostanje mladih. U nedostatku adekvatne podrške i dostupnih

[1] Inovativna digitalna usluga „#ReciGlasno“ osmišljena je u okviru nastavnog predmeta „Meadžment u socijalnom radu“ na studijskom programu Socijalni rad Filozofskog fakulteta Univerziteta u Tuzli.

informacija, mladi često ostaju sami sa svojim problemima ili se oslanjaju na neformalne i ponekad nepouzdane izvore informacija.

Dodatno, govor mržnje i diskriminacija u digitalnom prostoru postaju sve prisutniji fenomeni, naročito na društvenim mrežama gdje anonimnost i brzina komunikacije mogu doprinijeti eskalaciji negativnih diskursa. Mladi su istovremeno i žrtve i učesnici ovakvih oblika komunikacije, što ukazuje na potrebu za sistemskim pristupom edukaciji i prevenciji.

Društvena pasivnost mladih također predstavlja značajan izazov. Uprkos visokom nivou digitalne povezanosti, mnogi mladi ne učestvuju aktivno u društvenim procesima, ne prepoznaju značaj građanskog angažmana niti imaju dovoljno prilika ili motivacije da se uključe. Ovo je djelimično posljedica nedostatka adekvatnih platformi koje bi im omogućile izražavanje mišljenja i uključivanje u dijalog.

Na kraju, postojeći sistem usluga podrške mladima često nije dovoljno prilagođen njihovim komunikacijskim navikama i očekivanjima. Informacije su fragmentirane, nedovoljno vidljive ili prezentovane na način koji nije blizak mladima, što dodatno otežava pristup podršci. U tom kontekstu, digitalne socijalne usluge prepoznaju se kao odgovor na potrebu povećanja dostupnosti, fleksibilnosti i prilagođenosti usluga korisnicima (Reamer, 2013). Digitalna usluga #ReciGlasno nastoji da odgovori na ovaj problem kroz stvaranje pristupačne, relevantne i interaktivne platforme koja povezuje mlade sa informacijama, stručnjacima i međusobno.

4.2. Koncept i digitalna komponenta usluge

Koncept digitalne socijalne usluge ”#ReciGlasno” zasniva se na integraciji principa socijalnog rada sa savremenim digitalnim komunikacijskim alatima. Usluga je osmišljena kao hibridni model koji kombinuje informisanje, edukaciju, prevenciju i participaciju kroz online okruženje, prvenstveno putem društvenih mreža. Ovakav pristup odgovara savremenim trendovima u razvoju digitalnog socijalnog rada koji podrazumijeva korištenje informacionih tehnologija u cilju unapređenja kvaliteta i dostupnosti usluga (Chan i Holosko, 2016).

Digitalna komponenta usluge ima centralnu ulogu u njenoj implementaciji, budući da omogućava direktan kontakt sa ciljanom populacijom u prostoru gdje oni već provode značajan dio svog vremena. Društvene mreže se koriste kao platforma za distribuciju sadržaja, ali i kao prostor za interakciju, razmjenu mišljenja i stvaranje zajednice. Upravo ova dimenzija interaktivnosti i dostupnosti predstavlja jednu od ključnih prednosti digitalnih socijalnih usluga u odnosu na tradicionalne modele (Reamer, 2013).

Sadržaj usluge oblikovan je tako da bude prilagođen digitalnim navikama mladih, što uključuje korištenje kratkih formata, vizuelno privlačnih materijala, interaktivnih elemenata i narativa koji su relevantni i razumljivi ciljnoj grupi. Poseban naglasak stavlja se na edukativni sadržaj koji je jednostavan, ali stručan i zasnovan na provjerenim informacijama.

U implementaciji usluge važnu ulogu imaju influenseri, koji doprinose širenju poruka i povećanju vidljivosti sadržaja. Njihova uloga nije samo promotivna, već i edukativna i društveno odgovorna, jer kroz vlastiti primjer i komunikaciju utiču na percepcije i stavove mladih. Paralelno s njima, stručnjaci osiguravaju da sadržaj bude tačan, etički utemeljen i usklađen sa principima socijalnog rada.

Poseban aspekt koncepta jeste participacija mladih, koji nisu samo korisnici, već i aktivni učesnici u kreiranju sadržaja i diskusija. Participativni pristup predstavlja jedan od ključnih principa savremenog socijalnog rada, jer doprinosi osnaživanju korisnika i razvoju njihovih kapaciteta za aktivno djelovanje (Pandžić, 2024). Time se razvija osjećaj pripadnosti, odgovornosti i osnaženosti, što predstavlja ključni element uspješnosti digitalne socijalne usluge.

4.3. Ciljna grupa i ciljevi usluge

Primarna ciljna grupa digitalne socijalne usluge #ReciGlasno su mladi uzrasta od 15 do 35 godina. Ova populacija obuhvata različite razvojne faze, uključujući adolescente, studente i mlade odrasle osobe, koji dijele slične komunikacijske obrasce i visoku prisutnost u digitalnom prostoru.

Sekundarne ciljne grupe uključuju roditelje, nastavnike, stručnjake iz oblasti socijalnog rada, psihologije i obrazovanja, kao i širu društvenu zajednicu. Njihovo uključivanje je važno jer omogućava stvaranje sistemskog pristupa rješavanju problema i jačanje podrške mladima iz više izvora.

Opšti cilj usluge jeste unapređenje mentalnog zdravlja mladih, jačanje društvene odgovornosti i podsticanje aktivnog učešća mladih u društvenim procesima. Ovaj cilj podrazumijeva djelovanje na više nivoa – individualnom, grupnom i društvenom.

Specifični ciljevi uključuju unapređenje dostupnosti relevantnih informacija, razvoj svijesti o značaju mentalnog zdravlja, prevenciju nasilja i diskriminacije, te jačanje kapaciteta mladih za kritičko razmišljanje i donošenje informisanih odluka. Također, usluga teži razvoju digitalne pismenosti i odgovornog ponašanja u online prostoru.

Dodatno, jedan od važnih ciljeva jeste stvaranje prostora za dijalog i razmjenu iskustava, gdje mladi mogu slobodno izraziti svoje stavove, bez straha od osude ili stigmatizacije.

4.4. Ključne aktivnosti usluge

Ključne aktivnosti usluge "#ReciGlasno" mogu se posmatrati kao međusobno povezani elementi koji zajedno čine funkcionalan model digitalne intervencije:

Komponenta usluge	Sadržaj	Očekivani doprinos
Mreža influensera	Uključivanje influensera iz BiH	Povećanje dosega i vidljivosti poruka
Edukacija influensera	Radionice o govoru mržnje, etici i odgovornosti	Kvalitetnija i sigurnija komunikacija
Kampanja #ReciGlasno	Video sadržaji, reels, story, objave	Podizanje svijesti i angažman mladih
Digitalni dijalog	Livestream razgovori sa stručnjacima i mladima	Participacija i otvorena diskusija
Društvena akcija	Javni događaji ili humanitarne aktivnosti	Povezivanje online i offline angažmana

Ove aktivnosti zajedno omogućavaju kontinuiran proces informisanja, interakcije i mobilizacije mladih, pri čemu se kombinuju preventivni i participativni pristupi.

4.5. Resursi, menadžment i održivost

Uspješna implementacija digitalne socijalne usluge "#ReciGlasno" zahtijeva pažljivo planiranje i upravljanje različitim vrstama resursa. Ljudski resursi uključuju multidisciplinarni tim sastavljen od stručnjaka iz oblasti socijalnog rada, psihologije, komunikacija i digitalnih medija, kao i saradnike koji upravljaju sadržajem i kampanjama.

Tehnički resursi obuhvataju digitalne platforme, alate za produkciju sadržaja, kao i infrastrukturu za komunikaciju i analitiku. Ovi alati omogućavaju efikasno upravljanje sadržajem, praćenje angažmana i evaluaciju efekata.

Menadžment usluge podrazumijeva strateško planiranje, koordinaciju aktivnosti, upravljanje rizicima i kontinuiranu evaluaciju. Poseban fokus stavlja se na etičke aspekte rada, uključujući zaštitu privatnosti korisnika, odgovornu komunikaciju i pravilno rukovanje osjetljivim informacijama.

Održivost usluge zavisi od kontinuirane podrške partnera, mogućnosti finansiranja, ali i sposobnosti prilagođavanja promjenama u digitalnom okruženju. Dugoročno gledano, održivost se može osigurati kroz institucionalizaciju određenih elemenata usluge i njenu integraciju u šire sisteme podrške mladima.

5. ANALIZA POTENCIJALA I IZAZOVA DIGITALNIH SOCIJALNIH USLUGA U RADU S MLADIMA

Digitalne socijalne usluge predstavljaju značajan pravac razvoja savremenog socijalnog rada, pri čemu njihova primjena otvara prostor za unapređenje dostupnosti, kvaliteta i efikasnosti usluga, ali istovremeno nameće i niz profesionalnih, etičkih i tehničkih izazova (Ferguson, 2018).

5.1. Potencijali

Digitalne socijalne usluge nude značajne mogućnosti za unapređenje rada s mladima. Njihova najveća prednost ogleda se u dostupnosti i fleksibilnosti, jer omogućavaju pristup sadržaju u bilo koje vrijeme i sa različitih lokacija. Ovo je posebno važno za mlade koji se suočavaju s geografskim, ekonomskim ili društvenim barijerama. Istraživanja pokazuju da digitalne platforme značajno smanjuju prepreke u pristupu uslugama i povećavaju njihovu dostupnost ranjivim grupama (Reamer, 2013). Ovakvi potencijali dostupnosti jasno su vidljivi i u modelu "#ReciGlasno", koji koristi društvene mreže kao primarni kanal komunikacije, čime omogućava pristup velikom broju mladih bez prostornih i vremenskih ograničenja.

Također, digitalne platforme omogućavaju brz i efikasan prenos informacija velikom broju korisnika, što ih čini pogodnim za preventivne i edukativne aktivnosti. Interaktivnost ovih platformi omogućava dvosmjernu komunikaciju, što doprinosi većem angažmanu i osjećaju uključenosti korisnika. Ovakav pristup u skladu je sa savremenim modelima socijalnog rada

koji naglašavaju participaciju kao ključni element kvaliteta usluga (Pandžić, 2024). Interaktivni elementi digitalnih platformi posebno dolaze do izražaja u okviru modela "#ReciGlasno" kroz digitalni dijalog i uključivanje mladih u kreiranje sadržaja, čime se dodatno jača njihov osjećaj participacije i pripadnosti.

Anonimnost koju digitalno okruženje pruža može biti od posebnog značaja za mlade koji se suočavaju s osjetljivim problemima, jer im omogućava da potraže informacije ili podršku bez straha od stigmatizacije. Ovo može doprinijeti ranijem prepoznavanju problema i pravovremenom djelovanju, što je posebno važno u kontekstu mentalnog zdravlja mladih.

Dodatno, digitalne usluge omogućavaju integraciju različitih aktera – stručnjaka, institucija, influensera i samih mladih – čime se stvara mreža podrške koja ima veći društveni uticaj. Ovakva međusektorska povezanost predstavlja važan potencijal za razvoj savremenih modela socijalnih usluga (Chan i Holosko, 2016). Integracija različitih aktera u digitalnom okruženju prepoznata je i u modelu "#ReciGlasno", gdje se kroz saradnju influensera, stručnjaka i mladih formira šira mreža podrške i društvenog djelovanja.

5.2. Ograničenja i izazovi

Uprkos brojnim prednostima, digitalne socijalne usluge suočavaju se sa određenim ograničenjima. Jedan od glavnih izazova jeste održavanje kvaliteta komunikacije u digitalnom prostoru, gdje postoji rizik od pojednostavljivanja kompleksnih tema i površnog pristupa. Digitalna komunikacija često ne može u potpunosti zamijeniti neposredni kontakt, što može uticati na kvalitet profesionalnog odnosa (Ferguson, 2018). Ovaj izazov prisutan je i u okviru modela "#ReciGlasno", gdje se kompleksne teme poput mentalnog zdravlja i nasilja nastoje predstaviti na način koji je istovremeno razumljiv mladima, ali i stručno utemeljen.

Osjetljive teme zahtijevaju pažljivo oblikovanje sadržaja kako bi se izbjegle pogrešne interpretacije ili potencijalno štetni efekti. U tom kontekstu, stručni nadzor i jasno definisani komunikacijski standardi imaju ključnu ulogu.

Zaštita privatnosti i sigurnosti korisnika predstavlja dodatni izazov, posebno u interaktivnim okruženjima gdje se razmjenjuju lična iskustva. Digitalne socijalne usluge zahtijevaju visok nivo etičke odgovornosti i zaštite podataka, što je prepoznato kao jedno od ključnih pitanja u savremenom socijalnom radu (Reamer, 2013). S obzirom na interaktivnu prirodu modela "#ReciGlasno", pitanje zaštite privatnosti korisnika posebno je značajno, te zahtijeva jasno definisane protokole i etičke standarde u radu.

Digitalni jaz može ograničiti pristup određenim grupama mladih, naročito onima koji nemaju stabilan pristup internetu ili digitalnim uređajima. Ovaj problem može dovesti do dodatne socijalne isključenosti i nejednakosti u pristupu uslugama. Iako model "#ReciGlasno" ima potencijal širokog dosega, njegova efikasnost može biti ograničena upravo digitalnim jazom, koji utiče na dostupnost usluge određenim grupama mladih. Također, uspjeh digitalnih usluga često zavisi od algoritamskih sistema društvenih mreža, što može uticati na vidljivost sadržaja i dosezanje ciljne grupe, čime se uvodi dodatna nepredvidivost u proces pružanja usluga.

6. ZAKLJUČAK

Savremeni razvoj digitalnog društva značajno mijenja kontekst u kojem mladi odrastaju, komuniciraju i suočavaju se sa različitim socijalnim izazovima, čime se istovremeno transformišu i zahtjevi koji se postavljaju pred sistem socijalne zaštite i profesionalnu praksu socijalnog rada. U tom okviru, digitalne socijalne usluge nameću se kao važan inovativni pristup koji omogućava prilagođavanje socijalnog rada savremenim potrebama korisnika, posebno mladih kao digitalno najaktivnije populacije.

Analiza teorijskih i empirijskih uvida ukazuje da digitalne socijalne usluge imaju značajan potencijal u unapređenju dostupnosti, pravovremenosti i efikasnosti podrške, naročito u oblastima informisanja, prevencije i osnaživanja mladih. Njihova fleksibilnost, interaktivnost i mogućnost anonimnog pristupa predstavljaju ključne prednosti koje doprinose većem uključivanju mladih u procese traženja pomoći i društvenog angažmana. Posebno važan doprinos u prilog tome ogleda se u konceptualizaciji i analizi modela digitalne socijalne usluge „#ReciGlasno“, koji demonstrira kako integracija digitalnih alata, participativnih pristupa i stručnog rada može rezultirati inovativnim i funkcionalnim modelom podrške mladima. Ovaj model potvrđuje da digitalne platforme mogu biti više od komunikacijskog kanala – one mogu postati prostor osnaživanja, edukacije i društvene mobilizacije mladih.

Istovremeno, analiza je ukazala i na određena ograničenja i izazove digitalnih socijalnih usluga, uključujući pitanje kvaliteta komunikacije, etičkih standarda, zaštite privatnosti i digitalne nejednakosti. Ovi izazovi potvrđuju da razvoj digitalnih usluga zahtijeva sistemski pristup, stručni nadzor i kontinuiranu evaluaciju, kako bi se osigurala njihova sigurnost, relevantnost i usklađenost s temeljnim vrijednostima socijalnog rada. U tom smislu, digitalne socijalne usluge ne treba posmatrati kao zamjenu za tradicionalne oblike rada, već kao njihov komplementarni i razvojni pravac koji doprinosi modernizaciji i većoj prilagođenosti sistema socijalne zaštite. Njihova dalja afirmacija podrazumijeva jačanje institucionalne podrške, razvoj profesionalnih kompetencija za rad u digitalnom okruženju, kao i integraciju digitalnih modela u postojeće sisteme socijalnih usluga.

Zaključno, može se konstatovati da digitalne socijalne usluge predstavljaju značajan potencijal za unapređenje kvaliteta života mladih, jačanje njihove participacije i prevenciju savremenih socijalnih problema. Njihov dalji razvoj treba biti usmjeren ka stvaranju inkluzivnih, dostupnih i održivih modela koji odgovaraju dinamičnim promjenama savremenog društva i potrebama mladih kao ključnih aktera društvenog razvoja

LITERATURA

1. Chan, C., Holosko, M. J. (2016). A review of information and communication technology enhanced social work interventions, *Research on Social Work Practice*, SAGE Publications.
2. Ferguson, H., et al. (2025). The role of social work in digital inclusion: A systematic review, *European Journal of Social Work*, Taylor & Francis.
3. Ferguson, H., Warwick, L., Disney, T. (2024). Digital communication and child participation in social work, *Journal of Social Work Practice*, Taylor & Francis.

4. Global Social Service Workforce Alliance (2024). Technology to Support Children's Social Care, *Global Social Service Workforce Alliance*.
5. Livingstone, S., Stoilova, M. (2024). Youth digital well-being, *London School of Economics*.
6. Oborina, V. (2022). Djeca u cyber prostoru – stanje i perspektive, Fakultet političkih nauka Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
7. Pandžić, A. (2021). Prepreke u ostvarivanju socijalnih prava iz sistema socijalne zaštite u odnosu na oblik pružanja usluga, *Društvene i humanističke studije – DHS*, Filozofski fakultet u Tuzli, Tuzla.
8. Pretorius, C., Chambers, D., Cowan, B., Coyle, D. (2019). Young People Seeking Help Online for Mental Health: Cross-Sectional Survey Study, *JMIR Mental Health*, JMIR Publications.
9. Pretorius, C., Coyle, D. (2021); Young People's Use of Digital Tools to Support Their Mental Health During COVID-19 Restrictions, *Frontiers in Digital Health*, Frontiers Media.
10. Pretorius, C., McCashin, D., Coyle, D. (2022). Mental health professionals' use of digital platforms for help and support seeking among young people, *Journal of Adolescence*, Elsevier.
11. Reamer, F. G. (2013); Social work in a digital age: Ethical and risk management challenges, *Social Work*, Oxford University Press.
12. UNICEF (2021). The State of the World's Children 2021: On My Mind – Promoting, protecting and caring for children's mental health, *UNICEF*, New York.
13. European Commission. (2022). EU Youth Report 2022: Youth in Europe.
14. UNICEF. (2024). Voices of Youth / izvještaji o mladima i digitalnom okruženju.
15. Moxon, D., et al. (2021). [Publikacije i istraživanja o youth participation u digitalnom kontekstu u Evropi]. European Commission / youth policy research (razni izvještaji i studije o participaciji mladih).
16. Meriläinen, N. (2023). Digital youth work and digital services in youth participation (radovi i publikacije o digitalnom radu s mladima i unapređenju participacije kroz digitalne usluge).

PRAVNI I ORGANIZACIJSKI OKVIR IZVANNASTAVNIH GLAZBENIH AKTIVNOSTI U OSNOVNIM ŠKOLAMA RURALNIH SREDINA REPUBLIKE HRVATSKE[1]

LEGAL AND ORGANIZATIONAL FRAMEWORK OF EXTRACURRICULAR MUSIC ACTIVITIES IN GENERAL PRIMARY SCHOOLS IN RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF CROATIA

Ivana Pušić, mag. mus., doktorandica
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
ipusic@aukos.hr

prof. dr. sc. Jasna Šulentić Begić
Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku
jsulentic-begic@aukos.hr

Sažetak
Učenici u Republici Hrvatskoj imaju pravo na paralelno osnovnoškolsko glazbeno obrazovanje koje se izvodi uz redovnu osnovnu općeobrazovnu školu. Ako glazbena škola nije dostupna, pravo na glazbeni razvoj u manjim sredinama ostvaruje se kroz izvannastavne glazbene aktivnosti. U radu se analizira pravo pristupa glazbenom obrazovanju u okviru izvannastavnih glazbenih aktivnosti u osnovnim općeobrazovnim školama Republike Hrvatske. Polazeći od UN-ove Konvencije o pravima djeteta o poticanju kulture i umjetnosti, istražuju se specifičnosti Pravilnika o tjednim radnim obvezama učitelja i stručnih suradnika u osnovnoj školi. Iako Pravilnik predviđa mogućnost priznavanja rada s pjevačkim zborovima i orkestrima kao redovite nastave, u praksi se ta mogućnost često uskraćuje učenicima u sredinama gdje učitelji Glazbene kulture već ispunjavaju punu normu redovite nastave. Problem nastaje jer se svaki dodatni sat rada s ansamblima u tom slučaju tretira kao prekovremeni rad, što upravu škole, iz financijskih razloga, motivira na dokidanje takvih aktivnosti. Dok u većim urbanim sredinama djeca imaju mogućnost pohađanja glazbenih škola ili glazbenih tečajeva, u manjim sredinama redovita nastava i izvannastavne aktivnosti, koje vodi učitelj Glazbene kulture, predstavljaju jedinu dostupnu mogućnost glazbenog odgoja i obrazovanja. Predlaže se redefiniranje pravnog statusa izvannastavnih glazbenih aktivnosti kako bi one postale obvezni standard koji jamči jednako pravo na umjetnički razvoj svakom djetetu, neovisno o mjestu stanovanja.
Ključne riječi: *glazbeno obrazovanje, izvannastavne glazbene aktivnosti, pravo djeteta, manje sredine.*

[1] Rad je nastao u okviru projekta ZusU – Znanost u službi umjetnosti: inovativni pristupi umjetničkom obrazovanju, financiranog od strane Europske unije – NextGenerationEU (šifra projekta: 581-UNIOS-07).

Abstract
Students in the Republic of Croatia have the right to parallel primary-level music education, delivered alongside regular general primary schooling. Where a music school is not available, the right to musical development in smaller communities is realized through extracurricular music activities. This paper analyzes the right of access to music education within the framework of extracurricular music activities in general primary schools in the Republic of Croatia. Starting from the UN Convention on the Rights of the Child and its provisions on the promotion of culture and the arts, the paper examines specific features of the Ordinance on the weekly working obligations of teachers and professional associates in primary schools. Although the Ordinance provides for the possibility of recognizing work with choirs and orchestras as part of regular teaching duties, in practice this option is often denied to students in communities where Music Culture teachers already meet their full regular teaching workload. The problem arises because each additional hour of ensemble work is then treated as overtime, which encourages school management – due to financial constraints – to discontinue such activities. While in larger urban areas children have the opportunity to attend music schools or music courses, in smaller communities regular classes and extracurricular activities led by the Music Culture teacher represent the only available option for musical upbringing and education. The paper proposes redefining the legal status of music activities so that they become a mandatory standard guaranteeing every child an equal right to artistic development, regardless of place of residence.
Keywords: *music education, extracurricular music activities, children's rights, smaller communities.*

1. UVOD

Konvencija UN-a o pravima djeteta propisuje pravo svakog djeteta na sudjelovanje u kulturi i umjetnosti, pri čemu su države dužne poštivati, promicati i ostvariti uvjete za jednak pristup kulturnom i umjetničkom životu (DZZO, 2001). U Republici Hrvatskoj to se pravo u području glazbene umjetnosti primarno ostvaruje u osnovnim općeobrazovnim školama kroz predmet Glazbena kultura i prateće izvannastavne glazbene aktivnosti (MZO, 2019) te u okviru osnovnih glazbenih škola koje su također financirane od strane države (MZOŠ, 2006). Može se zaključiti da država omogućuje djeci paralelno glazbeno obrazovanje, no u nastavi Glazbene kulture, zbog ograničene satnice od samo jednog sata tjedno, učenici ne mogu usvojiti složenija glazbena znanja i vještine. Za takav su napredak potrebni dugotrajno vježbanje, individualna nastava ili rad u malim grupama (Rojko, 2012). Dodatno, usvajanje ovih vještina zahtijeva razvijenu glazbenu sposobnost koja je prvenstveno uvjetovana nasljeđem i koju nemaju svi učenici (Brđanović, 2015). Upravo iz tih razloga postoje glazbene škole u koje se, na temelju provjere glazbene sposobnosti na prijemnom ispitu, upisuju samo glazbeno nadareni učenici (MZOŠ, 2006).

Međutim, dostupnost glazbenih škola ograničena je na veće sredine, dok su u selima i manjim mjestima one rijetkost. Pozitivne iznimke u kojima glazbene škole organiziraju područne odjele nalazimo u primjerima Glazbene škole Jan Vlašimsky Virovitica u Suhopolju i Pitomači[2],

[2] Glazbena škola Jan Vlašimsky Virovitica. https://www.vlasimsky.hr/

Glazbene škole Milka Kelemena Slatina u Voćinu i Čačincima[3] te Glazbene škole u Varaždinu koja djeluje u Cestici[4]. Budući da su glazbene škole primarno vezane uz gradove, u manjim je sredinama bavljenje glazbom najčešće moguće isključivo u okviru izvannastavnih glazbenih aktivnosti u općeobrazovnim školama.

U hrvatskim osnovnim općeobrazovnim školama organiziraju se raznolike glazbene aktivnosti, među kojima je najzastupljeniji pjevački zbor, a slijede ga instrumentalni ansambli, orkestri, folklorne skupine, manje vokalne grupe, solističko pjevanje, plesne skupine, glazbene radionice, skladanje, slušaonice te rad na glazbenoj pismenosti (Gergorić, 2020; Vidulin, 2020). Iako sudjelovanje učenika raste s dobi i varira ovisno o regiji, u Hrvatskoj u tim aktivnostima sudjeluje tek oko četvrtine osnovnoškolaca (Gergorić, 2020). Nedostatak resursa, prostora i sustavne podrške često ograničava kvalitetu programa, što upućuje na potrebu za ravnomjernijom distribucijom sredstava školama u manjim i slabije opremljenim sredinama (Škojo, Jukić i Sokić, 2025; Vidulin, 2020; Krnić i Grgat, 2016).

Izvannastavne glazbene aktivnosti ključne su za oblikovanje budućih stavova prema umjetnosti, pri čemu škola stvara temelje za cjeloživotni glazbeni angažman i razvoj estetskog doživljaja (Pitts, 2008). Istraživanja su pokazala da sudjelovanje u izvanškolskim glazbenim aktivnostima (posebno instrumentalnim) utječe na više ocjene iz jezika i matematike te na ukupan školski uspjeh (Ishiguro, Ishihara i Morita, 2023; Guhn, Emerson i Gouzouasis, 2020; Singh i Mishra, 2013). One kod osnovnoškolaca potiču emocionalno razumijevanje, jačaju osjećaj predanosti i društvene vještine (Kuimova i Syomchin, 2016), dok sudjelovanje u orkestru specifično podiže razinu samopouzdanja i vještinu samoizražavanja (Menard, 2015). Učenici koji pohađaju izvannastavne glazbene aktivnosti imaju bolje rezultate u testovima vizualno-prostorne radne memorije i fluidne inteligencije u usporedbi s vršnjacima koji ih ne pohađaju (Pan, Bautista i Kong, 2025). Istraživanje koje su proveli Šulentić Begić, Begić i Kir (2021) upozorava na nedovoljnu zastupljenost ovih aktivnosti među starijim osnovnoškolcima, naglašavajući ulogu učitelja u prepoznavanju specifičnih potreba suvremene mladeži. Na kraju, sudjelovanje u izvannastavnim aktivnostima temelji se na dobrovoljnosti i osobnim interesima, što djecu osposobljava za aktivno i kvalitetno korištenje slobodnog vremena te potiče razvoj navike cjeloživotnog učenja (Šulentić Begić, Begić i Pušić, 2025).

Važnost dodatnog bavljenja glazbom potvrđuju brojna istraživanja. Degé, Frischen i Schwarzer (2025) navode da sustavno bavljenje glazbom unapređuje memoriju, usvajanje jezika i rješavanje složenih problema, povezujući glazbeno obrazovanje s višom stopom završavanja škole, boljim ekonomskim statusom te ključnom ulogom u socio-emocionalnom razvoju i regulaciji stresa. Slično tome, Schellenberg i Weiss (2013) naglašavaju da je glazbena izobrazba u djetinjstvu pouzdan prediktor uspjeha na kognitivnim testovima i izvrsnih školskih rezultata. Glazbeno obrazovanje značajno oblikuje verbalne i auditivne funkcije te procese poput pažnje i radne sposobnosti (Hanna-Pladdy i Gajewski, 2012). Glazbena poduka olakšava usvajanje jezika i razvija kognitivne funkcije (Habibi, Hsu, Eillanueva i Luo, 2025), dok sviranje instrumenta potiče razvoj fine motorike i prostornog snalaženja, što su ključni aspekti opće inteligencije potrebni za matematiku (Schlaug, Norton, Overy i Winner, 2006). Hallam (2010)

[3] Glazbena škola Milka Kelemena Slatina. https://glazbena-milka-kelemena.skole.hr/

[4] Glazbena škola u Varaždinu. https://glazbena.hr/

dodatno ističe da glazbena poduka jača samopouzdanje djeteta kroz pozitivna iskustva učenja prilagođena individualnim sposobnostima, što zahtijeva fleksibilno okruženje koje potiče kreativnost i pridonosi cjeloživotnom zdravlju pojedinca i zajednice. Sudjelovanje u glazbenim aktivnostima također pozitivno utječe na kreativnost, socijalizaciju i kvalitetno provođenje slobodnog vremena, ostavljajući dugoročne koristi za kulturno-umjetnički razvoj i formiranje identiteta (Koichi, Kotaro, Shinpei i Kengo, 2025; Mucić, 2024). Prema istraživanju koje su proveli Šulentić Begić i Begić (2020), bavljenje glazbom doprinosi razvoju glazbenih sposobnosti i ukusa pojedinca te služi kao važna protuteža negativnom utjecaju masovnih medija na kulturu društva.

Sve navedene prednosti glazbenog obrazovanja ukazuju na to da bavljenje glazbom nije samo stvar talenta ili osobnog interesa, već je ključna komponenta cjelovitog razvoja djeteta. Međutim, u hrvatskom odgojno-obrazovnom sustavu ostvarivanje tog potencijala često ovisi o dostupnosti izvannastavnih glazbenih aktivnosti, koje su u manjim sredinama jedina mogućnost glazbenog razvoja. Kako bi se razumjelo zašto taj potencijal ostaje djelomično neiskorišten, potrebno je analizirati administrativne i zakonske okvire. Stoga će se u nastavku rada detaljnije razmotriti pravni aspekti koji definiraju mogućnosti organiziranja izvannastavnih glazbenih aktivnosti.

2. PRAVNI ASPEKTI I MOGUĆNOST ORGANIZIRANJA IZVANNASTAVNIH GLAZBENIH AKTIVNOSTI U HRVATSKOJ

Izvannastavne aktivnosti čine sastavni dio školskog kurikuluma koji svaka škola samostalno utvrđuje, oslanjajući se na *Nacionalni kurikulum za osnovnoškolski odgoj i obrazovanje* (MZO, 2017). Prema navedenom dokumentu, ove su aktivnosti usmjerene na zadovoljavanje različitih potreba darovitih, zainteresiranih i posebno motiviranih učenika. Njihova realizacija omogućuje grupiranje učenika prema interesima u svim obrazovnim ciklusima. Unutar tako formiranih skupina, polaznici, neovisno o dobi i razredu, prate sadržaje i ostvaruju predviđene ishode učenja. Pritom vođenje grupe može preuzeti drugi učitelj ili neka druga osoba u suradnji s učiteljem, poput učenika, roditelja ili voditelja projekta (MZO, 2017). *Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* (MZO, 2012/2024) navodi kako školske ustanove organiziraju izvannastavne aktivnosti u svrhu zadovoljavanja raznolikih potreba i interesa učenika. Ove se aktivnosti planiraju školskim kurikulumom te godišnjim planom i programom rada neposrednih nositelja odgojno-obrazovne djelatnosti. Iako izvannastavne aktivnosti ne predstavljaju obvezni dio učeničkog opterećenja, one se učenicima mogu priznati kao ispunjavanje školskih obveza (MZO, 2012/2024). Krovni dokument za organiziranje nastave Glazbene kulture i izvannastavnih glazbenih aktivnosti u osnovnoj školi je *Kurikulumu predmeta Glazbena kultura u osnovnoj školi i Glazbena umjetnost u gimnaziji* (MZO, 2019). Prema njemu izborna i fakultativna nastava glazbe te izvannastavne i izvanškolske glazbene aktivnosti čine bitan dio procesa učenja. Kroz ove oblike rada učenici produbljuju stečena znanja i vještine, razvijaju interese te ostvaruju umjetnički rast. Aktivnosti poput pjevanja, sviranja i stvaralaštva omogućuju cjelovit doživljaj glazbe te razvoj kreativnosti, a otvorenost nastave glazbe dopušta naglašavanje neke od navedenih aktivnosti sukladno dobi i sposobnostima učenika, što postavlja temelje za rad pjevačkih zborova, orkestara, folklornih i plesnih skupina. Učitelji Glazbene kulture osmišljavaju izvannastavne glazbene aktivnosti

prema sklonostima učenika, a kurikulum teži planiranju i realizaciji različitih projekta koji potiču kvalitetan razvoj pojedinca. Izvannastavne glazbene aktivnosti utemeljene su na principu dobrovoljnosti, služe i kao sredstvo prevencije neprihvatljivih ponašanja te potiču cjeloživotnu potrebu za sudjelovanjem u glazbenom životu zajednice. One se oblikuju prema željama učenika, omogućuju grupiranje različitih dobnih skupina, a obuhvaćaju radionice, ansamble, umjetničke i interdisciplinarne projekte te izvanučioničku nastavu (MZO, 2019).

Realizacija izvannastavnih glazbenih aktivnosti u svakodnevnoj školskoj praksi neraskidivo je vezana uz administrativne okvire koji definiraju radno vrijeme učitelja. Slijedom toga, njihovo organiziranje u osnovnim općeobrazovnim školama izravno ovisi o *Pravilniku o tjednim radnim obvezama učitelja i stručnih suradnika u osnovnoj školi* (MZOS, 2014/2019). Unatoč zakonskim mogućnostima, ove aktivnosti često ostaju nerealizirane. Naime, prema članku 40. spomenutog Pravilnika, tjedna obveza učitelja Glazbene kulture u izvođenju redovite i izborne nastave te rada razrednika iznosi 20 sati. Međutim, u praksi se izborna nastava iz glazbe gotovo nikada ne provodi jer se raspoloživi fond sati namijenjen izbornoj nastavi prioritetno dodjeljuje stranom jeziku, Vjeronauku i Informatici. Pravilnik predviđa različite opcije za ostvarivanje punog radnog vremena, poput zaduženja od najmanje 18 sati redovite nastave ili 16 sati ako je učitelj jedini stručnjak za taj predmet u školi. Iako su predviđene olakšice za učitelje u malim otočnim, planinskim i seoskim školama, takva organizacija nastave zahtijeva posebno odobrenje Ministarstva, što dodatno usložnjava proces.

Članak 41. istoga Pravilnika definira vođenje učeničkog pjevačkog zbora ili orkestra kao dio redovite nastave. Konkretno, vođenje troglasnoga zbora ili orkestra vrednuje se s tri sata tjedno, dok se jednoglasni, dvoglasni zbor ili pripremni orkestar vrednuju s dva sata, uz ograničenje ukupnog zaduženja izvannastavnih glazbenih aktivnosti na najviše šest sati tjedno po školi. Problem nastaje jer je primjena članka 41. neraskidivo vezana uz članak 40. koji definira puno radno vrijeme. U malim sredinama, zbog malog broja razrednih odjela, učitelj Glazbene kulture često nema dovoljno sati redovite nastave u jednoj ustanovi. Kako bi ostvarili punu plaću, učitelji su prisiljeni raditi u dvije ili tri različite škole, što rezultira rascjepkanošću sati za izvannastavne aktivnosti i onemogućuje organizaciju zbora ili orkestra u punom opsegu od šest sati. S druge strane, u većim školama u manjim sredinama događa se suprotan problem. Naime, učitelj glazbe koji ima velik broj sati redovite nastave Glazbene kulture često nema pravni prostor za dodatnih šest sati izvannastavnih aktivnosti jer bi time premašio maksimalnu dopuštenu tjednu obvezu.

Analiza Pravilnika o tjednim radnim obvezama otkriva nesklad između zakonski predviđenih mogućnosti i njihove praktične provedivosti, osobito u ruralnim područjima. Dok članak 41. nudi prostor za realizaciju izvannastavnih glazbenih aktivnosti, ona je u praksi ograničena odredbama o punom radnom vremenu i prioritetima koji se daju drugim izbornim predmetima. Ovakva pravna regulativa često prisiljava učitelje na rad u više škola, što rezultira neorganiziranjem izvannastavnih glazbenih aktivnosti upravo tamo gdje su one najpotrebnije.

U radu se stoga polazi od teze da bi standard od šest sati izvannastavnih glazbenih aktivnosti morao postati obveza, a ne tek mogućnošću, kako bi se djeci u manjim sredinama, kojima su ove aktivnosti često jedini put do sustavnog glazbenog razvoja, osigurala jednakost zajamčena Konvencijom UN-a. Kako bi se utvrdilo u kojoj se mjeri doista organiziraju izvannastavne

glazbene aktivnosti, u sljedećem će se dijelu rada pristupiti analizi godišnjih planova i programa rada škola. Time će se steći izravan uvid u razinu ostvarenja prava djeteta na glazbeni razvoj u manjim sredinama.

3. METODOLOGIJA

Pilot-istraživanje zastupljenosti i raznolikosti izvannastavnih glazbenih aktivnosti u osnovnim školama Istočne Slavonije temelji se na deskriptivnoj metodi i kvalitativnoj analizi sadržaja godišnjih planova i programa rada škola za školsku godinu 2025./2026., koji su javno dostupni dokumenti i odražavaju stvarno planiranje odgojno-obrazovnog rada u svakoj pojedinoj ustanovi. Cilj analize je utvrditi postoji li razlika u ponudi glazbenih sadržaja između škola u manjim, ruralnim sredinama i zakonskih mogućnosti koje nudi važeća pravna regulativa, s posebnim naglaskom na članak 41. Pravilnika o tjednim radnim obvezama učitelja. Uzorak istraživanja obuhvatio je deset osnovnih škola u ruralnim sredinama dviju županija Istočne Slavonije: Osječko-baranjskoj županiji (osnovne škole u Dražu, Popovcu, Jagodnjaku, Čemincu i Josipovcu Punitovačkom) te Vukovarsko-srijemskoj županiji (osnovne škole u Lovasu, Tordincima, Nijemcima, Gunji i Privlaci). Odabir ovih škola bio je namjeran kako bi se dobio uvid u izvannastavne glazbene aktivnosti u sredinama u kojima djeca nemaju izravan pristup dislociranim odjelima glazbenih škola. Postupak analize godišnjih planova i programa rada škola proveden je kroz tri faze: u prvoj fazi izvršena je identifikacija svih ponuđenih izvannastavnih aktivnosti koje u nazivu ili opisu sadrže glazbenu komponentu, uključujući pjevačke zborove, instrumentalne sastave, folklorne skupine i ritmiku; u drugoj fazi ustanovljena je tjedna satnica tih aktivnosti; u trećoj fazi interpretirani su prikupljeni podatci u kontekstu pravnih regulativa.

4. REZULTATI I ANALIZA ISTRAŽIVANJA

Analiza godišnjih planova i programa rada deset osnovnih škola na području Istočne Slavonije (Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije) pruža uvid u ponudu izvannastavnih glazbenih aktivnosti u manjim sredinama (Tablica 1.). Uzorak je namjerno obuhvatio škole u ruralnim sredinama kako bi se ispitala njihova dostupnost izvan gradova. Iako je uzorak ograničen na deset osnovnih škola, on u okviru ovog pilot-istraživanja služi kao indikator šire problematike s kojom se suočavaju ruralne škole u Republici Hrvatskoj.

Tablica 1. Pregled izvannastavnih glazbenih aktivnosti u ruralnim školama Istočne Slavonije

Naziv škole	**Županija**	**Glazbene izvannastavne aktivnosti**	**Tjedna satnica**
OŠ Draž	OBŽ	pjevački zbor	2 sata
OŠ Popovac	OBŽ	dječji zbor (r. n.) glazboljupci (učiteljica r. n.)	1 sat 1 sat
OŠ Jagodnjak	OBŽ	crkveno pjevanje (teolog) glazbeni laboratorij	2 sata 2 sata
Osnovna škola „Matija Gubec“, Čeminac	OBŽ	zbor glazbena radionica	1 sat 1 sat

Osnovna škola „Josip Kozarac“, Josipovac Punitovački	OBŽ	đembe (učiteljica njem. j.) školski pjevački zbor glazbena svaštaonica sviranje klavijature	1 sat 1 sat 1 sat 1 sat
OŠ Lovas	VSŽ	školski zbor	1 sat
OŠ Tordinci	VSŽ	glazbena radionica zbor plesna skupina (teolog)	2 sata 2 sata 1 sat
Osnovna škola „Ivan Kozarac“, Nijemci	VSŽ	dvoglasni školski zbor	1 sat
OŠ „Antun i Stjepan Radić“, Gunja	VSŽ	zbor	1 sat
OŠ „Stjepan Antolović“, Privlaka	VSŽ	ritmika (učiteljica r. n.) zbor glazbena radionica	1 sat 1 sat 1 sat

Izvor: obrada autora na temelju analize godišnjih planova i programa rada škola (2025.)

Kao što je vidljivo iz tabličnog prikaza, analiza godišnjih planova i programa rada škola potvrđuje značajan nesklad između zakonski dopuštenih okvira i njihove realizacije u nastavnoj praksi. Iako Pravilnik o tjednim radnim obvezama učitelja (čl. 41.) otvara prostor za do šest sati izvannastavnih glazbenih aktivnosti, prosječno zaduženje u analiziranim ruralnim školama iznosi tek 2,5 sata tjedno. Ovaj podatak potvrđuje pretpostavku da pravna ograničenja i rascjepkanost radnog vremena učitelja „putnika“ izravno ograničavaju opseg organiziranja izvannastavnih glazbenih aktivnosti. Činjenica da četiri od deset analiziranih škola nude isključivo pjevački zbor u minimalnom trajanju od jedan do dva sata, dok zakonski okvir dopušta šest sati izvannastavnih glazbenih aktivnosti, upućuje na to da je pravo na glazbeni razvoj u praksi podređeno popunjavanju tjedne norme učitelja glazbe. To znači da „učitelj putnik“, opterećen radom u više škola, postaje ograničavajući faktor organiziranja školskih ansambala jer mu rascjepkanost radnog vremena onemogućuje njihovo sustavno vođenje. Iako je pjevački zbor najzastupljenija aktivnost u svim promatranim ustanovama, on je često i jedina ponuđena aktivnost od strane učitelja Glazbene kulture.

Istraživanje je identificiralo škole koje se naizgled izdvajaju nešto širom ponudom, odnosno satnicom, poput Osnovne škole „Josip Kozarac“ iz Josipovca Punitovačkog i Osnovne škole Tordinci. Međutim, uvid u nositelje aktivnosti otkriva činjenicu da te aktivnosti ne izvode isključivo predmetni učitelji glazbe. U OŠ „Josip Kozarac“ (Josipovac Punitovački), školski zbor, glazbenu svaštaonicu i sviranje klavijature vodi učitelj glazbe, no sviranje đembea izvodi učiteljica njemačkog jezika. Slična je situacija u OŠ Tordinci, gdje plesnu skupinu vodi teolog, te u OŠ Jagodnjak gdje crkveno pjevanje također vodi teolog. To znači da škole, čak i kada formalno nude više sati ili različite oblike glazbenih aktivnosti, to često čine angažiranjem učitelja drugih profila, dok učitelji Glazbene kulture ostaju na minimalnom zaduženju ili uopće nisu angažirani u tim specifičnim aktivnostima. Također, zamijećena je minimalna prisutnost sviranja instrumenata. Ovime se potvrđuje teza da djeca u manjim sredinama uživaju znatno nižu razinu kvalitete glazbenog obrazovanja u odnosu na djecu u urbanim središtima, čime se izravno narušava načelo jednakosti pristupa kulturi zajamčeno Konvencijom UN-a.

Zaključno, trenutačni sustav, koji organizaciju izvannastavnih glazbenih aktivnosti veže uz popunjavanje norme ili odluku ravnatelja, nije u korist učenika. Dok god se šest sati tretira kao opcija, a ne kao obvezni standard za predmetnog učitelja glazbe, škole u Istočnoj Slavoniji, a i u drugim sredinama što se tiče ruralnih škola, ostat će na razini minimalne, nestručne ili nedostupne ponude, čime se gubi prilika za sustavan glazbeni razvoj učenika.

5. RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje potvrdilo je polaznu tezu rada o postojanju nesklada između deklarativnih prava djeteta na umjetnički razvoj i stvarne prakse u ruralnim školama Istočne Slavonije. Znanstveni doprinos ovog rada očituje se u ukazivanju tog nesklada između zakonskih regulativa i njihove praktične primjene u ruralnim sredinama. Iako UN-ova Konvencija o pravima djeteta obvezuje državu na osiguravanje jednakog pristupa kulturi, rezultati analize godišnjih planova i programa rada deset osnovnih škola u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji ukazuju na nedostupnost sadržaja za učenike u manjim sredinama.

Rezultati ovog pilot-istraživanja ukazuju na sustavne nedostatke koji zahtijevaju daljnju i opsežniju provjeru na nacionalnoj razini. Ključni problem koji je istraživanje uočilo odnosi se na administrativni okvir, jer je analiza pokazala da prosječna tjedna satnica izvannastavnih glazbenih aktivnosti iznosi tek 2,5 sata, što je tek nešto više od trećine zakonski dopuštenog maksimuma od šest sati. Ovakva satnica izravna je posljedica primjene Pravilnika o tjednim radnim obvezama učitelja (čl. 40. i 41.), koji izvannastavni rad ne tretira kao temeljno pravo učenika. Iako Nacionalni kurikulum (MZO, 2017) proklamira visoku razinu autonomije škola u kreiranju kurikuluma, rezultati istraživanja sugeriraju da je ta autonomija u ruralnim sredinama često fiktivna. Škole ne biraju aktivnosti primarno prema interesima učenika, već prema administrativnoj dostupnosti sati učitelja. U sredinama gdje učitelji Glazbene kulture „putuju“ između više škola kako bi ostvarili punu plaću, organizacija kompleksnijih aktivnosti poput orkestara ili ansambala postaje neizvediva. Također, šira ponuda izvannastavnih aktivnosti često se ostvaruje angažmanom učitelja razredne nastave ili drugih predmeta, dok stručni učitelji glazbe ostaju na minimalnim zaduženjima unutar te ponude. Time se potvrđuje da sustav ne prepoznaje važnost stručno vođenih izvannastavnih glazbenih aktivnosti kao standarda. Dok kurikulum predmeta Glazbena kultura (MZO, 2019) naglašava važnost stvaranja potrebe za cjeloživotnim istraživanjem glazbe i sudjelovanjem u životu zajednice, djeca u ruralnim školama su, zbog reducirane satnice učitelja Glazbene kulture, uskraćena za takav sustavni razvoj. U kombinaciji s minimalnom prisutnosti instrumentalne poduke u većini škola, djeci se uskraćuje razvoj fine motorike, prostornog snalaženja i kognitivnih funkcija koje donosi sviranje instrumenta. Sustavno zanemarivanje punog potencijala od šest sati rada s ansamblima (čl. 41. Pravilnika) izravno je u suprotnosti sa Zakonom o odgoju i obrazovanju (2012/2024), koji ove aktivnosti vidi kao ključan način zadovoljavanja različitih potreba učenika. Ako se te aktivnosti ne realiziraju, zakonska mogućnost njihovog priznavanja kao ispunjavanja školskih obveza ostaje neostvariva za učenike u manjim sredinama.

Rezultati ovog istraživanja, iako na ograničenom uzorku, otvaraju pitanje je li u hrvatskom obrazovnom sustavu mjesto stanovanja faktor u pristupu umjetnosti. Ako se dobrobiti

glazbenog obrazovanja (Degé, Frischen i Schwarzer, 2025; Habibi, Hsu, Eillanueva i Luo, 2025; Koichi, Kotaro, Shinpei i Kengo, 2025; Mucić, 2024; Schellenberg i Weiss, 2013; Hanna-Pladdy i Gajewski, 2012; Hallam, 2010; Schlaug, Norton, Overy i Winner, 2006) tretiraju kao ključni za cjelovit razvoj djece, tada nemogućnost organizacije šest sati izvannastavnog rada u ruralnim školama predstavlja oblik nejednakosti. Dok urbana središta nude paralelni sustav glazbenog školovanja, ruralna sredina ovisi isključivo o normi učitelja. Stoga se postavlja teza da trenutačna pravna regulativa (čl. 41. Pravilnika) ne djeluje kao poticaj, već kao ograničavajući faktor, što ukazuje na potrebu uvođenja obveznog glazbenog standarda koji bi bio neovisan o broju učenika ili razrednih odjela. Stoga ovaj rad predlaže promjenu pravnog statusa izvannastavnih glazbenih aktivnosti. Umjesto trenutačnog modela „mogućnosti“, potrebno je uvesti obvezni standard od šest sati izvannastavnih glazbenih aktivnosti za svaku osnovnu školu, neovisno o broju razrednih odjela. Takav bi standard omogućio:

- stručnu održivost – učitelji Glazbene kulture bi u svojim matičnim školama imali osiguran fond sati za vođenje zborova i orkestara, čime bi se eliminirala potreba za rascjepkanošću norme
- kvalitetu – sve glazbene aktivnosti vodili bi predmetni učitelji glazbe, osiguravajući visoku razinu umjetničkog razvoja učenika
- jednakost pristupa – djeca u selima dobila bi priliku za glazbeni razvoj sličan onome u urbanim sredinama, čime bi se ispunila obveza države prema Konvenciji o pravima djeteta.

Glazbeno obrazovanje ne smije biti privilegij uvjetovan mjestom stanovanja. Ono je ključna sastavnica cjelovitog razvoja djeteta koja u manjim sredinama predstavlja jedinu mogućnost ulaska u svijet umjetnosti. Osnaživanje položaja izvannastavnih glazbenih aktivnosti jedini je način prema sustavu koji brine o cjelovitom razvoju svakog djeteta.

LITERATURA

1. Brđanović, D. (2015). Glazbena darovitost i obrazovni sustav. Školski vjesnik, 64(4), str. 661–678.
2. Degé, F., Frischen, U., i Schwarzer, G. (2025). Music and Cognitive Development. U: Kreutz, G., Bernatzky, G. (ur.), Music and Medicine. Neurocultural Health and Wellbeing. Berlin, Heidelberg: Springer, str. 421–440.
3. DZZO (2001). Konvencija o pravima djeteta. Zagreb: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži. https://pravamanjina.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/pdf/medjunarodni/konvencija_o_pravima_djeteta.pdf (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
4. Gergorić, A. (2020). Razvojne perspektive izvannastavnih glazbenih aktivnosti učenika osnovnih škola u Republici Hrvatskoj (Doktorski rad). Split: Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet. https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:172:168239 (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
5. Glazbena škola Jan Vlašimsky Virovitica. Mrežna stranica. https://www.vlasimsky.hr/ (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
6. Glazbena škola Milka Kelemena Slatina. Mrežna stranica. https://glazbena-milka-kelemena.skole.hr/ (pristupljeno: 27. 2. 2026.)

7. Glazbena škola u Varaždinu. Mrežna stranica. https://glazbena.hr/ (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
8. Guhn, M., Emerson, S., i Gouzouasis, P. (2020). A population-level analysis of associations between school music participation and academic achievement. Journal of Educational Psychology, 112, str. 308–328.
9. Habibi, A., Hsu, E., Villanueva, J., i Luo, S. (2025). Longitudinal Effects of Continuous Music Training on Cognitive Development: Evidence From the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. Annals of the New York Academy of Sciences, 1553(1), str. 283–299.
10. Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. International Journal of Music Education, 28(3), str. 269–289.
11. Hanna-Pladdy, B., i Gajewski, B. (2012). Recent and past musical activity predicts cognitive aging variability: direct comparison with general lifestyle activities. Frontiers in Human Neuroscience, 6, str. 1–11.
12. Ishiguro, C., Ishihara, T., i Morita, N. (2023). Extracurricular music and visual arts activities are related to academic performance improvement in school-aged children. NPJ Science of Learning, 8(1), str. 1–8.
13. Koichi, K., Kotaro, T., Shinpei, S., i Kengo, Y. (2025). Relationship between Extracurricular Activities in Elementary School and Academics, Non-cognitive Ability, and Future Achievements: Focusing on Choice of Physical Activity or Music Activity. Journal of Behavioral Economics and Finance, 18, str. 89–113.
14. Krnić, M., i Grgat, M. (2016). Izvannastavne glazbene aktivnosti u osnovnim školama grada Splita. Croatian Journal of Education, 18 (Sp.Ed.2), str. 175–185.
15. Kuimova, M. V., i Syomchin, E. A. (2016). Some Benefits of Extracurricular Musical Education for Primary Schoolchildren. Ponte Academic Journal, 72(2), str. 60–64.
16. Menard, E. A. (2015). Music Composition in the High School Curriculum: A Multiple Case Study. Journal of Research in Music Education, 63(1), str. 114–136.
17. Mucić, M. (2024). Musical creativity in music lessons in Croatia. Music Education Research, 26(4), str. 389–400.
18. MZO (2019). Kurikulum predmeta Glazbena kultura za osnovne škole i Glazbena umjetnost za gimnazije. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. https://mzom.gov.hr/ (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
19. MZO (2017). Nacionalni kurikulum za osnovnoškolski odgoj i obrazovanje – prijedlog nakon javne rasprave. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. https://mzom.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/NacionalniKurikulum/NacionalniKurikulumi//Nacionalni%20kurikulum%20za%20osnovno%C5%A1kolski%20odgoj%20i%20obrazovanje.pdf (pristupljeno: 28. 2. 2026.)
20. MZO (2012/2024). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi – pročišćeni tekst. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. https://os-lokve.skole.hr/wp-content/uploads/sites/2716/2024/09/zakon_o_odgoju_i_obrazovanju.pdf (pristupljeno: 28. 2. 2026.)

21. MZOS (2014/2019). Pravilnik o tjednim radnim obvezama učitelja i stručnih suradnika u osnovnoj školi. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_03_34_613.html (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
22. MZOŠ (2006). Nastavni plan i program za osnovne glazbene škole. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_09_102_2320.html (pristupljeno: 27. 2. 2026.)
23. Pan, Y., Bautista, A., i Kong, S.-h. (2025). Importance Attributed to Music Education by Hong Kong Parents and Prediction of Children's Music Participation. Education Sciences, 15(2), str. 1–16.
24. Pitts, S. (2008). Extra-curricular Music in UK schools: Investigating the Aims, Experiences, and Impact of Adolescent Musical Participation. International Journal of Education & the Arts, 9(10), str. 1–19.
25. Rojko, P. (2012). Metodika nastave glazbene kulture: Teorijsko-tematski aspekti (2. izd.). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera.
26. Schellenberg, E. G., i Weiss, M. W. (2013). Music and Cognitive Abilities. U: Deutsch, D. (ur.), Psychology of Music. Amsterdam: Elsevier Inc, str. 499–550.
27. Schlaug, G., Norton, A., Overy, K., i Winner, E. (2006). Effects of Music Training on the Child's Brain and Cognitive Development. Annals of the New York Academy of Sciences, 1060(1), str. 219–230.
28. Singh, A., i Mishra, S. (2013). Impact of Extracurricular Activities on Students in Private School of Lucknow District. International Journal of Humanities and Social Science, 2(6), str. 92–94.
29. Škojo, T., Jukić, R., i Sokić, E. (2025). Skriveni kurikulum u nastavi glazbe u općeobrazovnoj školi. Lingua Montenegrina, 35(1), str. 269–287.
30. Šulentić Begić, J., Begić, A., i Pušić, I. (2025). Uloga nastave Glazbene kulture, izvannastavnih i izvanškolskih glazbenih aktivnosti u održivom razvoju. U: Baraban, B., Buljubašić, I., i Barić-Šelmić, S. (ur.), Zbornik radova s 6. međunarodnog znanstvenog skupa "Europski realiteti – Održivost". Osijek: Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku, str. 38–55.
31. Šulentić Begić, J., Begić, A., i Kir, I. (2021). Slobodno vrijeme i glazba: izvannastavne i izvanškolske glazbene aktivnosti učenika u gradu i predgrađu. Revija za sociologiju, 51(2), str. 203–230.
32. Šulentić Begić, J., i Begić, A. (2020). Zašto volim svirati? Individualni tečaj sviranja kao izvanškolska aktivnost. U: Peko, A., Ivanuš Grmek, M., i Delcheva Dizdarevikj, J. (ur.), Didaktički izazovi III. Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, str. 350–365.
33. Vidulin, S. (2020). Music teaching in regular class and extracurricular music activities in Croatia: State and perspectives. Hungarian Educational Research Journal, 10(2), str. 119-135.

ULOGA RADNOG ISKUSTVA U OBLIKOVANJU PODUZETNIČKIH VJEŠTINA STUDENATA

THE ROLE OF WORK EXPERIENCE IN DEVELOPING ENTREPRENEURIAL SKILLS AMONG STUDENTS

Marijana Radojević, bacc. oec.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
mjuric31@gmail.com

dr. sc. Ivanković Darija, v. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
darija.ivankovic@vevu.hr

Sažetak

U suvremenom visokom obrazovanju poduzetničke vještine prepoznaju se kao jedna od ključnih pretpostavki zapošljivosti, samostalnog poduzetničkog angažmana i dugoročne karijerne održivosti studenata. Radno iskustvo studenata u različitim oblicima angažmana na tržištu rada u literaturi se sve češće ističe kao važan oblik iskustvenog učenja koji potencijalno pridonosi razvoju poduzetničkih vještina. Istodobno, broj istraživanja koja tu povezanost sustavno ispituju i dalje je razmjerno ograničen. Cilj rada jest ispitati odnos između radnog iskustva i poduzetničkih vještina studenata. Istraživanje je provedeno u veljači 2026. godine na Veleučilištu „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru na uzorku studenata diplomskog stručnog studija Menadžment u trgovini (N=45). Kao mjerni instrument korišten je standardizirani ASTEE upitnik (Assessment Tools and Indicators for Entrepreneurship Education) koji obuhvaća dimenzije znanja, vještina, stavova, uz dodatna pitanja o radnom iskustvu i demografskim obilježjima sudionika. Podaci su analizirani u SPSS-u primjenom deskriptivne statistike i t-testa za nezavisne uzorke. Rezultati pokazuju da studenti s radnim iskustvom ostvaruju nešto više vrijednosti na pojedinim dimenzijama poduzetničkih vještina u odnosu na studente bez radnog iskustva, pri čemu utvrđene razlike nisu statistički značajne. Dobivene rezultate potrebno je dodatno provjeriti na većem i uravnoteženijem uzorku kako bi se pouzdanije ispitala povezanost radnog iskustva i poduzetničkih vještina studenata.

Ključne riječi: *poduzetničke vještine, radno iskustvo studenata, iskustveno učenje, ASTEE upitnik, poduzetničko obrazovanje.*

Abstract

In contemporary higher education, entrepreneurial skills are increasingly recognised as key prerequisites for employability, independent entrepreneurial activity, and the long-term career sustainability of students. Student work experience in various forms of labour market engagement is increasingly highlighted in the literature as an important form of experiential learning that may contribute to the development of entrepreneurial skills. However, the number of studies that systematically examine this relationship remains relatively limited. The aim of this paper is to examine the relationship between work experience and students’ entrepreneurial

skills. The study was conducted in February 2026 at the University of Applied Sciences "Lavoslav Ružička" in Vukovar on a sample of graduate students enrolled in the professional graduate study programme in Trade Management (N=45). The standardised ASTEE questionnaire (Assessment Tools and Indicators for Entrepreneurship Education) was used as the measurement instrument, covering dimensions of knowledge, skills, attitudes, along with additional questions on work experience and participants' demographic characteristics. The data were analysed in SPSS using descriptive statistics and an independent samples t-test. The results indicate that students with work experience achieve slightly higher scores on certain dimensions of entrepreneurial skills compared to those without work experience; however, the observed differences are not statistically significant. Further research with a larger and more balanced sample is needed to examine the relationship between work experience and students' entrepreneurial skills more reliably.
Keywords: *entrepreneurial skills, student work experience, experiential learning, ASTEE questionnaire, entrepreneurship education.*

1. UVOD

Poduzetničke vještine važne su u visokom obrazovanju jer ne obuhvaćaju samo pripremu za pokretanje vlastitog poslovanja, nego i razvoj sposobnosti korisnih za zapošljivost, samostalnost i snalaženje u radnom okruženju (Nabi et al., 2016; Mapanga i Faleni, 2025). U literaturi se povezuju sa sposobnošću prepoznavanja prilika, donošenja odluka, preuzimanja inicijative i odgovornosti te djelovanja u neizvjesnim situacijama (Oberman Peterka i Alpeza, 2013). Razvoj poduzetničkih vještina najčešće se povezuje s poduzetničkim obrazovanjem, ali važan izvor njihova razvoja može biti i radno iskustvo studenata. Kroz studentske poslove, stručnu praksu i druge oblike radnog angažmana studenti razvijaju odgovornost, komunikacijske vještine, organizaciju rada i sposobnost rješavanja problema. Takva iskustva mogu pridonijeti razvoju poduzetničkih kompetencija jer uključuju primjenu znanja u konkretnim situacijama. ASTEE pristup polazi od toga da se poduzetničke kompetencije mogu promatrati kroz znanja, vještine, stavove i poduzetničke namjere (Moberg et al., 2014). To omogućuje da se radno iskustvo promatra kao jedan od mogućih čimbenika povezanih s razinom poduzetničkih vještina kod studenata. Cilj rada jest ispitati odnos između radnog iskustva i poduzetničkih vještina studenata primjenom standardiziranog ASTEE upitnika.

2. PODUZETNIČKO OBRAZOVANJE I ISKUSTVENO UČENJE KAO TEMELJ RAZVOJA PODUZETNIČKIH VJEŠTINA

Poduzetničko obrazovanje i iskustveno učenje u suvremenom visokom obrazovanju sve se češće promatraju kao međusobno povezani pristupi razvoju poduzetničkih vještina. Dok poduzetničko obrazovanje pruža teorijski okvir i razvoj ključnih kompetencija, iskustveno učenje omogućuje njihovu primjenu u stvarnim situacijama. Poduzetničke vještine razvijaju se kroz formalno obrazovanje i različite oblike praktičnih iskustava, poput studentske prakse i sličnih aktivnosti (Motta i Galina, 2023; Pettersen et al., 2023), dok radno iskustvo studenata predstavlja jedan od mogućih oblika takvog učenja.

2.1. Poduzetničko obrazovanje

Poduzetničko obrazovanje u ovom se radu ne promatra samo kao priprema za pokretanje vlastitog poslovanja, nego kao važan okvir za razvoj kompetencija koje studentima mogu biti korisne i u zaposlenju i u drugim oblicima profesionalnog djelovanja. Oberman Peterka i Alpeza (2013) ističu da se poduzetnička kompetencija odnosi na sposobnost pretvaranja ideja u aktivnosti, pri čemu uključuje kreativnost, inovativnost, inicijativu i sposobnost upravljanja projektima. Takvo određenje važno je jer pokazuje da se poduzetničke vještine ne svode samo na osnivanje poduzeća, nego obuhvaćaju širi skup sposobnosti koje mogu biti korisne i u studentskom radu i u kasnijem profesionalnom razvoju. U tom smislu, poduzetničko obrazovanje nije usmjereno samo na prijenos znanja o poduzetništvu, nego i na razvoj vještina i stavova koji studentima omogućuju samostalno djelovanje, prepoznavanje prilika, donošenje odluka i preuzimanje odgovornosti. Takav pristup posebno je važan u visokom obrazovanju, gdje se od studenata ne očekuje samo usvajanje teorijskih sadržaja, nego i sposobnost njihove primjene u konkretnim situacijama. Upravo zato je poduzetničko obrazovanje relevantno, jer pruža teorijski okvir za razumijevanje poduzetničkih vještina kao ishoda koji se mogu razvijati tijekom obrazovanja, ali i izvan formalne nastave.

Važnost poduzetničkog obrazovanja dodatno proizlazi iz načina na koji se ishodi mogu pratiti i mjeriti. Moberg i suradnici (2014) u okviru ASTEE projekta polaze od pretpostavke da je učinke poduzetničkog obrazovanja potrebno promatrati kroz više dimenzija, odnosno kroz znanja, vještine, stavove i obrasce poduzetničkog razmišljanja. ASTEE je razvijen upravo kao alat za mjerenje utjecaja poduzetničkog obrazovanja na poduzetničke kompetencije učenika i studenata na različitim razinama obrazovanja. Takvo polazište važno je i za ovaj rad jer omogućuje da se poduzetničke vještine promatraju kao mjerljiv ishod, a radno iskustvo kao jedan od mogućih čimbenika koji može biti povezan s njihovim razvojem. U hrvatskom kontekstu važno je i povezivanje obrazovnog sustava i tržišta rada. Alpeza i suradnice (2019) navode da je poduzetničko obrazovanje u hrvatskom obrazovnom sustavu povezano s ciljevima kao što su postavljanje i ostvarivanje osobnih ciljeva, planiranje rada, prilagodba novim situacijama te stjecanje osnovnih znanja o gospodarstvu i poslovanju. U „*Izvješću o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj – 2019. uključujući rezultate GEM – Global Entrepreneurship Monitor istraživanja za Hrvatsku za 2018. godinu"*, također, naglašavaju i važnost praktičnih oblika učenja, poput učeničkih vježbeničkih tvrtki i stručne prakse, jer upravo takvi oblici rada omogućuju stjecanje i demonstraciju praktičnih poduzetničkih vještina (Alpeza i suradnice, 2019). Zbog toga se poduzetničko obrazovanje u ovom radu promatra kao polazište, ali ne i kao jedini prostor razvoja poduzetničkih vještina, budući da se dio tih kompetencija može razvijati i kroz radno iskustvo studenata.

2.2. Iskustveno učenje

Iskustveno učenje predstavlja pristup učenju u kojem se znanje stječe kroz praktično djelovanje i osobno iskustvo. Za razliku od pristupa koji se temelji pretežno na usvajanju teorijskih sadržaja, iskustveno učenje uključuje aktivno sudjelovanje pojedinca u konkretnoj situaciji, promišljanje o toj situaciji i primjenu stečenih spoznaja u novim okolnostima. Temelj ovoga pristupa postavio je Kolb (1984), koji učenje opisuje kao proces u kojem se znanje razvija kroz

transformaciju iskustva. Njegov model obuhvaća četiri povezane faze: konkretno iskustvo, refleksiju, konceptualizaciju i primjenu. U području poduzetničkog obrazovanja iskustveno učenje ima posebno značenje jer se poduzetničke vještine teško mogu razvijati samo na razini teorijskih sadržaja. Motta i Galina (2023) u sustavnom pregledu literature pokazuju da se iskustveno učenje u poduzetničkom obrazovanju redovito povezuje s razvojem vještina, stavova i kompetencija usmjerenih prema poduzetništvu. Razlog tomu jest činjenica da takvi oblici učenja studente stavljaju u situacije u kojima moraju procjenjivati, odlučivati, surađivati i preuzimati odgovornost za vlastite postupke. Na taj način studenti ne usvajaju samo sadržaj, nego ga povezuju sa stvarnim problemima i konkretnim zadacima.

U praksi se iskustveno učenje kod studenata često ostvaruje kroz studentske poslove, stručnu praksu, projektni rad i druge oblike angažmana izvan učionice. Kroz takva iskustva studenti razvijaju odgovornost, organizaciju rada, komunikaciju i sposobnost prilagodbe stvarnim zahtjevima radnog okruženja, zbog čega se radno iskustvo može promatrati kao jedan od važnih oblika iskustvenog učenja. Ono studentima omogućuje da znanja stečena tijekom obrazovanja primjenjuju u praksi, ali i da kroz konkretne situacije razvijaju one sposobnosti koje su blisko povezane s poduzetničkim djelovanjem. Polazeći od navedenoga, iskustveno učenje ima ulogu poveznice između formalnog obrazovanja i radnog iskustva studenata. Ako se dio poduzetničkih vještina razvija kroz konkretno djelovanje i iskustveno učenje, opravdano je pretpostaviti da studenti s radnim iskustvom mogu iskazivati višu razinu pojedinih poduzetničkih vještina od studenata bez takvog iskustva (Pettersen et al., 2023). Stoga iskustveno učenje predstavlja važno teorijsko uporište za postavljene hipoteze i za ispitivanje odnosa između radnog iskustva i poduzetničkih vještina.

2.3. Poduzetničke vještine

Poduzetničke vještine odnose se na skup sposobnosti koje pojedincu omogućuju prepoznavanje i iskorištavanje prilika, djelovanje u uvjetima neizvjesnosti te pretvaranje ideja u konkretne aktivnosti (Neck i Greene, 2010; Lackéus, 2015; Nabi et al., 2016). One obuhvaćaju kognitivne, socijalne i organizacijske sposobnosti poput kreativnosti, inicijative, donošenja odluka, planiranja i komunikacije, koje su nužne za učinkovito djelovanje u dinamičnom okruženju (Lackéus, 2015; Nabi et al., 2016). U suvremenoj literaturi naglašava se da se poduzetničke vještine ne odnose isključivo na pokretanje poslovnog pothvata, već na šire primjenjive vještine relevantne u različitim profesionalnim kontekstima, uključujući zapošljivost, prilagodbu promjenama i proaktivno djelovanje na tržištu rada (Lackéus, 2015; Nabi et al., 2016). Novija istraživanja pokazuju rastući interes za ulogu poduzetničkog obrazovanja i iskustvenog učenja u razvoju poduzetničkih kompetencija studenata, posebno u području kreativnosti, inicijative, inovativnosti i prilagodbe zahtjevima tržišta rada (Changalima i Ismail, 2026; Deng et al., 2026). Poduzetničke vještine doprinose sposobnosti pojedinca da samostalno djeluje, preuzima inicijativu i učinkovito reagira na promjene u okruženju (Neck i Greene, 2010).

Poduzetničke vještine promatraju se kroz dimenzije znanja, vještina i stavova, u skladu s ASTEE pristupom. Znanja se odnose na razumijevanje poduzetničkih koncepata, vještine na njihovu primjenu u praksi (npr. planiranje, komunikacija i rješavanje problema), a stavovi uključuju inicijativu, proaktivnost i spremnost na djelovanje. Višedimenzionalna struktura

omogućuje njihovo empirijsko mjerenje u kontekstu obrazovanja (Moberg et al., 2014). Empirijska istraživanja potvrđuju da se poduzetničke vještine mogu pouzdano mjeriti standardiziranim instrumentima te analizirati kao ishod obrazovanja i iskustvenog učenja (Nabi et al., 2016; Ivanković et al., 2024). Time se poduzetničke vještine mogu promatrati kao mjerljiva varijabla u istraživanjima koja ispituju njihov odnos s različitim čimbenicima. Radno iskustvo studenata u literaturi se pritom prepoznaje kao oblik iskustvenog učenja relevantan za njihov razvoj (Nabi et al., 2016; Motta i Galina, 2023; Pettersen et al., 2023).

2.4. Usporedba s praksom razvijenijih zemalja Europske unije

Usporedba s praksom razvijenijih zemalja Europske unije pokazuje da se poduzetničke vještine u visokom obrazovanju sve više razvijaju povezivanjem nastave, iskustvenog učenja i suradnje s vanjskim dionicima. U okviru europske inicijative *Union of Skills* naglašava se važnost kvalitetnih i prilagodljivih obrazovnih sustava, cjeloživotnog usavršavanja i razvoja prenosivih vještina potrebnih na europskom tržištu rada (European Commission, 2025). Poduzetničke vještine sve se više promatraju kao kompetencije važne za zapošljivost, inovativnost i profesionalnu prilagodbu, a ne isključivo kao dio poslovnog obrazovanja (Changalima i Ismail, 2026).

Eurydiceovo izvješće *Entrepreneurship Education at School in Europe – 2025* pokazuje da se poduzetničko obrazovanje u europskim obrazovnim sustavima razvija kroz kurikulume, kompetencije nastavnika i praktična poduzetnička iskustva. Iako je izvješće usmjereno na školsko obrazovanje, njegovi zaključci relevantni su i za visoko obrazovanje jer upućuju na važnost kontinuiranog i praktično usmjerenog razvoja poduzetničkih kompetencija. U većini europskih sustava studenti i učenici imaju mogućnost sudjelovanja u praktičnim poduzetničkim iskustvima kroz kurikularne i izvannastavne aktivnosti, ali takva iskustva nisu jednako razvijena niti obvezna u svim državama članicama (European Commission/EACEA/Eurydice, 2025).

Praksa razvijenijih zemalja Europske unije, poput Švedske, Finske, Belgije i Nizozemske, pokazuje razvoj modela poduzetničkog obrazovanja koji uključuje interdisciplinarne projekte, studentske inovacijske aktivnosti, inkubatore, suradnju s poslodavcima i rješavanje problema iz poslovnog okruženja. Istraživanja dodatno ističu važnost iskustvenog učenja i aktivnih metoda poučavanja u razvoju poduzetničkog načina razmišljanja, kreativnosti i profesionalne prilagodljivosti studenata (Koropogui, 2025). U švedskom visokom obrazovanju poduzetničko poučavanje uključuje formalne i neformalne aktivnosti usmjerene razvoju poduzetničkog načina razmišljanja te suradnji visokih učilišta s gospodarstvom i inovacijskim okruženjem (OECD/European Union, 2021). HEInnovate primjeri iz 2025. godine izdvajaju finski pristup integriranju poduzetništva u različita akademska područja kroz iskustveno učenje, timski rad i interdisciplinarnu suradnju, kao i belgijski pristup studentu usmjerenim oblicima učenja koji uključuju aktivno sudjelovanje studenata u razvoju poduzetničkih projekata. U hrvatskom kontekstu povezivanje poduzetničkog obrazovanja, praktičnog iskustva i poduzetničkog ekosustava još uvijek nije dovoljno razvijeno. Singer i suradnici (2024) ističu važnost snažnijeg povezivanja obrazovnog sustava, tržišta rada i poduzetničkog okruženja s ciljem razvoja poduzetničkih kompetencija i poduzetničke aktivnosti mladih.

3. METODOLOGIJA RADA

Istraživanje je provedeno putem standardiziranog ASTEE upitnik (*Assessment Tools and Indicators for Entrepreneurship Education*) koji omogućuje procjenu razine poduzetničkih vještina studenata. Upitnik se sastojao od dva dijela.

Prvi dio upitnika odnosio se na demografska obilježja sudionika te je obuhvatio pitanja o spolu, dobi, statusu studiranja i duljini radnog iskustva. Drugi dio upitnika sadržavao je tvrdnje strukturiranog tipa kojima su se ispitivale pojedine dimenzije poduzetničkih vještina. Sudionici su stupanj slaganja s ponuđenim tvrdnjama procjenjivali na Likertovoj ljestvici od 1 do 5, pri čemu je 1 označavalo najmanji, a 5 najveći stupanj slaganja. Podaci su prikupljeni u veljači 2026. godine putem online ankete (Google Forms) na uzorku studenata diplomskog stručnog studija Menadžment u trgovini (N=45) na Veleučilištu „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru. Statistička obrada podataka provedena je u SPSS-u. Primijenjena je deskriptivna statistika za opis uzorka i varijabli te t-test za nezavisne uzorke radi ispitivanja razlika između studenata s radnim iskustvom i bez radnog iskustva.

U radu je postavljena sljedeća hipoteza:

H1: Studenti s radnim iskustvom postižu više rezultate na podskali poduzetničkih vještina u odnosu na studente bez radnog iskustva.

4. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 45 studenata diplomskog stručnog studija Menadžment u trgovini (N=45). U uzorku prevladavaju studentice (62,2 %), dok studenti čine 37,8 %. Prosječna dob studenta iznosi približno 34 godine što upućuje da uzorak ne čine isključivo mlađi studenti, već su značajno zastupljeni i oni s više životnog i radnog iskustva. Najviše studenata nalazi se u dobnoj skupini od 36 do 45 godina (35,6 %), dok su skupine od 21 do 25 te od 26 do 35 godina zastupljene u jednakom udjelu (po 26,7 %). Najmanje je studenata starijih od 46 godina (11,1 %). Prema statusu studiranja, većinu čine redovni studenti (60,0 %), a izvanredni studenti sudjeluju s 40,0%. U Tablici 1 prikazana su demografska obilježja studenata.

Tablica 1. Demografska obilježja studenata (N=45)

Varijabla	**Kategorija**	**N**	**%**
Spol	Žensko	28	62,2
	Muško	17	37,8
Dob	21 do 25 godina	12	26,7
	26 do 35 godina	12	26,7
	36 do 45 godina	16	35,6
	46 i više godina	5	11,1
Status studenta	Redovni	27	60,0
	Izvanredni	18	40,0

Izvor: izrada autora

Nakon demografskih obilježja prikazanih u Tablici 1, Tablica 2 prikazuje strukturu sudionika prema duljini radnog iskustva.

Tablica 2. Struktura sudionika prema duljini radnog iskustva

Duljina radnog iskustva	**N**	**%**
Do 1 godine	6	13,3
1-3 godine	10	22,2
4 – 5 godina	8	17,8
Više od 5 godina	18	40,0
Bez radnog iskustva	3	6,7
Ukupno	**45**	**100,0**

Izvor: izrada autora

Analiza duljine radnog iskustva pokazuje da najveći udio studenata s radnim iskustvom ima više od pet godina radnog staža (40,0 %), što upućuje na značajnu zastupljenost studenata s duljim radnim iskustvom. Manji udio čine studenti s kraćim radnim iskustvom, osobito oni s iskustvom do jedne godine (13,3 %). Dobiveni rezultati u većoj mjeri odražavaju percepcije i vještine studenata s duljim radnim iskustvom, što je važno uzeti u obzir pri interpretaciji dobivenih nalaza. U Tablici 3 prikazana je struktura sudionika prema području radnog iskustva.

Tablica 3. Struktura sudionika prema području radnog iskustva

Područje rada	**N**	**%**
Trgovina	15	35,7
Administracija/uredski poslovi	9	21,4
Uslužne djelatnosti	10	23,8
Ostalo	8	19,0
Ukupno	**42**	**100,0**

Izvor: izrada autora

Analiza područja radnog iskustva pokazuje da je najveći udio studenata zaposlen u području trgovine (35,7 %), a ostali studenti raspoređeni su u administrativnim, uslužnim i drugim djelatnostima. Dobiveni podaci ukazuju na raznolikost radnih iskustava među studentima, što može biti povezano s razvojem različitih dimenzija poduzetničkih vještina. Istodobno, veća zastupljenost određenih sektora, poput trgovine, može utjecati na vrste vještina koje studenti razvijaju kroz radno iskustvo. Kako bi se ispitala razlika u razini poduzetničkih vještina između studenata s radnim iskustvom i bez radnog iskustva, proveden je t-test za nezavisne uzorke, a rezultati su prikazani u Tablici 4.

Tablica 4. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke

Varijabla	Skupina	N	M	SD	t	p
Poduzetničke vještine	Bez radnog iskustva	3	3,58	0,32	1,28	0,276
Poduzetničke vještine	S radnim iskustvom	42	3,85	0,72		

Izvor: izrada autora

Rezultati t-testa za nezavisne uzorke pokazuju da studenti s radnim iskustvom imaju nešto višu prosječnu razinu poduzetničkih vještina (M = 3,85; SD = 0,72) u odnosu na studente bez radnog iskustva (M = 3,58; SD = 0,32). Međutim, utvrđena razlika nije statistički značajna (t = 1,28; p = 0,276), što znači da se na temelju dobivenih podataka ne može potvrditi postojanje razlika između promatranih skupina. Iako rezultati upućuju na određeni trend u kojem studenti s radnim iskustvom postižu nešto bolje rezultate, taj trend nije dovoljno izražen da bi se mogao smatrati statistički značajnim. Na temelju navedenog, hipoteza H1 kojom se pretpostavlja postojanje razlika u razini poduzetničkih vještina između studenata s radnim iskustvom i bez radnog iskustva, ne može se potvrditi. Jedno od mogućih objašnjenja dobivenih rezultata jest vrlo mali broj ispitanika bez radnog iskustva, a što otežava pouzdano uočavanje razlika između skupina. Također, moguće je da na razvoj poduzetničkih vještina utječu i drugi čimbenici, poput obrazovanja, osobnih karakteristika i motivacije, a ne samo radno iskustvo. Dobiveni rezultati, iako ukazuju na određeni trend viših poduzetničkih vještina kod studenata s radnim iskustvom, nisu statistički značajni. Slični rezultati zabilježeni su i u drugim istraživanjima, koja ističu neujednačenost nalaza u području poduzetničkog obrazovanja i iskustvenog učenja (Nabi et al., 2017; Mensah-Williams i Derera, 2023;). Istodobno, literatura ukazuje da iskustveno učenje kroz različite oblike prakse, osobito u kontekstu studentskih stručnih i međunarodnih iskustava, može doprinijeti razvoju poduzetničkih kompetencija (Pettersen et al., 2023), što sugerira da bi uočeni trend u ovom istraživanju mogao biti izraženiji na većem i uravnoteženijem uzorku.

5. ZAKLJUČAK

Cilj ovoga rada bio je ispitati odnos između radnog iskustva i poduzetničkih vještina studenata primjenom standardiziranog ASTEE upitnika. Rezultati istraživanja pokazali su da studenti s radnim iskustvom ostvaruju nešto više vrijednosti na pojedinim dimenzijama poduzetničkih vještina u odnosu na studente bez radnog iskustva. Ipak, dobivena razlika nije statistički značajna, zbog čega se hipoteza *„studenti s radnim iskustvom postižu više rezultate na podskali poduzetničkih vještina u odnosu na studente bez radnog iskustva*“ ne može potvrditi. Dobiveni nalazi upućuju da radno iskustvo može imati određenu ulogu u razvoju poduzetničkih vještina, ali da njegov utjecaj u ovom istraživanju nije dovoljno izražen da bi se jednoznačno potvrdio. Teorijski doprinos rada ogleda se u povezivanju poduzetničkog obrazovanja, iskustvenog učenja i radnog iskustva u objašnjenju razvoja poduzetničkih vještina studenata.

Rezultati istraživanja ukazuju da se poduzetničke vještine ne razvijaju isključivo kroz formalno obrazovanje, nego i kroz praktična iskustva u kojima studenti preuzimaju odgovornost,

rješavaju probleme i djeluju u stvarnim situacijama. Iskustva razvijenijih zemalja Europske unije dodatno potvrđuju važnost povezivanja visokog obrazovanja s iskustvenim učenjem, stručnom praksom i suradnjom s gospodarstvom u razvoju poduzetničkih vještina studenata.

Praktične implikacije rada odnose se ponajprije na visoka učilišta. Rezultati upućuju na važnost jačeg povezivanja studijskih programa s poslodavcima, stručnom praksom i drugim oblicima iskustvenog učenja. Na taj način studentima se može omogućiti razvoj kompetencija koje su važne za zapošljivost, ali i za buduće poduzetničko djelovanje. Pri tumačenju rezultata potrebno je uzeti u obzir ograničenja istraživanja. Istraživanje je provedeno na malom uzorku ispitanika, na jednom visokom učilištu, a podaci su prikupljeni metodom samoprocjene. Dodatno ograničenje predstavlja vrlo mali broj studenata bez radnog iskustva. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti veći i raznolikiji uzorak studenata, uključiti usporedbu različitih studijskih programa te, uz samoprocjenu, koristiti i objektivnije mjere poduzetničkog ponašanja. Također, korisno bi bilo detaljnije ispitati utjecaj vrste i trajanja radnog iskustva na razvoj pojedinih poduzetničkih vještina.

LITERATURA

1. Alpeza, M., Has, M., Oberman Peterka, S., Perić, J., Pervan, J., & Šimić Banović, R. (2019). *Izvješće o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj – 2019. uključujući rezultate GEM – Global Entrepreneurship Monitor istraživanja za Hrvatsku za 2018. godinu.* Zagreb: CEPOR. Dostupno na: https://www.cepor.hr/wp-content/uploads/2015/03/SME-REPORT-2019-HR-WEB.pdf (pristupljeno: 3.4.2026.)
2. Changalima, I. A., & Ismail, I. J. (2026). Entrepreneurship education in The International Journal of Management Education (2013–2024): A performance analysis and conceptual structure. *The International Journal of Management Education,* 24(2), 101418. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101418
3. Deng, P., Tan, R. S., Jiang, J., Wan, P. M., Ng, M., Arokiasamy, A. R. A., & Gao, D. (2026). Tracing thematic evolution and emerging topics in entrepreneurship education research from 2014 to 2024. *Discover Sustainability*, 7(1). https://doi.org/10.1007/s43621-026-02885-8
4. European Commission. (2025). *Union of Skills*. Publications Office of the European Union. European Commission. Dostupno na: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/union-skills_en (pristupljeno: 27.5.2026.)
5. European Commission / EACEA / Eurydice (2025). *Entrepreneurship education at school in Europe – 2025. Eurydice Report.* Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupno na: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/25bc9072-afc8-11f0-b37f-01aa75ed71a1/language-en (pristupljeno: 27.5.2026.)
6. HEInnovate (2025). *HEInnovate case studies and resources on entrepreneurship and innovation in higher education*. European Commission & OECD. Dostupno na: https://www.heinnovate.eu/en/heinnovate-resources/resources?doc_type=1&page=1 (pristupljeno: 28.5.2026.)
7. Ivanković, D., Stjepanović, J., & Vinaj, J. (2024). Analysis of entrepreneurial skills of economic school students using the ASTEE questionnaire. *Acta Economica et Turistica*, 10(2), 143–161. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/clanak/469650 (pristupljeno: 2.4.2026.)

8. Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
9. Koropogui, S. T., St-Jean, E. & Pepin, M. (2025). Experiential learning approaches in university entrepreneurship education: a systematic review," Chapters, in: Susana C. Santos & Sharon A. Simmons (ed.), *Annals of EntrepreneursDostupno na: hip Education and Pedagogy - 2025*, chapter 2, str. 29-47, Edward Elgar Publishing. Dostupno na: https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/22993_2.html (pristupljeno: 27.5.2026.)
10. Lackéus, M. (2015). *Entrepreneurship in Education: What, Why, When, How*, OECD. Local Economic and Employment Development (LEED) Papers, No. 2015/06, Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/cccac96a-en
11. Mapanga, A., & Faleni, N. (2025). Integrating entrepreneurship education into STEM curricula in global South higher education institutions. *Discover Education*, 4(1). https://doi.org/10.1007/s44217-025-00798-8
12. Mensah-Williams, E., & Derera, E. (2023). Conceptualising impact measurements of entrepreneurship education outcomes: A scoping review. *Acta Commercii*, 23(1). https://doi.org/10.4102/ac.v23i1.1053
13. Moberg, K., Vestergaard, L., Fayolle, A., Redford, D., Cooney, T., Singer, S., Sailer, K., & Filip, D. (2014). *How to Assess and Evaluate the Influence of Entrepreneurship Education: A Report of the ASTEE Project with a User Guide to the Tools*. Odense: The Danish Foundation for Entrepreneurship – Young Enterprise. Dostupno na: http://ntsnet.dk/sites/default/files/ASTEE%20rapport%20juni%202014.pdf (pristupljeno: 3.4.2026.)
14. Motta, V. F., & Galina, S. V. R. (2023). Experiential learning in entrepreneurship education: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 121, 103919. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103919
15. Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2016). The Impact of Entrepreneurship Education in Higher Education: A Systematic Review and Research agenda. *Academy of Management Learning and Education*, 16(2), 277–299. https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026
16. Neck, H. M. & Greene, P. G. (2010). Entrepreneurship Education: known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49(1), 55-70. https://doi.org/10.1111/j.1540-627x.2010.00314.x
17. OECD/European Union. (2021). *Supporting entrepreneurship and innovation in higher education in Sweden*. OECD Publishing. Dostupno na: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/11/supporting-entrepreneurship-and-innovation-in-higher-education-in-sweden_23bd43cc/7a002f00-en.pdf (pristupljeno: 20.4.2026.)
18. Oberman Peterka, S., & Alpeza, M. (2013). Koncept poduzetničkog obrazovanja – primjer međunarodnog centra za poduzetničke studije Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Ekonomski vjesnik, 26(1), 93–103. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/107956 (pristupljeno: 3.4.2026.)
19. Pettersen, I. B., Kubberød, E., Van Der Lingen, E., & Neethling, A. C. (2023). Students' entrepreneurial learning through an internship abroad: A cross-cultural experience. *The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*, 15(1). https://doi.org/10.4102/sajesbm.v15i1.678

20. Singer, S., Šarlija, N., Pfeifer, S., & Oberman Peterka, S. (2024). Što čini Hrvatsku (ne)poduzetničkom zemljom? GEM Hrvatska 2023. Zagreb: CEPOR. Dostupno na: https://www.cepor.hr/GEM-2023.pdf (pristupljeno: 3.4.2026.)

TRAJNOSTNO IN UČINKOVITO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV

SUSTAINABLE AND EFFICIENT MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES

Živa Račič
Fakulteti za ekonomijo in informatiko, Univerza v Novem Mestu

izr. prof. dr. Laura Južnik Rotar
Fakulteti za ekonomijo in informatiko, Univerza v Novem Mestu
laura.juznik-rotar@uni-nm.si

Povzetek
Naravni viri predstavljajo temelj gospodarskega razvoja in napredka človeštva. Človeštvo danes porablja naravne vire hitreje, kot se ti lahko obnovijo. Prekomerna raba surovin, intenzivna industrializacija in naraščajoča potrošnja dodatno povečujejo pritisk na okolje. Posledice takšnega ravnanja so vidne v podnebnih spremembah, pomanjkanju pitne vode, degradaciji tal ter izgubi biotske raznovrstnosti. Trajnostno in učinkovito upravljanje naravnih virov zato ni več izbira, temveč nujnost za prihodnost planeta in prihodnjih generacij. Zato je nujno, da skrbimo za njih tako, da uporabljamo čim več obnovljivih virov energije kot so sončna in vetrna energija ter, da zmanjšujemo porabo neobnovljivih virov energije kot so fosilna goriva, zemeljski plini ter nekatere rude in minerali. Zaradi številnih evropskih direktiv in mednarodnih sporazumov je spremljanje porabe naravnih virov postalo obvezno in sistematično urejeno. Namen prispevka je preučiti trajnostno in učinkovito upravljanje naravnih virov ter analizirati kazalnike tega področja. Na podlagi sekundarnih podatkov analiziramo izbrane kazalnike trajnostnega in učinkovitega upravljanja naravnih virov, in sicer za Slovenijo in za EU27. Osredotočili smo se na delež porabe obnovljivih virov energije, intenzivnost poseka lesa ter spremembe v kakovosti vodotokov in kakovosti zunanjega zraka. Podatki kažejo na nekatere pozitivne premike v trajnostnem in učinkovitem upravljanju naravnih virov, vendar so še možnosti za napredek pri doseganju ciljnih vrednosti. Prispevek poudarja pomen spremljanja in razumevanja trendov pri trajnostnem in učinkovitem upravljanju naravnih virov, kar pripomore k načrtovanju učinkovitejših okoljskih in razvojnih ukrepov.
Ključne besede*: trajnostni razvoj, naravni viri, obnovljivi viri, posek lesa, kakovost vodotokov in zunanjega zraka.*

Abstract
Natural resources are the foundation of economic development and human progress. Today, humanity is consuming natural resources faster than they can be renewed. Overuse of raw materials, intensive industrialization, and growing consumption are putting additional pressure on the environment. The consequences of such behavior are evident in climate change, drinking water shortages, soil degradation and biodiversity loss. Sustainable and efficient management of natural resources is therefore no longer a choice, but a necessity for the future of the planet and future generations. It is therefore essential that we take care of them by using as many

renewable energy sources as possible, such as solar and wind energy, and by reducing our consumption of non-renewable energy sources such as fossil fuels, natural gas, and certain ores and minerals. Due to numerous European directives and international agreements, monitoring the consumption of natural resources has become mandatory and systematically regulated. The purpose of this paper is to examine the sustainable and efficient management of natural resources and to analyze indicators in this area. Based on secondary data, we analyze selected indicators of sustainable and efficient management of natural resources for Slovenia and the EU27. We focused on the share of renewable energy consumption, the intensity of timber harvesting, and changes in the quality of watercourses and outdoor air. The data show some positive developments in the sustainable and efficient management of natural resources, but there is still room for improvement in achieving the target values. The article emphasizes the importance of monitoring and understanding trends in the sustainable and efficient management of natural resources, which contributes to and assists in the planning of more effective environmental and development measures.
Keywords*: sustainable development, natural resources, renewable resources, timber harvesting, watercourses and outdoor air quality.*

1. UVOD

Naravni viri predstavljajo temelj za delovanje sodobne družbe, saj omogočajo proizvodnjo energije, hrane in drugih dobrin, ki jih človek potrebuje za življenje. Zaradi naraščajoče porabe in intenzivnega izkoriščanja virov se povečuje pritisk na okolje, kar vodi v onesnaževanje, podnebne spremembe in zmanjševanje razpoložljivosti naravnih virov. Zaradi teh izzivov postaja trajnostno in učinkovito upravljanje naravnih virov vse pomembnejše. Ključno je, da se naravni viri uporabljajo na način, ki omogoča zadovoljevanje potreb sedanjih generacij, ne da bi pri tem ogrozili možnosti prihodnjih generacij. Pri tem imajo pomembno vlogo obnovljivi viri energije (v nadaljevanju OVE), učinkovita raba surovin ter varovanje okolja.

Kljub vse večjemu poudarku na varovanju okolja in številnim ukrepom za trajnostni razvoj ostaja še vedno problem ali se raba naravnih virov dejansko izboljšuje. V praksi še vedno prihaja do prekomerne porabe in obremenjevanja okolja, pri čemer so razlike med posameznimi področji precejšnje. Medtem, ko nekateri kazalniki kažejo napredek, drugi opozarjajo na nadaljnje probleme. Zato je ključno preveriti dejansko stanje na podlagi podatkov ter ugotoviti, ali trenutni pristopi zadostujejo ali pa so potrebne dodatne izboljšave.

V prispevku analiziramo izbrane kazalnike rabe naravnih virov v Sloveniji in Evropski uniji, kot so delež obnovljivih virov energije, gospodarjenje z gozdovi, kakovost voda in kakovost zraka. Na podlagi teh kazalnikov želimo ugotoviti trende ter oceniti uspešnost trajnostnega upravljanja naravnih virov.

2. NARAVNI VIRI

Naravni viri so vse dobrine, ki jih pridobivamo iz narave in jih uporabljamo za zadovoljevanje dnevnih človekovih potreb. Naravne vire je mogoče kategorizirati z različnimi metodami ali

merili, vključno z izvorom, stopnjo razvoja in obnovljivostjo. Vendar jih najpogosteje delimo v dve kategoriji in to so obnovljivi viri in neobnovljivi viri (Guo, 2018).

Obnovljivi viri ali naravni viri priliva so tisti, ki se lahko obnavljajo v relativno kratkem časovnem obdobju, kot so voda, sončna energija, veter, biomasa in gozdovi. Treba je ločiti med tistimi prilivi, ki niso odvisni od človekove dejavnosti (priliv sončne energije) in tistimi, ki so neomejeno obnovljivi, če njihova uporaba ostane pod njihovo zmogljivostjo reprodukcije ali regeneracije (podzemna voda). Če jih izkoriščamo hitreje, kot se obnavljajo, lahko pride do zmanjšanja njihove količine ali kakovosti. Kritične meje izkoriščanja naravnih virov lahko presežemo, če izkoriščanje presega naravno obnovljivost, če prekinemo tok obnavljanja. Primer tega je prekomerna sečnja gozdov ali onesnaževanje vodnih virov (Plut, 2011, str. 12).

Neobnovljivi viri ali naravni viri zalog pa nastajajo milijone let in jih v človeškem časovnem okviru ni mogoče nadomestiti, to pomeni, da so fizične omejitve količin, ki jih lahko izkoristimo. Mednje sodijo fosilna goriva, kot so premog, nafta in zemeljski plin, ter različne rude, kovine in drugi minerali. Ločijo se tudi po možnosti ponovne uporabe, kovine lahko po uporabi recikliramo, medtem ko fosilne vire lahko uporabimo le enkrat (sežiganje). Zaradi intenzivne industrializacije in energetske odvisnosti od fosilnih goriv so ti viri pod velikim pritiskom. Njihova uporaba povzroča tudi velike emisije toplogrednih plinov, kar prispeva k podnebnim spremembam in obremenjevanju okolja. In zaradi prekomerne porabe ne bo dovolj virov za zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij (Plut, 2011, str.12).

2.1. Trajnostni razvoj kot temelj upravljanja

Koncept trajnostnega razvoja temelji na načelu zadovoljevanja potreb sedanjih generacij, ne da bi pri tem ogrozili možnosti zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij. Trajnostno upravljanje naravnih virov pomeni uravnoteženo povezovanje treh ključnih področij: varovanje okolja, gospodarski razvoj in socialna pravičnost. Okoljski vidik poudarja ohranjanje naravnih ekosistemov in zmanjševanje onesnaževanja ter drugih posledic, ki so značilne za današnji čas, kot je globalno segrevanje. Gospodarski vidik spodbuja učinkovito rabo surovin, inovacije in dolgoročno stabilnost gospodarstva. Socialni/družbeni vidik pa vključuje pravično porazdelitev dobrin, zmanjševanje revščine ter zagotavljanje kakovostnega življenjskega okolja. Če enega izmed teh vidikov zanemarimo, ravnovesje ni več mogoče. Prekomerna gospodarska rast brez okoljskih omejitev vodi v degradacijo narave, pretirano omejevanje razvoja pa lahko povzroči socialne in ekonomske težave. Zato je ključno iskanje kompromisov in dolgoročnih rešitev (Wikipedia, 2025).

2.2. Glavni okoljski izzivi

Eden največjih izzivov sodobne družbe je prekomerna poraba naravnih virov. Potrošniški način življenja spodbuja hitro menjavo izdelkov in nenehno rast proizvodnje, kar vodi v povečano količino odpadkov ter izčrpavanje surovin. Tradicionalni linearni model gospodarstva, ki temelji na pridobivanju surovin, njihovi predelavi v izdelke in končnem odlaganju, dolgoročno ni vzdržen. Zato se vse bolj uveljavlja prehod v krožno gospodarstvo, ki temelji na ponovni uporabi, recikliranju in podaljševanju življenjske dobe izdelkov (Korhonen in drugi, 2018).

Zaradi prekomerne porabe naravnih virov se pojavljajo tudi številne okoljske težave, ki so povezane s podnebjem. Ena izmed največjih je pojav podnebnih sprememb, ki predstavljajo resen izziv za sodobno družbo. Izgorevanje fosilnih goriv povzroča izpuste ogljikovega dioksida in drugih toplogrednih plinov, ki prispevajo k segrevanju ozračja ter onesnaževanju zraka (Abdallah, 2017). Posledice tega so pogostejši ekstremni vremenski pojavi, taljenje ledenikov, dvig morske gladine ter spremembe v kmetijski pridelavi ter širjenje nekaterih bolezni in zdravstvenih tveganj. Poleg tega se svet sooča tudi z degradacijo tal, izgubo biotske raznovrstnosti in onesnaževanjem voda, kar lahko resno ogrozi prehransko varnost in zdravje prebivalstva (One planet network, 2024).

2.3. Rešitve in trajnostni pristopi

Ena ključnih rešitev je prehod na obnovljive vire energije, kot so sončna, vetrna, vodna in geotermalna energija. Takšen prehod zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in odvisnost od neobnovljivih virov. Pomembno vlogo ima tudi povečanje energetske učinkovitosti, kar pomeni manjšo porabo energije za enak učinek, na primer pri ogrevanju stavb ali v industrijskih procesih (Ang in drugi, 2022).

Velik pomen ima tudi koncept krožnega gospodarstva, ki spodbuja ponovno uporabo materialov, recikliranje in podaljševanje življenjske dobe izdelkov. Namesto, da bi izdelki po kratki uporabi postali odpadek, jih je mogoče popraviti, predelati ali ponovno uporabiti kot surovino. S tem se zmanjšuje pritisk na naravne vire in količina odpadkov (Korhonen in drugi, 2018).

Na mednarodni ravni ima pomembno vlogo Evropska unija, ki s politikami in dogovori, kot sta Evropski zeleni dogovor (postati podnebno nevtralni do leta 2050) in Pripravljeni na 55 - Fit for 55 (zmanjšati emisije toplogrednih plinov za 55 % do leta 2030), spodbuja prehod v podnebno nevtralno družbo. Cilj teh strategij vključuje zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, povečanje deleža obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti in ohranjanje biodiverzitete. Slovenija kot članica Evropske unije sledi tem ciljem in pripravlja nacionalne načrte za trajnostni razvoj ter učinkovito rabo virov (Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije, 2024).

2.4. Vloga posameznika in družbe

Čeprav imajo pri reševanju okoljskih problemov pomembno vlogo države in podjetja, je ključen tudi prispevek vsakega posameznika. Z odgovornim ravnanjem lahko vsak prispeva k zmanjšanju negativnih vplivov na okolje. To vključuje varčno rabo energije in vode, zmanjševanje količine odpadkov, recikliranje, uporabo javnega prevoza ter izbiro okolju prijaznejših in lokalnih izdelkov. Pomembno vlogo ima tudi sprememba vsakodnevnih navad, kot so zmanjševanje nepotrebne potrošnje, ponovna uporaba izdelkov in bolj premišljene odločitve pri nakupih. Posamezniki lahko vplivajo tudi posredno, na primer z izbiro podjetij, ki delujejo trajnostno, ter s podporo okoljskim politikam in pobudam. Ključno je zavedanje, da imajo naše vsakodnevne odločitve dolgoročne posledice za okolje. Postopna sprememba

odnosa družbe do narave, ki temelji na večji odgovornosti in trajnostnem razmišljanju, je zato nujna za dolgoročno ohranjanje naravnih virov (Word Wildlife Fund, 2025).

2.5. Trajnostno upravljanje naravnih virov v Sloveniji

Tudi Slovenija posveča vedno več pozornosti trajnostnemu in učinkovitemu upravljanju naravnih virov. Država ima razmeroma bogate naravne danosti, kot so gozdovi, vodni viri in raznolika biotska raznovrstnost. Velik delež ozemlja pokrivajo gozdovi (58 %), ki imajo pomembno vlogo pri ohranjanju naravnega ravnovesja in ponujajo možnosti za trajnostno gospodarjenje z lesom.

Poleg tega Slovenija spodbuja uporabo obnovljivih virov energije, kot so hidroenergija, sončna energija in biomasa. Še posebej se je v zadnjih letih začela razvijati kolesarska infrastruktura za boljšo trajnostno mobilnost. Pomemben cilj države je tudi zmanjševanje emisij toplogrednih plinov ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Pri tem sodeluje z drugimi državami članicami Evropske unije, ki si prizadevajo za skupne okoljske cilje in trajnostni razvoj, poleg tega je država vključena v različne evropske dogovore.

Kljub temu se Slovenija sooča tudi z nekaterimi izzivi, kot so onesnaževanje zraka v mestih, pritisk na vodne vire in vplivi industrije ter prometa na okolje. Zato je pomembno, da se trajnostni pristopi še naprej razvijajo in izboljšujejo (Tomažič, 2025).

3. RAZISKAVA

3.1. Namen in cilj raziskave

Zaradi prekomerne rabe naravnih virov je pomembno spremljati njihovo porabo in proizvodnjo, saj lahko s tem zmanjšamo negativne vplive na okolje in zdravje ljudi. Namen te raziskave je analizirati izbrane kazalnike rabe naravnih virov na podlagi statističnih podatkov ter ugotoviti, kakšni so trendi njihove rabe skozi leta v Sloveniji in Evropski uniji. Cilj raziskave je preveriti, kako se raba naravnih virov spreminja skozi čas ter kakšni so glavni trendi v Sloveniji in v Evropski uniji. Na podlagi izbranih kazalnikov želimo ugotoviti, ali se stanje izboljšuje ter katera področja predstavljajo največje okoljske izzive.

3.2. Raziskovalna vprašanja

Z raziskavo želimo odgovoriti na štiri raziskovalna vprašanja:

RV 1: Kolikšen je delež obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije v Sloveniji in v povprečju EU27?

RV 2: Kakšna je intenzivnost poseka lesa v Sloveniji?

RV 3: Kakšna je kakovost vodotokov v Sloveniji in v EU27?

RV 4: Kakšna je kakovost zunanjega zraka v Sloveniji in v EU27?

3.3. Metode in tehnike zbiranja podatkov

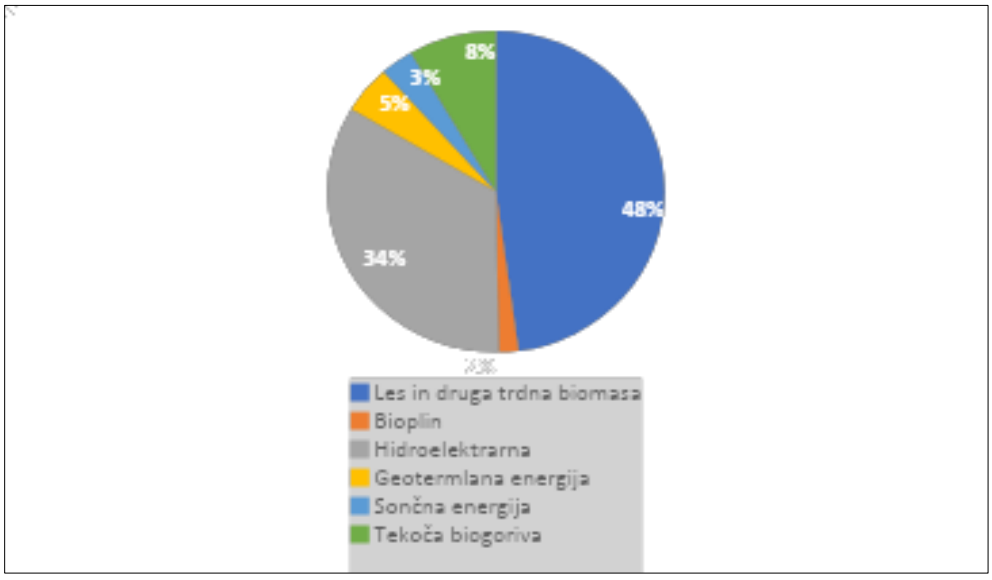
Za preučevanje kazalnikov rabe naravnih virov smo uporabili sekundarne podatke Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS), Evropskega statističnega urada (v nadaljevanju Eurostat) ter Agencije Republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju ARSO). Uporabili smo kvantitativno metodo raziskovanja in metodo analize za obdelavo podatkov. Izbor metod omogoča sistematičen in objektiven pristop k razumevanju trendov rabe naravnih virov, opis in kvantifikacijo preučevanih kazalnikov rabe naravnih virov. Obdelavo podatkov smo izvedli v programu Microsoft Excel, kjer smo pripravili preglednice ter na njihovi podlagi narisali grafe.

4. REZULTATI RAZISKAVE

4.1. Delež obnovljivih virov energije

Kazalnik obnovljivih virov energije (OVE) podaja splošno sliko o tem, kako se zmanjšuje vpliv rabe energije na okolje. Večja uporaba OVE namreč praviloma pomeni manjšo rabo fosilnih goriv, ki imajo večji negativni vpliv na okolje. Graf 1 prikazuje strukturo oskrbe z obnovljivimi viri energije v Sloveniji v letu 2024. Iz grafa lahko razberemo, da je v strukturi oskrbe z obnovljivimi viri energije v Sloveniji v letu 2024 največji delež predstavljal les in druga trdna biomasa (48 %), potem ima tudi velik pomen vodna energija preko hidroelektrarn (34 %), sledijo tekoča biogoriva (8 %), geotermalna energija (5 %), sončna energija (3 %) in bioplin (2 %).

Graf 1: Struktura oskrbe z obnovljivimi viri energije v Sloveniji v letu 2024



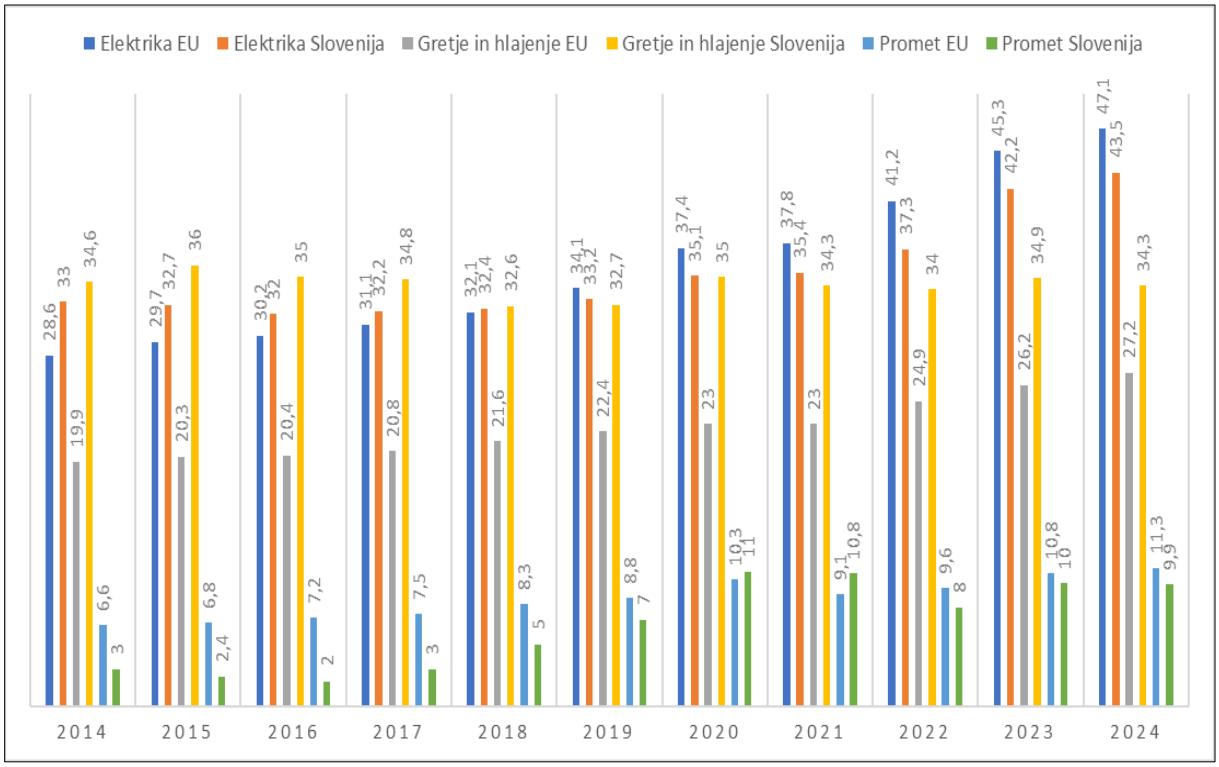
Vir: ARSO okolje (2025). Obnovljivi viri energije. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje.

Povečanje deleža obnovljivih virov energije je posledica več dejavnikov. Eden ključnih razlogov so okoljske politike in cilji Evropske unije, ki spodbujajo zmanjševanje emisij

toplogrednih plinov in večjo rabo obnovljivih virov energije (npr. zeleni prehod, različne direktive in finančne spodbude).

Graf 2 prikazuje delež obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije v Sloveniji in v povprečju EU27 v obdobju 2014–2024, in sicer pri elektriki, prometu ter ogrevanju in hlajenju. Pri proizvodnji električne energije je opazen izrazit porast v EU, kjer se delež poveča iz 28,6 % v letu 2014 na 47,1 % v letu 2024. Tudi v Sloveniji delež narašča, in sicer iz približno 33 % na 43,5 %, vendar nekoliko počasneje kot v EU. Na področju ogrevanja in hlajenja ima Slovenija skozi celotno obdobje višji delež OVE kot EU, saj se giblje okoli 34 %, medtem ko EU postopoma napreduje iz 19,9 % na 27,2 %. To je predvsem posledica večje uporabe biomase v Sloveniji. Najnižji deleži so prisotni v prometu, kjer se v EU povečajo iz 6,6 % na približno 11,3 %, v Sloveniji pa iz 3 % na okoli 10 %. Kljub določenemu napredku promet ostaja najmanj razvit sektor na področju rabe obnovljivih virov energije. Na splošno graf kaže, da se delež OVE povečuje v vseh sektorjih, pri čemer je napredek najizrazitejši pri elektriki, medtem ko promet predstavlja največji izziv za nadaljnji trajnostni razvoj.

Graf 2: Delež rabe obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije v Sloveniji in EU27 v obdobju 2014-2024, v %



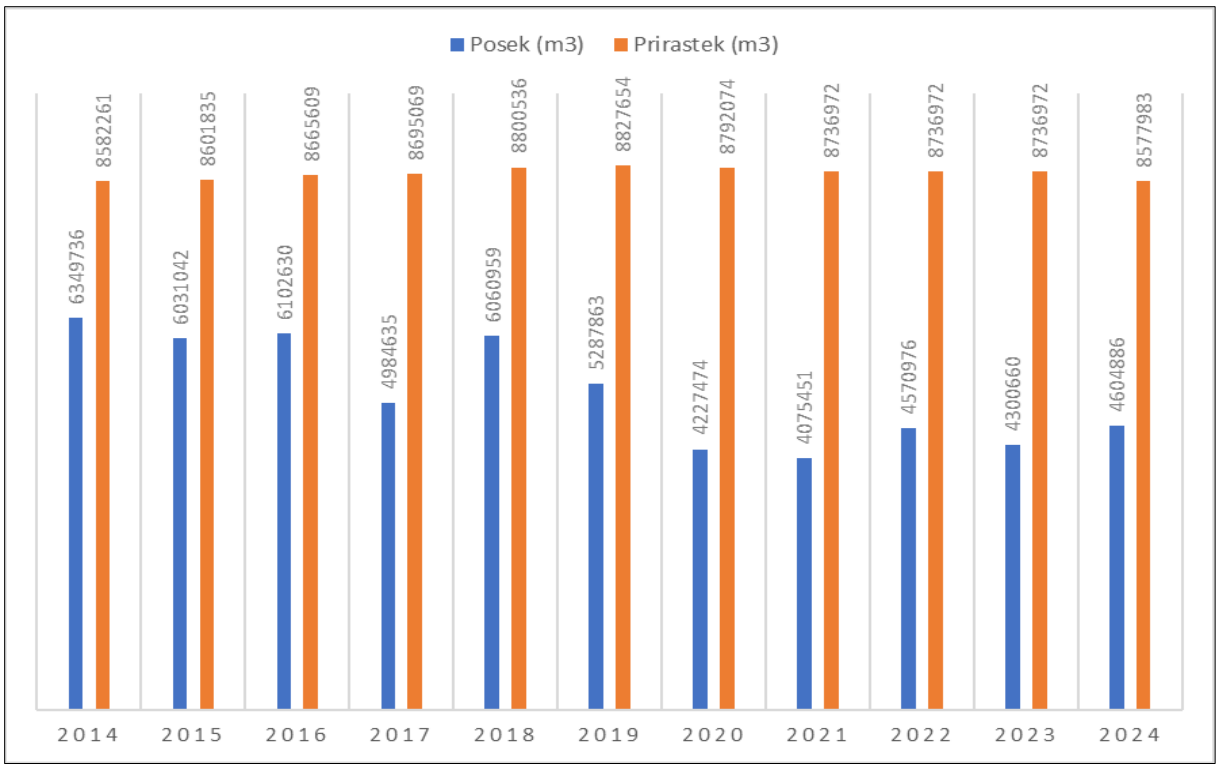
Vir: SURS (2024). Obnovljivi viri energije v bruto končni porabi energije. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. EEA (2025). Renewable energy shares in gross final energy consumption.

4.2. Posek lesa

Graf 3 prikazuje gibanje poseka lesa in letnega prirastka v Sloveniji v obdobju 2014–2024. Iz podatkov je jasno razvidno, da je prirastek lesa v vseh letih višji od poseka, kar pomeni, da gozdovi proizvedejo več lesa, kot se ga dejansko izkorišča. Letni prirastek lesa je skozi celotno

obdobje precej stabilen in se giblje približno med 8,5 in 8,8 milijona m³. To kaže na stalno in enakomerno rast gozdov ter na dobro naravno obnovo gozdnih ekosistemov. Posek lesa pa se skozi leta bolj spreminja. V začetnem obdobju (2014–2018) dosega višje vrednosti, nad 6 milijonov m³, nato pa opazimo izrazit padec okoli leta 2020 in 2021, ko se količina poseka zmanjša na približno 4 milijone m³. Razlogi za to so lahko različni, med drugim vpliv vremenskih razmer, tržnih razmer ali sprememb v gozdarski politiki. V zadnjih letih se posek ponovno nekoliko povečuje, vendar še vedno ostaja pod prirastkom (glej na primer UMAR, 2024).

Graf 3: Posek in prirastek v Sloveniji v obdobju 2014-2024

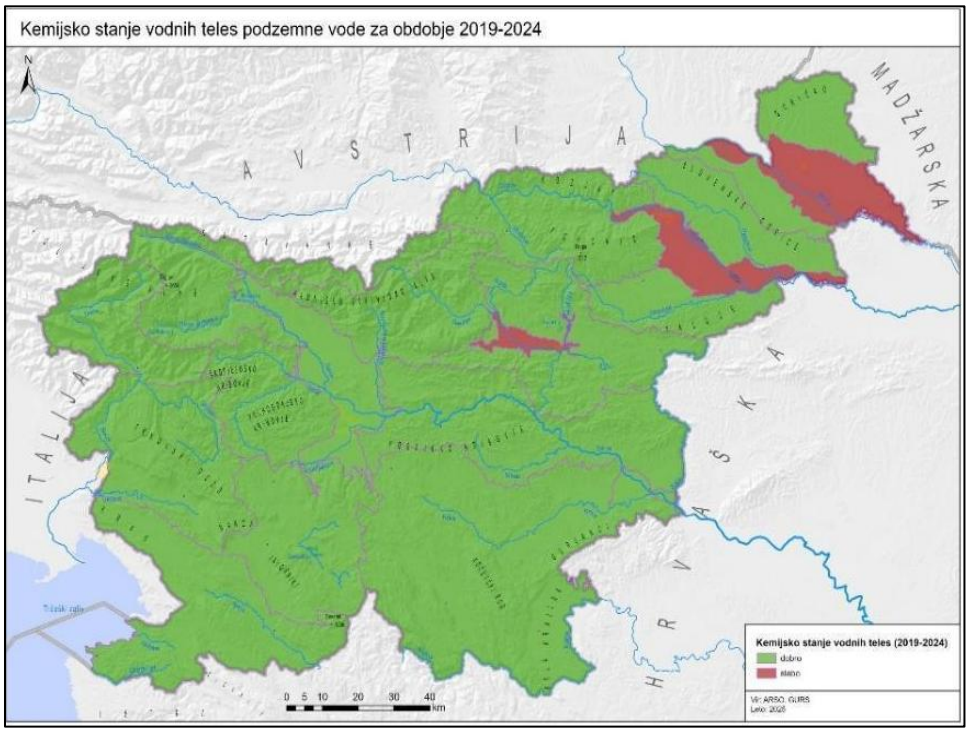


Vir: ZGS (2025). Letna poročila o gozdovih. Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.

4.3. Kakovost vodotokov

Slika 1 prikazuje zemljevid kemijskega stanja vodnih teles podzemnih voda v Sloveniji za obdobje 2019–2024. Obdobje na sliki je prikazano kot enotno časovno obdobje, pri čemer zemljevid ne prikazuje sprememb po posameznih letih, temveč skupno oziroma povprečno kemijsko stanje podzemnih voda v tem časovnem obdobju. Kemijsko stanje podzemne vode se nanaša na vsebnost različnih onesnaževal, kot so nitrati, pesticidi in težke kovine ter na to, če koncentracije presegajo določene mejne vrednosti. Na podlagi tega se oceni ali je voda kakovostna in primerna za uporabo. Večina države je označena z zeleno barvo, kar pomeni dobro kemijsko stanje vodnih teles podzemne vode. Slabše stanje (rdeča območja) se pojavlja predvsem v severovzhodni Sloveniji ter ob večjih rekah, kjer so vplivi kmetijstva, industrije in poselitve večji. Na splošno ima Slovenija dobro ohranjene podzemne vode, vendar posamezna obremenjena območja kažejo na potrebo po nadaljnjem varovanju in nadzoru (Mihorko, 2025).

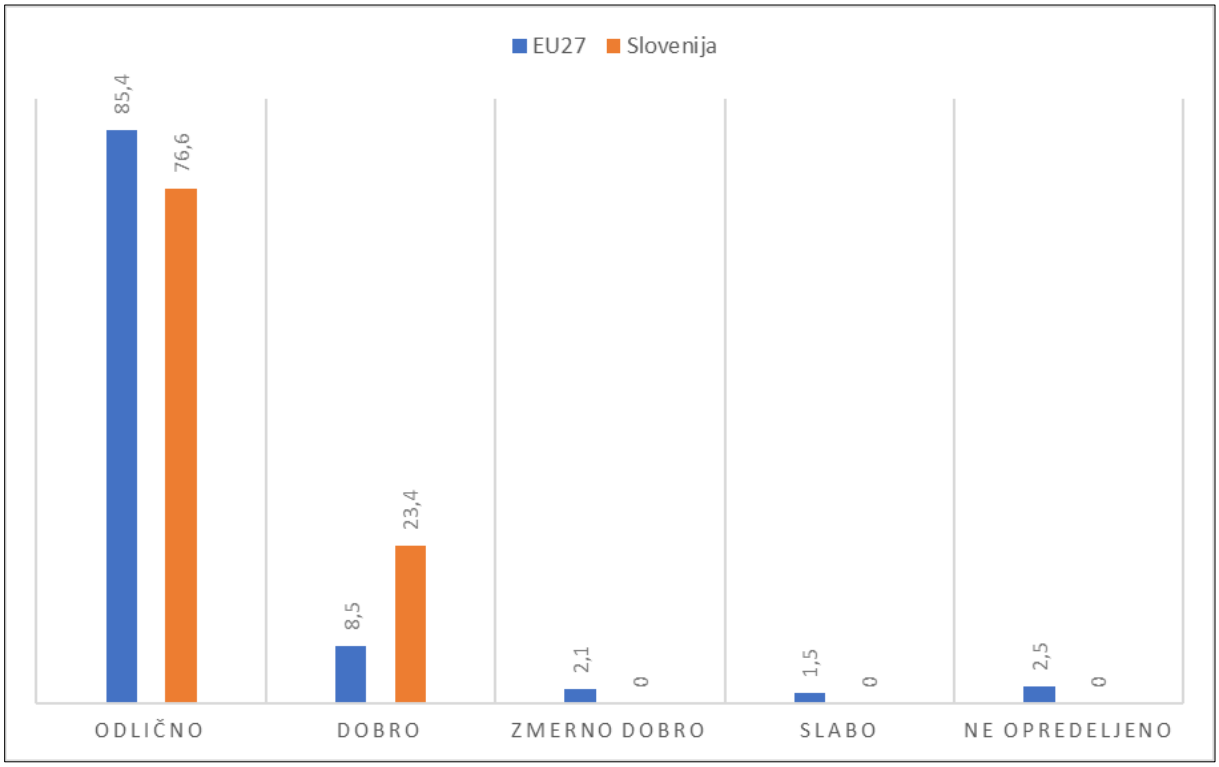
Slika 1: Kemijsko stanje vodnih teles podzemne vode v Sloveniji za obdobje 2019-2024



Vir: ARSO okolje (2025). Kakovost podzemne vode. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje

Graf 4 prikazuje porazdelitev kakovosti kopalnih voda v odstotkih za Evropsko unijo (EU27) in Slovenijo glede na pet kategorij: odlično, dobro, zmerno dobro, slabo in neopredeljeno, za leto 2024. Največji delež v obeh primerih predstavlja kategorija odlično. V EU27 ta znaša 85,4 %, v Sloveniji pa 76,6 %, kar pomeni, da ima EU27 večji delež najvišje kakovosti. Kljub temu je tudi v Sloveniji ta delež zelo visok, kar kaže na splošno dobro stanje. Pri kategoriji dobro ima Slovenija precej višji delež (23,4 %) kot EU27 (8,5 %). To pomeni, da se večji del območij v Sloveniji uvršča v to kategorijo, medtem ko jih EU27 v večji meri že dosega raven odlično. V kategoriji zmerno dobro ima EU27 majhen delež (2,1 %), medtem, ko Slovenija v tej kategoriji nima zabeleženih vrednosti (0 %). Podobno velja za kategoriji slabo (1,5 %) in neopredeljeno (2,5 %), kjer se ti deleži pojavljajo le v EU27, medtem, ko v Sloveniji niso prisotni. Takšna porazdelitev kaže, da imata tako EU27 kot Slovenija večino območij v pozitivnih kategorijah (odlično in dobro), pri čemer EU27 izstopa z večjim deležem najvišje kakovosti, Slovenija pa z večjim deležem v kategoriji dobro. Odsotnost slabših kategorij v Sloveniji lahko nakazuje na zelo dobro stanje.

Graf 4: Kakovost kopalnih voda v Sloveniji in EU27 za leto 2024, v %



Vir: EEA (2025). European bathing water quality in 2024. European Environment Agency.

Tabela 1 prikazuje ključne podatke o vodah v Sloveniji, in sicer količino načrpane in porabljene vode na prebivalca, porabo vode za namakanje ter delež prečiščene in neprečiščene odpadne vode v obdobju 2014–2024. Količina načrpane vode se giblje med približno 78 in 86 m³ na prebivalca, medtem ko je poraba nekoliko nižja (okoli 55–61 m³), kar kaže na izgube v sistemu ali tehnično porabo. Poraba vode za namakanje močno niha, saj je odvisna predvsem od vremenskih razmer, zlasti sušnih obdobij. Delež prečiščene odpadne vode je visok (okoli 70 %), kar kaže na dobro razvito infrastrukturo in učinkovito čiščenje. Delež neprečiščene vode je nižji (okoli 25–30 %), vendar še vedno kaže na določene pomanjkljivosti sistema. Na splošno tabela kaže, da je raba vode v Sloveniji razmeroma učinkovita, vendar so prisotne izgube in nihanja zaradi podnebnih vplivov, kar poudarja pomen nadaljnjega izboljševanja vodnega upravljanja.

Tabela 1: Ključni podatki o vodah v Sloveniji v obdobju 2014-2024

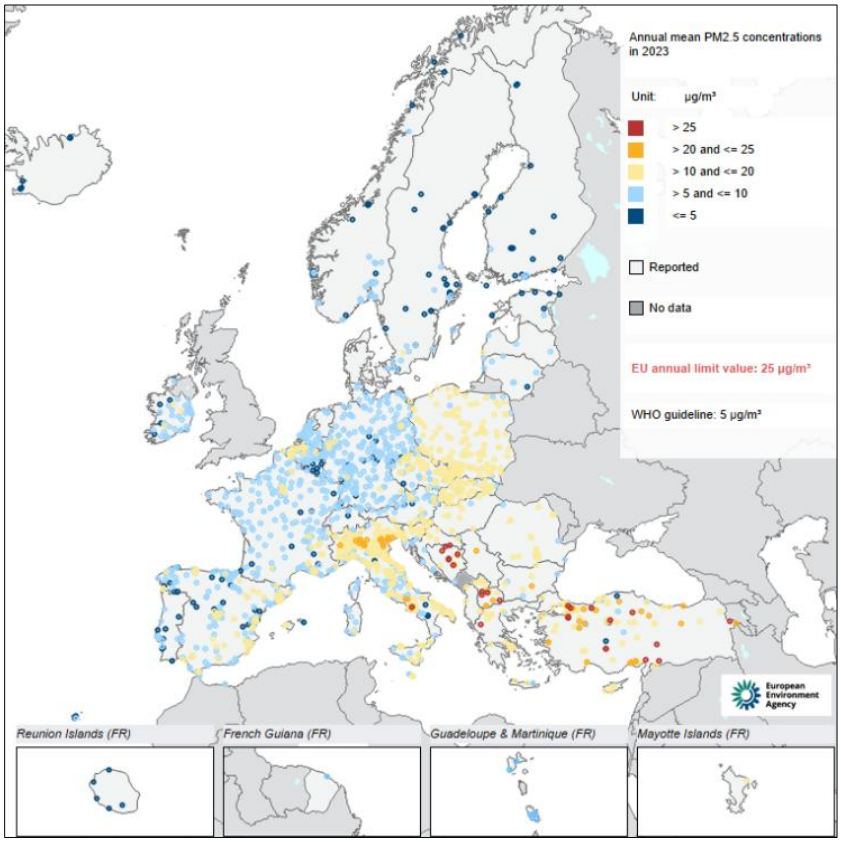
Leto	Količina načrpane vode (m3/prebivalca na leto)	Količina porabljene vode (m3/prebivalca na leto)	Voda uporabljena za namakanje (1000 m3)	Delež izpuščene prečiščene odpadne vode iz kanalizacijskih sistemov (%)	Delež izpuščene neprečiščene odpadne vode iz kanalizacijskih sistemov (%)
2014	79,6	56,8	1712	88,2	11,8
2015	79,7	57,1	3625	88,8	11,2
2016	78,3	56,6	3370	69	31
2017	82	59,3	3898	72	28
2018	82	59,3	3119	73	27
2019	82	59,3	3247	69	31
2020	80,4	58,2	2841	69	31
2021	82,3	59,4	2782	69	31
2022	85	60,6	3443	72	28
2023	86,3	61	4736	72,4	27,6
2024	79,6	57,6	3187	73	27

Vir: SURS (2024). Ključni podatki o vodah v Sloveniji. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

4.4. Kakovost zunanjega zraka

Slika 2 prikazuje povprečne letne koncentracije delcev PM2.5 v Evropi za leto 2023, izražene v µg/m³. Barvno označene merilne točke prikazujejo različne ravni onesnaženosti zraka, od zelo nizkih do zelo visokih vrednosti. Iz slike je razvidno, da ima severna Evropa, predvsem Skandinavija, zelo nizke koncentracije PM2.5, kar pomeni zelo dobro kakovost zraka. V zahodni Evropi prevladujejo nizke do zmerne vrednosti. Nasprotno pa so v srednji, južni in vzhodni Evropi pogostejše višje koncentracije, zlasti v severni Italiji, na Balkanu in v nekaterih delih vzhodne Evrope, kjer se pojavljajo tudi najvišje vrednosti. Razlike v kakovosti zraka so posledica več dejavnikov, kot so gostota prebivalstva, promet, industrija, način ogrevanja ter vremenske in geografske razmere. Območja z večjo industrializacijo in uporabo fosilnih goriv imajo praviloma slabšo kakovost zraka. Čeprav večina območij ne presega mejne vrednosti Evropske unije (25 µg/m³), številna še vedno presegajo strožja priporočila Svetovne zdravstvene organizacije (5 µg/m³), kar pomeni, da onesnaženost zraka še vedno predstavlja pomemben okoljski in zdravstveni problem.

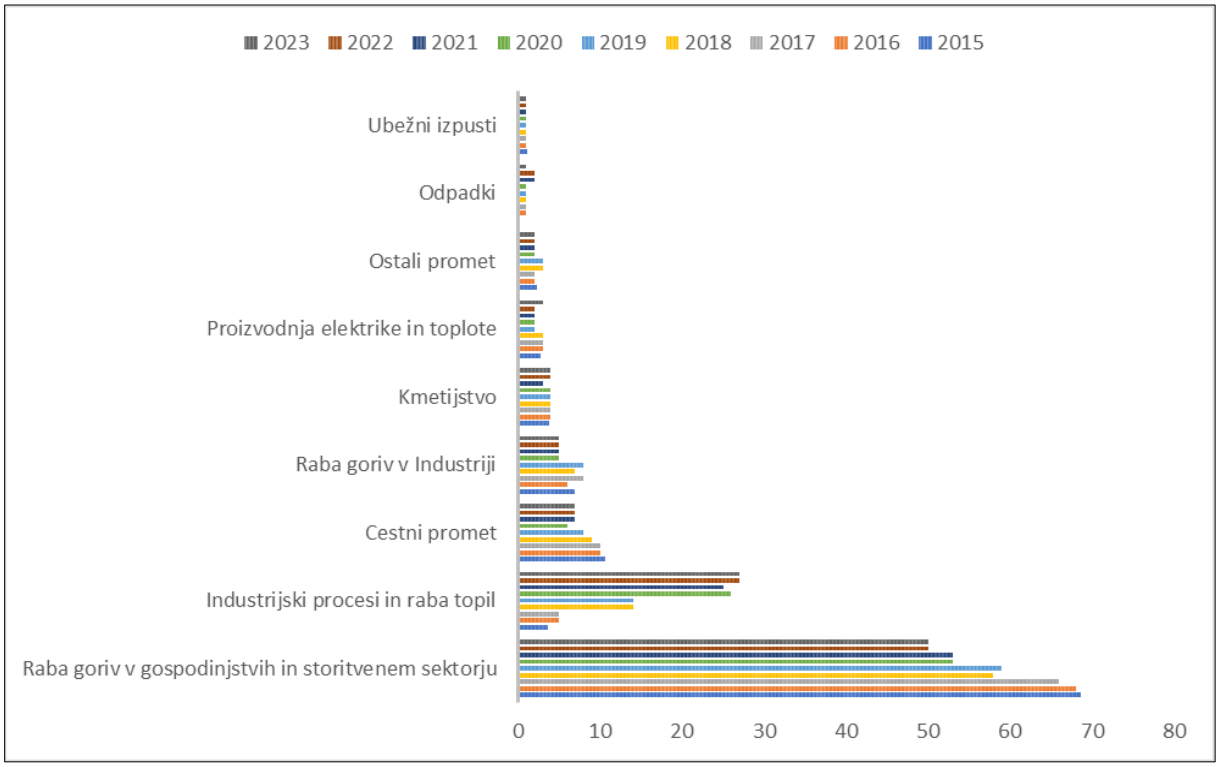
Slika 2: Povprečne letne koncentracije PM2.5 v letu 2023 po merilnih mestih v EU



Vir: ARSO okolje (2025). Kakovost zraka v Sloveniji. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje, str. 19.

Graf 5 prikazuje deleže izpustnih delcev PM10 po posameznih sektorjih v obdobju 2015–2023. Največji delež skozi vsa leta predstavlja raba goriv v gospodinjstvih in storitvenem sektorju, ki se giblje približno med 50 % in skoraj 69 %. V zadnjih letih je opazen rahel upad (okoli 50 % v letu 2023), kar lahko pomeni izboljšanje energetske učinkovitosti ali večjo uporabo obnovljivih virov. Drugi največji vir emisij so industrijski procesi in raba topil, kjer se vrednosti gibljejo približno med 25 % in 27 %. Tudi tukaj je opazen blag upad, kar nakazuje na postopno zmanjševanje emisij v industriji. Cestni promet prispeva manjši, vendar še vedno pomemben delež, ki se večinoma giblje med 6 % in 11 %, pri čemer se v zadnjih letih nekoliko zmanjšuje. Podobno velja za rabo goriv v industriji, kjer se delež giblje okoli 6 % do 8 %. Kmetijstvo prispeva približno 3 % do 4 %, pri čemer so vrednosti relativno stabilne skozi celotno obdobje. Najmanjši delež predstavljajo sektorji, kot so proizvodnja elektrike in toplote (okoli 2–3 %), ostali promet (okoli 2–3 %), odpadki (okoli 1 %) in ubežni izpusti (okoli 1 %). Na splošno podatki kažejo, da največ emisij izhaja iz rabe energije, predvsem v gospodinjstvih in storitvah, medtem ko so ostali sektorji bistveno manjši, vendar še vedno pomembni. Kljub rahlemu izboljšanju v nekaterih sektorjih ostajajo prav ti največji porabniki ključni izziv za zmanjšanje vplivov na okolje.

Graf 5: Izpusti delcev PM10 po sektorjih v Sloveniji v obdobju 2015-2023, v %



Vir: ARSO okolje (2025). Poročila o kakovosti zraka. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje.

5. RAZPRAVA

Na podlagi vseh analiziranih podatkov lahko odgovorimo na naša zastavljena raziskovalna vprašanja ter ocenimo stanje rabe naravnih virov v Sloveniji in Evropski uniji.

RV 1: Kolikšen je delež obnovljivih virov energije v Sloveniji in EU27?

Rezultati kažejo, da se delež obnovljivih virov energije v obeh primerih postopoma povečuje. EU je v obdobju 2014–2024 dosegla večji napredek, predvsem pri proizvodnji električne energije, kjer delež naraste na približno 47 %. Slovenija prav tako napreduje, vendar nekoliko počasneje (okoli 43 %). Pri ogrevanju in hlajenju Slovenija izstopa z višjim deležem (okoli 34 %), kar je predvsem posledica uporabe biomase. Največji zaostanek ostaja v prometu, kjer so deleži najnižji, kar pomeni, da je to področje še vedno velik izziv. Plut (2011) izpostavlja, da je prekomerna raba neobnovljivih virov energije kritična za sedanje in bodoče generacije, kar zahteva spremembo načina življenja in navad ljudi, tudi s poudarkom na večjo uporabo javnega prevoza, kar pa v Sloveniji zaradi dolgoletnega pomanjkanja prometne razvojne strategije in investicij v železniško omrežje predstavlja izziv.

RV 2: Kakšna je intenzivnost poseka lesa v Sloveniji?

Podatki pokažejo, da je prirastek lesa skozi celotno obdobje višji kot posek. To pomeni, da se gozdovi obnavljajo hitreje, kot se les izkorišča, kar kaže na trajnostno upravljanje gozdov. Posek lesa sicer niha, predvsem zaradi vremenskih razmer, tržnih vplivov in gozdarske politike, vendar dolgoročno ne presega prirastka, kar je z vidika varovanja naravnih virov pozitivno.

UMAR (2024) prav tako izpostavlja problematiko intenzivnosti poseka lesa v Sloveniji, vendar se je tudi z izboljšanjem upravljanja gozdov posek skozi čas zmanjšal, prirastek pa povečala, kar prispeva k ohranjanju gozda kot pomembnega habitata za ljudi in druga živa bitja.

RV 3: Kakšna je kakovost vodotokov v Sloveniji in EU27?

Podatki kažejo, da ima Slovenija večinoma dobro kemijsko stanje podzemnih voda, saj je večina območja označena z zeleno, kar prikazuje dobro stanje. Slabše stanje se pojavlja predvsem na bolj obremenjenih območjih, ki imajo intenzivno kmetijstvo in industrijo. Pri kopalnih vodah ima EU27 večji delež odlične kakovosti, medtem ko ima Slovenija večji delež dobre kakovosti, vendar brez slabših kategorij. To pomeni, da je stanje voda v Sloveniji na splošno zelo dobro, vendar obstajajo lokalni problemi. Podatki o rabi vode dodatno kažejo, da je sistem oskrbe z vodo razmeroma učinkovit, čeprav se pojavljajo izgube ter večja nihanja porabe, ki so povezana predvsem s podnebnimi spremembami kot je suša. UMAR (2024) ugotavlja, da je imela Slovenija v prejšnjih letih kakovost vodotokov blizu povprečja EU, vendar se je skozi leta kakovost vodotokov izboljšala, k čemur je prispevala tudi strožja slovenska zakonodaja glede voda, pomembni pa so seveda tudi večkratni in kakovostni monitoringi na določenih področjih.

RV 4: Kakšna je kakovost zunanjega zraka v Sloveniji in EU27?

Analiza izpustov PM10 kaže, da največji delež onesnaženja izvira iz gospodinjstev in storitvenega sektorja (približno 50–69 %), predvsem zaradi ogrevanja. Sledijo industrijski procesi (25–27 %) ter promet (6–11 %), ki ostaja pomemben vir onesnaženja, zlasti v mestih. Ostali sektorji imajo manjši, a ne zanemarljiv vpliv. Na ravni Evrope so razlike precejšnje, saj imajo severne države bistveno boljši zrak kot srednja in južna Evropa. Čeprav večina območij ne presega mejnih vrednosti EU, številna še vedno presegajo strožja priporočila Svetovne zdravstvene organizacije, kar pomeni, da onesnaženost zraka ostaja pomemben okoljski problem. Abdallah (2017) kot velik problem izpostavlja emisije izpušnih plinov in trdih delcev, še posebej iz cestnega prometa, kar negativno vpliva na okolje in na ljudi, zlasti na ranljive skupine. Ponekod se te emisije zmanjšujejo zaradi okoljskih inovacij, kot so avtomobilski katalizatorji in preusmeritev na goriva na osnovi vodika. Tovrstne inovacije so pomembne za izboljšanje kakovosti zraka in življenje ljudi.

Na splošno rezultati kažejo, da se stanje na področju rabe naravnih virov postopoma izboljšuje, predvsem zaradi okoljskih politik in večje ozaveščenosti. Kljub temu ostajajo določeni izzivi, predvsem v prometu, onesnaženosti zraka ter lokalnih obremenitvah voda. To pomeni, da so potrebni nadaljnji ukrepi za bolj trajnostno upravljanje naravnih virov.

6. OMEJITVE RAZISKAVE

Omejitev raziskave predstavlja obdobje zajema podatkov za izbrane kazalnike rabe naravnih virov. Preučevano obdobje desetih let kljub vsemu omogoča dokaj jasno primerjavo ter lažje zaznavanje trendov in sprememb skozi čas. Hkrati se zavedamo, da uporabljeni podatki niso vedno najnovejši, saj so v številnih primerih uradno objavljeni podatki na voljo le za leto 2023 ali 2024. Kljub temu predpostavljamo, da so podatki dovolj uporabni, da lahko na njihovi podlagi razumemo osnovne smeri razvoja in sprememb. Prav tako se zavedamo, da bi bilo

mogoče uporabiti naprednejše analitične pristope in metode, vendar je bila njihova uporaba omejena zaradi dostopnosti podatkov in razpoložljivih virov. Trenutni izbor pristopov in analize podatkov ponuja vpogled v ključne trende in omogoča osnovno razumevanje obravnavane problematike v skladu z zastavljenimi cilji raziskave.

7. ZAKLJUČEK

Na podlagi analize lahko ugotovimo, da se stanje na področju rabe naravnih virov v Sloveniji in Evropski uniji postopoma izboljšuje. Delež obnovljivih virov energije narašča, gospodarjenje z gozdovi je trajnostno, kakovost voda ostaja dobra, kakovost zraka pa na nekaterih področjih kaže znake izboljšanja. Kljub pozitivnim trendom ostajajo določeni izzivi, predvsem na področju prometa, emisij toplogrednih plinov ter onesnaženosti zraka v urbanih območjih. Prav tako so prisotni lokalni problemi pri kakovosti voda in izgube pri rabi vodnih virov. Za prihodnji razvoj bo ključno nadaljnje izvajanje trajnostnih politik, povečanje energetske učinkovitosti ter spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije. Pomembno vlogo imajo tudi tehnološke inovacije in odgovorno ravnanje posameznikov. Le z usklajenim delovanjem družbe, gospodarstva in države bo mogoče dolgoročno ohraniti naravne vire ter zagotoviti kakovostno življenjsko okolje za prihodnje generacije.

LITERATURA

1. 1.World Wildlife Fund (2025). 10 things you can do to help save our planet. https://www.wwf.org.uk/thingsyoucando
2. Abdallah, T. (2017). Chapter 4 - Environmental Impacts. *Sustainable Mass Transit*, 45-59. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811299-1.00004-6
3. Ang, T.-Z., Salem, M., Kamarol, M., Shekhar Das, H., Alhuyi Nazari, M., & Prabaharan, N. (2022). A comprehensive study of renewable energy sources: Classifications, challenges and suggestions. Energy Strategy Reviews, Volume 43. https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100939
4. Česen, M., & Đorić, M. (2. december 2025). Obnovljivi viri energije. Pridobljeno iz ARSO okolje: https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/obnovljivi-viri-energije-5
5. European Environment Agency (2025). European bathing water quality in 2024. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-bathing-water-quality-in-2024?size=n_10_n&filters%5B0%5D%5Bfield%5D=spatial&filters%5B0%5D%5Btype%5D=any&filters%5B0%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=Slovenia&filters%5B1%5D%5Bfield%5D=objectProvides&filter
6. Guo, R. (2018). Chapter 2 - Globalization, Natural Resources and Borders. Cross-Border Resource Management (Third Edition), 23-49. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64002-4.00002-7
7. ARSO (2025). Kakovost zraka v Sloveniji za leto 2024. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje.
8. SiStat (2024). Ključni podatki o vodah, Slovenija, letno. https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/H002S.px/table/tableViewLayout2/

9. Koleša, T. (10. maj 2023). Onesnaženost zraka z delci PM10 in PM2,5. Pridobljeno iz ARSO okolje: https://kazalci.arso.gov.si/index.php/sl/content/onesnazenost-zraka-z-delci-pm10-pm25-8
10. Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppala, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. Ecological Economics, Volume 143, 37-46. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041
11. ZGS (2025). Letna poročila o gozdovih. Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
12. Mihorko, P. (5. september 2025). Kakovost podzemne vode. Pridobljeno iz ARSO okolje: https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/kakovost-podzemne-vode-2
13. One planet network (2024). Natural - resource use and environmental impacts. https://www.oneplanetnetwork.org/SDG-12/natural-resource-use-environmental-impacts
14. Obnovljivi viri energije v bruto končni porabi energije (2024). Pridobljeno iz SURS: https://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/14052
15. Plut, D. (2011). Geografija okoljskih virov. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
16. ARSO (2025). Poročila o kakovosti zraka. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje.
17. UMAR (2024). Poročilo o razvoju 2024. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
18. European Environment Agency (2025). Renewable energy shares in gross final energy consumption, 2005-2024. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2025/renewable-energy-shares-on-gross?activeTab=570bee2d-1316-48cf-adde-4b640f92119b
19. Tomažič, R. (5. oktober 2025). Učinkovita raba naravnih virov – študije in prihodnost. Pridobljeno iz Varčujemo z energijo: https://www.varcevanje-energije.si/energetske-resitve/ucinkovita-raba-naravnih-virov/
20. Wikipedia (2025). Trajnostni razvoj. https://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj
21. Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije (2024). Zeleni prehod in trajnostni razvoj. https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/e-vodnik-za-ozelenitev-visokega-solstva/e-pojmovnik/zeleni-prehod-in-trajnostni-razvoj

ZADOVOLJSTVO PACIJENATA USLUGAMA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE U BOLNIČKIM I PRIVATNIM USTANOVAMA NA PODRUČJU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

PATIENT SATISFACTION WITH PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION SERVICES IN PUBLIC AND PRIVATE HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Matea Rajić-Mišković
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
rajicmatea59@gmail.com

doc. dr. sc. Tanja Bavrka Bošnjak
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
bavrka.tanja1990@gmail.com

Sažetak

Zadovoljstvo pacijenata predstavlja jedan od temeljnih pokazatelja kvalitete zdravstvene skrbi te ima ključnu ulogu u procjeni učinkovitosti usluga fizikalne medicine i rehabilitacije. Kvaliteta rehabilitacijskog procesa ne ovisi isključivo o terapijskim postupcima, već i o organizacijskim, komunikacijskim i materijalno-tehničkim aspektima zdravstvene ustanove. Organizacija rada, dostupnost terapija, vrijeme čekanja, profesionalnost zdravstvenih djelatnika te subjektivna procjena poboljšanja zdravstvenog stanja značajno utječu na ukupno zadovoljstvo pacijenata. Glavni cilj istraživanja bio je ispitati razinu općeg zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije u bolničkim ustanovama i privatnim ordinacijama na području Federacije Bosne i Hercegovine. Posebni ciljevi odnosili su se na analizu dostupnosti usluga i vremena čekanja, procjenu kvalitete komunikacije i profesionalnog odnosa zdravstvenih djelatnika prema pacijentima, kao i utvrđivanje povezanosti organizacijskih i komunikacijskih aspekata s ukupnim zadovoljstvom pacijenata. Istraživanje je provedeno kao kvantitativna, deskriptivna i komparativna studija tijekom 2026. godine. U istraživanju je sudjelovalo 60 ispitanika, od čega 68,4% žena i 31,6% muškaraca. Najveći udio ispitanika (33,3%) pripadao je dobnoj skupini od 18 do 29 godina, dok je 78,9% ispitanika bilo zaposleno. Većina pacijenata (87,7%) liječila se u javnim bolničkim ustanovama, a rehabilitacijski proces kod najvećeg broja ispitanika trajao je do 14 dana. Najčešća dijagnoza bile su bolesti kralježnice (29,8%). Rezultati su pokazali da je 50,9% ispitanika navelo značajno smanjenje boli nakon provedenih terapija, što potvrđuje pozitivan učinak rehabilitacijskog procesa. Međutim, samo 38,6% ispitanika izjavilo je da je u potpunosti zadovoljno pruženim uslugama, što ukazuje na potrebu daljnjeg unapređenja organizacijskih i komunikacijskih aspekata pružanja zdravstvene skrbi. Dobiveni rezultati upućuju na značajnu ulogu komunikacije, profesionalnog odnosa zdravstvenih djelatnika i dostupnosti usluga u oblikovanju ukupnog iskustva pacijenata.

Ključne riječi: *zadovoljstvo pacijenata, fizikalna medicina, rehabilitacija, kvaliteta zdravstvene skrbi.*

Abstract
Patient satisfaction represents one of the fundamental indicators of healthcare quality and plays a crucial role in evaluating the effectiveness of physical medicine and rehabilitation services. The quality of the rehabilitation process depends not only on therapeutic procedures but also on organizational, communicational, and material-technical aspects of healthcare institutions. Work organization, service accessibility, waiting time, professional conduct of healthcare professionals, and patients' subjective perception of health improvement significantly influence overall patient satisfaction. The main objective of this study was to examine the level of overall patient satisfaction with physical medicine and rehabilitation services in public hospital institutions and private practices in the Federation of Bosnia and Herzegovina. Specific objectives included the analysis of service accessibility and waiting times, assessment of communication quality and professional relationships between healthcare professionals and patients, as well as determining the relationship between organizational and communication aspects of service provision and overall patient satisfaction. The research was conducted as a quantitative, descriptive, and comparative study in 2026. A total of 80 respondents participated in the study, including 68.4% women and 31.6% men. The largest proportion of respondents (33.3%) belonged to the 18–29 age group, while 78.9% were employed. The majority of patients (87.7%) received treatment in public hospital institutions, with rehabilitation lasting up to 14 days for most respondents. The most common diagnosis was spinal disorders (29.8%). The results showed that 50.9% of respondents reported significant pain reduction following rehabilitation, confirming the positive therapeutic effect of the rehabilitation process. However, only 38.6% of respondents stated that they were completely satisfied with the services provided, indicating the need for further improvement in organizational and communication aspects of healthcare delivery. The findings emphasize the significant role of communication quality, professional conduct, and service accessibility in shaping the overall patient experience.
Keywords: *patient satisfaction, physical medicine, rehabilitation, healthcare quality.*

1. UVOD

Fizikalna medicina i rehabilitacija predstavljaju značajnu granu kliničke medicine koja se bavi prevencijom, dijagnostikom, liječenjem i rehabilitacijom bolesnika s različitim funkcionalnim oštećenjima, invaliditetom ili posljedicama bolesti i ozljeda koje utječu na pokretljivost i kvalitetu života. Osnovni cilj ove medicinske discipline nije samo ublažavanje simptoma bolesti, već i maksimalno osposobljavanje pacijenta za samostalan život i reintegraciju u društvenu i radnu sredinu (1,2). U suvremenim zdravstvenim sustavima sve veći značaj pridaje se procjeni kvalitete zdravstvene zaštite, pri čemu zadovoljstvo pacijenata zauzima centralno mjesto kao jedan od ključnih indikatora uspješnosti pružene zdravstvene usluge. Zadovoljstvo pacijenata odražava odnos između očekivanih i stvarno doživljenih zdravstvenih usluga, te predstavlja važan alat za evaluaciju učinkovitosti, dostupnosti i humanosti zdravstvenog sustava (3,4).

Kvaliteta zdravstvene zaštite, sukladno suvremenim medicinskim standardima i etičkim načelima, smatra se temeljnim ljudskim pravom. U tom kontekstu, zdravstveni sustavi sve više teže implementaciji modela usmjerenog na pacijenta, gdje se naglasak stavlja na individualne potrebe, preferencije i aktivno sudjelovanje pacijenta u procesu liječenja i rehabilitacije (5).

Takav pristup rezultira povećanim interesom za istraživanja koja analiziraju iskustva pacijenata, njihovu percepciju zdravstvene usluge i razinu zadovoljstva kao važne komponente ukupne kvalitete zdravstvene zaštite.

Zadovoljstvo pacijenata je multidimenzionalan koncept koji obuhvaća različite aspekte zdravstvene usluge, uključujući dostupnost i pristupačnost zdravstvene zaštite, profesionalnost i komunikacijske vještine zdravstvenih djelatnika, organizaciju rada, uvjete liječenja te učinkovitost terapijskih postupaka (6). Posebno u području fizikalne medicine i rehabilitacije, gdje postoji kontinuiran i često dugotrajan kontakt između pacijenta i zdravstvenog osoblja, zadovoljstvo pacijenata dobiva dodatnu važnost kao pokazatelj kvalitete terapijskog procesa i ukupne organizacije zdravstvene skrbi (7).

Razvojem zdravstvenog sustava i tržišta zdravstvenih usluga dolazi do izraženije diferencijacije između javnog (bolničkog) i privatnog sektora. Privatne zdravstvene ustanove često se povezuju s kraćim vremenom čekanja, većom dostupnošću usluga, modernijom opremom i individualiziranim pristupom pacijentu, dok javne zdravstvene ustanove omogućuju širu dostupnost zdravstvene zaštite, veći obuhvat pacijenata te kompleksnije dijagnostičko-terapijske procedure (8,9).

Razlike u organizaciji rada, raspoloživim resursima i pristupu pacijentima mogu značajno utjecati na razinu zadovoljstva korisnika zdravstvenih usluga, kao i na njihovu percepciju kvalitete pružene zdravstvene zaštite. Upravo zbog toga sve češće dolazi do dilema među pacijentima prilikom izbora između bolničkog i privatnog sustava liječenja, što dodatno naglašava potrebu za empirijskim istraživanjima u ovom području (10).

U kontekstu Federacije Bosne i Hercegovine, gdje zdravstveni sustav karakteriziraju specifične organizacijske i financijske okolnosti, analiza zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije u javnim i privatnim ustanovama od izuzetnog je značaja za identifikaciju prednosti i nedostataka postojećih modela zdravstvene skrbi, te za kreiranje smjernica za unapređenje kvalitete usluga.

Sukladno navedenom, predmet ovog istraživanja je zadovoljstvo pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije u bolničkim i privatnim ustanovama na području Federacije Bosne i Hercegovine**,** s ciljem utvrđivanja razlika u percepciji kvalitete usluga, identifikacije ključnih faktora zadovoljstva te doprinosa unapređenju zdravstvenog sustava.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je kvantitativno, deskriptivno i komparativno, s ciljem ispitivanja razine zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije te usporedbe zadovoljstva između bolničkih ustanova i privatnih ordinacija. Metoda prikupljanja podataka je anketni upitnik. Ispitanike istraživanja čine pacijenti koji koriste ili su koristili usluge fizikalne medicine i rehabilitacije u bolničkim ustanovama i privatnim ordinacijama na području Federacije Bosne i Hercegovine. Uzorak je obuhvaća pacijente koji su dostupni i dobrovoljno pristaju sudjelovati u istraživanju. Planirani uzorak obuhvaća minimalno 60 ispitanika, a prikupljeni podaci analizirat će se primjenom deskriptivne statistike. Statistička obrada provodit će se u programu SPSS, Excel ili drugom odgovarajućem statističkom softveru. Istraživanje je

dobrovoljno, anonimno i provodi se isključivo u akademske svrhe. Svi ispitanici bit će prethodno informirani o cilju i svrsi istraživanja.

2.1. Ciljevi istraživanja

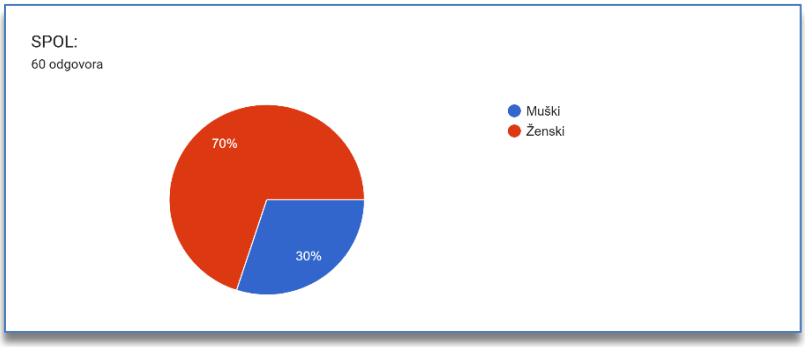
Opći cilj istraživanja je utvrditi i usporediti razinu zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije u bolničkim ustanovama i privatnim ordinacijama.

Specifični ciljevi istraživanja su:

- Ispitati razinu općeg zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije u bolničkim ustanovama i privatnim ordinacijama.
- Usporediti zadovoljstvo pacijenata u pogledu dostupnosti usluga i vremena čekanja na početak rehabilitacije između bolničkog i privatnog sustava.
- Analizirati stavove pacijenata o kvaliteti komunikacije i profesionalnom odnosu zdravstvenih djelatnika prema pacijentima u oba oblika zdravstvene skrbi.
- Procijeniti subjektivno zadovoljstvo pacijenata ishodima rehabilitacijskog procesa, s naglaskom na smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnih sposobnosti.
- Identificirati ključne čimbenike koji najviše utječu na ukupno zadovoljstvo pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije.

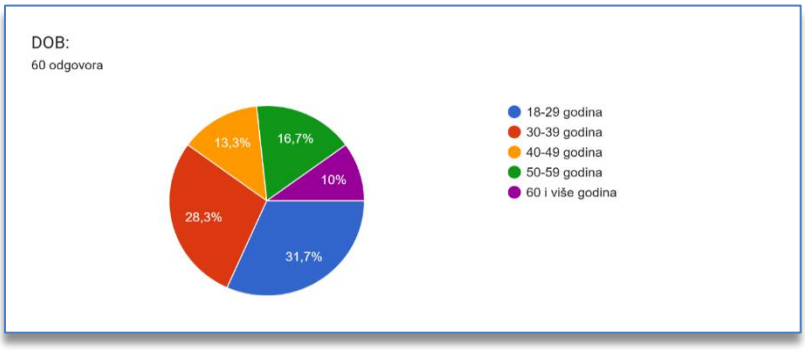
3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Grafikon 1. Spol ispitanika



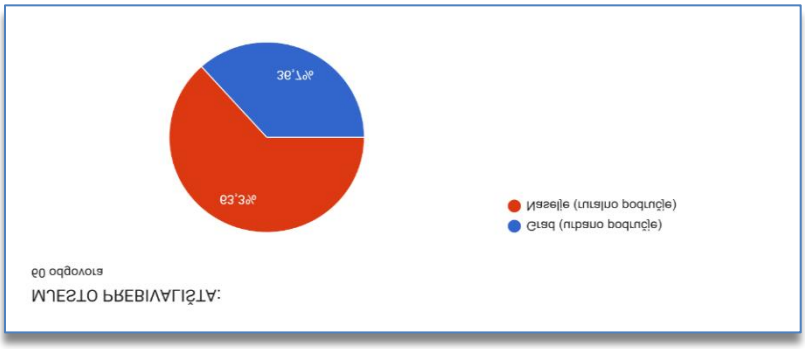
Grafikon 1. prikazuje spol ispitanika. Prema spolnoj strukturi, 70% je bili ženskih ispitanika, a 30% muških.

Grafikon 2. Dob ispitanika



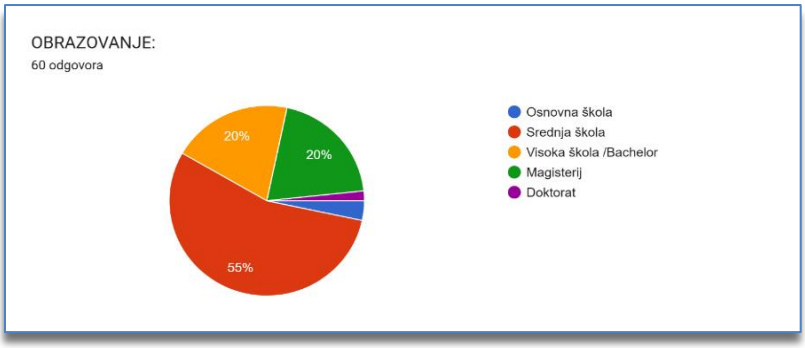
Grafikon 2. prikazuje dobnu strukturu ispitanika. Najzastupljenija je skupina od 18–29 godina (31,7%), zatim 30–39 godina (28,3%). Ostale dobne skupine su manje zastupljene: 50–59 godina (16,7%), 40–49 godina (13,3%), dok je najmanje ispitanika starijih od 60 godina (10%).

Grafikon 3. Mjesto prebivališta ispitanika



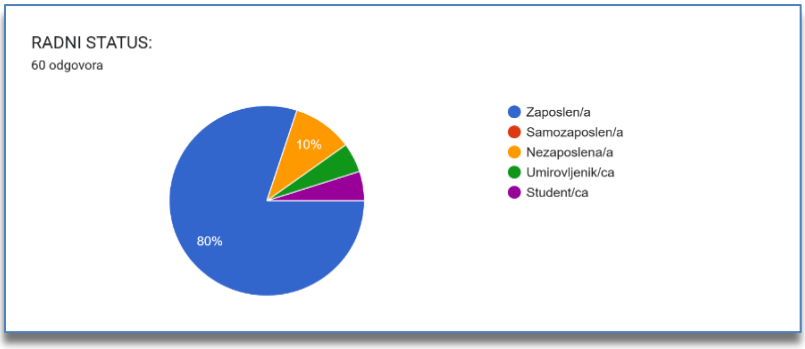
Grafikon 3. prikazuje mjesto prebivališta ispitanika. Većina ispitanika dolazi iz ruralnih područja (63,3%), dok manji dio živi u urbanim sredinama (36,7%).

Grafikon 4. Obrazovanje ispitanika



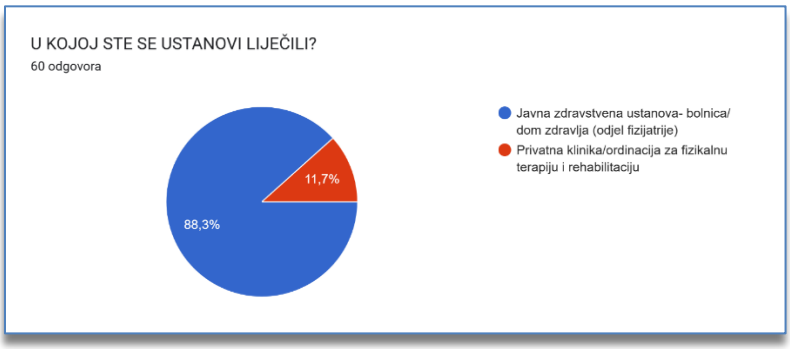
Grafikon 4. prikazuje obrazovnu strukturu ispitanika. Najveći udio ima srednja škola (55%), dok visoku školu/Bachelor i magisterij ima po 20% ispitanika. Najmanje su zastupljeni ispitanici s osnovnom školom i doktoratom.

Grafikon 5. Radni status ispitanika



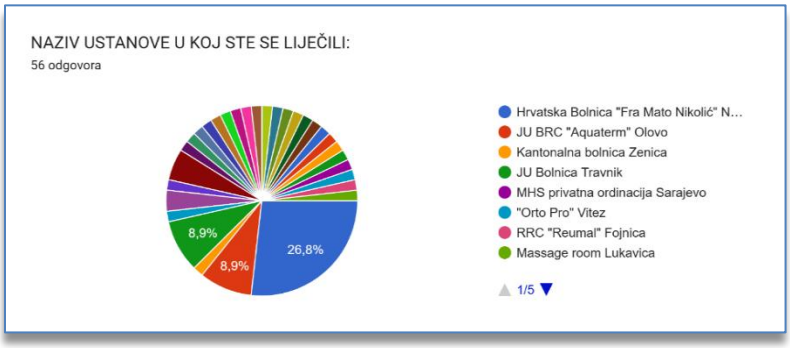
Grafikon 5. prikazuje radni status ispitanika. Najveći udio čine zaposleni (80%), zatim nezaposleni (10%), dok su umirovljenici i studenti zastupljeni u manjem postotku, a najmanje je samozaposlenih ispitanika.

Grafikon 6. Vrsta ustanove liječenja



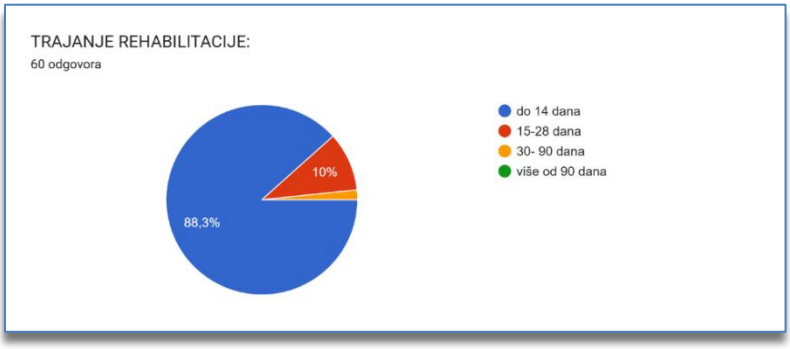
Grafikon 6. prikazuje ustanovu u kojoj su se ispitanici liječili. Većina ispitanika liječila se u javnim zdravstvenim ustanovama (88,3%), dok je manji dio koristio usluge privatnih klinika (11,7%).

Grafikon 7. Naziv ustanove liječenja



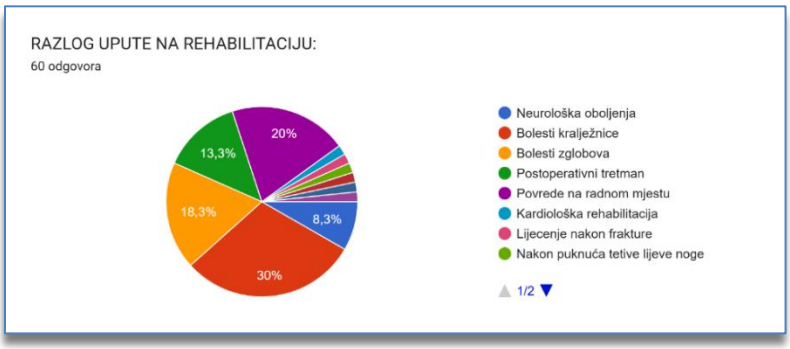
Grafikon 7. prikazuje naziv ustanove u kojoj su se ispitanici liječili. Najveći udio ispitanika navodi Hrvatsku bolnicu „Fra Mato Nikolić“ Nova Bila sa 26,8%, što ovu ustanovu izdvaja kao najzastupljenije mjesto liječenja. Slijede JU BRC „Aquaterm“ Olovo i JU Bolnica Travnik sa po 8,9%, dok su ostale ustanove zastupljene u znatno manjim postocima.

Grafikon 8. Trajanje rehabilitacije



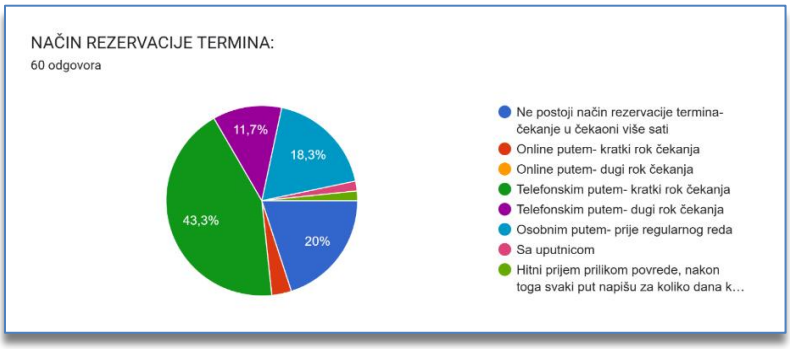
Grafikon 8. prikazuje trajanje rehabilitacije ispitanika. Najveći udio ispitanika imao je rehabilitaciju do 14 dana (88,3%), zatim 15–28 dana (10%), dok je vrlo mali broj ispitanika imao rehabilitaciju u trajanju od 30–90 dana, a gotovo zanemariv broj duže od 90 dana.

Grafikon 9. Razlog upute na rehabilitaciju



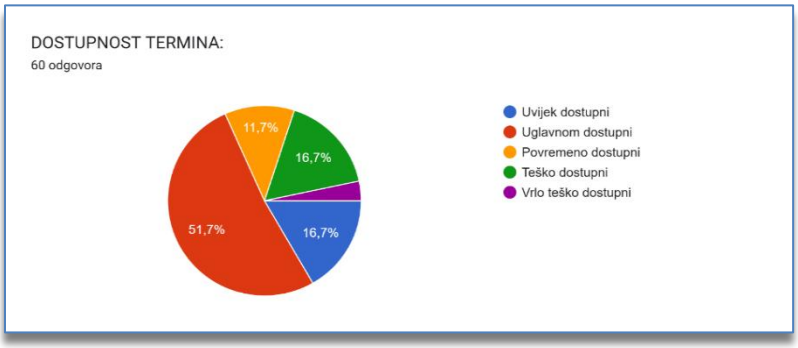
Grafikon 9. prikazuje razloge upućivanja na rehabilitaciju. Najčešći razlog su bolesti kralježnice (30%), zatim povrede na radnom mjestu (20%) i bolesti zglobova (18,3%). Postoperativni tretman zastupljen je sa 13,3%, dok su neurološka oboljenja prisutna u manjem udjelu (8,3%). Ostali razlozi su pojedinačno zastupljeni u vrlo malim postocima.

Grafikon 10. Način rezervacije termina



Grafikon 10. prikazuje način rezervacije termina. Najveći broj ispitanika termine rezervira telefonskim putem uz kratak rok čekanja (43,3%). Zatim slijede oni koji dolaze osobno prije redovnog reda (18,3%) i ispitanici kod kojih ne postoji mogućnost rezervacije uz duže čekanje (20%). Telefonska rezervacija uz duži rok čekanja zastupljena je sa 11,7%, dok su ostali načini rezervacije prisutni u znatno manjem postotku.

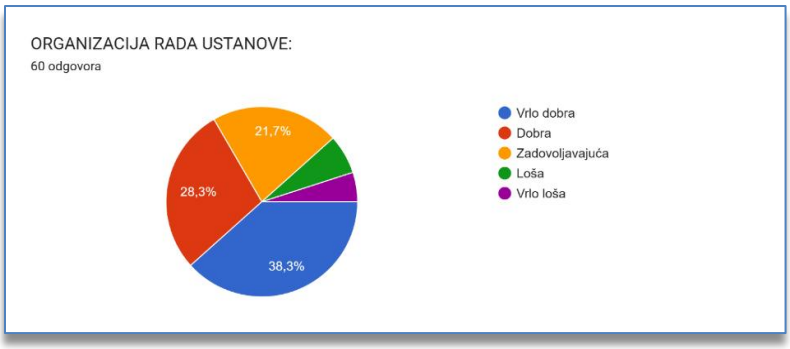
Grafikon 11. Dostupnost termina



Grafikon 11. prikazuje dostupnost termina. Većina ispitanika navodi da su termini uglavnom dostupni (51,7%). Podjednak udio ispitanika smatra da su termini uvijek dostupni i teško

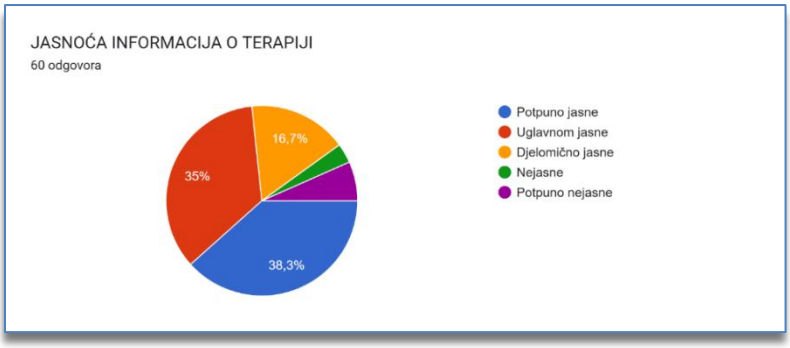
dostupni (po 16,7%), dok manji dio navodi da su povremeno dostupni (11,7%) ili vrlo teško dostupni.

Grafikon 12. Organizacija rada ustanove



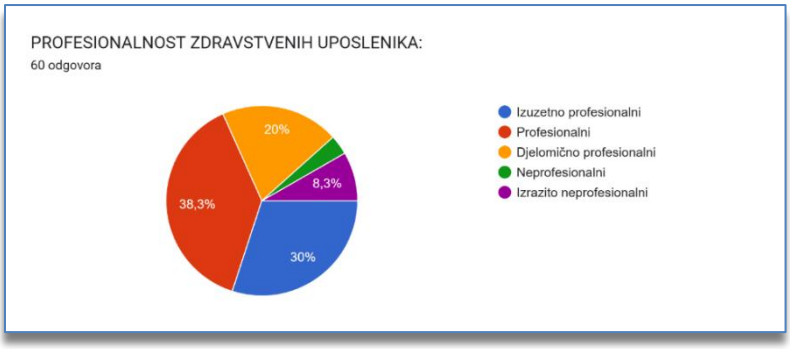
Grafikon 12. prikazuje ocjenu organizacije rada ustanove. Najveći udio ispitanika ocjenjuje organizaciju kao vrlo dobru (38,3%), zatim kao dobru (28,3%) i zadovoljavajuću (21,7%), dok manji dio ispitanika smatra da je organizacija loša ili vrlo loša.

Grafikon 13. Informacije o terapiji



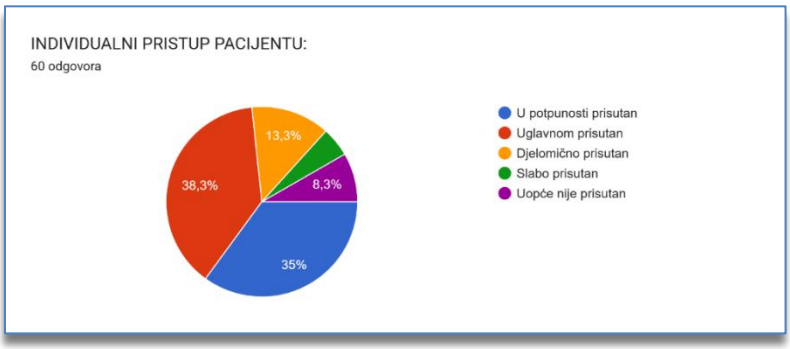
Grafikon 13. prikazuje jasnoću informacija o terapiji. Najveći udio ispitanika smatra da su informacije potpuno jasne (38,3%) i uglavnom jasne (35%), dok manji dio navodi da su djelomično jasne (16,7%), a vrlo mali postotak da su nejasne ili potpuno nejasne.

Grafikon 14. Profesionalnost zdravstvenih uposlenika



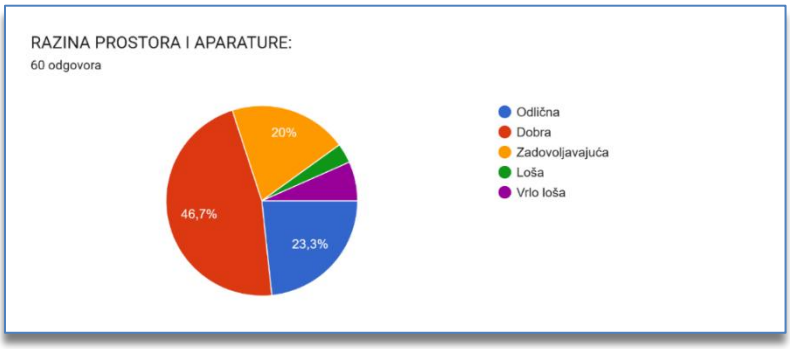
Grafikon 14. prikazuje procjenu profesionalnosti zdravstvenih uposlenika. Najveći udio ispitanika smatra da su uposlenici profesionalni (38,3%), zatim izuzetno profesionalni (30%) i djelomično profesionalni (20%). Manji dio ispitanika navodi da su uposlenici neprofesionalni ili izrazito neprofesionalni.

Grafikon 15. Individualni pristup pacijentu



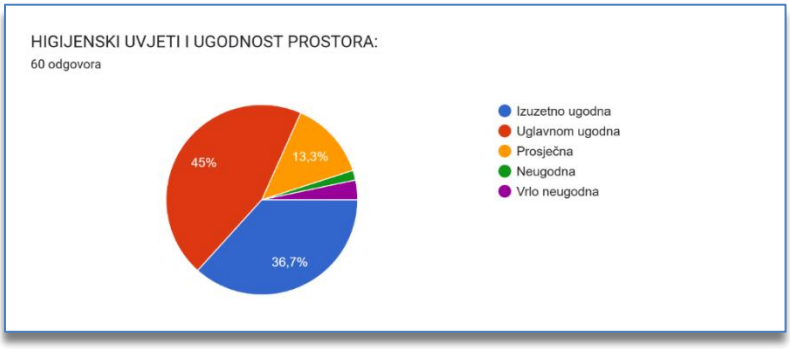
Grafikon 15. prikazuje procjenu individualnog pristupa pacijentu. Najveći udio ispitanika smatra da je individualni pristup uglavnom prisutan (38,3%) i u potpunosti prisutan (35%). Manji dio ispitanika navodi da je djelomično prisutan (13,3%), dok manji postotak smatra da je slabo ili uopće nije prisutan.

Grafikon 16. Razina prostora i aparature



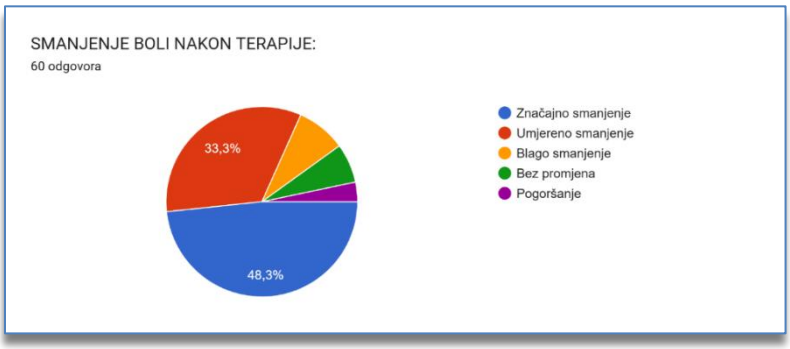
Grafikon 16. prikazuje procjenu razine prostora i aparature. Najveći udio ispitanika ocjenjuje je kao dobru (46,7%), zatim odličnu (23,3%) i zadovoljavajuću (20%), dok manji dio ispitanika smatra da je razina loša ili vrlo loša.

Grafikon 17. Higijenski uvjeti i ugodnost prostora



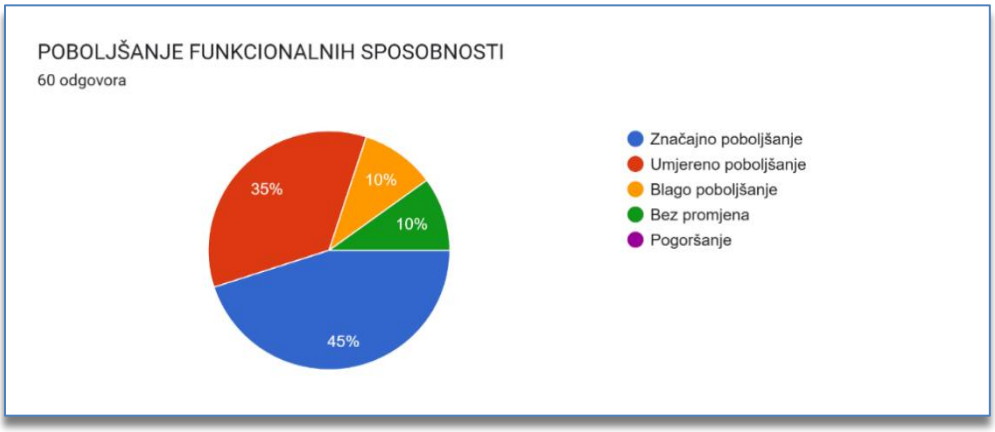
Grafikon 17. prikazuje procjenu higijenskih uvjeta i ugodnosti prostora. Najveći udio ispitanika ocjenjuje ih kao uglavnom ugodne (45%) i izuzetno ugodne (36,7%), dok manji dio smatra da su prosječne (13,3%) ili neugodne i vrlo neugodne.

Grafikon 18. Smanjenje boli nakon terapije



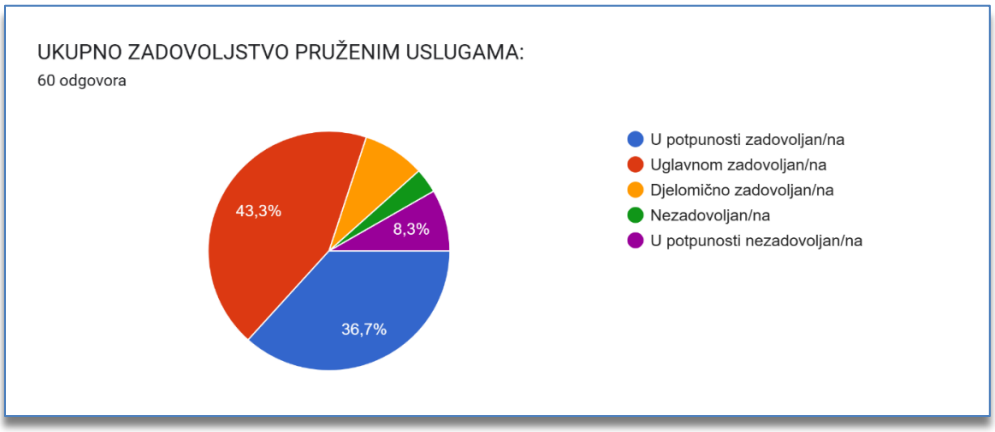
Grafikon 18. prikazuje smanjenje boli nakon terapije. Najveći udio ispitanika navodi značajno smanjenje boli (48,3%), zatim umjereno smanjenje (33,3%), dok manji dio ispitanika bilježi blago smanjenje ili bez promjene, a vrlo mali broj pogoršanje.

Grafikon 19. Poboljšanje funkcionalnih sposobnosti



Grafikon 19. prikazuje poboljšanje funkcionalnih sposobnosti nakon terapije. Najveći udio ispitanika navodi značajno poboljšanje (45%), zatim umjereno poboljšanje (35%), dok manji dio ispitanika bilježi blago poboljšanje (10%) ili bez promjene (10%), a pogoršanje nije značajno zastupljeno.

Grafikon 20. Ukupno zadovoljstvo pruženim uslugama



Grafikon 20. prikazuje ukupno zadovoljstvo pruženim uslugama. Najveći udio ispitanika je uglavnom zadovoljan (43,3%) i u potpunosti zadovoljan (36,7%), dok manji dio ispitanika navodi djelomično zadovoljstvo, a nezadovoljstvo i potpuno nezadovoljstvo prisutni su u manjem postotku.

4. RASPRAVA

Rezultati istraživanja pokazuju pretežno pozitivnu procjenu fizikalne terapije i rehabilitacije. Većina ispitanika je navela da je uglavnom ili u potpunosti zadovoljna pruženim uslugama (80%), da su zdravstveni uposlenici profesionalni ili izuzetno profesionalni (68,3%), te da je individualni pristup pacijentu uglavnom ili u potpunosti prisutan (73,3%). Također, većina ispitanika navodi smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnih sposobnosti nakon terapije.

Slični rezultati zabilježeni su i u međunarodnim istraživanjima. U istraživanju provedenom u Saudijskoj Arabiji utvrđen je visok nivo zadovoljstva pacijenata fizikalnom terapijom, pri čemu je većina ispitanika navela poboljšanje zdravstvenog stanja nakon terapije (11). Također, istraživanje u Irskoj pokazalo je visok nivo zadovoljstva fizioterapijskim uslugama, posebno u segmentu odnosa terapeuta i pacijenta (12). U Nigeriji je utvrđeno da su pacijenti uglavnom zadovoljni pruženim uslugama, naročito u pogledu profesionalnosti osoblja i organizacije tretmana (13).

Ipak, kao i u našem istraživanju, određeni izazovi su prisutni. Dio ispitanika navodi probleme s dostupnošću termina i čekanjem, što je potvrđeno i u studiji iz Kine, gdje je utvrđeno da vrijeme čekanja značajno utječe na zadovoljstvo pacijenata (14).

Naši rezultati koji se odnose na organizaciju rada, jasnoću informacija, higijenske uvjete i opremljenost ustanove također su većinski pozitivni, ali ne bez prostora za unapređenje. Istraživanje iz Koreje pokazalo je da su pacijenti zadovoljni terapijskim postupkom i profesionalnošću osoblja, ali manje zadovoljni administrativnim i organizacijskim aspektima usluge (15). Slično tome, istraživanje iz Turske ukazuje na potrebu poboljšanja fizičkih uvjeta i logistike pružanja zdravstvenih usluga (16).

Kada je riječ o ishodima terapije, naši rezultati o smanjenju boli i poboljšanju funkcionalnih sposobnosti u skladu su s kliničkim istraživanjima koja potvrđuju efikasnost fizikalne terapije. Randomizirano kontrolirano istraživanje pokazalo je značajno poboljšanje funkcionalnog statusa i smanjenje boli kod pacijenata nakon fizikalne terapije (17).

Dobiveni rezultati su u velikoj mjeri usklađeni s međunarodnim istraživanjima, koja potvrđuju visok nivo zadovoljstva pacijenata fizikalnom terapijom, uz istovremeno postojanje prostora za unapređenje organizacije, dostupnosti usluga i uvjeta liječenja.

5. ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje imalo je za cilj utvrditi razinu zadovoljstva pacijenata uslugama fizikalne medicine i rehabilitacije, kao i identificirati ključne čimbenike koji utječu na ukupno zadovoljstvo. Dobiveni rezultati ukazuju da su ispitanici u velikoj mjeri zadovoljni pruženim uslugama, što potvrđuje ostvarenje osnovnog cilja istraživanja.

Većina ispitanika izražava pozitivno mišljenje o profesionalnosti zdravstvenih djelatnika, kvaliteti komunikacije te individualnom pristupu pacijentu. Također, značajan broj ispitanika navodi smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnih sposobnosti nakon provedenih terapija, što potvrđuje učinkovitost rehabilitacijskog procesa. Međutim, iako su opći rezultati pozitivni, uočeni su određeni nedostaci koji se odnose prvenstveno na organizacijske aspekte zdravstvene usluge. Dio ispitanika ističe probleme vezane uz dostupnost termina, vrijeme čekanja i način zakazivanja, što ukazuje na potrebu za unapređenjem organizacije rada zdravstvenih ustanova. Također, iako su higijenski uvjeti, prostor i opremljenost većinom ocijenjeni pozitivno, postoji prostor za dodatno poboljšanje u cilju postizanja veće razine kvalitete zdravstvene skrbi.

Na temelju dobivenih rezultata istraživanja predlažu se sljedeće preporuke:

- Unapređenje organizacije rada zdravstvenih ustanova, posebno u segmentu naručivanja pacijenata i smanjenja vremena čekanja na terapiju.
- Uvođenje i razvoj digitalnih sustava zakazivanja termina, kako bi se povećala dostupnost usluga i smanjila potreba za dolaskom bez prethodne najave.
- Kontinuirana edukacija zdravstvenih djelatnika, s naglaskom na komunikacijske vještine i individualni pristup pacijentima.
- Daljnje unapređenje prostornih i materijalno-tehničkih uvjeta, uključujući modernizaciju opreme i poboljšanje udobnosti prostora za pacijente.
- Povećanje dostupnosti rehabilitacijskih usluga, osobito u ruralnim područjima, kako bi se smanjile razlike u pristupu zdravstvenoj zaštiti.
- Uvođenje redovitog praćenja zadovoljstva pacijenata, putem standardiziranih anketa, kao alata za kontinuirano unapređenje kvalitete zdravstvene skrbi.
- Jačanje suradnje između javnog i privatnog sektora, s ciljem optimizacije dostupnosti i kvalitete rehabilitacijskih usluga.

Provedba navedenih preporuka može doprinijeti poboljšanju kvalitete zdravstvene zaštite, povećanju zadovoljstva pacijenata te učinkovitijem funkcioniranju sustava fizikalne medicine i rehabilitacije.

LITERATURA

1. Braddom RL. Physical Medicine and Rehabilitation. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
2. Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
3. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Q. 2005;83(4):691–729.
4. Batbaatar E, Dorjdagva J, Luvsannyam A, Savino MM, Amenta P. Determinants of patient satisfaction: a systematic review. Perspect Public Health. 2017;137(2):89–101.
5. World Health Organization. People-centred health care: a policy framework. Geneva: WHO; 2007.
6. Sitzia J, Wood N. Patient satisfaction: a review of issues and concepts. Soc Sci Med. 1997;45(12):1829–43.
7. Oermann MH, Templin T. Important attributes of quality health care: patient perspectives. J Nurs Care Qual. 2000;14(4):42–50.

8. Basu S, Andrews J, Kishore S, Panjabi R, Stuckler D. Comparative performance of private and public healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic review. PLoS Med. 2012;9(6): e1001244.
9. Saltman RB, Figueras J. European health care reform: analysis of current strategies. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1997.
10. Blendon RJ, Schoen C, DesRoches C, Osborn R, Zapert K. Common concerns amid diverse systems: health care experiences in five countries. Health Aff (Millwood). 2003; 22(3):106–21.
11. Algudairi G, Al-Eisa ES, Alghadir AH, Iqbal ZA. Patient satisfaction with outpatient physical therapy in Saudi Arabia. BMC Health Serv Res. 2018; 18:888.
12. Casserley-Feeney SN, Phelan M, Duffy F, Roussel N, Cairns MC, Hurley DA. Patient satisfaction with private physiotherapy for musculoskeletal pain. BMC Musculoskelet Disord. 2008; 9:50.
13. Odumodu IJ, Irurhe NK, Dada OO, Akinpelu AO. Satisfaction with services among attendees of physiotherapy outpatient clinics in tertiary hospitals in Lagos State. J Patient Exp. 2020; 7(4):468-78.
14. Zhang H, Ma W, Zhou S, Zhu J, Wang L, Gong K. Effect of waiting time on patient satisfaction in outpatient: an empirical investigation. Medicine (Baltimore). 2023;102(40): e35184.
15. Lee DH, Kim SY, Lee JH. Patient satisfaction with out-patient rehabilitation therapy: validity and reliability. J Phys Ther Sci. 2016; 28(2):551-5.
16. Başaran A, Kılınç Z, Sarı H. Satisfaction level of patients receiving physical and rehabilitation service in a public hospital. Toros Univ J Health Res. 2024; 1(2):67-79.
17. Şahin N, Albayrak İ, Durmuş B, Toprak C, Polat B, Karabulut E, et al. Effectiveness of physical therapy and exercise on pain and functional status in patients with chronic low back pain: a randomized-controlled trial. Turk J Phys Med Rehabil. 2018; 64(1):52-8.

PAMETNA SELA U SLAVONIJI: ULOGA ODRŽIVOG MENADŽMENTA I EU FONDOVA U DEMOGRAFSKOJ REVITALIZACIJI

SMART VILLAGES IN SLAVONIA: THE ROLE OF SUSTAINABLE MANAGEMENT AND EU FUNDS IN DEMOGRAPHIC REVITALIZATION

Barbara Ramić
University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić
barbara.ramic@bak.hr

dr. sc. Martina Vukašina, pred.
University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić
mvukasina@bak.hr

Sažetak
Slavonija se posljednjih desetljeća suočava s izraženim demografskim padom, intenzivnim iseljavanjem mladog i radno sposobnog stanovništva te produbljivanjem regionalnih razvojnih nejednakosti. Ulazak Republike Hrvatske u Europsku uniju dodatno je intenzivirao migracijske tokove, što je rezultiralo negativnim migracijskim saldom i nepovoljnom dobnom strukturom stanovništva. Cilj rada je analizirati ulogu održivog menadžmenta i EU fondova u razvoju koncepta pametnih sela kao instrumenta demografske i regionalne revitalizacije Slavonije. Rad se temelji na analizi sekundarnih podataka Državnog zavoda za statistiku i Eurostata o migracijskim kretanjima, nezaposlenosti mladih i regionalnim razvojnim pokazateljima, kao i na analizi relevantnih europskih strateških dokumenata i znanstvene literature. U teorijskom dijelu razmatra se koncept održivog menadžmenta kroz Triple Bottom Line i ESG pristup te njegova povezanost s regionalnim razvojem. Poseban naglasak stavlja se na inicijativu pametnih sela (Smart Villages) kao model integracije digitalizacije, inovacija i lokalnog poduzetništva u ruralnim područjima. Rezultati analize upućuju na to da učinkovito korištenje EU fondova, uz primjenu principa održivog menadžmenta, može doprinijeti jačanju poduzetničke infrastrukture, stvaranju novih radnih mjesta i poticanju povratka mladih. Zaključno, koncept pametnih sela predstavlja potencijalni strateški okvir za dugoročnu socijalnu i ekonomsku revitalizaciju Slavonije.
Ključne riječi: *održivi menadžment, pametna sela, EU fondovi, demografska revitalizacija, migracije, regionalni razvoj, Slavonija.*

Abstract
In recent decades, Slavonia has been facing significant demographic decline, intensive emigration of young and working-age population, and widening regional development disparities. Croatia's accession to the European Union further intensified migration flows, resulting in a negative migration balance and an unfavorable age structure. The aim of this paper

is to analyze the role of sustainable management and EU funds in the development of the Smart Villages concept as an instrument for demographic and regional revitalization of Slavonia. The study is based on the analysis of secondary data from the Croatian Bureau of Statistics and Eurostat concerning migration trends, youth unemployment, and regional development indicators, as well as on the review of relevant EU strategic documents and scientific literature. The theoretical framework examines sustainable management through the Triple Bottom Line and ESG approach and its connection with regional development. Special emphasis is placed on the Smart Villages initiative as a model integrating digitalization, innovation, and local entrepreneurship in rural areas. The findings indicate that effective utilization of EU funds, combined with the principles of sustainable management, can contribute to strengthening entrepreneurial infrastructure, creating new employment opportunities, and encouraging the return of young people. The paper concludes that the Smart Villages concept represents a potential strategic framework for the long-term social and economic revitalization of Slavonia.
Keywords: *sustainable management, Smart Villages, EU funds, demographic revitalization, migration, regional development, Slavonia.*

1. INTRODUCTION

Over the past decades, Slavonia has been experiencing pronounced demographic decline reflected in negative natural population growth, population aging, and a continuous decrease in the total population. CBS (2023b) confirms that Slavonian counties experienced some of the highest relative population losses due to external migration. Prolonged negative migration balance has deepened demographic imbalances and reduced the region's development potential.

Demographic decline in Slavonia is closely linked to regional development disparities. Eurostat (2023a) data show that GDP per capita in eastern Croatia remains significantly below both the EU average and the national average. In addition to lower economic activity, Slavonian counties are characterized by higher youth unemployment rates (CBS, 2023b). These indicators point to structural weaknesses of the regional economy, including limited diversification, a relatively narrow industrial base, and weaker entrepreneurial dynamics.

Rural depopulation represents a particularly serious issue. Rural municipalities are facing population decline, closure of educational and healthcare institutions, and reduced availability of public services. The European Commission (2017) emphasizes that rural areas across the EU are exposed to demographic pressures; however, in countries with strong migration trends such as Croatia, these processes are even more pronounced. Depopulation reduces local demand, weakens investment attractiveness, and further diminishes economic activity, creating a vicious cycle of demographic and economic stagnation.

Insufficient entrepreneurial dynamics further constrain development opportunities. According to GEM reports (Singer et al., 2022), Croatia demonstrates lower levels of early-stage entrepreneurial activity compared to the EU average, while regional disparities within the country highlight weaker entrepreneurial activity in less developed areas. Limited access to capital, insufficient innovation capacity, and weak linkages between education systems and labor markets represent additional barriers to regional competitiveness.

Faced with these challenges, Slavonia requires an integrated development approach that transcends traditional economic policy models. In this context, sustainable management—aimed at achieving a long-term balance between economic, social, and institutional objectives—may serve as a strategic framework for regional revitalization. Simultaneously, EU cohesion policy instruments and the Smart Villages concept offer opportunities for fostering entrepreneurship, digital transformation, and improved quality of life in rural areas.

Against this background, the central research question of this paper is:

Can sustainable management, combined with the effective use of EU funds and the implementation of the Smart Villages concept, contribute to reducing emigration and supporting demographic revitalization in Slavonia?

The total number of inhabitants. According to the Croatian Bureau of Statistics (CBS, 2023a), eastern Croatian counties have recorded a long-term downward trend in population numbers, with negative natural growth persisting for several years. At the same time, the age structure shows a marked aging process, characterized by an increasing share of elderly population and a shrinking working-age cohort. Such demographic indicators pose serious challenges to the sustainability of the regional economy, labor market, and social security system.

Croatia's accession to the European Union in 2013 further intensified migration processes. While the free movement of labor opened new employment opportunities in other EU Member States, it also triggered a significant increase in emigration, particularly among young and educated individuals. According to Eurostat (2023a), Croatia recorded a negative migration balance in the post-2013 period, with eastern regions being among the most affected.

2. HYPOTHESES AND OBJECTIVES

Given the long-standing demographic and economic challenges faced by Slavonia—particularly depopulation and regional development disparities—it is essential to examine potential mechanisms that may contribute to stabilization and revitalization. In this context, EU funds and the Smart Villages concept are increasingly recognized as instruments of sustainable rural development. Based on the assumption that effective management of development resources can generate broader socioeconomic effects, this section defines the main hypothesis and research objectives.

Main Hypothesis (H1)

Sustainable management and the utilization of EU funds through the development of the Smart Villages concept can significantly contribute to the demographic and regional revitalization of Slavonia.

Research Objectives

The objective of this paper is to analyze the relationship between demographic trends, regional development disparities, and the utilization of EU funds in the context of rural development in Slavonia. Particular attention is devoted to migration balance and age structure as key indicators of depopulation, alongside economic indicators such as GDP and youth unemployment.

The paper examines the role of EU funds in developing rural infrastructure and entrepreneurial activities, with special emphasis on the Smart Villages concept as a model of sustainable rural governance. The analysis seeks to explore the relationship between sustainable management, effective absorption of EU funds, and demographic trends, focusing on whether the observed reduction in the intensity of emigration can be associated with implemented development measures. Furthermore, the potential for generating new entrepreneurial opportunities for young people, particularly in innovative and growth-oriented sectors, is considered.

For the purpose of empirical examination, demographic revitalization is operationalized through indicators of migration balance (2020-2024), reduction in negative net migration trends, and selected regional economic indicators. The impact of EU funds is measured through the volume of EAFRD allocations and the number of beneficiaries at the county level. The relationship between these indicators serves as the empirical basis for assessing the validity of Hypothesis H1.

3. METHODOLOGY

This paper applies a methodology based on secondary data analysis in order to examine the relationship between demographic trends, regional development indicators, sustainable management, and the role of EU funds in the revitalization of Slavonia. This study is based on a desk research design, relying exclusively on secondary data sources and official statistical databases. The research applies a longitudinal analysis of trends covering the period 2013–2024, enabling the examination of demographic and regional development dynamics before and after Croatia's accession to the European Union. The research combines quantitative analysis of official statistical data with qualitative analysis of strategic and scientific sources.

The empirical section relies on secondary data obtained from the Croatian Bureau of Statistics (CBS) and Eurostat. The analyzed indicators include migration balance, natural population change, age structure, GDP per capita, and youth unemployment rates. The observed period primarily covers the years following Croatia's accession to the European Union in 2013, enabling identification of long-term migration and development trends.

Descriptive statistical methods were used to present and compare relevant indicators at the regional and national levels. A comparative method was applied when analyzing differences between Slavonia and the national average, as well as, where applicable, the EU average. An interpretative approach was used to link statistical findings with the theoretical concepts of sustainable management and Smart Villages.

In addition to descriptive statistics, the study employs trend analysis to identify long-term demographic and economic patterns. An indicator-based analysis of regional development is applied through selected variables such as GDP per capita, youth unemployment rate, migration balance, and EAFRD financial allocations. Furthermore, a simple correlation comparison between Smart Village investments and migration balance indicators is conducted. This involves comparing the direction and intensity of changes in EAFRD financial allocations (Measure 6 and LEADER) and net migration balance across counties for the period 2020–2024. The analysis is based on descriptive comparison of trends and relative differences, without

applying formal statistical correlation coefficients (e.g., Pearson). Therefore, the results indicate indicative associations rather than statistically tested relationships.

In addition to quantitative analysis, the study includes a qualitative review of EU strategic documents related to cohesion policy, the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), the National Recovery and Resilience Plan (NRRP), and the Smart Villages initiative. This enables assessment of the institutional and financial framework supporting rural development projects.

The hypothesis is examined through interpretation of statistical indicators and their alignment with theoretical assumptions of sustainable management. As the study is based exclusively on secondary data, it does not include primary data collection or experimental design; conclusions are derived from the analysis of official statistical and institutional sources.

This research has several limitations. First, it relies exclusively on secondary data sources and does not include primary empirical data collection. Second, the analysis does not employ advanced econometric modeling, such as regression analysis, which limits the ability to establish causal relationships. The findings therefore indicate associations rather than direct cause-and-effect relationships between EU fund allocation and demographic trends. Additionally, regional data availability at the county level constrains the precision of statistical testing.

4. RESULTS

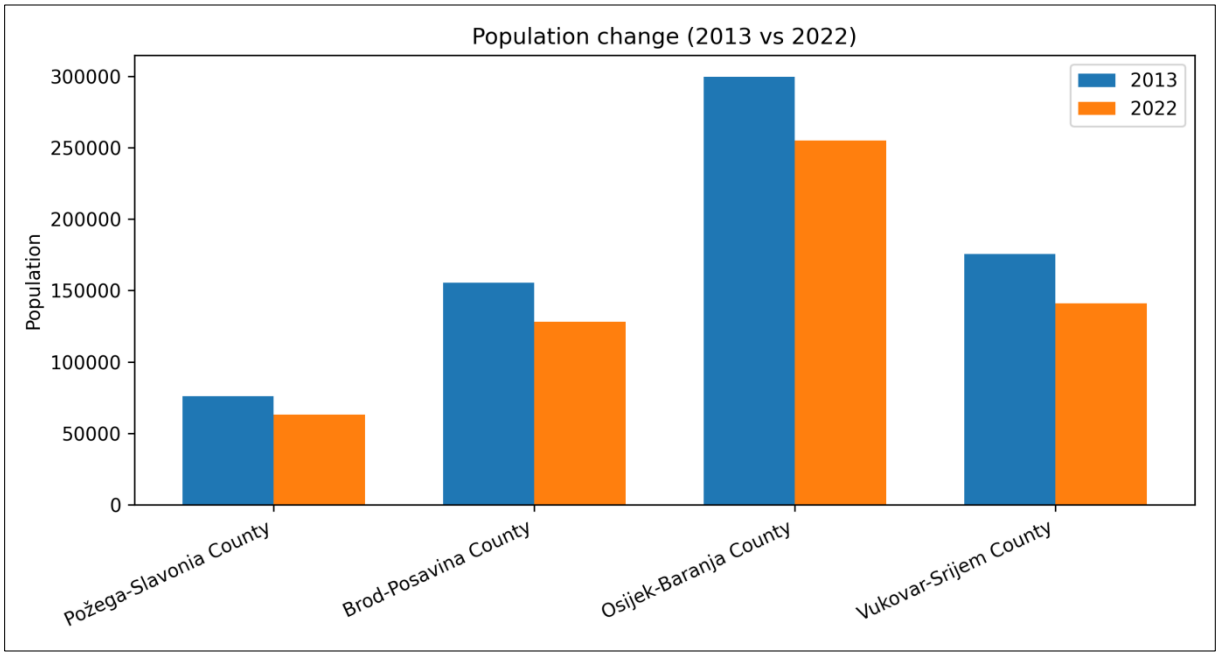
The analysis of secondary data confirms that Slavonia records a long-term negative net migration balance and an unfavourable population age structure. According to data from the Croatian Bureau of Statistics (CBS, 2023a), eastern Croatian counties have for years recorded negative natural population change and a decline in total population. At the same time, Eurostat (2023) states that Croatia recorded a pronounced outflow of working-age population in the period after 2013, with Slavonian regions among the most affected.

Table 1. Population changes in Slavonian counties (2013–2022)

County	2013	2022	Absolute decline	Total decline (%)
Požega-Slavonia	75,853	63,037	−12,816	−16.90
Brod-Posavina	155,571	128,288	−27,283	−17.54
Osijek-Baranja	299,820	255,175	−44,645	−14.89
Vukovar-Srijem	175,626	141,025	−34,601	−19.70

Source: Croatian Bureau of Statistics (2023a)

Figure 1. Population trend graph



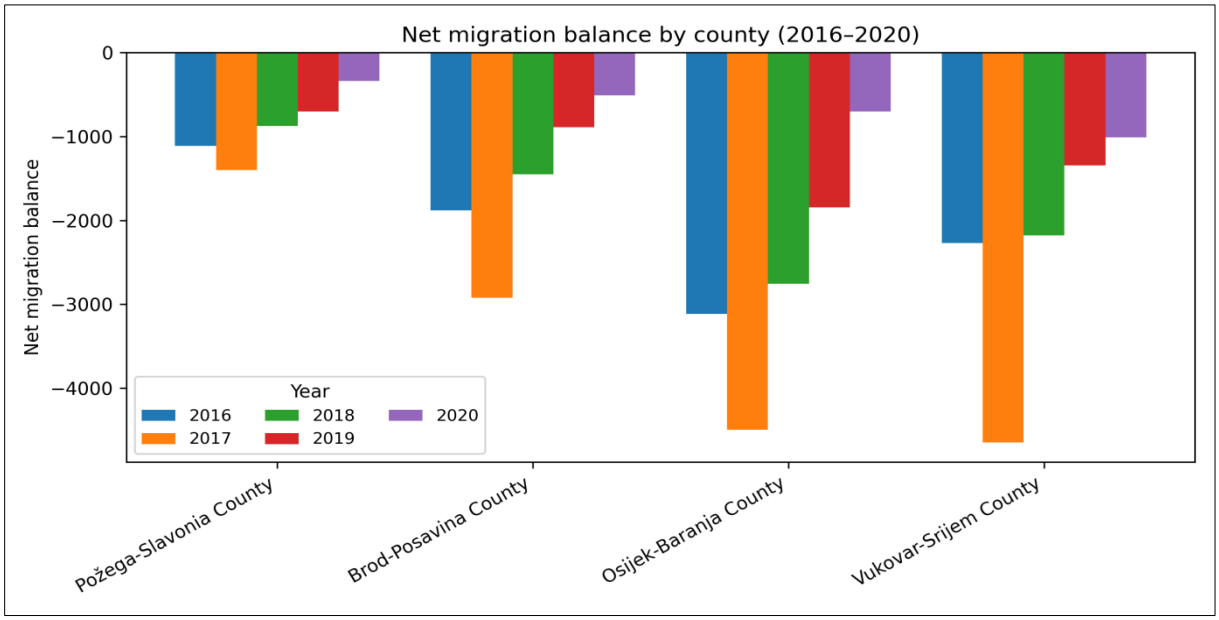
Source: Author's calculations based on Croatian Bureau of Statistics (2023a)

Table 2. External migration and net migration balance of Slavonian counties (2016–2020)

County	2016	2017	2018	2019	2020	Total balance 2016-2020
Požega-Slavonia	−1,113	−1,398	−873	−705	−337	−4,426
Brod-Posavina	−1,879	−2,923	−1,451	−889	−509	−7,651
Osijek-Baranja	−3,112	−4,496	−2,756	−1,844	−704	−12,912
Vukovar-Srijem	−2,269	−4,644	−2,181	−1,346	−1,013	−11,453

Source: Author's calculations based on Croatian Bureau of Statistics (2021).

Figure 2. Net migration balance graph



Source: Author's calculations based on Croatian Bureau of Statistics (2021)

The most pronounced cumulative negative net migration balance in 2016–2020 was recorded in Osijek-Baranja (−12,912) and Vukovar-Srijem (−11,453) counties. These data confirm that emigration is a key factor in the region's overall depopulation. Although the negative balance gradually decreased toward 2020, the overall effect in the observed period indicates a strong demographic outflow of working-age population.

All four counties lost between 14.9% and 19.7% of their population in the observed period, with the most pronounced relative decline recorded in Vukovar-Srijem County. Such depopulation intensity points to a structural rather than cyclical demographic process.

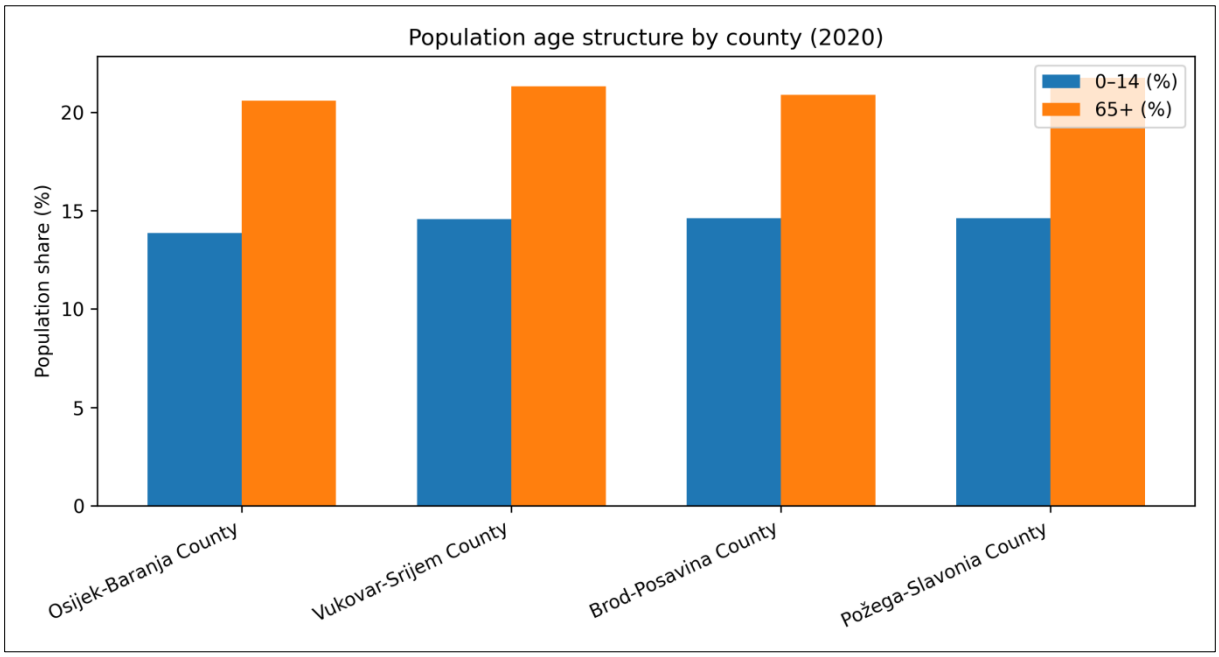
The ageing process further reduces the region's labour potential and increases the burden on the social welfare system. At the same time, regional economic development indicators point to lower GDP per capita compared to the national average and a higher youth unemployment rate (Eurostat, 2023; CBS, 2023b). These differences confirm the existence of regional development inequalities that further stimulate migration flows.

Table 3. Population age structure (2020)

County	0–14 (%)	65+ (%)
Osijek-Baranja	13.87	20.60
Vukovar-Srijem	14.57	21.32
Brod-Posavina	14.63	20.90
Požega-Slavonia	14.61	21.77

Source: Croatian Bureau of Statistics (2021), author's calculations.

Figure 3. Population age structure



Source: Author's calculations based on Croatian Bureau of Statistics (2021)

In all counties, the share of population older than 65 exceeds 20%, while the share of young people (0-14) is approximately 14-15%. This structure indicates a pronounced ageing process.

For a more precise assessment of ageing intensity, the ageing index is used, showing the ratio of older to younger population.

Table 4. Ageing index (2020)

County	Ageing index
Osijek-Baranja	148.47
Vukovar-Srijem	146.32
Brod-Posavina	142.86
Požega-Slavonia	149.08

Source: Author's calculations based on CBS (2021).

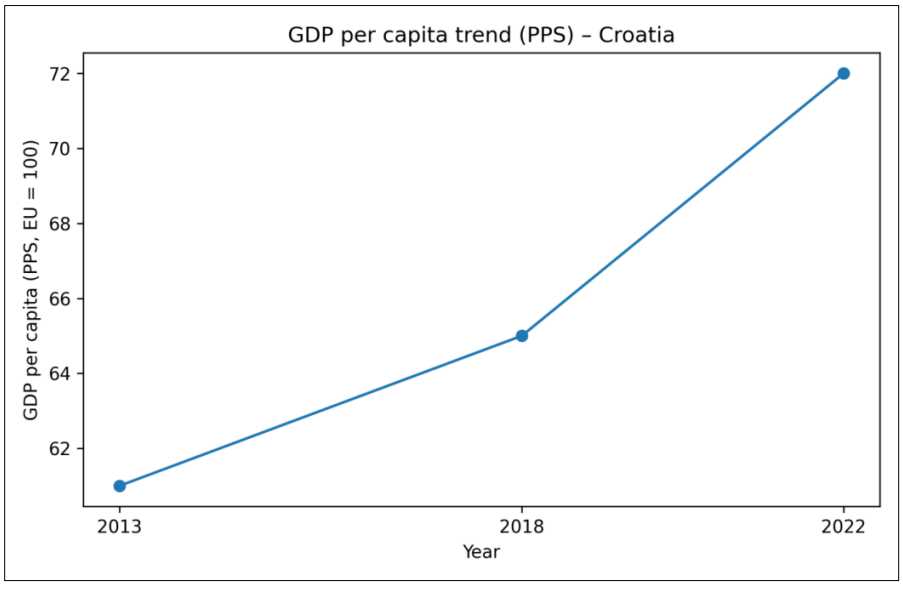
Values above 100 mean that the number of residents older than 65 exceeds the number of young residents. In all observed counties, the index exceeds 140, confirming a pronounced demographic imbalance. Demographic trends are closely connected with economic indicators. According to Eurostat (2023a), Croatia still lags behind the EU average in terms of GDP per capita expressed in PPS.

Table 5. GDP per capita (PPS, EU-27 = 100)

Year	Croatia
2013	61
2018	65
2022	72

Source: Eurostat (2023a)

Figure 4. GDP per capita



Source: Author's calculations based on Eurostat (2023a).

Although progress is visible compared to 2013, the level of economic development remains below the EU average.

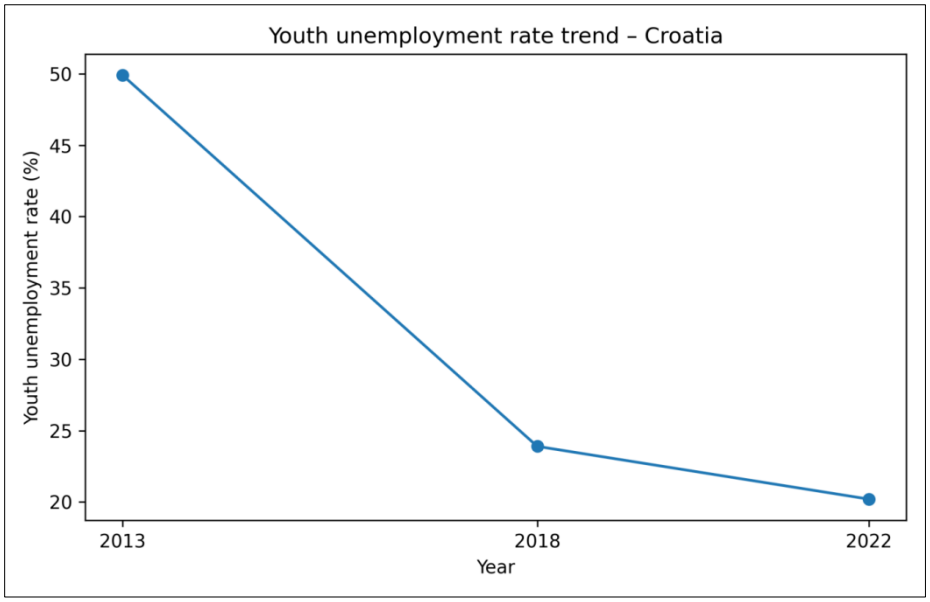
In addition, the labour market shows fluctuations, especially among young people.

Table 6. Youth unemployment rate (15–24 years, %)

Year	Croatia
2013	49.9
2018	23.9
2022	20.2

Source: Eurostat (2023a).

Figure 5. Youth unemployment rate



Source: Author's calculations based on Eurostat (2023a).

Despite a significant reduction in youth unemployment, demographic indicators confirm that the total working-age population has decreased, placing additional pressure on the long-term sustainability of regional development.

According to the Global Entrepreneurship Monitor report (Singer, Šarlija, Pfeifer & Oberman Peterka, 2022), early-stage entrepreneurial activity (TEA index) in Croatia in 2022 was 13.2%, which is above the average of EU countries participating in the GEM survey (8.9%). This indicator points to relatively good dynamics in launching new business ventures and contributes to renewing the economic structure.

The motivational index is particularly significant: it is 1.66 in Croatia, while for example in Sweden it is 4.52. The motivational index represents the ratio of entrepreneurs who start a business out of opportunity (desire for change, higher income, or continuing a family tradition) to those who enter entrepreneurship out of necessity due to lack of alternative employment opportunities. A lower value in Croatia indicates a higher share of so-called necessity entrepreneurship, which is often less prepared, less innovative, and less likely to be sustainable in the long run.

In addition, the rate of exit from business activity in Croatia (1.6%) is somewhat higher than the average of EU countries included in the survey (1.2%), and the reasons for discontinuing business activity often include unfavourable regulatory conditions, tax burdens, and

administrative barriers. Such institutional factors can negatively affect the stability of the entrepreneurial environment and the long-term sustainability of business ventures.

In the context of less developed and rural areas such as Slavonia, these structural challenges are even more pronounced. Low entrepreneurial density, weaker investment dynamics, and limited innovation capacities reduce the possibility of generating new jobs and diversifying the economic structure. Therefore, the development of Smart Villages—supported by EU funds and the application of sustainable management principles—can serve as an instrument to strengthen the quality of entrepreneurship and encourage opportunity-based ventures rather than necessity-based ones.

4.1. Smart Villages as a development response to the demographic crisis

According to the report *What makes Croatia an (un)entrepreneurial country? GEM Croatia 2023* (Singer, Šarlija, Pfeifer & Oberman Peterka, 2024), the perception of business opportunities in Croatia strengthened in 2021–2023. In 2023, 64.1% of adult respondents recognised business opportunities in their immediate surroundings, representing an increase compared to 58.3% in 2021 and a value above the average of EU countries included in the GEM survey. Additionally, 28% of adults in Croatia express the intention to start a business venture, which is considerably higher than the 15.6% EU average for the same period (Singer et al., 2024).

Social values related to entrepreneurship show mixed patterns. The statement "being an entrepreneur is a good career choice" is supported by 62.7% of respondents in Croatia, comparable to the EU average, while the perception of the social status of successful entrepreneurs is relatively low—Croatia ranked 14th out of 16 countries in 2023 on this indicator and lagged almost 30 percentage points behind Slovenia (Singer et al., 2024).

In terms of key measures of entrepreneurial activity, Croatia in 2023 achieves 13.2% early-stage entrepreneurial activity (TEA index), above the EU included-country average (9.3%). However, the motivational index remains low—1.94 in Croatia versus 4.23 in Sweden—indicating greater prevalence of necessity entrepreneurship compared to opportunity entrepreneurship (Singer et al., 2024).

Regarding the density of "established" businesses (the number of businesses older than 42 months per 100 adults), Croatia in 2023 improved its position compared to previous years but still remains below the EU average. This structure points to a relatively low base of a stable and long-term sustainable entrepreneurial sector.

In innovation, 2.6% of newly launched ventures in Croatia in 2023 included product or technology innovation at the national level (compared to 1.7% EU average), while exposure to international competition is also above the EU average (Singer et al., 2024).

These data show that Croatia records a high degree of entrepreneurial optimism and intentions, but qualitative challenges—such as a low motivational index and a lower presence of stable "established" businesses—may limit the long-term sustainability of the entrepreneurial sector, especially in less developed and rural areas such as Slavonia.

In this context, the Smart Villages concept represents an integrated model of rural development based on digitalisation, innovation, and local entrepreneurship. The European Commission (2017) defines Smart Villages as rural communities that use innovative solutions to improve the economic, social, and environmental living conditions.

Unlike traditional development approaches, the Smart Villages model focuses on:

- digital transformation of public and economic activities,
- modernisation of agriculture through technological innovations,
- development of entrepreneurial initiatives in agrotourism and renewable energy,
- strengthening social cohesion and local governance.

Such an approach can directly affect the reduction of migration pressure by creating employment and professional development opportunities within rural communities.

4.2. The link between Smart Villages and sustainable management

The Smart Villages concept can be interpreted within the framework of sustainable management. The Triple Bottom Line approach (Elkington, 1997) emphasises balance between economic, social, and environmental goals. In the context of Slavonia:

- the People dimension relates to retaining young people and improving quality of life,
- the Planet dimension includes sustainable management of natural resources and promoting the green transition,
- the Profit dimension implies the development of competitive and innovative entrepreneurial activities.

The ESG framework further highlights the importance of transparent governance, responsible use of public funds, and involving the local community in development processes (Friede, Busch & Bassen, 2015). In this way, Smart Villages become an operational model for implementing sustainable management at the regional level. The link with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially Goal 8 (decent work), Goal 10 (reduced inequalities), and Goal 11 (sustainable communities), further confirms that Smart Villages development has a broader social and developmental dimension (United Nations, 2015).

4.3. The role of EU funds in developing Smart Villages in Slavonia

Implementation of the Smart Villages concept largely depends on effective absorption of EU funds. Cohesion policy, the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), and other instruments within the 2014–2020 and 2021–2027 financial periods represent key sources of funding for investments in infrastructure, digital transformation, innovative agriculture, and entrepreneurship development (European Commission, 2020).

According to the Semi-Annual Programme Implementation Report (Ministry of Regional Development and EU Funds [MRDEUF], 2024), as of 30 June 2024, a total of 121.36% of allocated funds from the 2014–2020 financial perspective were contracted, while payments reached 97.49%, and certified expenditure reached 102.16% of the allocated amount.

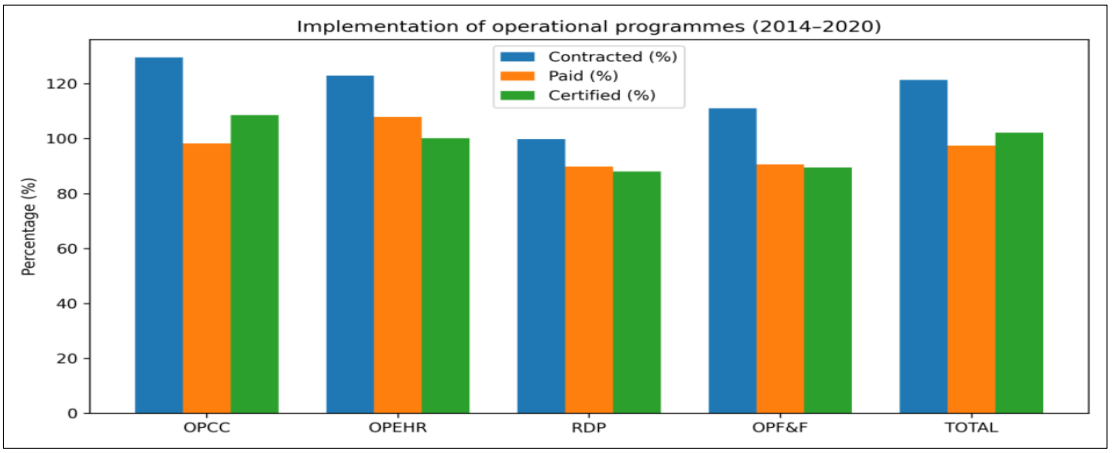
Table 7. Implementation status of operational programmes for the 2014–2020 financial period (as of 30 June 2024)

Programme	Allocated funds (€ million)	Contracted (%)	Paid (%)	Certified (%)
OPCC	6,831.26	129.62	98.20	108.54
OP EHR	1,621.05	122.98	107.89	100.16
RDP	2,623.79	99.83	89.87	88.03
OP F&F	252.64	111.08	90.62	89.46
TOTAL	11,328.73	121.36	97.49	102.16

Source: Ministry of Regional Development and EU Funds (2024). Semi-annual report on programme implementation (1 January – 30 June 2024).

Values exceeding 100% (contracted, paid, certified) occur due to financial flexibility mechanisms within EU programmes, including overbooking, reallocation of funds between measures, and the use of performance reserves. This allows contracting and certification to exceed the initially allocated amounts without implying an actual budget overrun.

Figure 6. Implementation status of operational programmes for the 2014–2020 financial period



Source: Author's calculations based on MRDEUF (2024), Ministry of Regional Development and EU Funds (2024). Semi-annual report on programme implementation (1 January – 30 June 2024).

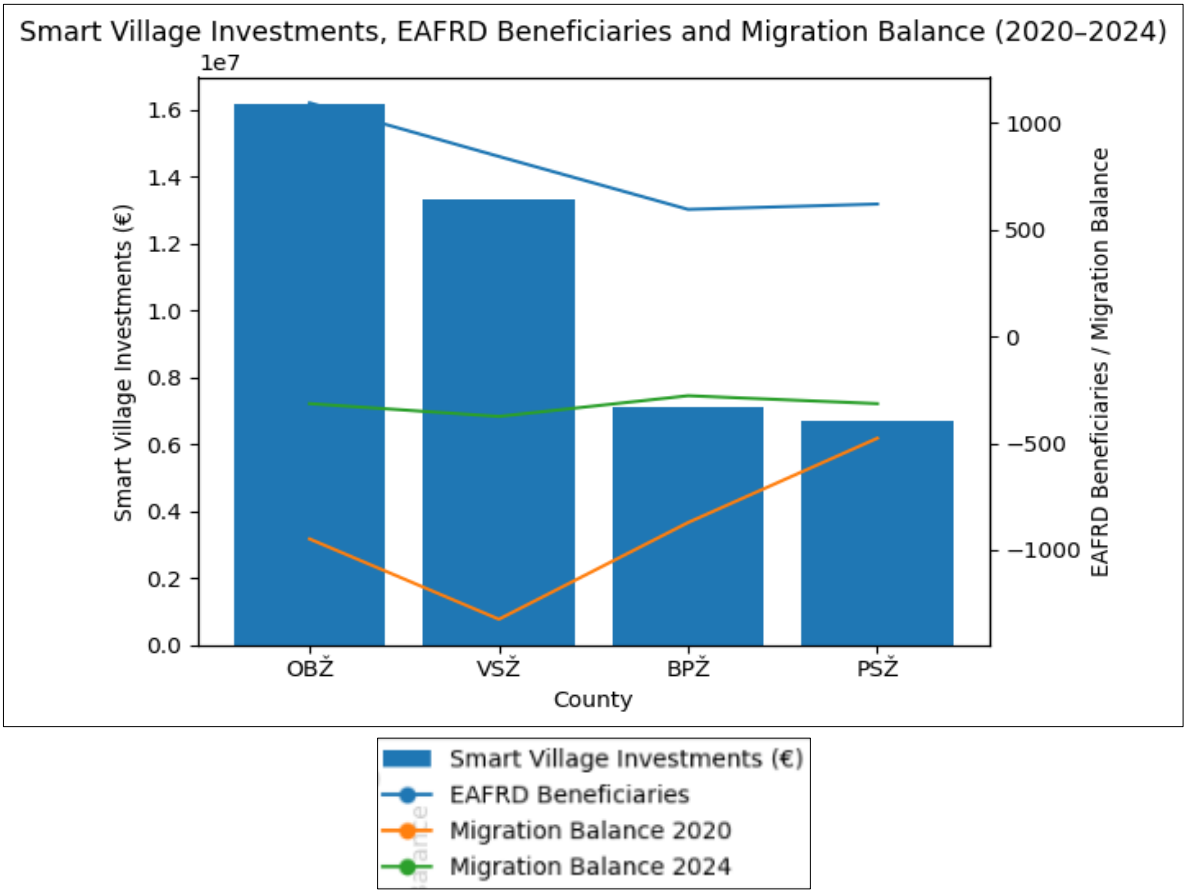
The data indicate a high level of contracting and a significant level of realised payments, confirming relatively successful absorption of funds at the national level. The Rural Development Programme (RDP) is particularly relevant, as it represents a key financial instrument for developing rural areas and thus directly affects the implementation of the Smart Villages concept.

Table 8. Smart Village Investments and Migration Indicators (2020–2024)

County	Smart Village Investments (Measure 6 + LEADER, EAFRD, €)	EAFRD Beneficiaries	Migration Balance 2020	Migration Balance 2024	Average Migration Balance 2020–2024
OBŽ	16,158,191 €	1,095	−948	−314	−815
VSŽ	13,328,665 €	844	−1,324	−374	−974
BPŽ	7,110,408 €	596	−871	−277	−633
PSŽ	6,701,693 €	621	−476	−314	−530

Source: Author's calculation based on data from the Paying Agency for Agriculture, Fisheries and Rural Development (APPRRR), Beneficiary Database (2020–2024), and Croatian Bureau of Statistics (CBS), Migration of the Population of the Republic of Croatia by Counties (2020-2024).

Figure 7. "Smart Village" Investments and Migration Indicators (2020–2024)



Source: Prepared by the author based on data from the Paying Agency for Agriculture, Fisheries and Rural Development (APPRRR), Beneficiary Database (2020–2024), and the Croatian Bureau of Statistics (CBS), Migration of the Population of the Republic of Croatia by Counties (2020–2024).

If funds are directed toward projects that integrate digitalization, sustainable energy, innovation in agriculture, and support for young entrepreneurs, it is possible to create long-term preconditions for regional revitalization. However, the effectiveness of such investments

depends on the managerial capacities of local institutions, the quality of project preparation, and the application of sustainable management principles.

In this context, the data presented in Table 8 confirm that during the period 2020–2024, significant EAFRD funds in the analyzed Slavonian counties were allocated precisely through Measure 6 and LEADER (Measure 19), which operationally represent key instruments for implementing the "smart villages" concept. This empirically confirms that the smart villages concept has not remained at the level of strategic documents, but has been concretely manifested through implemented development measures and projects at the county level.

4.4. Entrepreneurial opportunities within Smart Villages

The analysis of demographic and financial indicators shows that Smart Villages development can open new entrepreneurial opportunities in sectors such as IT and digital services, agrotourism, modernised family farms (OPGs), renewable energy sources, and green technologies. Investments from EU funds in research and development, entrepreneurial infrastructure, and energy efficiency have already resulted in strengthening local capacities (MRDEUF, 2024). The combination of local resources, digital infrastructure, and EU financial support can stimulate the creation of new jobs and reduce the intensity of youth emigration. Particularly important is the integration of sustainable management, which connects economic efficiency with social responsibility and environmental sustainability.

The obtained results suggest the conclusion that Smart Villages, with the application of sustainable management and effective use of EU funds, can represent a strategic framework for the demographic and regional revitalisation of Slavonia. However, long-term effects depend on systematic planning, institutional stability, and active involvement of the local community.

A comparison of Smart Village investment intensity and changes in migration balance between 2020 and 2024 suggests a moderate negative association, indicating that counties with higher financial inflows recorded a relative reduction in negative migration balance. Although this does not prove causality, it strengthens the empirical plausibility of Hypothesis H1. The obtained results partially confirm Hypothesis H1. While direct causality cannot be statistically established within the scope of this research, the observed association between Smart Village investments and the reduction in negative migration balance supports the assumption that sustainable management and effective EU fund utilization may contribute to regional and demographic revitalization.

5. DISCUSSION

The results of the analysis confirm that Slavonia is facing a prolonged demographic decline, negative migration balance, and pronounced regional development inequalities. Such findings are consistent with European trends of "shrinking rural regions," characterized by depopulation, population ageing, and the weakening of local economic structures (ESPON, 2020). Similar processes are identified by the European Commission (2022) in the Eighth Cohesion Report, emphasizing that less developed regions are confronted with the cumulative effects of demographic decline and weaker economic dynamics.

Within the framework of regional development theory, the findings support the arguments of the place-based approach, according to which development interventions should be tailored to the specific characteristics of individual territories (Barca, McCann & Rodríguez-Pose, 2012). Slavonia, as a region marked by significant demographic and structural challenges, requires targeted policies that integrate economic, social, and institutional dimensions of development. Rodríguez-Pose (2018) warns that neglecting peripheral and rural areas may lead to deepening economic and social disparities, further underscoring the need for strategic interventions.

In this context, the smart villages concept represents an operational model capable of addressing the identified challenges. According to the European Commission (2018) and the ENRD (2018), smart villages involve the use of innovative solutions and digital technologies to improve quality of life and strengthen local economies. The European Parliament (2021) further emphasizes that smart villages are not merely a technological concept, but an integrated development approach that includes social innovation and participatory governance.

The findings of this study suggest that the development of digital infrastructure, innovation in agriculture, and diversification of economic activities could contribute to reducing migration pressures. This interpretation aligns with the concept of territorial cohesion, which highlights the importance of networking, cooperation, and local social capital in rural development (Copus & de Lima, 2015). Furthermore, Vodden et al. (2019) points out that integrating smart specialization with rural policy can enhance the competitiveness of less developed regions, which is particularly relevant for Slavonia. The role of EU funds in this process proves to be crucial. In the public sphere, conflicting interpretations regarding the effectiveness of EU funds are often present, further emphasizing the need for empirical analyses at the regional level (Vukašina, 2025).

Cohesion policy, according to Molle (2015), aims to reduce regional inequalities through the financing of infrastructure and development projects. Bachtler and Begg (2017) emphasize that the effectiveness of these funds depends on institutional capacity and governance quality. In this regard, the findings confirm that financial resources alone are not sufficient; the application of sustainable management principles in project planning and implementation is essential.

The concept of sustainable management further strengthens the study's argument. Dyllick and Muff (2016) argue that sustainable business practice implies integrating social and environmental responsibility into an organization's core strategy, rather than merely adapting existing models. Carroll's (1991) pyramid of corporate social responsibility highlights the importance of economic, legal, ethical, and philanthropic dimensions, while Eccles, Ioannou, and Serafeim (2014) empirically confirm that sustainable organizations achieve more stable long-term results.

Applied to the development of smart villages in Slavonia, this means that sustainable management should form the foundation of EU project governance, ensuring transparency, long-term sustainability, and community involvement. The OECD (2020) emphasizes that rural well-being depends on a territory's ability to mobilize its own resources with the support of multi-level governance.

However, EU funds do not automatically generate positive development outcomes. Institutional capacity, administrative efficiency, project preparation quality, and governance transparency significantly influence their effectiveness. In regions with weaker local governance structures, absorption may be high in formal terms but limited in transformative impact.

Therefore, the discussion confirms the main hypothesis of this study: sustainable management and the effective use of EU funds, implemented through the smart villages concept, can represent a strategic framework for the demographic and regional revitalization of Slavonia. However, the success of this model depends on institutional capacity, governance quality, and the alignment of development policies with local specificities.

6. CONCLUSION

Demographic depopulation is not destiny, but a challenge that requires a strategic, long-term, and integrated approach. In this context, European Union funds represent a significant development opportunity. Available resources, particularly within cohesion policy and rural development programs, enable the financing of infrastructure, entrepreneurial, and digital projects that can transform the development dynamics of rural areas. However, the mere availability of funds is not sufficient. Their targeted, planned, and responsible use is crucial. Sustainable management integrates economic, social, and environmental objectives and provides stability and resilience to local communities. In conclusion, the demographic crisis in Slavonia requires a systematic approach that integrates financial instruments, development strategies, and responsible governance. Smart villages, grounded in the principles of sustainable management and supported by European funds, can represent a realistic and feasible framework for the long-term social and economic revitalization of rural areas.

LITERATURE

1. Bachtler, J., & Begg, I. (2017). Cohesion policy after Brexit: the economic, social and institutional challenges. Journal of Social Policy, 46(4), 745-763.
2. Barca, F., McCann, P., & Rodríguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. Journal of Regional Science, 52(1), 134-152.
3. Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. Business Horizons, 34(4), 39-48.
4. Copus, A., & de Lima, P. (2015). *Territorial cohesion in rural Europe: The relational turn in rural development.* London: Routledge.
5. Croatian Bureau of Statistics (CBS). (2021). *Population by age and sex, Census 2021.* Zagreb: CBS.
6. Croatian Bureau of Statistics (CBS). (2023a). *Natural change in the population of the Republic of Croatia in 2022.* Zagreb: CBS.
7. Croatian Bureau of Statistics (CBS). (2023b). *Migration of the population of the Republic of Croatia in 2022.* Zagreb: CBS.

8. Dyllick, T., & Muff, K. (2016). Clarifying the meaning of sustainable business: Introducing a typology from business-as-usual to true business sustainability. Organization & Environment, 29(2), 156-174.
9. Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. Management science, 60(11), 2835-2857.
10. Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone.
11. ENRD (European Network for Rural Development). (2018). *Smart Villages: Revitalising rural services.* Brussels: European Commission.
12. ESPON. (2020). *Shrinking rural regions in Europe.* Luxembourg: ESPON.
13. European Commission. (2017). *EU Action for Smart Villages.* Brussels: European Commission.
14. European Commission. (2018). *Smart Villages concept note.* Brussels: European Commission.
15. European Commission. (2020). *European Cohesion Policy 2021–2027.* Brussels: European Commission.
16. European Commission. (2022). *8th Cohesion Report: Cohesion in Europe towards 2050.* Brussels: European Commission.
17. European Parliament. (2021). *The future of Smart Villages in the European Union.* Brussels: European Parliament.
18. Eurostat. (2023a). *Regional economic accounts.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
19. Eurostat. (2023b). *Youth unemployment statistics.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
20. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. Journal of sustainable finance & investment, 5(4), 210-233.
21. Ministry of Regional Development and EU Funds (MRDEUF). (2024). *Semi-annual report on programme implementation (as of 30 June 2024).* Zagreb: MRDEUF.
22. Molle, W. (2015). *Cohesion and growth: the theory and practice of European policy making.* London: Routledge.
23. OECD. (2020). *Rural well-being: Geography of opportunities.* Paris: OECD Publishing.
24. Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 11(1), 189-209.
25. Singer, S., Šarlija, N., Pfeifer, S., & Oberman Peterka, S. (2022). *Global Entrepreneurship Monitor – Croatia 2021/2022.* Osijek: CEPOR.
26. Singer, S., Šarlija, N., Pfeifer, S. & Oberman Peterka, S. (2024). *What makes Croatia an (un)entrepreneurial country? GEM Croatia 2023.* Osijek: CEPOR.
27. United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development.* New York: United Nations.
28. Vodden, K., Douglas, D. J., Markey, S., Minnes, S., & Reimer, B. (2019). The theory, practice and potential of regional development. London: Routledge.
29. Vukašina, M. (2025). *The European Labyrinth: EU Funds and the Regional Development of the Republic of Croatia*. Zagreb: Plejada d.o.o., edited by Ilija Ranić.

TRANSFORMACIJA RAČUNOVODSTVENE PROFESIJE POD UTJECAJEM SUVREMENIH ZAHTJEVA POSLOVANJA

TRANSFORMATION OF THE ACCOUNTING PROFESSION UNDER THE INFLUENCE OF MODERN BUSINESS REQUIREMENTS

Anita Rupnik
Libertas međunarodno sveučilište, Zagreb
anita.rupnik5@gmail.com

prof. dr. Duško Stić
Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku
drdskonzultant@gmail.com

Sažetak
Radom se želi prikazati transformacija profesije računovođe, od uvođenja prvih integriranih informacionih sustava do suvremenih zahtjeva za potpunom digitalizacijom poslovanja. Cilj je rada ukazati na preobrazbu i suvremene zahtjeve računovodstvene profesije, od digitaliziranih procesa, radi ubrzavanja i pojednostavljivanja rutina i smanjenja mogućnosti pogrešaka, do automatiziranih procesa računovodstvenih poslova, koji otvaraju prostor za analitičku i savjetodavnu funkciju računovođe. Pri tome, računovođa novog doba prerasta svoju tradicionalnu ulogu i postaje osoba od koje se zahtijeva prosudba, iskustvo i razumijevanje financijskih i operativnih tokova. Time računovodstvena profesija dobiva novu ulogu, odgovornosti za racionalnost organizacije. Radom se analiziraju potrebne ključne kompetencije računovođa, analitičke, strateške i etičke, kao osoba koje razumiju kako podaci nastaju, kako se prelijevaju između procesa i kako utječu na poslovni model, sa sposobnosti unaprjeđenja, ne samo financijske funkcije, nego i ukupnog upravljanja organizacijom.
Ključne riječi: *računovodstvena profesija, kompetencije, suvremena uloga računovođe.*

Abstract
The paper aims to show the transformation of the accounting profession, from the introduction of the first integrated information systems to the modern demands for complete digitalization of business. The paper aims to point out the transformation and modern demands of the accounting profession, from digitalized processes, to speed up and simplify routines and reduce the possibility of errors, to automated accounting processes, which open up space for the analytical and advisory function of the accountant. In doing so, the accountant of the new era is growing beyond his traditional role and becoming a person who is required to exercise judgment, experience and understanding of financial and operational flows. Thus, the accounting profession is given a new role, responsibility for the rationality of the organization. The paper analyzes the necessary key competencies of accountants, analytical, strategic and ethical, as people who understand how data is created, how it flows between processes and how it affects the business model, with the ability to improve not only the financial function, but also the overall management of the organization.
Keywords: *accounting profession, competencies, modern role of accountant.*

1. UVOD

Izazove suvremenog poslovanja najbolje opisuje činjenica da organizacije danas raspolažu s više informacija nego ikada, ali istovremeno donose odluke pod većom neizvjesnošću. Veliki je broj organizacija pod pritiskom upotrebe podataka, ne zato što nema podatke, nego zato što ne zna koje podatke treba promatrati, što ukazuje na ključni problem modernog upravljanja, koje je obilježeno prelaskom iz svijeta informacijske oskudice u svijet informacijske hiperprodukcije [8]. U takvom okruženju profesionalna prosudba računovođe postaje ne samo važna, nego i presudna za organizacije i njihov menadžment.

Digitalna ekonomija nije samo ubrzala protok informacija, ona je promijenila način na koji poduzeća funkcioniraju i donose odluke. Automatizacija procesa, integrirani informacijski sustavi (ERP), masovnost podataka i algoritamski modeli donose prednosti, ali i nove rizike [5]. Informacije koje nekada nisu bile vidljive sada su dostupne, ali dostupnost bez interpretacije menadžmentu organizacija ne znači gotovo ništa. Stoga, računovođa suvremenog doba više nije puki pratilac brojki, njegova uloga postaje analitička i savjetodavna, te je kao takav oslonac menadžmentu organizacije, na svim nivoima, u svrhu svakodnevnog donošenja različitih odluka.

2. TRANSFORMACIJA PROFESIJE RAČUNOVOĐE

Digitalizacija poslovanja dovela je do brojnih promjena u suvremenom načinu poslovanja, pa tako i u računovodstvenoj profesiji [1]. Transformacija profesije računovođe započela je tiho, u trenutku kada su se pojavili prvi integrirani informacijski sustavi. U početku se činilo da digitalizacija samo ubrzava procese, pojednostavljuje rutine i smanjuje mogućnost pogrešaka. Međutim, kako se digitalna ekonomija razvijala, postalo je jasno da ona mijenja i same temelje računovodstvene profesije. Računovodstveni poslovi koji su nekada zahtijevali sate rada, postaju automatizirani, te se unosi podataka, knjiženja, obračuni i rutinske kontrole povjeravaju provjerenim softverskim rješenjima. Time se otvorio prostor za nešto što je mnogo važnije, za analitičku i savjetodavnu funkciju računovođe.

Računovođa novog doba prerasta ulogu osobe koja pasivno prati tokove informacija, te se transformira u stručnjaka koji ih razumije, povezuje i interpretira. Ta promjena uloge nije nametnuta, nego prirodna. Automatizacija je preuzela rutinu i otvorila prostor da se čovjek bavi onim što zahtijeva prosudbu, iskustvo i razumijevanje [2].

U tradicionalnim poslovnim sustavima računovođe su najčešće bile pozicionirane kao dio administrativnog aparata, sa svojim ograničenim ulogama, usko vezanim za točnost izvještaja, kontrolu dokumenata, regulativu i tehničku potporu menadžmentu. Danas je pozicija računovođa evoluirala u savjetodavnu ulogu, u kojoj je računovođa često jedina osoba unutar organizacije koja ima cjeloviti uvid u sve financijske i operativne tokove, te time dobiva novu odgovornost, odgovornost za racionalnost organizacije.

Kako bi svoju ulogu mogao obavljati, računovođa mora razviti tri seta ključnih kompetencija, analitičke, strateške i etičke [11]. Analitičke kompetencije računovođe se odnose se na sposobnost razumijevanja podataka, identificiranja uzroka, prepoznavanja signala i tumačenja trendova. Tehnologija može prikazati podatke, ali njihovo značenje ostaje u domenu ljudskog

razuma. Stoga se očekuje, da je računovođa profesionalac koji razumije kako podaci nastaju, kako se prelijevaju između procesa i kako utiču na poslovni model, u stanju da unaprijedi ne samo financijsku funkciju, nego i ukupno upravljanje organizacijom.

Strateške kompetencije odnose se na sposobnost računovođe da poslovanje organizacije sagleda šire od financija, te da računovođa mora razumjeti tržište, konkurenciju, ponašanje potrošača, regulatorno okruženje i tehnološke trendove. Bez tih uvida, analiza financijskih podataka ostaje površna. U mnogim organizacijama upravo računovođa prvi prepoznaje poremećaje pad efikasnosti, rast troškova, smanjenje profita, promjene u strukturi potraživanja ili nestabilnost likvidnosti. Ali taj signal ima smisla samo ako se poveže sa širim poslovnim kontekstom.

Uz to, kao treći set kompetencija, su etičke i profesionalne vrijednosti. Uloga računovođe uvijek je bila prožeta odgovornošću, s tim da digitalna ekonomija tu odgovornost pojačava. Informacije su danas brže, dostupnije i masivnije, ali su isto tako i ranjivije na pogrešno tumačenje. Računovođa mora donijeti prosudbu koja je objektivna, utemeljena na činjenicama i oslobođena bilo kakvih pritisaka. Integritet i profesionalna prosudba ključni elementi kvaliteta profesije, jer bez njih ni jedna analiza, ni jedan izvještaj, ni jedna prognoza nema stvarnu vrijednost.

Etičke i profesionalne vrijednosti posebno dobivaju na značaju uslijed financijskih i ekonomskih šteta, uzrokovanih štetnih aktivnosti, koje su mogle biti prevenirane odgovarajućim računovodstvenim postupanjem. Riječ je o radnjama koje se, na žalost, jednostavno ignorira, te je postalo jasno da odnos zavisnosti, koji može biti i monetarni i psihološki, odnosno dovesti do neaktivnosti, prešutnog pristanka ili čak aktivnog učešća, koje ukazuju da je potrebno imati novi pristup računovodstvenoj praksi. Uz, često prenaglašene pravne aspekte, ne smije se zanemariti područje etike, koje je često nedovoljno zastupljeno i slabo uzeto u obzir. Dok uvođenje etičkih kodeksa jednoglasno podržavaju pogođeni zaposlenici, posebno računovođe, etika igra podređenu ulogu u organizacijama. Problem je što računovođe ne mogu osigurati konkretnu implementaciju etike u vlastitoj kompaniji, te se otvara pitanje obavezujuće prirode etičkih kodeksa, koje je trenutačno moguće smjestiti samo u kontekst takozvane dobrovoljne obaveze, dok sve veća rasprostranjenost neetičkog ponašanja, posebno u računovodstvenom sektoru, predstavlja izazov za cijelu profesiju. Profesionalni profil računovođa će se vjerojatno značajno promijeniti u narednim godinama, ne samo zbog napretka u umjetnoj inteligenciji, nego ključne potrebe da zaposlenici postanu još svjesniji vlastitog moralnog kompasa [4].

Kako se promjena uloge računovođe ne događa se linearno i zavisi od organizacijskog okruženja, kulture, strukture poslovanja i spremnosti menadžmenta da prihvati računovođu kao partnera u donošenju odluka, u organizacijama koje su tradicionalno orijentirane na kontrolu, računovođa se i dalje promatra kao administrativni korektiv [12]. Međutim, suvremene i progresivne organizacije sve više prepoznaju računovođu kao ključni element rukovođenja.

Računovođa je jedan od rijetkih stručnjaka koji može objektivno procijeniti posljedice odluke prije nego što se ona operacionalizira, jer razumije kako će se ta odluka odraziti na bilančne pozicije, na tokove gotovine, na troškovnu strukturu, na kapital, na porezne obaveze i na financijsku održivost. Računovođa novog doba mora biti i komunikator. Tehničko znanje više nije dovoljno ako ga stručnjak ne može prenijeti razumljivim jezikom menadžmentu,

vlasnicima, investitorima ili regulatorima [9]. Sposobnost jasne, precizne i uvjerljive interpretacije kompleksne analize predstavlja jednu od najvažnijih vještina u suvremenoj praksi. Uloga računovođe nije impresionirati tehničkim rječnikom, nego pružiti smisao, koji je menadžmentu potreban u svrhu donošenja racionalnih odluka.

U tom smislu, računovođa postaje veza između informacija i odluka osoba koja prevodi brojeve u smisao. On razumije kako se procesi odvijaju, ali i kako se ti procesi uklapaju u širu sliku. On zna čitati i bilance i tržište, te povezuje operativne informacije sa strateškim ciljevima organizacije. Zato se u suvremenoj literaturi sve češće ističe da je računovođa zapravo arhitekta znanja, osoba koja oblikuje način na koji organizacija razumije samu sebe.

Transformacija profesije postaje još izraženija kada se promatra kroz prizmu digitalne ekonomije. Automatizacija i algoritmi zaista preuzimaju veliki broj zadataka, ali njihova primjena podrazumijeva nove rizike koji se ne mogu riješiti bez ljudske kontrole. Tehnologija može obrađivati podatke, ali ne može tumačiti poslovni kontekst. Može generirati izvještaje, ali ne može procijeniti jesu li ti izvještaji dovoljni za donošenje odluke. Može identificirati anomalije, ali ne može razumjeti njihove uzroke. Upravo u toj praznini između tehničkog i strateškog nastaje prostor za računovođu novog doba [10].

Uloga računovođe danas se sve češće povezuje s konceptom čuvanja organizacijske racionalnosti. U poslovnom okruženju punom impulsa, intuicije, subjektivnosti, emocionalnih odluka i kratkoročnih ciljeva, računovođa uvodi disciplinu, metodu i objektivnost. On je korektiv, ali ne u smislu sankcije, nego u smislu analitičkog objašnjenja. Kada menadžment želi ubrzati rast, računovođa postavlja pitanje održivosti. Kada vlasnici žele investirati, računovođa pita o rizicima. Kada se pojavi prilika, on procjenjuje dugoročne posljedice. Kada se pojavi problem, on analizira strukturu uzroka.

Profesionalni profil računovođe zahtjeva drugačiju edukaciju i drugačiju unutarnju disciplinu [7]. Računovođa mora posjedovati sposobnost koncentracije, kritičkog mišljenja i analitičke širine. Mora razumjeti strukturu procesa, logiku sustava, prirodu tržišta i dinamiku financijskih instrumenata. On mora znati povezati uzroke i posljedice, ali i razumjeti da ne postoji jedna jedina formula koja objašnjava uspjeh, te biti skroman prema činjenicama, ali samouvjeren u analitičkoj interpretaciji.

Zbog svega toga, računovođa novog doba postaje jedna od ključnih profesija u suvremenim organizacijama. Njegova uloga više nije tiha ni tehnička, ona je strateška, savjetodavna, analitička i racionalna. Profesija koja je nekada bila poistovjećivana s brojkama danas se povezuje s razumijevanjem budućnosti, što je najveća transformacija koju je računovodstvo doživjelo u posljednjih pedeset godina, transformacija iz evidencije u interpretaciju, iz administracije u strategiju, iz prošlosti u budućnost.

3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA RAČUNOVODSTVENE FUNKCIJE

Digitalna transformacija nije samo tehnološki fenomen nego predstavlja promjenu paradigme [3]. Došlo je do promjene načina na koji se organizacije promatraju, upravljaju, analiziraju i vrednuju, što su promjene koje utječu na svaki segment poslovanja, od procesa proizvodnje i prodaje, do načina na koji se podaci prikupljaju, obrađuju i interpretiraju. U tom kontekstu,

računovodstvena funkcija doživljava jednu od najdubljih transformacija u svojoj povijesti. Nekada centar administrativne evidencije, računovodstvo danas postaje ključni mehanizam razumijevanja poslovnih performansi i donošenja strateških odluka u realnom vremenu.

Digitalni sustavi značajno su ubrzali tokove informacija. Evidencije koje su ranije zahtijevale dane rada sada se generiraju automatski. Integrirani informacijski sustavi povezuju sve procese, od nabavke, preko proizvodnje, do prodaje i omogućavaju da se svaka transakcija registrira istog trenutka kada se dogodi. Taj prijelaz s periodičnog na kontinuirano izvještavanje mijenja logiku poslovanja. Umjesto da menadžment čeka kraj mjeseca, kako bi dobio ključne podatke, sada ima mogućnost pratiti performanse iz dana u dan. Upravo ta brzina čini prednosti, ali i izazove, jer donosi rizik pogrešnog tumačenja. Velika količina podataka ne znači automatski i veću kvalitetu odluka. Naprotiv, u ambijentu u kojem se sve brzo zbiva, raste opasnost donošenja brzih odluka na osnovu površnog razumijevanja signala [6].

U digitalnom okruženju računovodstvena funkcija postaje oslonac sustavu koji drži poslovanje stabilnim i usmjerenim. Ona mora osigurati da brzina ne naruši kvalitetu i da dostupnost podataka ne zamijeni profesionalnu prosudbu. Suvremena uloga računovođe je uvesti disciplinu u interpretaciju, usmjeriti fokus s ogromne količine dostupnih informacija na one koje zaista imaju strateški značaj, te prepoznavati obrasce, anomalije i rizike, koji se u masi podataka mogu lako izgubiti.

Automatizacija je jedan od najvidljivijih aspekata digitalne transformacije [5]. Ona preuzima veliki broj rutinskih zadataka knjiženja, provjere, obračune i standardizirane kontrole. Oslobađanje računovođe od manualnog rada trebalo je značiti jednostavniji posao. Umjesto toga, otvorilo je nove zahtjeve. Kada se osnovni procesi automatiziraju, očekuje se da računovođa upravlja sustavima koji te procese izvode, što znači da mora razumjeti logiku digitalnih procesa, njihove međuovisnosti, kontrolne mehanizme i potencijalne rizike. Automatizacija nije uklonila potrebu za kontrolom, nego ju je i proširila. Svaki automatizirani proces mora biti nadziran, jer i najmanja greška u programiranju može proizvesti ozbiljne posljedice u svim kasnijim evidencijama. U digitalnoj ekonomiji svaka greška se širi brže nego ikad, što mijenja prirodu odgovornosti. Ako je nekada najveći rizik računovodstvene greške bio vezan za ljudski propust, danas je najveći rizik vezan za sustavni propust. Računovođa više nije samo čuvar točnosti, nego čuvar integriteta informacijske infrastrukture, što je odgovornost koja nadilazi njegovu klasičnu, tehničku ulogu.

Digitalno okruženje također uvodi nove standarde transparentnosti. Regulatori traže sve brže, detaljnije i preciznije izvještavanje. Porezne administracije uvode digitalne mehanizme kontrole, elektronske prijave i automatizirane provjere. Investitori očekuju blagovremene informacije i uvid u elemente poslovanja, koji su ranije bili dostupni samo u internim sustavima organizacija. U takvom okruženju, računovodstvena funkcija više ne može biti zatvoren sustav. Ona postaje otvoren, transparentan i sinkroniziran mehanizam, koji mora komunicirati s regulatorima, partnerima i investitorima u realnom vremenu.

Digitalizacija je tako izmijenila unutrašnju arhitekturu računovodstvene funkcije. Umjesto hijerarhijskog modela, u kojem se podaci skupljaju odozdo, a analiziraju odozgo, suvremeno računovodstvo postaje mrežni sustav, u kojem informacije neprestano cirkuliraju između različitih nivoa i funkcija, što od računovođe zahtjeva način razmišljanja koji je istovremeno

sustavan i analitički detaljan. On mora razumjeti kako se informacija kreće, kako se transformira i kako se može izgubiti ili pogrešno interpretirati, te mora razumjeti i tehnologiju i ekonomiju. Računovođa mora biti poveznica između onoga što se događa u procesima i onoga što se treba razumjeti u strategiji.

Jedan od najvažnijih izazova digitalne transformacije odnosi se na kvalitetu podataka. Automatizacija funkcionira samo onoliko dobro koliko su dobri ulazni podaci. Ako su ulazni podaci pogrešni, sustav će samo brže generirati pogrešne rezultate. Računovodstvena funkcija mora razviti sistem kontrole kvaliteta podataka, koji odgovara kompleksnosti digitalnog okruženja, što podrazumijeva procese validacije, kontrolne točke, standardizaciju unosa i kontinuiranu edukaciju svih zaposlenih. U digitalnoj ekonomiji greška ne počinje u računovodstvu, ona počinje u procesu. Zbog toga računovođa više ne može biti izoliran u svojoj funkciji, te mora razumjeti kako se podaci generiraju u nabavi, proizvodnji, prodaji i logistici. On mora poznavati procese, jer samo tako može kontrolirati njihove posljedice u financijskim evidencijama.

Digitalna transformacija uvodi nove mogućnosti za analitiku. Napredni alati omogućavaju složene statističke analize, prepoznavanje uzoraka, procjene rizika i prediktivne modele. Ali ti alati sami po sebi ne znače ništa bez stručnjaka, koji ih zna postaviti, interpretirati i provjeriti. Računovodstvo te alate stavlja u funkciju razumijevanja poslovnog modela, dok prediktivna analitika otkriva trendove prije nego što se pojave u financijskim izvještajima. Statistički modeli identificiraju anomalije koje mogu ukazivati na rizike, a vizualizacija podataka omogućava menadžmentu vidjeti odnose koji su ranije bili skriveni.

4. ZAKLJUČAK

U svim procesima digitalne obrade poslovnih podataka računovođa postaje ključna figura, i to ne zato što obrađuje podatke, nego zato što razumije njihovo značenje. Digitalni sustavi mijenjaju strukturu zadataka, ali ne mijenjaju ono što je suština profesije, sposobnost da se iz podataka izvuče smisao. Računovodstvena profesija, koja je bila okrenuta prošlosti, sada je okrenuta budućnosti, što je najveća promjena koju je digitalna transformacija donijela računovodstvu.

U digitalnoj ekonomiji ova interpretativna funkcija dobiva dramatično veći značaj. Podaci su svuda precizniji, brži, obimniji nego ikad prije. Ali upravo zbog njihove obilnosti raste opasnost od površnih zaključaka. Organizacija koja ima mnogo podataka, ali nema sposobnost njihovog tumačenja, ostaje zarobljena u iluziji informiranosti. Najveća ironija današnjeg poslovanja jeste da je dostupnost informacija postala izvor novih rizika, jer se odluke donose brže nego što se razumije kontekst. U takvom svijetu, računovođa koji raspolaže strateškim znanjem postaje ključni nosilac racionalnosti u organizaciji.

Uloga računovođe više nije u bilancama, ona je u razumijevanju sistema. Umjesto u procesiranju informacija, uloga računovođe postaje ključna u njihovoj interpretaciji. Računovodstvena profesija iz sfere kontrole prošlosti prelazi u sferu upravljanja budućnošću. Promjena je to koja nije samo profesionalna, nego suštinska, te mijenja identitet profesije,

mijenja način edukacije, mijenja odnos prema menadžmentu i mijenja vrijednost koju računovođa donosi organizaciji.

Najdublja transformacija profesije ogleda se u činjenici da računovođa postaje ključni sudionik u donošenju strateških odluka. Njegova analiza ne stoji više na periferiji, nego u centru strategije. Računovođa je taj koji objašnjava realne granice rasta, mogućnosti razvoja, održivost investicija, strukturu rizika i dugoročne posljedice poslovnih odluka. On daje težinu, racionalnost i objektivnost procesu koji je često izložen subjektivnim ambicijama, pritiscima i intuiciji. Organizacije koje razumiju tu ulogu razvijaju stabilnije i održivije strategije, jer u njihovim odlukama postoji ravnoteža između vizije i brojki, između želje i mogućnosti, između ambicije i realnosti.

LITERATURA

1. Bašić, M. (2011). Savremeni trendovi u računovodstvenoj profesiji: računovodstvena profesija kao sastavni dio stabilne ekonomije. 14. Međunarodni simpozij: Računovodstvena profesija u funkciji unapređenja poslovanja. Sarajevo: Udruženje – Udruga računovođa i revizora Federacije BiH Sarajevo. str. 5-22.
2. Belak, S., Ušljebrka, I. (2014). Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa. Oeconomica Jadertina, 4 (2), 33-52.
3. Bilić, S., Mraović, D. (2025) Izazov razvoja i primjene novih tehnologija na putu održivog razvoja / The challenge of development and application of new technologies on the way of sustainable development. Zbornik radova 31. Međunarodne konferencije. Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku. 14 (2). str. 230-234.
4. Knežević, S., Milojević, S., Grivec, M. (2023). Računovođe i etička pitanja: trendovi i problemi. Revizor Časopis Za Upravljanje Organizacijama, Finansije i Reviziju, 26 (102-103), str. 9-24.
5. Mrvica Mađarac, S., Eljuga, M., Filipović, Z. (2021). Digital transformation in retail business. Bukurešt: CKS 2021 – Challenges of the Knowledge Society. str. 860-867.
6. Pavličić, D. (2007). Teorija odlučivanja. Beograd: Ekonomski fakultet, Centar za izdavačku delatnost.
7. Puškarević, S. (2025). Računovodstvo u budućnosti – glavna knjiga kvaliteta poslovanja (GKKP). Tranzicija, 26 (53), str. 1-30.
8. Rosenbichler, U. et al. (2017). Wissensmanagement: Leitfaden und Toolbox zur Wissenssicherung bei Personaländerungen. Wien: Bundesministerium für öffentlichen Dienst und Sport.
9. Softić, L. (2018). Uloga računovođe u 21. stoljeću. dostupno na: http://savjetnik.ba/wp-content/uploads/2018/08/Uloga-racunovodje-u-21.-stoljecu.pdf (pristupljeno: 24.02.2026.)
10. Todorović, M. (2021). Business Model Reporting in the Integrated Report: Concept Evaluation and Potential Improvements. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu "Računovodstvena znanja kao činilac ekonomskog i društvenog napretka". str. 98-114.

11. Vatyana, A. i sur. (2024). Analiza modela obrazovanja u oblasti računovodstva u javnom sektoru u šest zemalja. Washington: Međunarodna banka za obnovu i razvoj / Svjetska banka.
12. Vukoja, M.A. (2021). Etičke norme ponašanja profesionalnih računovođa i revizora su izazov ali i obaveza. Ekonomska teorija i praksa – finansije, računovodstvo i revizija, 2 (1), str. 50-69.

KOLEKTIVNI RADNI ODNOSI – ODNOSI IZ RADA U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

COLLECTIVE LABOR RELATIONS – LABOR RELATIONS IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION

Adnan Salkić, mr. pr., viši asistent, doktorand
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
adnansalkic2015@hotmail.com

Sažetak
Kako bi osigurala jaku socijalnu zaštitu, Europska unija regulirala je niz radničkih prava. Postavila je minimalne zahtjeve vezane uz radno vrijeme, rad u nepunom radnom vremenu, pravo zaposlenika na informacije o važnim aspektima njihovog zaposlenja i slanje zaposlenika na privremeni rad u druge države članice. Ti zahtjevi postali su jedan od temelja europske socijalne politike. Europska unija uvela je minimalne zajedničke standarde o radnom vremenu koji su primjenjivi u svim državama članicama. Njima je zajamčeno max. radno vrijeme od 48 sati tjedno, plaćeni godišnji odmor od najmanje četiri tjedna, razdoblja pauze i reguliranje noćnog rada, rada u smjenama i različitih oblika rada. U zadnje vrijeme Europa je svjedočila značajnim promjenama na tržištu rada, uključujući digitalizaciju i razvoj novih tehnologija, rastuću fleksibilnost i fragmentaciju rada. Ovi događaji stvorili su nove oblike zaposlenja, s porastom privremenih pozicija i netipičnih poslova.
Ključne riječi: *Ugovor o radu, zaposlenici, Europska Unija, radno vrijeme, socijalna zaštita.*

Abstract
In order to ensure strong social protection, the European Union has regulated a number of labor rights. It set minimum requirements related to working hours, part-time work, employees' right to information about important aspects of their employment and sending employees to work temporarily in other member states. These requirements have become one of the foundations of European social policy. The European Union has introduced minimum common standards on working hours that are applicable in all member states. They are guaranteed max. working hours of 48 hours per week, paid vacation of at least four weeks, break periods and regulation of night work, shift work and different forms of work. Recently, Europe has witnessed significant changes in the labor market, including digitization and the development of new technologies, increasing flexibility and fragmentation of work. These events have created new forms of employment, with the rise of temporary positions and atypical jobs.
Keywords: *employment contract, employees, European Union, working hours, social protection.*

1. UVOD

Kolektivni radni odnosi u EU temelje se na socijalnom dijalogu između sindikata i poslodavaca, obuhvaćajući sindikalna prava, kolektivno pregovaranje i sudjelovanje radnika u odlučivanju.

EU promiče usklađene radne uvjete kroz direktive koje definiraju minimalne standarde, poput prava na informiranje o radnim uvjetima i zaštite prava. Ključne značajke kolektivnih radnih odnosa u EU uključuju: Socijalni dijalog: Proces pregovaranja i konzultacija između predstavnika radnika (sindikata) i poslodavaca na europskoj i nacionalnoj razini. Kolektivni ugovori: Autonomni izvori radnog prava koji uređuju prava radnika, a često ih sklapaju sindikati i udruge poslodavaca. Direktive osiguravaju da radnici dobiju ključne informacije o ugovoru, uključujući mjesto rada, trajanje i naknadu. Radnici imaju pravo na sudjelovanje u odlučivanju o pitanjima koja utječu na njihov radni status. Iako EU postavlja okvire, specifični sustavi kolektivnog pregovaranja razlikuju se među državama članicama, prilagođavajući se nacionalnim pravima.

2. RADNI ODNOS

Poslodavci moraju najkasnije u roku od tjedan dana od prvog radnog dana u pisanom obliku obavijestiti radnike o osnovnim elementima radnog odnosa, uključujući: identitet strana u radnom odnosu, mjesto rada i prirodu djelatnosti; datum zasnivanja radnog odnosa i ako je u pitanju ugovor na određeno vrijeme, datum njegova zaključenja, kao i trajanje i uvjete bilo kakvog probnog razdoblja; osnovnu plaću, svaki drugi dio primitaka, uključujući prekovremeni rad, te učestalost i način plaćanja; trajanje uobičajenog radnog dana ili tjedna kada je ritam rada predvidiv; ako je radni raspored nepredvidiv, poslodavci moraju obavijestiti radnike o referentnim satima i danima tijekom kojih mogu biti pozvani na posao, najmanjem broju dana za slanje obavijesti prije početka rada i broju zajamčeno plaćenih sati. U slučaju dodatnih informacija, navedenih u nastavku, krajnji rok do kojeg poslodavci trebaju o njima obavijestiti radnike je najkasnije mjesec dana od prvog radnog dana. To su: trajanje plaćenog dopusta; bilo kakvo pravo na osposobljavanje; bilo koji kolektivni ugovor koji uređuje radničke uvjete; identitet tijela socijalne sigurnosti koje prima socijalne doprinose, ako je to odgovornost poslodavca; otkazni rokovi u kojima prestaje radni odnos ili metoda određivanja takvih otkaznih rokova; za radnike zaposlene kod poduzeća za privremeno zapošljavanje, pojedinosti o poduzetnicima korisnicima (tj. onima koji koriste usluge radnika zaposlenih kod poduzeća za privremeno zapošljavanje) onog trenutka kada one postanu poznate.

2.1. Radnici koji su premješteni („upućeni”) u drugu zemlju unutar ili izvan EU

Poslodavci moraju osigurati relevantne dokumente prije odlaska, uključujući barem sljedeće dodatne informacije o: zemljama u kojima će se posao obavljati i njegovo očekivano trajanje; valuti plaćanja; novčanim primanjima ili vrsti primanja u vezi s radnim zadacima, ako je primjenjivo; tome je li predviđena repatrijacija i primjenjivim uvjetima. Između ostalog, upućeni radnici obuhvaćeni Direktivom moraju biti obaviješteni i o primjenjivoj naknadi prema zakonu zemlje članice domaćina; svim dodacima, posebno onima vezanim za premještaj i bilo kakvim dogovorima o nadoknadi putnih troškova i troškova smještaja, ako je primjenjivo.

2.2. Minimalni uvjeti za ugovor o radu

Direktivom su utvrđena brojna minimalna prava radnika, uključujući pravo: da probno razdoblje ne bude dulje od 6 mjeseci, osim ako to nije u interesu radnika ili ako to aktivnost opravdava; da radi za drugog poslodavca izvan utvrđenog radnog vremena bez nepovoljnog postupanja, osim ako ograničenja nespojivosti djelatnosti nisu opravdana na objektivnim osnovama; za radnike o čijem radnom rasporedu odlučuje poslodavac i koji je u potpunosti ili uglavnom nepredvidiv, pravo na odbijanje radnog zadatka izvan prethodno određenih referentnih sati i dana bez trpljenja štetnih posljedica; da nakon šestomjesečnog rada kod istog poslodavca zatraži posao s predvidivim i sigurnijim radnim uvjetima; na besplatno osposobljavanje, u slučajevima kada EU ili nacionalno zakonodavstvo ili kolektivni ugovori od poslodavca zahtijevaju pružanje takvog osposobljavanja. Zemlje EU-a mogu dopustiti socijalnim partnerima sklapanje kolektivnih ugovora kojima se utvrđuju radni uvjeti koji se razlikuju od gore spomenutih, pod uvjetom da se poštuje cjelokupna zaštita radnika.

2.3. Ugovori na zahtjev

Zemlje EU-a koje dopuštaju uporabu ugovora na zahtjev ili sličnih ugovora o radu (npr. ekonomija honorarnih poslova ili ugovori bez radnog vremena) moraju poduzeti mjere za izbjegavanje zlouporabe, kao što su: ograničavanje uporabe i trajanja zaposlenja na zahtjev ili sličnih ugovora; postavljanje oborive pretpostavke da postoji radni odnos, sa zajamčenim brojem plaćenih sati na temelju odrađenih sati u prethodnom referentnom razdoblju.

3. ŽALBE, PRAVNA ZAŠTITA, ZAŠTITE I OTKAZIVANJA

Zemlje EU-a moraju: osigurati da radnici koji nisu pravodobno dobili odgovarajuće informacije imaju pristup najmanje jednoj od sljedeće dvije mjere podnijeti žalbu nadležnom tijelu i pravodobno i učinkovito dobiti pravnu zaštitu; ili imati koristi od povoljnih zakonskih pretpostavki osigurati da radnici, uključujući one čiji je radni odnos okončan, imaju pristup učinkovitom i nepristranom rješavanju sporova i pravu na pravnu zaštitu*; uvesti mjere zaštite radnika od bilo kakvog poslodavčeva nepovoljnog postupanja i od štetnih posljedica koje proizlaze iz pritužbe upućene poslodavcu; poduzeti mjere zabrane otpuštanja radnika jer su ostvarili prava navedena u Direktivi. Direktiva ne predstavlja opravdanje za smanjenje opće razine zaštite koju radnici u EU-u već uživaju i ne sprečava zemlje EU-a da usvoje zakone koji su povoljniji za radnike. Radnik čiji se rad plaća bonovima: poslodavac nabavlja bon od treće strane (uglavnom vladinog tijela) koji se umjesto gotovine koristi kao naknada radniku za pružene usluge. Ugovor na zahtjev: vrsta ugovora između poslodavca i radnika, kao što je ugovor bez radnog vremena, gdje poslodavac nije dužan osigurati minimalno radno vrijeme, dok radnik može ili ne mora biti obvezan prihvatiti bilo koji ponuđeni posao. Oboriva pretpostavka: pretpostavka koju sud smatra istinitom, osim ako se netko ne usprotivi i dokaže suprotno („pretpostavka da se osobe smatraju nedužnima dok im se ne dokaže krivnja" dobro je poznata oboriva pretpostavka). Pravo na pravnu zaštitu: pravo tražiti naknadu.

3.1. Rješavanje sporova u primjeni kolektivnih ugovora

U svakom ugovoru, pa i u kolektivnom ugovoru mogući su nesporazumi u njihovoj primjeni, kao i nemogućnost da potpisnici ugovora pronađu adekvatno rješenje za nastali nesporazum. U tom slučaju nastaju sporovi u primjeni kolektivnog ugovora. Između individualnih radnih sporova i kolektivnih radnih sporova postoji bitna razlika. Kolektivni radni sporovi nastaju povredom ili ugrožavanjem kolektivnih radnih prava ili interesa. Njihovo rješavanje je moguće mirnim putem ili putem ekonomskog i drugog pritiska, ali i u sudskom postupku. Kolektivni radni sporovi dijele se na interesne *(ekonomske, nepravne)* i pravne kolektivne sporove. Interesni kolektivni radni spor *(industrijski konflikt)* nastaje prilikom zaključivanja ili promjene kolektivnog ugovora. U pitanju je spor oko stvaranja novih ili promjene postojećih odredbi u postupku kolektivnog pregovaranja. Najveći broj interesnih sporova javlja se po pitanju plaća i drugih primanja radnika. Pravni kolektivni radni spor se odnosi na odredbe o kolektivnim pravima zaposlenih i kolektivnim pravima poslodavaca, sadržanim u kolektivnom ugovoru, zakonu i podzakonskim aktima. Kolektivni radni sporovi, kao vrsta radnih sporova nastaju, dakle, povredom ili ugrožavanjem kolektivnih prava, odnosno radi zaštite kolektivnih interesa, u vezi sa kolektivnim radnim odnosima. Kolektivni radni spor ima sljedeća obilježja: Subjekti kolektivnog radnog spora su socijalni partneri. Na strani radnika to je najčešće sindikat, a ponekad je to i grupa radnika ili neki drugi institucionalni oblik participacije radnika. Na poslodavačkoj strani subjekt kolektivnog radnog spora može biti poslodavac, više poslodavaca ili udruženja poslodavaca; predmet kolektivnog radnog spora mogu biti kolektivna prava ili kolektivni interesi radnika, kao i kolektivni pravni interes poslodavca, odnosno udruženja poslodavaca. "Kolektivna prava radnika određuju se s obzirom na način ostvarivanja i interes koji se štiti, a tu spadaju: pravo na sindikalno organizovanje, pravo na kolektivno pregovaranje, pravo na participaciju i pravo na kolektivnu akciju". [1]

Kolektivni radni sporovi koji se javljaju u praksi su: sporovi vezani za zaključivanje kolektivnih ugovora, sporovi o primjeni i izmjenama i dopunama kolektivnih ugovora; sporovi vezani za otkazivanje kolektivnog ugovora; i sporovi u slučaju „drugog sličnog spora", vezanog za kolektivni ugovori. Kolektivni radni sporovi mogu se rješavati kroz različite postupke, a to su: vansudski postupak mirnim metodama kao što su posredovanje, mirenje i arbitraža; rješavanje kolektivnih radnih sporova pred nadležnim sudom u sudskom postupku; kolektivne akcije na strani radnika *(štrajk, piketing, bojkot)* ili kolektivne akcije na strani poslodavca *(lockout)*.

3.2. Načini mirnog (vansudskog) rješavanja kolektivnih radnih sporova

Potreba za mirnim rješavanjem kolektivnih radnih sporova proizilazi prvenstveno iz nepoštivanja kolektivnih ugovora. Mirnom rješavanju kolektivnih sporova u zemljama sa razvijenom tržišnom privredom daje se prioritet, prije svega zbog poštivanja načela autonomnosti i dobrovoljnosti u rješavanju radnih sporova. Ovi metodi smatraju se prihvatljivim i poželjnim u praksi. U ove metode spadaju: Posredovanje (Posredovanje se sastoji u pružanju "dobrih" usluga stranama u sporu od strane neutralnog lica – posrednika, koji nastoji da stranke ohrabri i podstakne na rješavanje spora.)**;** Mirenje(Mirenje se shvata kao

[1] Gradaščević-Sijerčić J. (2018) Europsko radno pravo, Pravni fakultet Sarajevo

supstitut za direktno kolektivno pregovaranje. Mirenje može biti inokosno(od strane jednog neutralnog lica), ili kolegijalno – (komisija lica učesnika u sporu.); Arbitraža (Strane u radnom sporu povjeravaju trećem licu ili licima rješavanje spora. Stranke, dakle, dobrovoljno ustupaju ovom licu rješenje spora, ali su obavezne poštovati arbitražnu odluku.). Posredovanje kao metod rješavanja kolektivnih radnih sporova sastoji se u pružanju "dobrih" usluga stranama u sporu, od strane neutralnog lica - posrednika. Ovom postupku imanentno je i mirenje stranaka, a ako se desi da to ne uspije, posrednik sačinjava sugestije i preporuke za rješavanje spora u cilju ublažavanja nesporazuma i prevazilaženja suprotstavljenih stavova stranaka. Preporuke i sugestije posrednika nemaju pravnoobavezujuće dejstvo već su prvenstveno etičke prirode nudeći i racionalne razloge za rješavanje spora. S obzirom da posredovanje treba da doprinese brzom rješavanju kolektivnog spora, najčešće se određuje rok u kome posredovanje treba da se okonča, što uključuje i izjašnjavanje stranaka o preporukama posrednika. Mirenje kao način rješavanja kolektivnih radnih sporova bazirano je na pružanju pomoći strankama u sporu od strane miritelja, uz uvažavanje jednakog zastupanja interesa radnika i poslodavca. Mirenje može biti fakultativno ili obavezno. Fakultativno *(dobrovoljno)* mirenje, postoji kada strane u sporu same odluče da mu pribjegnu. Obavezno mirenje može biti predviđeno zakonom ili sporazumom strana u sporu *(klauzula obligacionog djela kolektivnog ugovora)* kod rješavanja sporova u vitalnim djelatnostima. Vitalne djelatnosti su one u kojima bi prekid rada mogao da ugrozi život i zdravlje stanovništva ili ekonomiju zemlje. Obavezno mirenje znači da su stranke obavezne da pribjegnu mirenju prije obraćanja arbitraži ili organizovanja štrajka. Za vrijeme trajanja obaveznog posredovanja sindikat ne može da organizuje štrajk. Mirenje može biti inokosno, što je uobičajeno (od strane trećeg lica, koje kao nepristrana i kompetentna ličnost uvažava i na jednak način predstavlja interese i radnika i poslodavca), ili kolegijalno (putem tijela sastavljenog od predstavnika radnika i poslodavca, a ponekad i uz učešće predstavnika vlasti). Ono može biti povjereno privatnim tijelima ili trećim licima, ili oficijelnim javnim službama za mirenje i posredovanje. Postupak mirenja može se okončati uspješno ili neuspjehom. Ukoliko strane uspiju da se sporazume, taj sporazum treba biti u pisanoj formi, ta kao takav dobija pravnu snagu kolektivnog ugovora. Arbitraža je takođe metod mirnog rješavanja kolektivnog radnog spora i sastoji se u tome što strane u radnom sporu povjeravaju trećem licu ili trećim licima rješavanje spora. Bitno obilježje arbitraže je dobrovoljnost, što znači da nadležnost arbitraže može biti predviđena u obligacionom dijelu kolektivnog ugovora ili naknadnim sporazumom stranaka između kojih se pojavio kolektivni radni spor. Prednost ovog metoda rješavanja radnih sporova je njegova efikasnost i jednostepenost, što znači da se arbitražnom odlukom kolektivni radni spor definitivno okončava. Dakle, odluka arbitraže je pravno obavezujuća. U samom procesu arbitraže, nastoji se najprije pomoći strankama da sporazumno riješe spor, a tek ako to ne uspije arbitraža donosi svoju konačnu, obavezujuću odluku. U slučaju rješavanja pravnog kolektivnog radnog spora, odluka arbitraže ima dejstvo pravosnažne sudske presude. U slučaju rješavanja interesnog spora, odluka arbitraže postaje pravno obavezujuća i ima pravnu snagu kolektivnog ugovora. Odluka arbitraže se može pobijati u ograničenom broju slučajeva. To se može učiniti pred nadležnim sudom, ukoliko su povrijeđene odredbe arbitražnog sporazuma koje se odnose na sastav arbitraže; u slučaju nečasnog postupka ili ispoljene pristrasnosti; protivrječne i nejasne izreke; prekoračenja postavljenog zadataka; odluke suprotne ustavu; povrede odredbi socijalnog poretka.

4. RJEŠAVANJE KOLEKTIVNIH RADNIH SPOROVA U SUDSKOM POSTUPKU

Ukoliko se kroz mirno rješavanje sporova ne postigne željeni rezultat, kolektivni radni sporovi se rješavaju u sudskom postupku. Za rješavanje kolektivnih radnih sporova najčešće je nadležan sud opšte nadležnosti, odnosno parnični *(građanski)* sud, koji može biti bez specijalizovanog odjeljenja ili da ima formirano posebno, specijalizovano odjeljenje za radne sporove. U velikom broju zemalja formirani su radni sudovi ili radni tribunali, zbog specifičnosti radnih *(kolektivnih i individualnih)* sporova. Sistem specijalizovanih sudova može biti izveden od prvostepenog suda, preko apelacionog do najviše sudske instance ili predviđen samo u prvom stepenu. U BiH ne postoje sudovi rada, niti posebna odjeljenja za rješavanje radnih sporova u okviru redovnog sudskog sistema. Tako se radni sporovi rješavaju u sudovima opšte nadležnosti. Slabosti sudskog sistema u ovoj oblasti uključuju sudske postupke koji jako dugo traju, stvarajući tako visoke troškove. Kod tumačenja i primjene kolektivnog ugovora spor može nastati povodom odredbi obligacionog ili normativnog dijela ugovora. S toga su moguće dvije vrste sporova: povodom tumačenja i primjene obligacionog ili normativnog dijela ugovora. Spor povodom obligacionog dijela je spor između ugovornih strana. Ugovorna strana može podnijeti tužbu nadležnom sudu. U tužbi može da traži izvršenje ugovornih obaveza ili naknadu štete zbog neizvršenja obaveza, a pod određenim uslovima i raskid ugovora. Kod spora povodom primjene normativnog dijela, radnik na koga se primjenjuje kolektivni ugovor može da podnese tužbu nadležnom sudu radi ostvarivanja i zaštite svojih prava i tako pokrene individualni radni spor. Tužba ima za predmet izvršenje individualnog ugovora o radu u skladu sa odredbama normativnog dijela kolektivnog ugovora ili naknadu štete koju je pretrpio radnik.

4.1. Rješavanje kolektivnih radnih sporova kolektivnom akcijom socijalnih partnera

Pravo na kolektivnu akciju je istovremeno kolektivno pravo socijalnih partnera i pravno sredstvo za zaštitu kolektivnih prava. Pravo na kolektivnu akciju je uvijek usmjereno protiv druge strane u kolektivnom radnom sporu, s ciljem vršenja pritiska da druga strana prihvati zahtjeve koji su predmet spora. Na strani radnika najvažnija kolektivna akcija je pravo na *štrajk,* te *bojkot i picketing,* dok je to na strani poslodavca pravo na *lock out*. Kolektivni radni odnosi su dio kolektivnog radnog prava. U anglosaksonskim zemljama se za kolektivno radno pravo *(kolektivne radne odnose)* koristi termin industrijski odnosi. Pojam industrijski odnosi, kao i pojam kolektivno radno pravo, može se odrediti sa normativnog i institucionalnog stanovišta. Sa normativnog stanovišta, industrijski odnosi *(kolektivno radno pravo)* obuhvataju skup pravnih načela i pravnih normi koji se odnose na subjekte kolektivnih *(industrijskih)* odnosa i prava i obaveza ovih subjekta *(pravo na kolektivno pregovaranje, pravo na rješavanje kolektivnih radnih sporova, pravo na participaciju radnika)*. Sa institucionalnog stanovništva, industrijski odnosi *(kolektivno radno pravo)* obuhvataju institucionalne forme organizovanja i djelovanja radnika i poslodavaca - sindikat, udruženje poslodavaca, tripartitna tijela. *prim. aut.* Sporovi za ostvarivanje prava iz radnog odnosa traju prilično dugo, iako je zakonom propisano da su sudski postupci iz radnih odnosa hitni, sa vrlo kratkim rokovima, što u praksi ipak nije slučaj. Upravo iz ovog razloga, mnogi smatraju da bi u okviru sudova u BiH trebalo formirati posebna odjeljenja za rješavanje radnih sporova po uzoru na neke zemlje EU. *prim. aut.*

Štrajk – prekid rada koji zaposleni organizuju radi zaštite svojih profesionalnih i ekonomskih interesa po osnovu rada. Štrajk se javlja u različitom obimu i trajanju. Štrajk upozorenja ili opomene traje vrlo kratko, po pravilu od 1 do 2 sata, a najduže jedan dan. Organizuje se kao podrška sindikatu za vrijeme pregovora da se skrene pažnja poslodavcu na određeni problem. Štrajk iznenađenja dolazi iznenada, spontano, najčešće kao izliv nezadovoljstva. Zakoniti štrajk je prekid rada organizovan u skladu sa zakonskim i drugim propisima. Nasuprot je nezakoniti *(divlji)* štrajk, koji organizuje grupa radnika i koji se javlja protiv volje sindikata ili ga sindikat ne priznaje. Organizatori nezakonitog štrajka nemaju prava i zaštitu koja pripadaju u slučaju zakonitog štrajka. Antištrajk klauzula znači da postoji obaveza očuvanja mira, koja može biti negativna ili pozitivna. Negativna obaveza sastoji se u tome da sindikat ne organizuje štrajk, a poslodavac da ne pribjegne lokautu. Pozitivna obaveza sastoji se u tome da stranke aktivno djeluju i preduzmu sve što je u njihovoj moći da do štrajka, odnosno lokauta ne dođe, a ako ipak dođe da prestane. Kršenje obaveze očuvanja mira dovodi do protivpravnosti štrajka i povlači građanskopravnu odgovornost za štetu koju pretrpi druga ugovorna strana. Međutim, ukoliko je do nepoštovanja klauzule došlo zato što poslodavac neispunjava svoje ugovorne obaveze, sindikat može organizovati zakoniti štrajk. Štrajk sa zauzimanjem preduzeća je vrsta štrajka kod kojeg zaposleni u štrajku ostaju na svojim radnim mjestima *(ne koristeći sredstva rada)*. Na taj način se onemogućava poslodavac da angažuje štrajk. Ovaj štrajk se u uporednom pravu po pravilu, smatra nezakonitim. Djelimični štrajk postoji kada jedan broj radnika stupa u štrajk, dok drugi nastavljaju da rade. Kružni štrajk se sastoji u naizmjeničnom, uzastopnom prekidu rada od jednog do drugog dijela preduzeća. Kategorijalni štrajk je sukcesivni prekid rada u koji stupaju redom radnici iste profesije (zanimanja). Štrajk tromboza se sastoji u prekidu rada u dijelu preduzeća koji je za funkcionisanje preduzeća u cjelini od vitalnog značaja. Dolazi do prestanka rada u cjelom preduzeću. Štrajk solidarnosti se organizuje radi zaštite profesionalnih interesa drugih radnika. Razlikuju se štrajk interne i eksterne solidarnosti. "Štrajk interne solidarnosti je u okviru istog preduzeća, a štrajk eksterne solidarnosti se organizuje u cilju podrške učesnicima štrajka u drugom preduzeću. Generalni štrajk se organizuje na nacionalnom nivou radi zaštite profesionalnih interesa od opšteg i zajedničkog interesa". [2]

Pored štrajka kao najraširenijeg vida sindikalne borbe javljaju se i drugi oblici sindikalnog pritiska na poslodavca. Bojkot je oblik industrijske kolektivne akcije radnika protiv poslodavca u slučaju kolektivnog radnog spora. Sastoji se u tome da sindikat poziva partnere i klijente poslodavca da ne kupuju proizvode i ne koriste usluge poslodavca dok traje kolektivni radni spor. Razlikuje se primarni i sekundarni bojkot. Primarni bojkot sindikat preduzima protiv svog poslodavca, kada i pored štrajka ne dođe do potpunog prekida rada preduzeća. Sekundarni bojkot sindikat preduzima protiv drugog poslodavca, koji nastavlja saradnju sa poslodavcem protiv koga je preduzet primarni bojkot. Sindikat poziva partnere i klijente sekundarnog poslodavca da ne kupuju proizvode i ne koriste usluge tog poslodavca dok traje štrajk. Sekundarni bojkot je po pravilu nedopušten. Piketing je oblik industrijske kolektivne akcije radnika *(sindikata)* koji se sastoji u okupljanju grupe radnika pored ulaza u krug poslovnih prostorija poslodavca u cilju mirnog odvraćanja radnika da nastave rad za poslodavca. Javlja se

[2] Kosanović R. (2010) Sindikalni leksikon, Beograd

najčešće kao prateći oblik štrajka. Osnovni cilj je da se izvrši pritisak na poslodavca da prihvati zahtjeve sindikata i radnika. Organizator piketinga može biti sindikat koji je u sporu sa poslodavcem. Pozitivno radno pravo u BiH ne reguliše pravo na piketing i pravo na bojkot.

Lokaut je oblik ekonomskog pritiska poslodavca na radnike i sindikat u cilju da odustanu od svojih zahtjeva i prihvate zahtjeve poslodavca. To je privremena zabrana poslodavca zaposlenima da dođu na rad i koriste sredstva za rad. Zabrana može biti usmjerena prema svim ili grupi radnika. Privremeni prekid rada ima za posljedicu suspenziju ugovora o radu. Poslodavac nema pravo na jednostrani raskid ugovora o radu. U uporednom pravu lokaut nije univerzalno prihvaćen (priznat u pravu Njemačke, SAD, Kanade, Japana, skandinavskih zemalja, itd.). U uporednom pravu smatra se dopuštenim odbrambeni lokaut u slučaju interesnih kolektivnih radnih sporova (Njemačka, SAD, Kanada, Japan, V. Britanija). Dopuštenim se po pravilu smatra i odbrambeni lokaut kao protivmjera kružnom štrajku, u zemljama gdje je kružni štrajk dopušten (SAD). Razlikuju se pravne posljedice zakonitog i nezakonitog lokauta. Pravne posljedice zakonitog lokauta su suspenzija ugovora o radu, odnosno mirovanje radnog odnosa. Za vrijeme prekida rada poslodavac nije obavezan da isplati zaradu. Za vrijeme nezakonitog lokauta radnici imaju pravo na naknadu zarade koju bi ostvarili da im je poslodavac omogućio rad. Lokaut nije regulisan u našem pravu. Može se postaviti pretpostavka da su u kolektivnom ugovoru može predvidjeti korištenje ovog metoda, kao protiv mjera u slučaju štrajka.

5. SUDJELOVANJE ZAPOSLENIKA U ODLUČIVANJU

Europska unija podržava i dopunjuje aktivnosti država članica koje se odnose na uključivanje radnika radi postizanja ključnih ciljeva europske socijalne politike. Ti ciljevi uključuju poboljšanje životnih i radnih uvjeta, odgovarajuću socijalnu zaštitu, trajno visoku stopu zaposlenosti i borbu protiv isključenosti. Pravo radnika na obavješćivanje, savjetovanje i sudjelovanje u odlučivanju ključna je tema rasprava na europskoj razini od 1974. kada je donesen prvi socijalni akcijski program. U Povelji Zajednice o temeljnim socijalnim pravima radnika iz 1989. istaknuto je da je promicanje sudjelovanja zaposlenika poželjno. Međutim, prijedlozi Komisije u tom području često su nailazili na otpor. Valjana pravna osnova zakonodavstva Zajednice nije postojala sve dok 1997. godine Sporazum o socijalnoj politici nije uključen u Ugovor iz Amsterdama. Povelja Europske unije o temeljnim pravima ugrađena je 2009. u članak 6. stavak 1. Ugovora o Europskoj uniji. Primjenjuje se redovni zakonodavni postupak uz prethodno savjetovanje s Europskim gospodarskim i socijalnim odborom i Europskim odborom regija. Prva skupina direktiva odnosi se na pravo radnika na obavješćivanje o uvjetima koji se primjenjuju na ugovor ili radni odnos te pravo na obavješćivanje i savjetovanje o viškovima ili prijenosima. U prosincu 2015. sektorski odbor za socijalni dijalog o središnjim državnim upravama potpisao je sektorski sporazum o zajedničkim minimalnim standardima u pogledu prava na obavješćivanje zaposlenika u središnjoj upravi i savjetovanje s njima te zatražio njegovu provedbu u obliku direktive Vijeća. Komisija je 5. ožujka 2018. obavijestila socijalne partnere da Vijeću neće predložiti provedbu tog sporazuma. Nakon pravnih postupaka koje je poduzela Europska federacija sindikata javnih službi Sud Europske unije donio je 24. listopada 2019. odluku da je Komisija, u skladu sa svojim pravom inicijative, imala pravo odlučiti hoće li sporazumi sa socijalnim partnerima biti pravno obvezujući u svim državama članicama EU-a. Društva i predstavnici radnika također mogu

sklapati transnacionalne sporazume među trgovačkim društvima, što je oblik socijalnog dijaloga u multinacionalnim trgovačkim društvima. Ti sporazumi poprimaju razne oblike, a za primjenu u više država članica zajednički ih sastavljaju predstavnici društva i organizacije radnika. Međutim, iz takve prakse mogu proizaći pravna i politička pitanja o odnosu između različitih vertikalnih razina socijalnog dijaloga (međunarodna, europska, nacionalna) i horizontalnih područja primjene (međusektorski, sektorski i na razini trgovačkog društva). U rezoluciji Parlamenta iz ožujka 2025. o socijalnim aspektima i aspektima zapošljavanja u postupcima restrukturiranja istaknuto je da se u postupcima restrukturiranja moraju poštovati temeljna prava radnika, kao što je pravo na informiranje i savjetovanje. Komisija i države članice pozvane su da rade na povećanju obuhvata kolektivnog pregovaranja na najmanje 80 % u svim državama članicama.

6. ZAKLJUČAK

Kolektivni ugovor ima obilježja autonomnog i profesionalnog izvora radnog prava, s obzirom da ga stvaraju nedržavni, autonomni subjekti na koje će se primjenjivati njegove odredbe, odnosno, primjenjivat će se na njihove članove. Ipak, kažemo da su kolektivni ugovori „sankcionisani organiziranom prisilom države“, s obzirom da država određuje njihov naziv, sadržaj *(predmet)*, subjekte, način sklapanja *(redoslijed pregovaranja, faze pregovaranja, tijela i rokove za sklapanje kolektivnog ugovora),* tarifni karakter *(tarifni dio)*, način rješavanja sporova, način objavljivanja, registracije, kontrolu primjene *(inspekcija rada)* i druga pitanja. Kolektivni ugovori imaju karakter profesionalnog akta jer ih stvaraju profesionalna udruženja *(sindikati, poslodavci).* To je opšti pravni akt specifične pravne prirode koji se zaključuje u pisanoj formi između poslodavaca ili reprezentativnih udruženja poslodavaca, na jednoj strani, i reprezentativnih sindikata ili udruženih reprezentativnih sindikata, na drugoj strani, a kojim se, u skladu sa zakonom i drugim propisima, uređuju prava, obaveze i odgovornosti iz radnog odnosa, postupak izmjena i dopuna kolektivnog ugovora, međusobni odnosi učesnika kolektivnog ugovora i druga pitanja od značaja za radnike i poslodavce. Kolektivni ugovori imaju, kao i drugi akti koji regulišu društvene odnose, četiri sfere važenja, prostornu, vremensku, materijalnu i personalnu. Kolektivni ugovor ima normativni učinak. On je propis. Ima i ugovorni učinak jer jedan drugi ne isključuje. Kolektivni interes u kolektivnom ugovoru nije zbroj pojedinačnih interesa, već interes ukupnosti radnika” Predmet i pravna priroda kolektivnog ugovora proizilaze, dakle, iz dvije vrste odredaba koje sadržavaju i to: normativno-pravne i obligaciono-pravne odredbe, što generira i svojevrsnu ambivalentnost ovog izvora prava i otvara pitanje: *„da li su kolektivni ugovori zakon ili ugovor“?*

LITERATURA

1. Zakono o radu (Narodne novine RH, br. 93/14, 127/17, 98/19 i 151/22)
2. Gradaščević-Sijerčić J. (2018) Europsko radno pravo, Sarajevo, Pravni fakultet
3. Kosanović R. (2010) Sindikalni leksikon, Beograd, Pravni fakultet
4. Pilić A. (2009), Radno pravo, Split, Sveučilište
5. Rozić I. (2016), Kolektivno radno pravo, Mostar, Sveučilište, Pravni fakultet
6. Internet izvori, Eurostat, www.ec.europa.eu/eurostat

KRITIČKI OSVRT NA GOSPODARSKI RAST I KONCEPT ODRASTA

A CRITICAL REVIEW OF ECONOMIC GROWTH AND THE CONCEPT OF DEGROWTH

Ivana Spajić
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
is225018@vevu.hr

dr. sc. Željka Borzan, prof. struč. stud.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
zborzan@vevu.hr

Sažetak
Koncept odrasta suvremeni je intelektualni koncept koji predlaže rješenja suočavanja s ekonomskim rastom, ekološkom krizom te nejednakostima u svijetu s ciljem dobrobiti ljudi i planeta. U zadnjih nekoliko desetljeća koncept odrasta (eng. degrowth) prvenstveno se protivi pitanju beskonačnog ekonomskog rasta, posebno u najrazvijenijim državama, nasuprot kretanja k održivosti, redistribuciji prirodnih resursa, potrošnje, pravednoj podjeli rada te socijalnoj demokratizaciji globalne ekonomije. Cilj je rada prikazati osnovne postavke teorije odrasta i predložene ekonomske mjere njegovih zagovornika. S obzirom na koncept namjernog smanjivanja proizvodnje, autorice kritički analiziraju mogućnosti odrasta kao takvog u tržišnom obliku privređivanja. Metodologija rada temelji se na desk istraživanju i sekundarnim podacima dostupnih službenih statistika (Eurostat, WB, OECD …) u analiziranju BDP-a kao osnovnog ekonomskog indikatora rasta te alternativnih indikatora kojima se mjeri blagostanje (indeksa sreće, GINI koeficijent), ekološka održivost (ekološki otisak, emisije CO_2 po stanovniku) te socijalna dobrobit (rizik od siromaštva) i pravednost (životno zadovoljstvo, mentalno zdravlje). Zaključak sugerira na nedovoljno razrađeni koncept teorije odrasta, ali i potencijal za pronalazak novih rješenja uzimajući u obzir trenutni tržišni sustav i razvoj tehnologije s ciljem smanjivanja nejednakosti i neravnoteže na planeti.
Ključne riječi: *koncept odrasta, gospodarski rast, održivi razvoj, indikatori.*

Abstract
The concept of degrowth is a modern intellectual concept that proposes a solution to address economic growth, ecological crisis and global inequalities with the aim of ensuring the well-being of people and the planet. In the last few decades, the concept of degrowth is primarily opposed to the issue of endless economic growth, especially in the most developed countries, and instead advocates for sustainability, the redistribution of natural resources and consumption, a fair division of labor, and the social democratization of the global economy. The aim of this paper is to present the basic tenets of the degrowth theory and the proposed economic measures of its advocated. Regarding the concept of deliberate reduction of production, the authors critically analyze the possibilities of growth as such in the market form of economy. The methodology of the work is based on desk research and secondary data from

available official statistics (Eurostat, WB, OECD ...) in analyzing GDP as a basic economic indicator of growth and alternative indicators that measure well-being (happiness index, GINI coefficient), ecological sustainability (ecological footprint, emissions per inhabitant etc.), social welfare (risk of poverty) and fairness (life satisfaction, mental health). The conclusion suggests an insufficiently developed concept of a degrowth theory, but also the potential for finding new solutions by considering the current market system and technological developments with the aim of reducing inequality and imbalance on the planet.
Keywords: *concept of degrowth, economic growth, sustainable development, indicators.*

1. UVOD

Suvremena rasprava o ekonomskom rastu i razvoju sve se češće suočava s temeljnim pitanjem održivosti beskonačnog rasta. Intelektualna propitivanja brojnih znanstvenika i stručnjaka razmatraju različite znanstvene teorije o beskonačnom rastu, prvenstveno u svjetlu ekonomskih kriza, klimatske ugroze planeta, nejednakosti u distribuciji bogatstva, nasuprot kretanja k održivosti, redistribuciji prirodnih resursa, potrošnje, pravednoj podjeli rada te socijalnoj demokratizaciji globalne ekonomije. U tržišnom sustavu privređivanja, dominantne ekonomske teorije slijedile su teoriju o stalnom i beskonačnom ekonomskom rastu, pitanjima (ne)održivosti, uslijed činjenice da živimo na ograničenom planetu s ograničenim resursima. Takav sustav gospodarskog rasta, doveo je svijet do velike nejednakosti i neravnoteže. Sam sustav mjerenja gospodarske snage pojedinog gospodarstva putem BDP-a, već je u 70-tim godinama ukazao na manjkavosti takvog mjerenja i ostvarene kvalitete života pojedinih država, uspoređujući jakost pojedinih država prema ostvarenom gospodarskom rastu u odnosu na ostvareni gospodarski razvoj jedino pomoću stope rasta BDP-a. Tako se i od 60-tih godina dvadesetog stoljeća javljaju aktualne teorije o održivom rastu, preko UN-ovih Milenijskih ciljeva iz 2000. godine i nedavne Agende 2030 iz 2015. godine. Teorija odrasta javlja se 70-tih godina 20. stoljeća kao intelektualni koncept transformacije gospodarstva u smjeru ekološke održivosti, društvene jednakosti i demokratske tranzicije. Nejednakost u globalnom bogatstvu te iracionalno i neodrživo iskorištavanje resursa potaknulo je zagovornike odrasta na kreiranje nove teorije.

2. METODOLOGIJA RADA

U radu se analizira koncept odrasta kao alternativni teorijski ekonomski model u odnosu na tradicionalni gospodarski rast u tržišnom modelu privređivanja koji se temelji na bruto domaćem proizvodu (BDP-u). Cilj rada je istražiti povezanost između gospodarskog rasta, ekološke održivosti i dobrobiti društva u suvremenim uvjetima u kontekstu teorije odrasta i njezinih temeljnih postavki. Metodologija rada temelji se na desk istraživanju postojeće znanstvene i stručne literature u kontekstu teorije odrasta. Sekundarni izvori podataka interpretirani su kroz deskriptivnu statistiku, korelacijsku analizu gdje je neovisna varijabla BDP po stanovniku te ovisnih varijabli društvene dobrobit: indeks sreće, životno zadovoljstvo, mentalno zdravlje; ekonomske nejednakosti Gini koeficijent, rizik od siromaštva te ekološke održivosti: emisije CO_2 po stanovniku. Ograničenje istraživanja predstavlja oslanjanje na sekundarne podatke (iako službenih statistika - Eurostat, OECD, Svjetska banka, EDGAR) te

ograničene dostupnosti pojedinih indikatora za neke od zemalja. Osim toga, koncept odrasta nije empirijski potpuno razvijen i kao takav nema „službeni" set pokazatelja kao konkretno BDP, već se koristi nizom alternativnih indikatora preko kojih se mjeri blagostanje ljudi, ekološka održivost i pravednost u društvu koji su također subjektivni.

Polazne hipoteze rada u smislu koncepta odrasta su:

H1: Ekonomski rast mjeren BDP-om po stanovniku nije pouzdan pokazatelj kvalitete života.

H2: Viša razina ekonomskog rasta povezana je s većim negativnim utjecajem na emisije CO_2.

3. KONCEPT ODRASTA

Koncept odrasta jedan je od najistaknutijih suvremenih pravaca u pogledu odnosa ekonomske i ekološke ravnoteže te blagostanja ljudi. Pojam odrast (*eng. degrowth*), prvi je upotrijebio André Gorz 1972. godine, (*franc. décroissance*) čime je otvoren dijalog o gospodarskom rastu, odnosno „je li ravnoteža Zemlje, za koju je ne-rast, pa čak i odrast materijalne proizvodnje nužan preduvjet, spojiva s nastankom kapitalizma?" (Groz, 1972.,: iv prema Kallis, Demaria i D'Alisa, 2015.,: 1). Razvojni put teorije odrasta uzeo je zamah u 70-im godinama dvadesetog stoljeća te je usmjeren na kritiku rasta kao smjer u kojem će društva manje iskorištavati prirodnih resursa te usmjeriti život na kvalitetu samog življenja u skladu s ograničenjima planete. Druga faza počinje 2001. godine kao kritika održivog razvoja te je već godinu dana poslije održana konferencija u Parizu koja je okupila aktiviste zaštite okoliša i dijelove akademske zajednice. Iste godine osnovan je u Lyonu Institut za ekonomske i društvene studije o rastu, a 2003. godine organizirana je prva međunarodna konferencija o održivom odrastu. Prvi zahtjevi bili su vezani za „gradove bez automobila, zajedničke obroke na ulicama, zadružnu nabavu hrane i kampanje protiv oglašavanja" (Kallis i sur. 2015.). Tijekom posljednjih nekoliko godina koncept odrasta privlači osobitu pažnju među znanstvenicima, aktivistima i cijelim društvenim pokretima te ponekim političarima. Nastao kao kritika beskonačnog gospodarskog rasta, odrast podrazumijeva „planirano smanjenje korištenja energije, resursa osmišljeno kako bi gospodarstvo vratilo u ravnotežu sa živim svijetom na način koji smanjuje nejednakost i poboljšava ljudsku dobrobit" (Hickel, 2020.). Samm i Kallis (2022.) ukazuju da bogate države troše značajno puno više resursa nego što Zemlja može osigurati na održivi način te da stvaraju više otpada nego što se može sigurno asimilirati. Zahtijevaju smanjivanje korištenja resursa, uz zadovoljavanje osnovnih potreba, usporavanje protoka materijala i energije, prvenstveno u bogatim društvima na pravedan način i dobrobiti cijelog društva. Također, zahtijevaju restrukturiranje društva, odnosno usporavanje metabolizma društva i smanjivanje ukupne novčane vrijednosti proizvedene u godinu dana.

No, sam koncept odrasta ne predstavlja samo puko zaustavljanje gospodarskog rasta, već predstavlja multidimenzionalan koncept. Nicholasa Georgescu-Roegena je kroz zakone termodinamike znanstveno dokazao da ekonomska aktivnost nepovratno troši materiju i energiju, čineći beskonačan rast u planetu koji ima kraj nemogućim. Jackson (2009.) tvrdi da je moguće imati blagostanje bez rasta. Prebacujući fokus s BDP-a na mjerila poput ljudskog zadovoljstva, indeksa sreće i održive co-potrošnje.

Temeljne postavke odrasta odnose se na (prema popullationmatters.org, 2024.):

- Održivost pomoću koje se ljudske aktivnosti trebaju svesti unutar ekoloških granica, smanjujući prekomjernu potrošnju i prelazeći na obnovljive izvore. Postavlja se pitanje oko prakse ekonomija usmjerene na rast te se zagovara biološka raznolikost i očuvanje ekosustava.
- Pravednost kojom se teži riješiti nejednakosti u bogatstvu, dostupnosti prirodnim resursima i prilikama. Sam cilj je usmjeren na pravednu raspodjelu resursa na globalnoj razini, kako bi svi imali jednake uvjete za pristup hrani, vodi, obrazovanju, zdravstvenoj skrbi, a posebno na ekološko opterećenje država na periferiji.
- Zajednica koja potiče jačanje lokalnih gospodarstava, stavljanje prednosti na suradnju, a ne natjecanje, podršku malim poduzećima, prisustvo modela zajedničkog vlasništva i kolektivne odgovornosti svih članova zajednice.
- Dobrobit koja je usmjerena prvenstveno na ljudsku sreću, zdravlje, a ne na materijalizam i konzumerizam. Promiče kraće radno vrijeme, bolju ravnotežu između privatnog i javnog života, više slobodnog vremena, usmjeravanje na osobni razvoj, kreativnost i odnose među ljudima.

Osim teorije odrasta, spominje se i post rast u smislu koncepta odrasta u raspravama o prijeko potrebnoj transformaciji gospodarstva (bogatih država) u smjeru ekološke održivosti i socijalne jednakosti. Ovi teorijski koncepti planski smanjuju energetsku i materijalnu potrošnju na dobrovoljnoj, namjernoj, planskoj i upravljanoj nakani. Durand, Hofferberth, Schmelzer (2024.) predlažu trodimenzionalni okvir planiranja izvan rasta: 1. Višerazinske dinamike: koja treba biti iterativna i organizirana na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini (uz primjenu načela supsidijarnosti uz koordinaciju odozgo kada je potrebna); 2. Razrada: definiranje što je unutar ekoloških granica i koje se osnovne ljudske potrebe zadovoljavaju uz integraciju različitih zajednica do stručnjaka; 3. Provedba: zahtijeva upotrebu različitih alata kao što su ekološko računovodstvo, kvote, kontrola nad ulaganjima i planiranu dekomodifikaciju određenih sektora (npr. fosilnih goriva).

Nasterova i sur. (2025.) ukazuje na rast opsežnih istraživanja fokusiranih na transformaciju poslovanja u smislu teorije odrasta. Prvenstveno usmjerava na holistički pristup istraživanja odrasta u poslovanju i uključivanje više različitih struka (geografa, sociologa, ekonomista, prirodoslovaca) temeljenih na znanju, sistemsko znanje, znanje o transformaciji i ciljano znanje koje odgovara sadašnjosti, kratkoročnim i srednjoročnim te dugoročnim budućnostima.

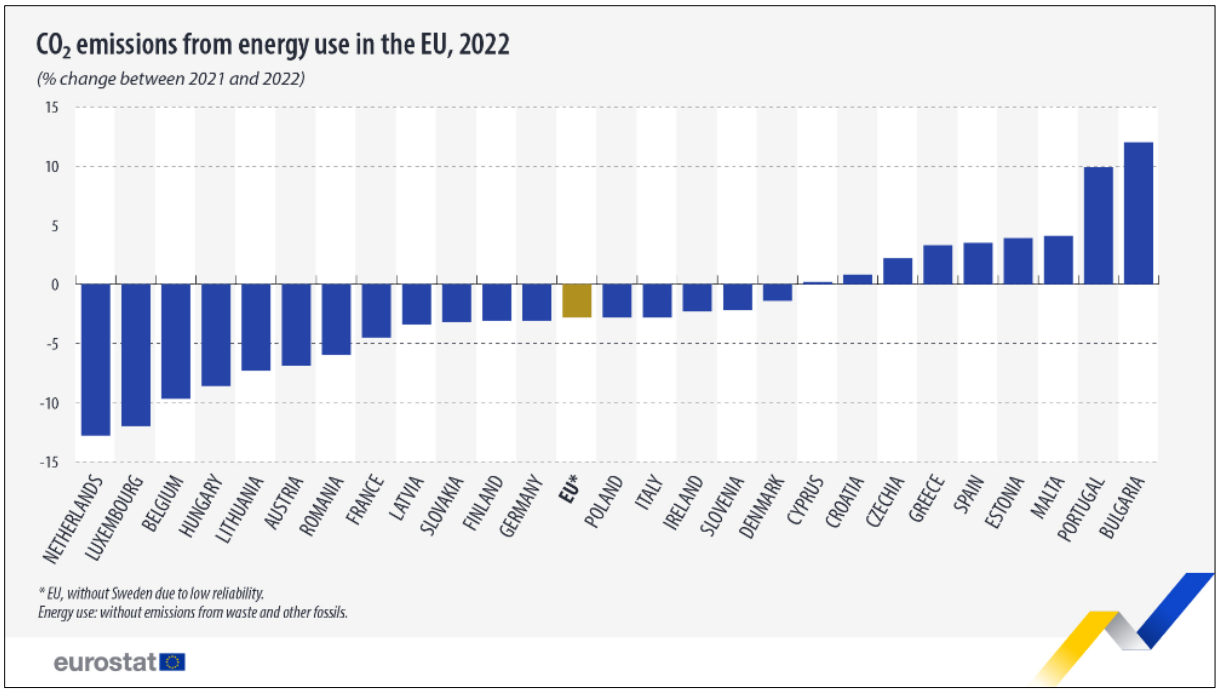
3.1. Odabrani pokazatelji

Budući da je temeljna postavka cijelog koncepta odrasta kritika narušavanju neravnoteže Zemlje kroz onečišćenje i nejednakosti u globalnom bogatstvu/siromaštvu, analizirani su odabrani pokazatelji: emisije CO_2, potrošnja materijala i Gini koeficijent.

Podaci o promjenama emisija iz energetskog sektora u 2022. godini otkrivaju duboke strukturne proturječnosti unutar Europske unije. Prema službenim podacima Eurostata (2023.), prosječni pad emisija na razini EU iznosi 2,8%. Međutim, kritička analiza kroz literaturu odrasta upućuje na to da se ne radi o planiranoj transformaciji, već o reaktivnim promjenama uzrokovanim

energetskom krizom i tržišnim šokovima. Prema teoriji koju zastupaju Hickel, Kallis, Jackson i sur. (2022.), trenutne stope smanjenja emisija u većini zemalja EU duboko su ispod razine potrebne za ostanak unutar planetarnih granica. Hickel (2020.) naglašava da je za bogate zemlje potreban godišnji pad od najmanje 10%. Na slici 1. vidljivo je da su takvu stopu postigli jedino Nizozemska (-12,8%) i Luksemburg (-12%).

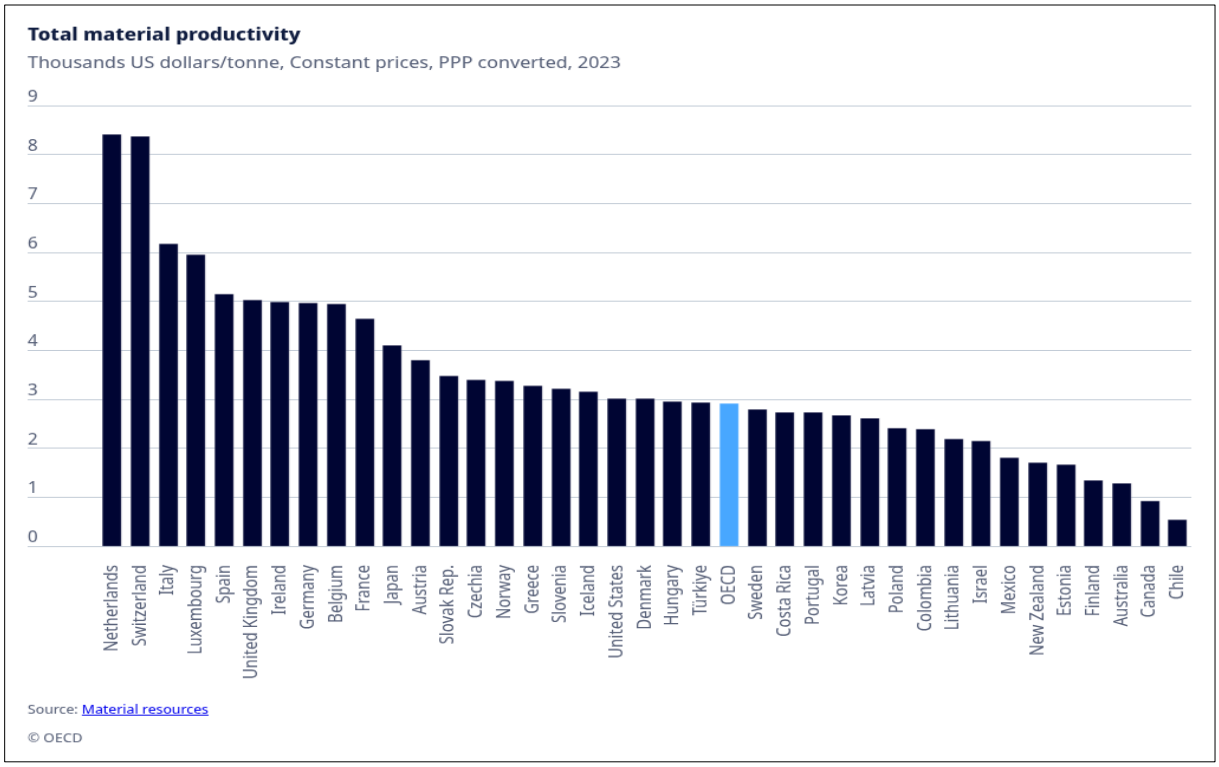
Slika 1. Emisija CO_2 u EU, 2022.



Izvor: Eurostat, 2023.

Zemlje tehnološke jezgre (poput onih iz OECD-a) bilježe visoku produktivnost jer su, kako naglašava Parrique (2022.), uspješno izmjestile resursno intenzivne i prljave faze proizvodnje na globalnu periferiju. Prema Hickelu (2020.), ovaj rast produktivnosti je zapravo „relativno razdvajanje“ (*eng. relative decoupling*) BDP raste brže od potrošnje materijala, ali apsolutni pritisak na planetu i dalje ostaje neodrživ. Za zemlje poput Hrvatske, koje se oslanjaju na turizam i graditeljstvo, ovaj je put mnogo teži. Petrić (2022.) objašnjava da turistička infrastruktura zahtijeva velike količine „sirovih“ materijala (beton, energija za prijevoz), što takve ekonomije drži u zamci niske produktivnosti materijala u usporedbi s digitaliziranim sjeverom. Prema tome, slika 2. produktivnosti materijala ne prikazuje samo učinkovitost, već i prostornu nejednakost u globalnim lancima vrijednosti (Schulz i Braun, 2021.).

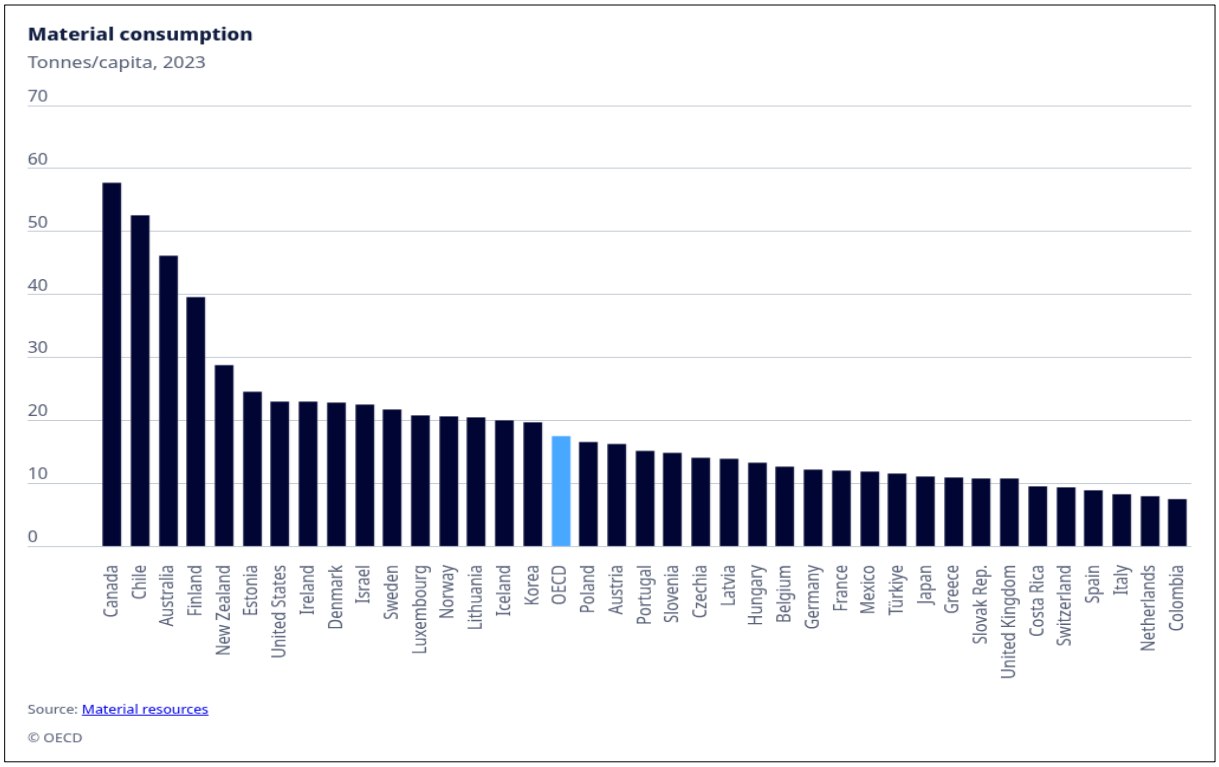
Slika 2. Ukupna produktivnost materijala, 2023.



Izvor: OECD, 2023.

Ovaj pad u 2023. godini u mnogim zemljama OECD-a nije rezultat svjesne politike odrasta, već smanjenja uzrokovanog energetskom krizom i geopolitičkim nestabilnostima. Jackson (2009.) jasno razlikuje ovakve krizne šokove od planirane tranzicije, dok je odrast namjerno i pravedno smanjenje potrošnje. Matković i Baturina (2021.) u hrvatskom kontekstu ističu da socijalna politika mora biti štit u takvim trenucima, jer bez „pravedne tranzicije“ svaki pad potrošnje resursa postaje teret za građane, a ne ekološki uspjeh. Nesterova (2022.a) dodaje da nam ovaj grafikon (slika 3.) pokazuje kako je sustav temeljen na rastu osjetljiv čim se dotok materijala smanji, sustav ulazi u krizu umjesto da se prilagodi. Za nju, rješenje nije u čekanju idućeg kriznog pada na grafikonu, već u „dubokoj transformaciji“ poslovanja koja uopće ne teži prema protoku materijala (Nesterova, 2022.b).

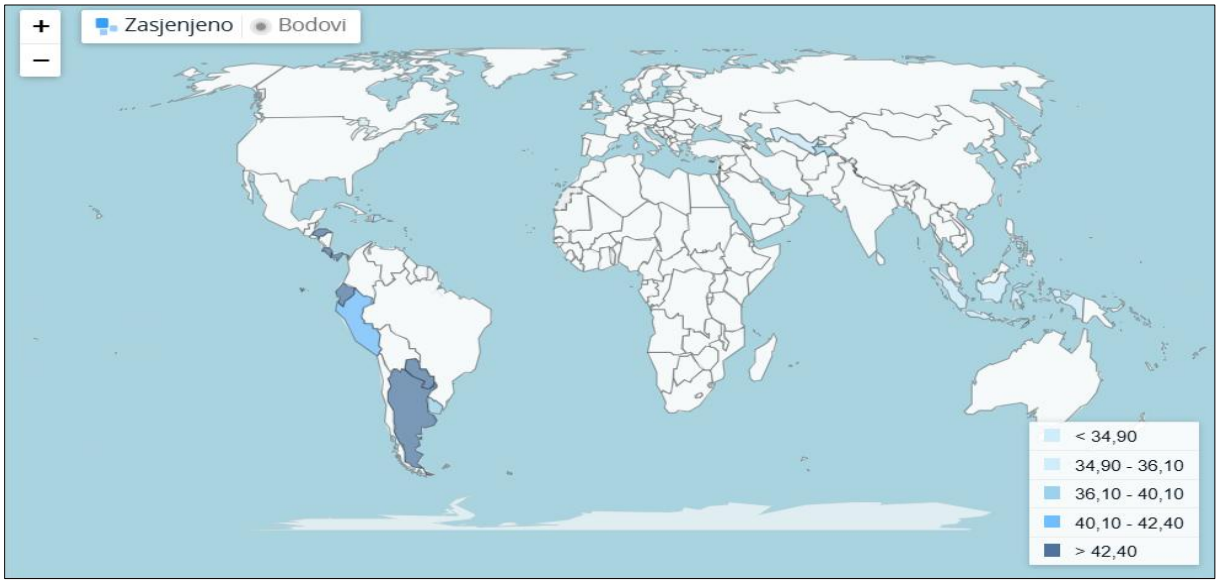
Slika 3. Potrošnja materijala u 2023.



Izvor: OECD, 2023.

Slika 4. prikazuje Gini koeficijent te pruža dokaz duboke povezanosti između ekonomskog modela rasta i socijalne (ne)pravde. Karta jasno razgraničava regije s visokom nejednakošću (tamnije osjenčane regije, poput dijelova Južne Amerike i Afrike) od onih s relativno nižim koeficijentom (svjetlije regije, uglavnom u Europi). Ovi podaci služe kao podloga za tvrdnju Hickela (2020.) da akumulacija bogatstva na globalnom Sjeveru često počiva na eksploataciji resursa i rada globalnog Juga. Autori Matković i Baturina (2021.) ističu da niska razina nejednakosti u Europi nije osigurana u budućnosti ako se tranzicija prema održivosti ne provede pravedno. Oni upozoravaju da bi bez snažne socijalne politike ekološki pritisci mogli povećati jaz između bogatih i siromašnih, čime bi se Gini koeficijent pogoršao čak i u razvijenim zemljama. Ističu da je rješenje za visoke postotke siromaštva leži u jačanju socijalne države kroz dekomodifikaciju osnovnih usluga. To bi značilo da blagostanje pojedinca mora postati neovisno o njegovoj tržišnoj uspješnosti ili trenutnim promjenama na grafikonima nezaposlenosti. Uvidi iz Suvremene trgovine (2025.a) ukazuju na to da inflacija u 2025. godini izravno pomiče pragove siromaštva, čime se potvrđuje teza Jacksona (2009.) o vječnoj relativnosti blagostanja u potrošačkom društvu životni troškovi rastu brže od primanja najsiromašnijih, ostavljajući dio populacije trajno ugroženim.

Slika 4. Gini koeficijent



Izvor: Svjetska banka, 2023.

3.2. Kritike koncepta odrasta

Kritičari teorije odrasta kao glavnu zamjerku konceptu odrasta nalaze u tržišnom načinu funkcioniranja modernog svijeta, kapitalizmu te klasnim odnosima. Zaustavljanje rasta kao takvog, posebno u bogatim državama te izjednačavanje bogatih i siromašnih protivi se tehnološkom napretku, ugrožava zaposlenost i životni standard. Osnovna zamjerka teoriji odrasta je nedovoljno razrađen koncept, bez empirijskih dokaza te mali broj kvantitativnih i kvalitativnih studija fokusiranih na malim i lokalnim slučajevima (Savin, van der Bergh, 2024.). OECD (2020.) naglašava da visina BDP-a nije svuda povezana s nejednakostima, kao što ni rast BDP-a nije u korelaciji s blagostanjem. Također tvrdi da današnji gospodarski sustav i gospodarski rast uslijed intenzivne stočarske poljoprivredne proizvodnje i neograničeno iskorištavanje globalnih prirodnih resursa uzrokuje degradaciju okoliša i ekološki slom te već sada ozbiljno prijete gospodarstvima i društvima u narednih nekoliko desetljeća. Kao prijedlog je usmjeravanje i prioritetan dizajn politika temeljen na poboljšavanju blagostanja, smanjivanju nejednakosti, usmjeravanje na održivost i otpornost. Pojedini kritičari smatraju da smanjenje BDP-a podrazumijeva niža ulaganja u tehnologiju, pa i u ona potrebna za obnovljive izvore energije (van der Berg, 2011.) te da smanjenje BDP-a zaustavlja tehnološki napredak, narušava i gubi fond znanja (Vidaković, 2025.). Glavna strategija EU temeljena je na Europskom zelenom planu s postavljenim osnovnim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine, smanjenje emisija, nastavak ekonomskog rasta koji je „odvojen“ od resursa, održiv, temeljen na kružnoj ekonomiji, energetskoj tranziciji i održivom financiranju (ulaganju u zelene projekte). Iako u EU politici postoje dodirne točke s konceptom odrasta i odvijaju se rasprave unutar Europskog parlamenta (2023. godine održana je konferencija o post rastu), europska politika prvenstveno je usmjerena je na zeleni rast i povećanje konkurentnosti.

4. ANALIZA REZULTATA I RASPRAVA

Obzirom na teorijske postavke odrasta o potrebnom smanjivanju gospodarskog rasta i njegovim posljedicama na narušavanje ekološke ravnoteže, postavljene su sljedeće hipoteze:

H1. Ekonomski rast mjeren BDP-om po stanovniku nije pouzdan pokazatelj kvalitete života.

H2: Viša razina ekonomskog rasta povezana je s većim negativnim utjecajem na emisiju CO_2

Na tablici 1. prikazani su ekonomski (BDP/st), ekološki (CO_2) i socijalni pokazatelji (Gini koeficijent, stopa rizika od siromaštva, indeks sreće i životno zadovoljstvo) u državama članicama EU.

Tablica 1. Ekonomski, ekološki i socijalni indikatori država članica EU

Država	BDP/st	CO_2 /st	Gini koeficijent	Rizik od siromaštva	Indeks sreće	Životno zadovoljstvo
Belgija	44.670	7,77	26,8	18,8	6,926	169,3
Bugarska	11.710	7,34	39,5	30,0	5,703	143,8
Češka	22.480	9,51	25,7	12,0	6,821	174,8
Danska	59.550	4,94	29,9	17,9	7,539	209,9
Njemačka	43.210	8,01	32,4	21,3	6,882	190,2
Estonija	21.250	8,03	30,7	24,2	6,41	185,7
Irska	97.990	7,39	29	19,2	6,928	166,5
Grčka	19.400	5,45	33,4	26,1	5,697	138,1
Španjolska	28.320	5,32	33,4	26,5	6,54	193,2
Francuska	38.330	4,39	31,8	20,4	6,586	166,3
Hrvatska	17.540	4,41	30,1	20,7	6,009	174,6
Italija	33.080	5,42	34,3	22,8	6,574	151
Cipar	30.460	5,60	31,8	17,4	6,126	220,1
Latvija	17.520	3,56	34	25,6	6,365	164,7
Litva	20.260	4,71	36	24,3	6,704	173
Luksemburg	100.380	11,61	33,6	21,4	7,063	220,1
Mađarska	16.370	4,88	30,6	19,7	5,937	144,6
Malta	35.000	3,25	34,6	19,8	6,436	132,7
Nizozemska	51.510	7,52	25,7	15,8	7,223	211,3
Austrija	45.280	6,75	31,2	17,7	6,845	192,9
Poljska	17.130	8,39	28,5	16,3	6,768	153,9
Portugal	22.560	3,96	33,9	20,1	6,029	167,8
Rumunjska	13.190	4,03	29,8	32,0	6,629	142,2
Slovenija	25.680	6,59	24,7	13,7	6,868	179,3
Slovačka	19.270	6,44	23,8	17,6	6,255	157,6
Finska	43.010	6,70	27,4	15,8	7,764	203,8
Švedska	48.850	3,61	29,3	18,4	7,255	193,2
Island	59.200	9,36	29,6	9	7,54	202

Izvor: izrada autorica prema službenim statistikama Eurostat, EDGAR, SB, OECD

Budući da je EU izuzetno heterogena unija sa 27 različitih država koje se razlikuju prema geografskim, gospodarskim, demografskim, kulturnim i povijesnim obilježjima, podaci ukazuju na različitu gospodarsku snagu pojedinih država. Kao mjerilo snage gospodarstva uzet je BDP po stanovniku prema standardu kupovne moći. Tablica 2. prikazuje deskriptivnu statistiku nad numeričkim varijablama uključujući BDP po stanovniku u 2025. godini, emisiju CO_2 po stanovniku, Gini koeficijent, postotak rizika od siromaštva, indeks sreće te indeks životnog zadovoljstva.

Tablica 2. Deskriptivna statistika

	BDP/st	CO_2 /st	Gini koeficijent	Rizik od siromaštva	Indeks sreće	Životno zadovoljstvo
prosjek	3217.71	6.25	30.77	20.16	6.66	175.81
SD	2417.14	2.07	3.63	5.10	0.54	25.30
min	194.00	3.25	23.80	9.00	5.70	132.70
1. kvartil	1742.25	4.63	28.87	17.55	6.34	156.67
medijan	2412.00	6.02	30.65	19.75	6.67	173.80
3. kvartil	4357.50	7.58	33.45	23.15	6.93	193.20
max	10038.00	11.61	39.50	32.00	7.76	220.10

Izvor: izrada autorica

Rezultati pokazuju da je prosječni BDP po stanovniku 3217.71 te standardna devijacija 2417.14 što ukazuje na jako velike razlike u BDP-u u različitim državama. Za razliku od BDP-a, socijalni i subjektivni pokazatelji su stabilniji što se može vidjeti po vrijednosti standardne devijacije za druge varijable. To ukazuje na sličniju razliku kvalitete života u državama EU. Na slici 5 prikazana je matrica korelacije koja prikazuje Pearsonov koeficijent korelacije za koji mjeri linearnu povezanost između dvije varijable.

Matrica korelacije pokazuje da BDP po stanovniku za 2025. godinu ima umjerenu pozitivnu korelaciju s indeksom sreće i životnim zadovoljstvom. Države s visokim BDP-om po stanovniku (Danska, Švedska i Nizozemska) ostvaruju i više razine ovih pokazatelja. Također, primjer Irske i Luksemburga, zemlje s vrlo visokim BDP po stanovniku ne odstupaju značajno u razini sreće u odnosu na druge zemlje, što dovodi do zaključka da BDP po stanovniku ne utječe na subjektivni pokazatelj kvalitete života, što je u skladu s nalazima OECD-a. Primijećena je i snažna pozitivna korelacija između indeksa sreće i životnog zadovoljstva.

Time je dokazana hipoteza 1 da ekonomski rast mjeren BDP-om po stanovniku nije pouzdan pokazatelj kvalitete života.

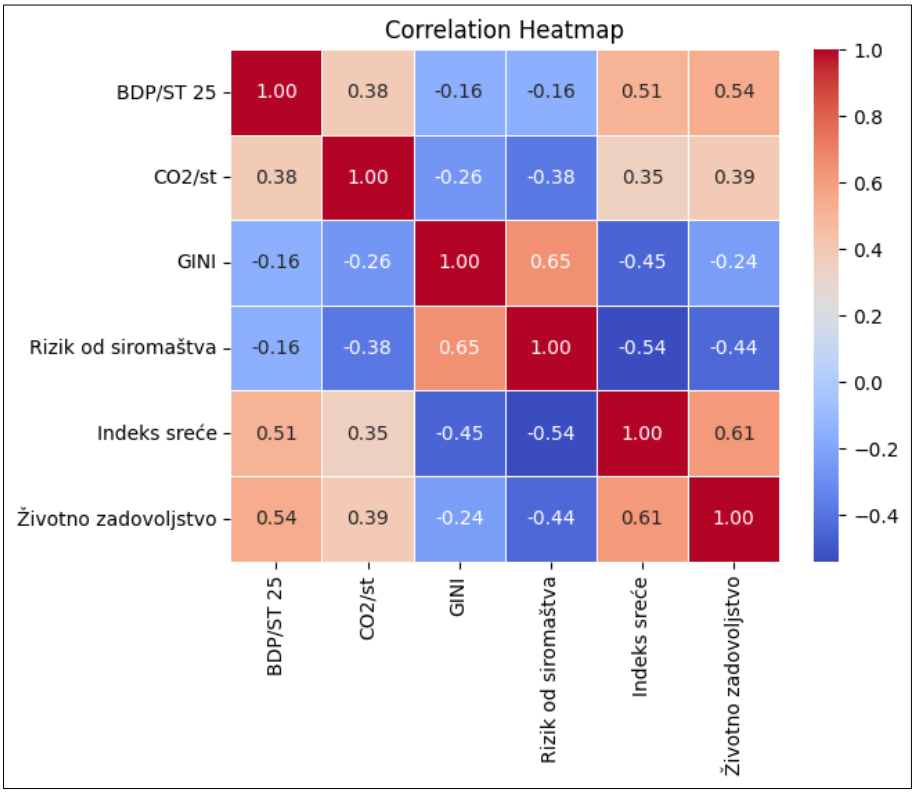
Daljnja analiza pokazuje nisku negativnu korelaciju s Gini koeficijentom te rizikom od siromaštva. Zemlje slične razine razvijenosti pokazuju značajne razlike u nejednakosti, što upućuje na zaključak da mjere ekonomske politike određene zemlje utječu na razinu nejednakosti.

Gini koeficijent ima snažnu pozitivnu korelaciju s rizikom od siromaštva te umjerenu negativnu korelaciju s indeksom sreće. Također je vidljiva umjerena negativna povezanost BDP-a po stanovniku i rizika od siromaštva, što dovodi do zaključka da viša razina BDP-a ne utječe na smanjenje siromaštva.

Ekološki pokazatelj, konkretno emisije CO_2/st. u odnosu na BDP po stanovniku ukazuju da ne postoji veza. Primjerice Luksemburg ostvaruje visoke emisije CO_2/st., dok Švedska i Francuska ostvaruju relativno niske razine. U tome kontekstu, za emisije CO_2/st. ključna je energetska politika pojedine države.

Time se odbacuje hipoteza 2.

Slika 5. Pearsonov koeficijent korelacije



Izvor: izrada autorica

Provedena je višestruka linearna regresijska analiza s ciljem identificiranja čimbenika koji najviše objašnjavaju razlike u BDP-u po stanovniku u 2025. godini. Kao nezavisne varijable korištene su CO_2 emisija po stanovniku, Gini indeks, rizik od siromaštva i indeks sreće. Rezultati pokazuju da je model u cjelini statistički značajan ($p = 0.037$), što znači da skup odabranih varijabli ima zajednički utjecaj na BDP. Model objašnjava 34.7% varijacije BDP-a po stanovniku u 2025. godini, što ukazuje na umjerenu razinu objašnjenja. Od svih nezavisnih varijabli, jedino je indeks sreće statistički značajan prediktor ($p = 0.015$). Pozitivan koeficijent upućuje na to da zemlje s višom razinom sreće imaju i viši BDP po stanovniku.

Rezultati ukazuju da je BDP po stanovniku značajan pokazatelj za ostvarenu razinu materijalnog blagostanja stanovnika određene zemlje, ali da je njegov utjecaj na emisiju CO_2/st. i društvene dobrobiti ograničenih učinaka.

5. ZAKLJUČAK

Koncept odrasta nastao je kao novi multidisciplinarni pravac s ciljem alternativnog novog načina rješavanja globalnog problema. Koncept koji kritizira beskonačan gospodarski rast, traži odricanje od potrošnje preko granica potrebnih za osnovne potrebe, socijalnu i društvenu pravednost i održivost planeta. Zagovornici odrasta prebacuju fokus na dobrobit zajednice i planeta, a ne na gospodarski rast i materijalizam. Kritičari ovoga koncepta naglašavaju nedorađenost teoretskog modela, kao i činjenicu da nije empirijski dokazan. U provedenoj analizi na državama članicama EU, važno je napomenuti da analiza uključuje relativno mali uzorak, što bitno utječe na pouzdanost rezultata i mogućnost generalizacije. U kontekstu koncepta odrasta, nije uočena povezanost između BDP-a po stanovniku i subjektivnih indikatora, kao indeks sreće i životnog zadovoljstva. S tim u skladu, možemo zaključiti da gospodarski rast, nakon zadovoljenja određene razine potreba, ne utječe na kvalitetu života. Također, izostanak povezanosti s nejednakostima u dohotku potvrđuje tezu da gospodarski rast automatski ne utječe na smanjenje siromaštva te da je presudna uloga države u redistribuciji dohotka. Strateška opredijeljenost EU ima nekih poveznica s konceptom odrasta, posebno u prelasku na klimatsku neutralnost, ali bez odricanja od gospodarskog rasta. Zaključna razmatranja idu u smjeru nedorađenosti teorijskog modela koncepta odrasta, s potencijalom za otvoreni dijalog i nova rješenja globalnih problema.

LITERATURA

1. Bliss, S., Kallis G. (2022) Degrowth, Elgar Encyclopedia of Ecological Economics, edited by Emilio Padilla Rosa and Jesús Ramos Martin. Forthcoming. Dostupno na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4083463 (pristupljeno 12.02.2026.)
2. Degrowth (2024) Dostupno na: https://populationmatters.org/news/2024/11/degrowth-rethinking-our-economic-future/#:~:text=Degrowth%20is%20a%20concept%20that%20challenges%20the,local%20economies%20and%20prioritizing%20cooperation%20over%20competition (pristupljeno 12.02.2026.)
3. Durand, C., Hofferberth, E., Schmelzer, M, Planning Beyond Growth the Case for Economic Democracy within Ecological Limits. Dostupno na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4457481 (pristupljeno: 26.2.2026)
4. Eurostat. (2023). CO2 emissions from energy use in the EU, 2022. Luxembourg: Eurostat. Dostupno na: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230609-2 (pristupljeno 12.02.2026.)
5. Hickel, J. (2020). Less is More: How Degrowth Will Save the World. London: William Heinemann. Dostupno na: https://blackbooksdotpub.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/08/jason-hickel-less-is-more-random-house-2020.pdf (pristupljeno: 16.2.2026)
6. Jackson, T. (2009). Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. London: Earthscan. Dostupno na: http://archive.ipu.org/splz-e/unga13/prosperity.pdf (pristupljeno: 16.2.2026)

7. D'Alisa, G., Demaria, F. i Kallis, G. (2015). Odrast: pojmovnik za novu eru, Faktura, IPA, Zagreb
8. Matković, T. i Baturina, D. (2021). Socijalna politika i odrast: izazovi pravedne tranzicije. Revija za socijalnu politiku. 28(1).
9. Nesterova, I. (2025). Degrowth Business Framework: Towards a holistic research agenda Journal of Cleaner Production, Vol 508. Dostupno na: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652625009643 (pristupljeno 16.2.2026.)
10. Nesterova, I. (2022a). Degrowth Business Framework: A deep transformation of business for a sustainable future. Journal of Cleaner Production
11. Nesterova, I. (2022b). Towards a Degrowth Business Framework. London: Palgrave Macmillan. Dostupno na: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652625009643 (pristupljeno: 26.2.2026)
12. OECD. (2023). Material consumption: 2023 update. Paris: OECD Publishing. Dostupno na: https://www.oecd.org/en/data/indicators/material-consumption.html (pristupljeno 16.3.2026.)
13. OECD. (2023). Total material productivity. Paris: OECD Publishing. Dostupno na: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/02/oecd-compendium-of-productivity-indicators-2023_bdbeba7d/74623e5b-en.pdf (pristupljeno 16.3.2026.)
14. OECD (2020), Beyond Growth: Towards a New Economic Approach, New Appoaches to Economic Challenges, OECD Publishing, Paris, Dostupno na https://doi.org/10.1787/33a25ba3-en (pristupljeno 16.3.2026.)
15. Parrique, T. (2019) The political economy of degrowth [Doktorska disertacija] Clermont-Ferrand: Université Clermont Auvergne, Stockholms Dostupno na: https://theses.hal.science/tel-02499463/file/2019CLFAD003_PARRIQUE.pdf (pristupljeno 12.02.2026.)
16. Parrique, T. (2022). Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth. Brussels: European Environmental Bureau. Dostupno na: https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/07/Decoupling-Debunked.pdf (pristupljeno 26.02.2026.)
17. Petrić, L. (2022). Turizam i odrast: prema održivom upravljanju prostorom i resursima. Zbornik radova Fakulteta ekonomije i turizma. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
18. Savin, I., Van der Bergh, J. (2024) No solid scientific basis for degrowth, CEPR, Dostupno na: https://cepr.org/voxeu/columns/no-solid-scientific-basis-degrowth (pristupljeno 13.4.2026.)
19. Suvremena trgovina. (2025a). Godina 50, broj 3. Zagreb: Suvremena trgovina d.o.o. Dostupno na: https://issuu.com/st-1-2015-online/docs/suvremena_trgovina_3-2025 (pristupljeno 02.02.2026.)
20. Suvremena trgovina. (2025b). Godina 50, broj 5. Zagreb: Suvremena trgovina d.o.o. Dostupno na: https://issuu.com/st-1-2015-online/docs/suvremena-trgovina-5-2025 (pristupljeno 02.02.2026.)
21. Vidaković, Neven (2025), Teorija odrasta, Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=v8ggD78y1D4 (pristupljeno 02.02.2026.)
22. World Bank. (2023). Gini Index (World Bank estimate). Washington, DC: World Bank Group. Dostupno na: https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI (pristupljeno 12.02.2026.)

POSLOVNA KOMUNIKACIJA U SAVREMENIM ORGANIZACIJAMA: IZAZOVI I PERSPEKTIVE

BUSINESS COMMUNICATION IN MODERN ORGANIZATIONS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Ksenija Spasojević
Univerzitet EDUKONS, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd
ksenija14@gmail.com

dr Bojana Ostojić, vanredni profesor
Univerzitet EDUKONS, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija,
bojanaostojic85@gmail.com

Sažetak
Ovaj rad se bavi značajem poslovne komunikacije u savremenim organizacijama, analizirajući njene funkcije, oblike i uticaj informaciono-komunikacionih tehnologija na poslovne procese. Komunikacija se posmatra kao strateški resurs koji obezbeđuje koordinaciju, motivaciju zaposlenih i donošenje kvalitetnih odluka. Poseban akcenat stavljen je na razliku između formalne i neformalne komunikacije, kao i na vertikalne, horizontalne, centralizovane i decentralizovane tokove informacija. Rad ukazuje da uspešno kombinovanje ovih modela doprinosi većoj efikasnosti zaposlenih i jačanju međuljudskih odnosa. Razvoj digitalnih tehnologija otvorio je nove mogućnosti za komunikaciju, ali i stvorio izazove u vidu preopterećenosti informacijama i smanjenja neposrednog kontakta. Analizirani su faktori poput globalizacije i digitalnih platformi, koji oblikuju savremene komunikacione obrasce i zahtevaju prilagođavanje organizacija novim uslovima poslovanja. Internet, intranet i ekstranet istaknuti su kao ključni kanali interne i eksterne komunikacije, koji omogućavaju dvosmeran tok informacija i veću uključenost zaposlenih. One organizacije koje uspešno integrišu tradicionalne komunikacione modele sa savremenim tehnologijama stvaraju preduslove za održiv rast, konkurentnost i dugoročni uspeh.
Ključne reči: *komunikacija, motivacija, digitalne tehnologije, savremeno poslovanje.*

Abstract
This paper deals with the importance of business communication in modern organizations, analyzing its functions, forms and the impact of information and communication technologies on business processes. Communication is seen as a strategic resource that ensures coordination, employee motivation and quality decision-making. Special emphasis is placed on the difference between formal and informal communication, as well as on vertical, horizontal, centralized and decentralized information flows. The paper indicates that the successful combination of these models contributes to greater efficiency of employees and strengthening of interpersonal relations. The development of digital technologies has opened up new opportunities for communication, but also created challenges in the form of information overload and a reduction in direct contact. Factors such as globalization and digital platforms are analyzed, which shape

modern communication patterns and require organizations to adapt to new business conditions. The Internet, intranet and extranet are highlighted as key channels of internal and external communication, which enable a two-way flow of information and greater involvement of employees. Those organizations that successfully integrate traditional communication models with modern technologies create the prerequisites for sustainable growth, competitiveness and long-term success.
Keywords: *communication, motivation, digital technologies, contemporary business.*

1. UVOD

Komunikacija se može definisati kao proces putem kojeg se postiže zajedničko razumevanje poruke između dve ili više osoba kroz prenos i prijem informacija. To je dvosmeran proces između pošiljaoca i primaoca, gde primalac treba da primi i razume poruku (Bisen & Priya, 2009). U digitalnom dobu, komunikacija je u sve većoj meri pod uticajem digitalnih tehnologija, a sami ljudi su u sve većoj meri povezani jedni sa drugima, bez obzira na to gde se fizički nalaze (Wuersch i sar., 2022; Hazlehurst i sar., 2023). Iz tog razloga je važno da komunikacija bude kvalitetna. Kvalitetna komunikacija smanjuje broj konflikata, grešaka i nesporazuma među zaposlenima. Otvorena komunikacija obezbeđuje da svi zaposleni razumeju viziju i misiju organizacije, kao i način na koji svojim aktivnostima doprinose ostvarivanju organizacionih ciljeva. Rezultat toga je veća saradnja, motivisanost, produktivnost, prodaja i profitabilnost (Jaganjac i Lukić Nikolić, 2023). Isto tako, kvalitetna komunikacija podrazumeva da je informacija tačno primljena u pogledu sadržaja i značenja koje je pošiljalac namerio (Pavić, 2011). Informacija se može definisati kao obaveštenje, podatak ili saopštenje. Ona mora biti proverena, pouzdana, kontrolisana, ali i dinamična. Komunikacijski proces započinje kada pošiljalac želi da prenese mišljenje, ideju, činjenicu ili neku drugu informaciju primaocu. Sledeći korak jeste kodiranje, odnosno pretvaranje informacije u poruku koju primalac može primiti i razumeti. Informacija ne može biti podeljena sa drugima dok se ne kodira. Poruka se zatim prenosi odgovarajućim kanalom npr. putem fiksnog ili mobilnog telefona, pisma, elektronske pošte, izveštaja, sastanaka ili komunikacije licem u lice. Međutim, u procesu se mogu javiti smetnje (šum) u komunikacijskom kanalu. To mogu biti fizičke smetnje poput iznenadnog telefonskog poziva, glasnog govora, kašlja ili buke u okruženju. Takvi faktori otežavaju prijem i razumevanje poruke. Važno je naglasiti da uspešnost komunikacije ne zavisi isključivo od pošiljaoca poruke. Na nju utiču i priroda same poruke, spremnost primaoca na komunikaciju, kao i organizaciona struktura u kojoj se komunikacija odvija (Robbins i Judge, 2009).

Proces protoka informacija podrazumeva i povratnu reakciju. Povratna reakcija (*feedback*) predstavlja indikator stepena razumevanja poslovne poruke. Međutim, neretko se dešava da poruke budu nedovoljno shvaćene, pogrešno interpretirane ili protumačene, što može dovesti do nesporazuma, komunikacione napetosti pa čak i konflikta. Važno je naglasiti da u komunikaciji nije presudno samo prenošenje informacija i ideja, niti isključivo pažnja usmerena na sadržaj poruke. Od ključnog značaja može biti način na koji se poruka prenosi. Veština javnog obraćanja ne ogleda se u količini pruženih informacija, već u bogatstvu ideja i sposobnosti da se materija oblikuje na kreativan i ubedljiv način. U verbalnoj komunikaciji ekspresivnost govora predstavlja značajan kvalitet. Pored toga, komunikacija se oslanja i na

neverbalne signale kao što su ekspresivnost tela i značenje pokreta, uključujući mimiku, gestikulaciju, situacione pokrete, položaj tela i druge oblike izražavanja (Milenković i Delić, 2011).

Cilj ovog rada je da ukaže na ulogu i značaj poslovne komunikacije u savremenim organizacijama, sa posebnim naglaskom na njene funkcije, oblike i uticaj informaciono-komunikacionih tehnologija.

2. KLJUČNE FUNKCIJE I EFEKTI POSLOVNE KOMUNIKACIJE

Kvalitetna komunikacija u organizaciji dovodi do smanjenja stresa, konflikata, glasina, grešaka i nesporazuma, dok istovremeno poboljšava donošenje odluka, rešavanje problema, tok zadataka, međuljudske odnose i profesionalni ugled. U tabeli 1 su prikazani ključni efekti dobre poslovne komunikacije.

Tabela 1: Efekti dobre poslovne komunikacije

Smanjeno	Poboljšano	Povećano
Stres	Proces donošenja odluka	Stepen saradnje
Konflikti	Rešavanje problema	Motivacija
Tračevi / glasine	Tok radnih zadataka	Produktivnost
Greške	Međuljudski odnosi	Prodaja
Nerazumevanje	Profesionalni ugled	Profit

Izvor: prilagođeno prema Taylor i Lester, 2009

Ključne funkcije poslovne komunikacije su (Bovee i Thill, 2020; Dwyer, 2020):

- **Informisanje** – Primarna svrha komunikacije jeste da se zaposlenima obezbede sve relevantne informacije o radnim zadacima i aktivnostima. Na osnovu tih informacija zaposleni razumeju šta se od njih očekuje, šta treba da rade i na koji način.
- **Ubeđivanje** – Cilj je da se promeni stav ili ponašanje zaposlenih, saradnika, kupaca, dobavljača i drugih stejkholdera. Ishod procesa ubeđivanja zavisi od kredibiliteta osobe koja komunicira, kao i od kvaliteta međuljudskih odnosa.
- **Odlučivanje i primena odluka** – Za donošenje pravovremenih i kvalitetnih odluka neophodno je da donosioci imaju tačne, pouzdane i proverene informacije. Nakon donošenja odluke, svi učesnici u njenoj realizaciji moraju biti blagovremeno obavešteni.
- **Realizacija operativnih procesa** – Efektivna komunikacija na svim nivoima, između menadžera i zaposlenih, različitih organizacionih delova, kao i sa okruženjem i spoljnim partnerima, predstavlja preduslov za uspešnu realizaciju operativnih procesa.
- **Sticanje uvida u okruženje** – Organizacija mora da prati prilike, mogućnosti, šanse i izazove u okruženju i da na njih adekvatno odgovori.
- **Uspostavljanje i negovanje odnosa** – Efektivna komunikacija doprinosi kvalitetnijim odnosima između organizacije i njenih stejkholdera.

Može se reći da je komunikacija najvažniji aspekt uspešnog timskog rada. Otvorene linije komunikacije doprinose boljoj interakciji između menadžmenta i zaposlenih (Lehman i Dufrene, 2015). Unutar svakog tima postoji sistem komunikacije koji je delom svesno

projektovan, delom spontano uspostavljen, a u najvećoj meri prirodno razvijen. Ključno je da komunikacija u timu bude iskrena, stalna i redovna, a da sve informacije budu dostupne svim članovima tima (Smrtić, 2015). Komunikacioni obrasci u uspešnim timskim okruženjima razlikuju se od tradicionalnih organizacionih struktura u nekoliko ključnih aspekata (Lehman i Dufrene, 2015):

- **Izgradnja poverenja** – Primarni faktor koji utiče na promenu komunikacionih obrazaca jeste poverenje među članovima tima.
- **Otvoreni sastanci** – Jedan od važnih metoda unapređenja komunikacije. Oni istovremeno edukuju zaposlene, grade mostove poverenja i podstiču međusobno razumevanje.
- **Podeljeno liderstvo (shared leadership)** – Ovaj pristup podrazumeva direktniju i efektivniju komunikaciju između menadžmenta i internih klijenata.
- **Grupne veštine** – Slušanje, rešavanje problema, rešavanje konflikata, pregovaranje i postizanje konsenzusa postaju ključni faktori u grupnoj komunikaciji.
- **Tok informacija** – Informacije se razmenjuju i horizontalno (među članovima tima, između različitih timova i nadređenih) i vertikalno (od menadžmenta ka zaposlenima i obrnuto).

Formalna komunikacija predstavlja sistematski i planski oblik razmene informacija koji sama organizacija podstiče i održava, jer je neophodan za obavljanje poslovnih aktivnosti. Ona je unapred definisan, službeni proces prenosa informacija u pisanom ili usmenom obliku, usklađen sa potrebama organizacije i njenim ciljevima. Nasuprot tome, **neformalna komunikacija** odražava percepciju zaposlenih o organizaciji i nastaje spontano kroz svakodnevne razgovore, komentare i prepričavanja među zaposlenima (Jurković, 2012).

Neformalna komunikacija je prisutna u svakoj organizaciji kao dopuna formalnom sistemu. Ona se razvija prirodno, vođena potrebom za druženjem i negovanjem međuljudskih odnosa. U poređenju sa formalnom, manje je pouzdana jer ne prati strogu organizacionu hijerarhiju niti jasno definisane horizontalne veze između delova organizacije. Specifičnost neformalne komunikacije ogleda se u tome što zaposleni najčešće komuniciraju sa osobama sličnih interesovanja, brzo razumeju razmenjene informacije, ali je dobijene informacije teško proveriti i kontrolisati (Lukić Nikolić, 2021).

Vertikalna komunikacija naniže (silazna) odvija se između zaposlenih na višim hijerarhijskim nivoima i onih na nižim. Najčešće se odvija kroz naredbe, propise, politike i cirkularna pisma. Njena osnovna svrha jeste informisanje, davanje instrukcija, upravljanje i evaluacija rada zaposlenih. **Vertikalna komunikacija naviše (uzlazna)** podrazumeva prenos informacija od nižih ka višim hijerarhijskim nivoima, odnosno od zaposlenih ka menadžmentu. Cilj je da se rukovodstvo upozna sa dešavanjima na operativnim nivoima. Ovaj oblik komunikacije obuhvata izveštaje o napretku u realizaciji ciljeva, objašnjenja aktivnosti, predloge za unapređenja, kao i zahteve ili molbe za podršku (Jaganjac i Lukić Nikolić, 2023, str. 252).

Horizontalna (lateralna) komunikacija odvija se između organizacionih jedinica koje se nalaze na istom hijerarhijskom nivou. Ona otkriva jedan od nedostataka klasičnih organizacionih struktura, jer one ne ostavljaju dovoljno prostora za prikaz lateralnih odnosa.

Upravo zato menadžment treba da prepozna horizontalnu komunikaciju kao osnovno sredstvo koordinacije u funkcionalnoj strukturi. Da bi bila efektivna, članovi organizacije moraju biti dostupni jedni drugima i spremni na saradnju (Lehman i Dufrene, 2015).

U pogledu komunikacije, svim liderima se savetuje (Smrtić, 2015):

- Negovanje formalne komunikacije.
- Uvažavanje formalnih komunikacionih tokova u timu.
- Podsticanje vertikalne i horizontalne komunikacije.
- Razvijanje „umreženog" načina komuniciranja.

Ključni faktori koji utiču na poslovnu komunikaciju su (Dwyer, 2020):

- **Globalizacija** – Savremene tehnologije i proces globalizacije učinili su ljude međusobno povezanima i umreženima. Roba, usluge i znanje lako se razmenjuju između različitih nacionalnih privreda. Uspešna globalna komunikacija zahteva razumevanje kulturnih razlika, vrednosti i poslovnih običaja, kao i spremnost na prilagođavanje u interakciji sa sagovornicima iz različitih sredina.
- **Različitost radne snage** – Organizacije okupljaju zaposlene različitih polova, godina, religija, etničkog porekla, kulturnih podneblja i jezika. Upravljanje ovom raznolikošću donosi izazove u komunikaciji, jer loše strukturirana poruka može izazvati nesporazume ili konflikte.
- **Digitalne tehnologije** – Društvene mreže i savremeni digitalni alati omogućavaju kreiranje uspešnih marketinških kampanja, bolju onlajn podršku klijentima i efikasniji kontakt. Diskusioni forumi, video konferencije, vebinari i drugi digitalni kanali olakšavaju komunikaciju kako sa klijentima, tako i sa zaposlenima koji rade na daljinu.

3. KOMUNIKACIJA U DIGITALNOM DOBU

Pojava informaciono-komunikacionih uređaja nije umanjila značaj osnovnih komunikacionih veština već je stvorila nove mogućnosti, ali i potencijalne barijere koje je potrebno prevazići. U digitalnom dobu, zahvaljujući novim tehnologijama, došlo je do pojave i novih medija i kanala komunikacije (Kraus i sar., 2021). Ovi uređaji omogućavaju različite oblike komunikacije i unapređuju kvalitet poruka, ali istovremeno zahtevaju dodatnu pažnju u njihovom korišćenju. Zahvaljujući savremenim tehnologijama, zaposleni mogu obavljati posao na daljinu, komunicirati putem elektronske pošte i učestvovati u poslovnim procesima izvan kancelarije. Ključna prednost novih formi i oblika komunikacije su brza razmena poruka, bez obzira na fizičku udaljenost i vremensku zonu (Yujie i sar., 2022). Tu spada slanje imejlova, poruka, komunikacija na različitim društvenim i profesionalnim mrežama (McShane i Von Glinow, 2017).

Telekomuniciranje (telecommuting) donosi brojne prednosti, uključujući smanjenje vremena provedenog u transportu i veću fleksibilnost u radu. Elektronski uređaji doprinose poslovnoj komunikaciji na različite načine (Lehman i Dufrene, 2015):

- Omogućavaju prikupljanje i analizu podataka.
- Pomažu u formulisanju jasnih i efektivnih poruka.
- Omogućavaju bržu i efikasniju komunikaciju na velikim udaljenostima.

Internet se pokazao kao efikasan kanal interne komunikacije unutar organizacija. Informacije i dokumenti se razmenjuju u pisanoj formi, što omogućava bržu i efikasniju komunikaciju među zaposlenima, timovima i različitim organizacionim delovima. Mnoge organizacije su prešle sa e-maila na internet platforme zbog njihove brzine i fleksibilnosti (Smith i sar., 2017).

Prednosti interneta u internoj komunikaciji (Jaganjac i Lukić Nikolić, 2023):

- Zaposleni su svakodnevno informisani o događajima i promenama u organizaciji.
- Komunikacija je dvosmerna – od menadžmenta ka zaposlenima i obrnuto.
- Podstiče učešće introvertnih zaposlenih kroz pisanu razmenu mišljenja i predloga.
- Omogućava povezivanje zaposlenih bez obzira na lokaciju i vremensku zonu.
- Savremeni internet alati omogućavaju prikaz poslovnih rezultata, čime se jača svest zaposlenih o sopstvenom doprinosu.

Nova tehnološka rešenja donose značajne prednosti za poslovnu komunikaciju, ali je važno imati na umu da tehnologija predstavlja samo alat za prenos poruka i da učesnici moraju biti pažljivi u njenom korišćenju. Ukoliko se kanali ne podešavaju s vremena na vreme, može doći do preopterećenosti informacijama, što izaziva frustracije, stres i greške. Takođe, primećeno je da zaposleni često troše vreme na društvenim mrežama, što ih odvlači od poslovnih zadataka, pa je neophodno da se tehnologija koristi optimalno i efikasno, uz dobro poznavanje njenih funkcionalnosti. Isto tako, iako omogućava komunikaciju u realnom vremenu, tehnologija ne sme da zameni neposredan kontakt, jer nekoliko minuta razgovora licem u lice može značajno doprineti poverenju i povezanosti među zaposlenima (Bovee i Thill, 2020).

Većina novih tehnologija kao što su mobilni telefoni, PDA uređaji, imejl, SMS poruke i elektronske konferencije koriste se i u privatne svrhe, dok su telefonske i video konferencije pretežno poslovni alati. One predstavljaju pristupačnu alternativu sastancima uživo, naročito kada se koriste u kombinaciji sa softverom za kolaboraciju i veb-kamerama, jer nadoknađuju neverbalne elemente izgubljene u telefonskim razgovorima i pisanoj komunikaciji (Lehman i Dufrene, 2015). Tabela 2 prikazuje pregled prednosti i izazova koje savremene informaciono-komunikacione tehnologije donose poslovnoj komunikaciji, naglašavajući kako one istovremeno unapređuju efikasnost i kvalitet poruka, ali mogu stvoriti i nove barijere koje je potrebno prevazići.

Tabela 2: Uticaj savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija na poslovnu komunikaciju

Aspekt	**Prednosti**	**Izazovi / Ograničenja**
Osnovne komunikacione veštine	Tehnologija unapređuje kvalitet poruka i omogućava nove kanale komunikacije	Može stvoriti barijere i zahtevati dodatnu pažnju prilikom korišćenja
Nova tehnološka rešenja	Brza komunikacija u realnom vremenu; dostupnost različitih medija (imejl, SMS, društvene mreže, video konferencije)	Distrakcija zaposlenih društvenim mrežama; potreba za optimalnim korišćenjem
Telekomuniciranje (rad na daljinu)	Smanjuje vreme u transportu, povećava fleksibilnost u radu,	Potencijalna izolacija zaposlenih, potreba za

	povećava zadovoljstvo zaposlenih jer bolje balansiraju poslovne obaveze sa privatnim životom	disciplinom i kontrolom zaposlenih koji rade na daljinu
Elektronski uređaji	Omogućavaju prikupljanje i analizu podataka; jasnije formulisanje poruka; bržu komunikaciju bez obzira na lokaciju i vremensku zonu učesnika	Rizik od preopterećenosti informacijama, stres i greške
Internet kao kanal interne komunikacije	Brza razmena dokumenata; dvosmerna komunikacija; dostupnost informacija svim zaposlenima; povezivanje bez obzira na lokaciju; informisanost zaposlenih; podsticanje introvertnih zaposlenih; prikaz poslovnih rezultata	Potreba za filtriranjem i kontrolom informacija; zavisnost od tehnologije; mogućnost gubitka neposrednog kontakta licem u lice
Video/telekonferencije	Pristupačna alternativa sastancima uživo; omogućavaju vizuelni kontakt i neverbalne elemente	Nedostatak potpune interpersonalne dinamike u poređenju sa sastancima uživo

Izvor: Autori

4. ZAKLJUČAK

Poslovna komunikacija predstavlja temelj uspešnog funkcionisanja svake organizacije. Komunikacija nije samo prenos informacija, već složen proces koji obuhvata razumevanje, interpretaciju i povratnu reakciju. Njena uloga u motivaciji zaposlenih, koordinaciji aktivnosti i donošenju odluka čini je ključnim instrumentom menadžmenta. Formalna komunikacija obezbeđuje strukturu i jasnoću, dok neformalna doprinosi izgradnji međuljudskih odnosa i poverenja. Obe su neophodne i međusobno se dopunjuju, stvarajući balans između službenih procedura i spontanih interakcija.

Vertikalna komunikacija, bilo silazna ili uzlazna, omogućava protok informacija između različitih hijerarhijskih nivoa, dok horizontalna povezuje timove i funkcionalne jedinice, čime se obezbeđuje koordinacija i saradnja. Savremene organizacije sve više koriste decentralizovane modele komunikacije, zasnovane na mrežnim strukturama, koje podstiču otvorenost i dostupnost informacija svim članovima tima. Time se smanjuju barijere i povećava efikasnost timskog rada.

Razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija doneo je nove mogućnosti, ali i izazove. Elektronski uređaji i digitalne platforme omogućavaju brzu razmenu informacija, rad na daljinu i globalnu povezanost, ali istovremeno zahtevaju pažljivo upravljanje kako bi se izbegla preopterećenost informacijama i gubitak neposrednog kontakta. Globalizacija, raznolikost

radne snage i digitalne tehnologije oblikuju savremene komunikacione obrasce, čineći ih kompleksnijim i dinamičnijim.

U savremenom poslovnom okruženju komunikacija ne samo da obezbeđuje efikasno funkcionisanje organizacije, već i podstiče motivaciju, inovativnost i saradnju. Organizacije koje uspešno integrišu formalne i neformalne kanale, vertikalne i horizontalne tokove, kao i savremene tehnologije, stvaraju preduslove za održiv rast, konkurentnost i dugoročni uspeh.

LITERATURA

1. Bisen, V., & Priya, (2009). *Business Communication.* New Age International Limited, Publishers.
2. Bovee, C. L., & Thill, J. V. (2020). *Business Communication Today.* Global Edition.
3. Dwyer, J. (2020). *The Business Communication Handbook*. Cengage Learning AUS.
4. Hazlehurst, C., Etter, M., & Brouthers, K. D. (2023). Towards a unified typology of digital communication technologies in international business: A tool for management and research. Multinational Business Review, 31(4): 437-458. https://doi.org/10.1108/MBR-01-2023-0011
5. Jaganjac, J., Lukić Nikolić, J. (2023). *Organizaciono ponašanje i liderstvo - izazovi digitalnog doba.* Travnik: Univerzitet Vitez.
6. Jurković, Z. (2012). *Važnost komunikacije u funkcioniranju organizacij*e. Stručni rad. https://hrcak.srce.hr/file/139713
7. Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. SAGEOpen, 11(3). https://doi.org/10.1177/21582440211047576
8. Lehman, C., i DuFrene, D. (2015). *Poslovna komunikacija.* Beograd: Data Status.
9. Lukić Nikolić, J. (2021). *Angažovanost zaposlenih sa organizacionim ponašanjem i menadžmetom ljudskih resursa.* Beograd: Visoka škola modernog biznisa.
10. McShane, S., & Von Glinow, M. (2017). Organizational Behavior. Irwin: McGraw-Hill.
11. Milenković, S., i Delić, K. (2011). *Komunikologija i poslovna komunikacija*. Beograd: Centar poslovnih istraživanja.
12. Pavić, S. (2011). *Etika i poslovne komunikacije*. Beograd: Univerzitet Singidunum.
13. Robbins, S., i Judge, T. (2009). *Organizacijsko ponašanje*. Zagreb: MATE D.O.O.
14. Smit, M. C., Bond-Barnard, T. J., Steyn, H., & Fabris-Rotelli, I. (2017). Email communication in project management: A bane or a blessing?. South African Journal of Information Management, 19(1): a826. https://doi.org/10.4102/sajim.v19i1.826
15. Smrtić, N., (2015). A*sertivna komunikacija i komunikacija u timu*. Završni rad, Čakovec.
16. Taylor, S., & Lester, A. (2009). Communication: Your Key to Success. Singapore: Marshall Caven-dish Business
17. Yujie, Z., Yasin, M. A. I., Alsagoff, S. A. B. S., & Hoon, A. L. (2022). The Mediating Role of New Media Engagement in This Digital Age. Frontiers in Public Health, 10, https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.879530
18. Wuersch, L., Neher, A., & Peter, M. K. (2022). Digital internal communication: An interplay of socio-technical elements. International Journal of Management Reviews, 25(3): 614-639. https://doi.org/10.1111/ijmr.12323

UPOTREBA SUPLEMENATA U ISHRANI: ULOGA MARKETINGA I SUBJEKTIVNIH ZDRAVSTVENIH TEGOBA

THE USE OF DIETARY SUPPLEMENTS: THE ROLE OF MARKETING AND SUBJECTIVE HEALTH COMPLAINTS

Ivana Stanković
Visoka škola modernog biznisa Beograd
ivana.stankovic250@gmail.com

Nikola Roković, asistent
Visoka škola modernog biznisa Beograd
nikola.rokvic@mbs.edu.rs

Sažetak

Korišćenje suplemenata u ishrani je veoma rasprostranjeno u opštoj populaciji Srbije. Na uzorku od 141 pripadnika opšte populacije, prosečne starosti 29.82 godine (min=18; max=89; SD=12,69) gde su 64.5% pripadnice ženskog pola, čak 61% ispitanika koristi neku vrstu suplementacije ishrani (vitamini, minerali, biljni ekstrakti i slično). Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje prevalence upotrebe suplemenata, najefektivnijih metoda marketinga i odnos upotrebe suplemenata sa fizičkim tegobama. U odnosu na razlog upotrebe 24.8% ispitanika koristi suplemente samo kada su bolesni dok čak 41.8% redovno koristi suplemente. Dva suplementa u isto vreme koriste 24.8% ispitanika dok više od dva u isto vreme koristi 14.2% ispitanika. Ispitanice ženskog pola i oni ispitanici koji se bave sportom statistički značajno češće koriste suplemente. Samo 7.1% ispitanika koriste suplemente na osnovu preporuke sa reklama dok 36.2% koriste na preporuku stručnog lica a 22% koriste na predlog prijatelja ili porodice. Adekvatan marketing proizvoda koji olakšava razumevanje delovanja samog proizvoda i razlikovanje između toga šta koji proizvod radi, pomaže velikom broju korisnika da se opredele za izabrani suplement (61%). Od elemenata marketinga najbitnijim se smatra jasnoća istaknute prednosti proizvoda koji se promoviše (46.1%) zatim se smatra da je preporuka stručnjaka druga po bitnosti (36.9%) potom prepruka sportista ili javnih ličnosti na samo 7.8%, akcije i promotivne ponude 5.7% a vizuelni identitet je najbitniji za samo 3.5% ispitanika. Kada su u pitanju ukupni skorovi na skalama fizičkih tegoba isto nema statistički značajne razlike između onih koji koriste i ne koriste suplemente govoreći nam da fizičke tegobe ne stoje iza toga da li osobe posežu za ovom vrstom dodataka ishrani. Jedina značajna razlika je bila nedostatak energije ili umor, odnosno osobe koje pate od ovih tegoba statistički značajno češće koriste suplemente.

Ključne reči: *suplementi u ishrani, marketing, strah od bolesti, fizičke tegobe*.

Abstract

The use of dietary supplements is highly prevalent in the general population of Serbia. The study included 141 individuals, with a mean age of 29.82 years (min = 18; max = 89; SD = 12.69), of whom 64.5% were female. Overall, 61% of respondents reported using some form

of dietary supplementation (vitamins, minerals, herbal extracts, etc.). The aim of this study was to determine the prevalence of supplement use, identify effective marketing strategies, and examine the relationship between supplement use and physical complaints. Regarding reasons for use, 24.8% of respondents reported using supplements only when ill, while 41.8% reported regular use. Additionally, 24.8% reported using two supplements simultaneously, whereas 14.2% reported using more than two at the same time. Female respondents and individuals engaged in sports were statistically significantly more likely to use dietary supplements. Only 7.1% reported using supplements based on advertising, while 36.2% used them following recommendations from healthcare professionals, and 22% based on advice from friends or family. Effective marketing that facilitates understanding of product mechanisms and clearly differentiates between products assists 61% of users in selecting a supplement. Among marketing elements, clarity in presenting benefits was considered most important (46.1%), followed by expert recommendations (36.9%). Recommendations from athletes or public figures were important for 7.8%, promotional offers for 5.7%, and visual identity for 3.5% of respondents. No statistically significant differences were found in overall physical complaint scores between users and non-users, suggesting that general physical complaints are not the primary factor influencing supplement use. The only significant difference was related to lack of energy or fatigue, as individuals experiencing these symptoms were more likely to use supplements.
Keywords: *dietary supplements, marketing, fear of illness, physical complaints*.

1. UVOD

U savremenom društvu, očuvanje i unapređenje zdravlja predstavljaju jednu od centralnih vrednosti pojedinaca i zajednice. Promene u načinu života, urbanizacija, ubrzan tempo svakodnevice, kao i sve veći nivo stresa, doveli su do povećanog interesovanja za različite načine očuvanja fizičkog i mentalnog blagostanja. U tom kontekstu, upotreba suplemenata u ishrani postaje sve značajniji fenomen, kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju. Suplementi, koji obuhvataju vitamine, minerale, biljne ekstrakte, aminokiseline i druge bioaktivne supstance, često se koriste sa ciljem prevencije bolesti, jačanja imuniteta, poboljšanja fizičkih i kognitivnih performansi, kao i unapređenja opšteg kvaliteta života (Mishra et al., 2023; Wang et al., 2023; Dickinson et al., 2014).

Globalni trendovi ukazuju na kontinuirani rast tržišta suplemenata u ishrani, koje je u poslednjoj deceniji doživelo ekspanziju kako u ekonomskom, tako i u potrošačkom smislu. Ovaj rast nije samo posledica povećane svesti o zdravlju, već i razvoja farmaceutske i prehrambene industrije, kao i agresivnih marketinških strategija koje doprinose povećanju potražnje (Djaoudene et al., 2023; Zhao et al., 2025). Prema podacima relevantnih međunarodnih organizacija, značajan procenat populacije koristi suplemente bez prethodne konsultacije sa zdravstvenim stručnjacima, što ukazuje na samostalno donošenje odluka zasnovano na dostupnim informacijama iz različitih izvora (WHO, 2019).

U skladu sa nalazima istraživanja prikazanim u ovom radu, upotreba suplemenata prisutna je kod većine ispitanika, pri čemu se značajan broj njih odlučuje za redovnu upotrebu, a ne samo u situacijama bolesti. Ovakav obrazac ponašanja ukazuje na to da suplementi sve više prelaze

iz domena terapijske upotrebe u domen svakodnevnih navika i životnog stila. Drugim rečima, suplementacija postaje deo rutine, slično kao fizička aktivnost ili izbor načina ishrane.

Jedan od ključnih razloga za ovakav trend jeste savremeni način života, koji često podrazumeva nepravilnu i nutritivno siromašnu ishranu, nedostatak vremena, kao i povećanu izloženost stresu. (Huang et al., 2024) U takvim okolnostima, suplementi se doživljavaju kao praktično i brzo rešenje za očuvanje zdravlja. Međutim, istraživanja ukazuju na to da percepcija potrebe za suplementima često nije u skladu sa stvarnim nutritivnim deficitima, već je u velikoj meri oblikovana subjektivnim osećajem i uverenjima pojedinaca (Maughan et al., 2018; EFSA, 2022).

Posebno značajnu ulogu u donošenju odluka o korišćenju suplemenata imaju psihološki faktori. Strah od bolesti, želja za prevencijom, kao i potreba za kontrolom nad sopstvenim zdravljem, predstavljaju snažne motivacione faktore. U savremenom društvu, gde je dostupnost zdravstvenih informacija velika, ali često nedovoljno proverena, pojedinci razvijaju sopstvene interpretacije zdravstvenih rizika i načina njihove prevencije (Petróczi et al., 2011). U tom procesu, subjektivne zdravstvene tegobe, poput umora, iscrpljenosti, nedostatka energije ili smanjene koncentracije, često imaju značajnu ulogu.

Nalazi istraživanja ukazuju da upravo osećaj umora i nedostatka energije predstavlja jedini statistički značajan faktor povezan sa češćom upotrebom suplemenata. Ovo je u skladu sa savremenim istraživanjima koja pokazuju da pojedinci često koriste suplemente kao odgovor na nespecifične simptome, iako oni ne moraju imati jasno medicinsko poreklo (Wang et al., 2023). Takvo ponašanje može se objasniti težnjom ka brzom rešenju problema, ali i uticajem okruženja koje promoviše ideju da se zdravstveni problemi mogu rešiti jednostavnim dodatkom ishrani.

U tom kontekstu, marketing ima ključnu ulogu u oblikovanju percepcije suplemenata i njihovih efekata. Marketing suplemenata danas prevazilazi tradicionalne oblike oglašavanja i uključuje širok spektar komunikacionih kanala, uključujući digitalne platforme, društvene mreže, influensere i stručne preporuke. Jedan od najvažnijih aspekata savremenog marketinga jeste sposobnost da kompleksne informacije predstavi na jednostavan i razumljiv način, što potrošačima olakšava donošenje odluka (Djaoudene et al., 2023).

Rezultati istraživanja pokazuju da jasnoća u predstavljanju prednosti proizvoda ima najveći uticaj na izbor suplemenata, što potvrđuje značaj transparentne i informativne komunikacije. Ovaj nalaz je u skladu sa teorijama potrošačkog ponašanja, koje naglašavaju da potrošači preferiraju proizvode čije su koristi jasno definisane i lako razumljive (Djaoudene et al., 2023). U situacijama kada potrošači nemaju dovoljno stručnog znanja, jednostavne i direktne poruke imaju veći uticaj od kompleksnih i naučno formulisanih informacija.

Pored toga, značajan uticaj imaju i preporuke stručnjaka, koje se percipiraju kao pouzdan izvor informacija. U savremenom marketingu, često se koristi strategija „pozajmljenog autoriteta“, gde se stručnjaci ili osobe sa kredibilitetom koriste kao promotivni kanali kako bi se povećalo poverenje u proizvod. Ovo je posebno važno u oblasti zdravlja, gde poverenje igra ključnu ulogu u donošenju odluka (Crawford et al., 2021).

Sa druge strane, interesantno je da direktan uticaj klasičnih reklama nije dominantan faktor, što je potvrđeno i u ovom istraživanju. Međutim, to ne znači da marketing nema uticaj – naprotiv, njegov efekat je često indirektan i dugoročan. Marketing utiče na formiranje stavova, normalizaciju upotrebe suplemenata i stvaranje percepcije da su oni sastavni deo zdravog načina života. Kroz kontinuiranu izloženost određenim porukama, potrošači razvijaju poverenje i sklonost ka određenim proizvodima, čak i kada toga nisu svesni.

Digitalizacija je dodatno pojačala ovaj efekat. Društvene mreže omogućavaju direktnu komunikaciju sa potrošačima, ali i širenje iskustava drugih korisnika, što može imati snažan uticaj na donošenje odluka. Influenseri, kao novi oblik promotivnih aktera, često predstavljaju proizvode na način koji je blizak svakodnevnom iskustvu korisnika, čime se povećava njihova uverljivost (Djaoudene et al., 2023). Međutim, ovakav način promocije nosi i određene rizike, jer informacije koje se prenose nisu uvek naučno utemeljene.

Još jedan važan aspekt marketinga odnosi se na segmentaciju tržišta i prilagođavanje poruka različitim ciljnim grupama. Na primer, sportisti i fizički aktivne osobe često su izloženi porukama koje naglašavaju performanse i oporavak, dok se za opštu populaciju naglasak stavlja na imunitet i opšte zdravlje. Ovakva diferencijacija omogućava efikasnije targetiranje potrošača, ali i dodatno podstiče upotrebu suplemenata u različitim populacionim grupama (Maughan et al., 2018).

Pored marketinga, društveni faktori takođe igraju značajnu ulogu. Preporuke porodice i prijatelja često se percipiraju kao pouzdane, jer dolaze iz bliskog okruženja i zasnovane su na ličnom iskustvu. Ovakav oblik socijalnog uticaja može biti podjednako snažan kao i stručne preporuke, što dodatno komplikuje proces donošenja odluka (Food Standards Agency, 2018).

Regulatorni okvir predstavlja još jedan važan element u razumevanju upotrebe suplemenata. Za razliku od lekova, suplementi se često nalaze u sivoj zoni između hrane i farmaceutskih proizvoda, što omogućava njihovu široku dostupnost, ali i povećava rizik od neadekvatne upotrebe. Evropske i međunarodne institucije naglašavaju potrebu za boljom regulacijom, edukacijom potrošača i transparentnijim označavanjem proizvoda (EFSA, 2022).

Uzimajući u obzir sve navedene faktore – individualne, psihološke, društvene i marketinške – jasno je da upotreba suplemenata predstavlja složen fenomen koji zahteva multidisciplinarni pristup. Razumevanje ovog fenomena važno je ne samo iz perspektive javnog zdravlja, već i iz ugla marketinga, psihologije i potrošačkog ponašanja.

Polazeći od toga, cilj ovog istraživanja jeste da ispita prevalencu upotrebe suplemenata u opštoj populaciji, identifikuje najefektivnije marketinške strategije, kao i da analizira odnos između korišćenja suplemenata i subjektivnih fizičkih tegoba. Poseban fokus stavljen je na razumevanje načina na koji marketing i lične percepcije utiču na ponašanje potrošača, kao i na identifikaciju ključnih faktora koji doprinose širokoj upotrebi suplemenata u savremenom društvu.

Dodatno, važno je razmotriti i ulogu informacione dostupnosti i digitalnog okruženja u savremenom društvu, koje značajno utiče na način na koji pojedinci donose odluke u vezi sa sopstvenim zdravljem. Razvoj interneta i društvenih mreža omogućio je brz i jednostavan pristup velikoj količini informacija o suplementima u ishrani, ali istovremeno je doveo i do

povećane izloženosti neproverenim i često kontradiktornim sadržajima. U takvom okruženju, pojedinci su često suočeni sa izazovom procene kredibiliteta izvora informacija, što može uticati na donošenje odluka koje nisu uvek u skladu sa medicinskim preporukama (Crawford et al., 2021).

Posebno je značajno istaći fenomen tzv. „informacionog preopterećenja“, gde veliki broj dostupnih informacija otežava racionalno odlučivanje. U takvim situacijama, pojedinci se često oslanjaju na heuristike, odnosno pojednostavljene strategije donošenja odluka, kao što su poverenje u poznate brendove, preporuke drugih ljudi ili vizuelni utisak proizvoda. Upravo u tom segmentu marketing dobija dodatnu snagu, jer uspeva da pojednostavi kompleksne informacije i predstavi ih na način koji je lako razumljiv i prihvatljiv široj populaciji (Djaoudene et al., 2023).

Jedan od savremenih trendova u marketingu suplemenata jeste personalizacija poruka, koja podrazumeva prilagođavanje sadržaja specifičnim potrebama i karakteristikama pojedinaca. Korišćenjem digitalnih alata i analize podataka, kompanije su u mogućnosti da kreiraju ciljane kampanje koje odgovaraju interesovanjima, životnom stilu i zdravstvenim ciljevima potrošača. Na taj način, marketing postaje ne samo sredstvo informisanja, već i alat za oblikovanje individualnih zdravstvenih izbora (Djaoudene et al., 2023).

Pored toga, sve je izraženiji trend „medikalizacije svakodnevnog života“, gde se normalna stanja poput umora, stresa ili smanjene energije sve češće posmatraju kao problemi koji zahtevaju intervenciju, uključujući i upotrebu suplemenata. Ovakav pristup dodatno podstiče potražnju za proizvodima koji obećavaju brzo i jednostavno rešenje, često bez jasnog naučnog utemeljenja. Marketing u tom kontekstu igra ključnu ulogu, jer kroz pažljivo oblikovane poruke može doprineti percepciji da je suplementacija neophodan deo savremenog načina života (Petróczi et al., 2011).

Još jedan važan aspekt jeste ekonomska dimenzija upotrebe suplemenata. Tržište dodataka ishrani predstavlja jednu od najbrže rastućih industrija u svetu, što dodatno motiviše proizvođače da ulažu u razvoj novih proizvoda i marketinških strategija. Ovakav razvoj može imati pozitivne efekte u smislu dostupnosti proizvoda, ali istovremeno povećava rizik od prekomerne i neadekvatne upotrebe, naročito u situacijama kada potrošači nisu dovoljno informisani o stvarnim efektima i potencijalnim rizicima (EFSA, 2022).

U kontekstu javnog zdravlja, značajno je istaći da nekontrolisana upotreba suplemenata može imati i određene negativne posledice, uključujući interakcije sa lekovima, prekomeran unos određenih nutrijenata ili odlaganje pravovremene medicinske pomoći. Uprkos tome, percepcija suplemenata kao „bezbednih“ proizvoda dodatno podstiče njihovu široku upotrebu. Ova percepcija često proizilazi iz činjenice da se suplementi svrstavaju bliže hrani nego lekovima, što može dovesti do potcenjivanja njihovog potencijalnog uticaja na zdravlje (Maughan et al., 2018).

Kada se posmatra širi društveni kontekst, može se uočiti da upotreba suplemenata predstavlja i deo savremenih trendova vezanih za zdrav stil života. Pojmovi poput „wellness“, „biohacking“ i „optimizacija zdravlja“ sve su prisutniji u javnom diskursu, a suplementi se često predstavljaju kao sastavni deo ovih koncepata. Ovakav pristup dodatno briše granicu između medicinski

opravdane i potrošački motivisane upotrebe suplemenata, što čini ovu oblast posebno relevantnom za istraživanje.

Uzimajući u obzir sve navedene aspekte – od individualnih i psiholoških faktora, preko uticaja marketinga i digitalnih medija, pa do šireg društvenog i ekonomskog konteksta – jasno je da upotreba suplemenata u ishrani predstavlja složen i višedimenzionalan fenomen. Upravo zbog toga, neophodno je njegovo detaljno i sistematsko proučavanje, kako bi se bolje razumeli motivi, obrasci ponašanja i potencijalne posledice ovakvih praksi.

Ovo istraživanje, polazeći od konkretnih empirijskih podataka, nastoji da doprinese tom razumevanju kroz analizu prevalence upotrebe suplemenata, identifikaciju ključnih marketinških faktora i ispitivanje povezanosti između subjektivnih zdravstvenih tegoba i odluka o suplementaciji. Rezultati istraživanja mogu imati značajne implikacije kako za oblast javnog zdravlja, tako i za razvoj odgovornijih i etički utemeljenih marketinških praksi.

2. METOD

Ispitanici za ovo istraživanje su odgovarali na anketu koja je napravljena u Google Forms programu i deljena na društvenim mrežama, te je na taj način prikupljen uzorak opšte populacije Srbije. Ukupno je prikupljen 141 ispitanik od kojeg su se 91 (64.5%) izjasnili da su ženskog pola. Starost ispitanika je u proseku bila 29.82 godine (min=18; max=89; SD=12.69). Od ispitanika 21 (14.9%) su privremeno zaposleni, 64 (45.4%) stalno zaposleni, 8 (5.7) nezaposleni a ostali su ili učenici ili studiraju. Većina svoj materijalni status opisuje kao prosečan 111(78.7%) dok 4 (2.8%) ispitanika procenjuje svoj materijalni status kao ispod proseka dok ga ostali procenjuju kao iznad proseka. Podaci iz ove studije su obrađivani besplatnim JASP 0.19.1. softverom koji je slobodno dostupan na internetu. U sklopu statističke obrade korišćene su metode deskriptivne statistike, t-test,i χ^2 test. U sklopu ispitivanja su korišćeni sledeći standardizovani testovi:

Skala percipirane podložnosti na zarazne bolesti (Perceived vulnerability to Disease Scale, PVD; Duncan, Schaller, & Park, 2009). Upitnik se sastoji od 15 pitanja grupisanih u dve subskale koje se zovu Averzija prema bacilima i Sklonost ka oboljevanju od zaraznih bolesti. Upitnik je uspešno adaptiran za srpsku populaciju (Rokvić & Karan, 2021).

Upitnik o zdravlju pacijenata – 15 (Patient Health Questionnaire 15, PQH-15; Kroenke, Spitzer, & Williams, 2002) se sastoji od 15 tvrdnji o zdravlju ispitanika koje se obrađuju kao sumacioni skor i dobija se opšte stanje zdravlja ispitanika. Upitnik je uspešno validiran na srpski jezik (Rokvić, 2018).

3. REZULTATI

Od ukupnog broja ispitanika 86 (61%) koristi suplemente u ishrani. U odnosu na ukupan uzorak 24.8% kaže da suplemente koristi samo kada je bolesno, a dodatnih 41.8% kaže da ih koristi redovno. Od ukupne populacije ispitanika 23.4% koristi jedan suplement, 24.8% koristi dva suplementa 14.2% koristi više od dva suplementa u isto vreme. Najveći broj ispitanika koristi suplemente na preporuku stručnog lica (36.2%) zatim na predlog prijatelja (22%) pa tek onda na osnovu reklama (7.1%). Kada upitani za razloge korišćenja suplemenata najviše njih ih

koristi radi jačanja imuniteta (32.6%), zatim kao razloga navode još prevenciju bolesti (10.6%) i da ih koriste u sklopu redovne terapije za neku bolest u kojoj pored suplemenata koriste lekove (4.3%). Velika većina ispitanika tvrdi da zna razliku između suplemenata i lekova (83%) dok tek 14.2% nisu sigurni, a ostali (2.8%) ne znaju u čemu je razlika između suplemenata i lekova. Ispitanici su najviše čuli za suplemente preko društvenih mreža (54.6%), zatim preko internet portala (8.5%), pa preko saveta farmaceuta (12.8%) i preko preporuka poznanika (14.2%) dok su ostali čuli preko TV-a i u fitnes centrima. Naime 61% ispitanika tvrdi da marketing olakšava poređenje suplemenata, i 46.1% smatra da su im jasno istaknute prednosti proizvoda najbitnije u marketingu dok njih 36.9% smatra da su preporuke stručnjaka odlučujuće. Preporuke sportista i javnih ličnosti su daleko manje bitne ispitanicima i jedva 7.8% ih smatra odlučujućima prilikom kupovine proizvoda dok su najmanje bitne akcije (5.7%) i vizuelni identitet brenda (3.5%).

Kako bismo utvrdili koliko informativnost marketinga utiče na ispitanike uradili smo t-test, gde je korišćenje suplemenata grupišuća varijabla, a informativnost marketinga merena od 1 do 5, predstavlja testiranu varijablu. Ispostavlja se da ne postoji statistički značajna razlika u tome koliko oni koji koriste ili ne koriste suplemente smatraju informativnost marketinga bitnim ($p=.316$). Isto tako nije značajna razlika u percepciji jasnoće informacija koje marketing daje među onima koji koriste ili koji ne koriste suplemente. Takođe ne postoji statistički značajna razlika u percipiranim fizičkim tegobama merenim PHQ-15 testom među ispitanicima koji koriste i onima koji ne koriste suplemente. Isto tako ne postoji razlika u vrednostima subskala PVD testa, averziji prema bacilima i percipiranoj sklonosti da se oboleva od zaraznih bolesti između onih koji koriste i ne koriste suplemente.

Iako je starost ispitanika koji koriste suplemente u proseku veća od onih koji ne koriste ova razlika u našem uzorku nije statistički značajna. Ženski ispitanici statistički značajnije koriste suplemente od muških ispitanika, ovo je utvrđeno na osnovu χ^2 testa.

Tabela 1. Distribucija upotrebe suplemenata prema materijalnom statusu ispitanika.

		Materijalni status			Ukupno
		Ispod proseka	Prosečan	Iznad proseka	
Upotreba suplemenata	Da	3	64	19	86
	Ne	1	47	7	55
Ukupno		4	111	26	141

Tabela 2. Razlog korišćenja suplemenata.

Razlog korišćenja suplemenata	N	%
Ne koristim ih	52	36.9
Radi jačana imuniteta	46	32.6
Prevencija bolesti	15	10.6
U sklopu redovne terapije za neku bolest kao dodatak lekovima	6	4.3
Drugo	22	15.6
Ukupno	141	100.0

Tabela 3. Odnos bavljenja sportom i korišćenja suplemenata.

		Bavim se sportom		Ukupno
		Da	Ne	
Koristim suplemente	Da	59	27	86
	Ne	29	26	55
Ukupno		88	53	141

4. DISKUSIJA

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na visoku zastupljenost upotrebe suplemenata u opštoj populaciji Srbije, pri čemu više od polovine ispitanika (61%) koristi neku vrstu dodataka ishrani. Ovaj nalaz je u skladu sa globalnim trendovima koji ukazuju na kontinuirani rast upotrebe suplemenata, kako u razvijenim tako i u zemljama u razvoju (Mishra et al., 2023; Zhao et al., 2025). Slična istraživanja pokazuju da se suplementi sve češće koriste ne samo u terapijske svrhe, već i kao deo svakodnevne rutine i preventivnog ponašanja. Naši rezultati, gde značajan procenat ispitanika navodi redovnu upotrebu, dodatno potvrđuju tezu da suplementacija postaje deo životnog stila, a ne samo odgovor na bolest.

Važno je istaći da su žene i osobe koje se bave sportom češći korisnici suplemenata, što je u skladu sa nalazima prethodnih studija. Istraživanja ukazuju da žene generalno pokazuju veću zdravstvenu svest i sklonost ka preventivnim ponašanjima, uključujući korišćenje dodataka ishrani. Sa druge strane, fizički aktivne osobe i sportisti često koriste suplemente radi poboljšanja performansi, oporavka i održavanja kondicije (Maughan et al., 2018). Ovi rezultati potvrđuju značaj sociodemografskih i životnih faktora u oblikovanju zdravstvenih navika i ukazuju na potrebu segmentiranog pristupa u analizama potrošačkog ponašanja.

Kada su u pitanju razlozi upotrebe, dominacija motiva kao što su jačanje imuniteta i prevencija bolesti u skladu je sa ranijim istraživanjima (Dickinson et al., 2014; Wang et al., 2023). Međutim, važno je naglasiti da ovakvi motivi često nisu nužno zasnovani na objektivno

utvrđenim nutritivnim deficitima, već na percepciji potrebe za dodatnom zaštitom zdravlja. Ovakav nalaz podržava teorije koje ukazuju na značaj subjektivnih uverenja i psiholoških faktora u donošenju odluka o suplementaciji.

Zanimljiv nalaz ovog istraživanja jeste odsustvo statistički značajne razlike u ukupnim fizičkim tegobama između korisnika i nekorisnika suplemenata. Ovaj rezultat sugeriše da opšte zdravstveno stanje nije presudan faktor u odluci o korišćenju suplemenata. Drugim rečima, ljudi ne koriste suplemente nužno zato što su objektivno bolesni ili imaju izraženije tegobe. Ipak, izdvojeni nalaz koji se odnosi na umor i nedostatak energije kao jedini značajan faktor ukazuje na specifičnu ulogu ovih nespecifičnih simptoma u podsticanju suplementacije. Ovo je u skladu sa savremenim istraživanjima koja pokazuju da pojedinci često reaguju na opšte stanje iscrpljenosti kao signal za uvođenje suplemenata, iako uzrok takvih simptoma može biti višestruk i ne mora imati direktnu vezu sa nutritivnim deficitom (Wang et al., 2023).

Uloga marketinga u ovom istraživanju pokazuje se kao višeslojna. Iako mali procenat ispitanika navodi reklame kao direktan razlog za korišćenje suplemenata, većina ističe značaj jasnoće informacija i transparentnog predstavljanja prednosti proizvoda. Ovaj nalaz potvrđuje savremene teorije marketinga koje naglašavaju da uticaj marketinga često nije neposredan, već se ostvaruje kroz oblikovanje percepcije, stavova i poverenja potrošača (Djaoudene et al., 2023). Jasno i jednostavno komunicirane informacije imaju ključnu ulogu u situacijama kada potrošači nemaju dovoljno stručnog znanja, što je posebno izraženo u oblasti zdravlja.

Dodatno, značaj preporuka stručnjaka kao jednog od najvažnijih faktora u donošenju odluka ukazuje na potrebu za većim uključivanjem zdravstvenih radnika u edukaciju potrošača. Ovaj nalaz je u skladu sa istraživanjima koja ističu da poverenje u zdravstvene profesionalce predstavlja ključni element u formiranju zdravstvenih odluka (Crawford et al., 2021). Istovremeno, relativno mali značaj preporuka influensera i javnih ličnosti može ukazivati na to da ispitanici prave razliku između kredibilnih i manje kredibilnih izvora informacija, iako je moguće da indirektni uticaj ovih aktera nije u potpunosti obuhvaćen ovim istraživanjem.

Važno je napomenuti da, iako ispitanici ne percipiraju reklame kao dominantan faktor, marketing može imati kumulativni efekat kroz dugoročnu izloženost različitim porukama. Kroz kontinuiranu komunikaciju, marketing doprinosi normalizaciji upotrebe suplemenata i stvaranju percepcije da su oni sastavni deo zdravog načina života. Ovakav nalaz uklapa se u koncept „medikalizacije svakodnevnog života“, gde se sve veći broj svakodnevnih stanja posmatra kao nešto što zahteva intervenciju (Petróczi et al., 2011).

Odsustvo razlika u percepciji informativnosti marketinga između korisnika i nekorisnika suplemenata dodatno sugeriše da marketing utiče na širu populaciju, oblikujući opšte stavove, a ne samo ponašanje konkretnih korisnika. Ovo može značiti da marketing deluje kao pozadinski faktor koji utiče na donošenje odluka u kombinaciji sa drugim elementima, poput ličnih iskustava i preporuka iz okruženja.

Takođe, važno je razmotriti ulogu digitalnog okruženja u kojem su ispitanici najčešće dolazili do informacija o suplementima, pre svega putem društvenih mreža. Ovaj nalaz je u skladu sa savremenim trendovima koji ukazuju na sve veću ulogu digitalnih medija u formiranju

zdravstvenih stavova. Međutim, dostupnost velikog broja informacija, često neproverenih, može dovesti do pogrešnih zaključaka i neadekvatne upotrebe suplemenata.

Na kraju, treba istaći i ograničenja ovog istraživanja. Uzorak je prikupljen putem društvenih mreža, što može uticati na reprezentativnost rezultata, posebno imajući u vidu mlađu prosečnu starost ispitanika i veću zastupljenost žena. Takođe, podaci su zasnovani na samoproceni, što može dovesti do pristrasnosti u odgovorima. Buduća istraživanja trebalo bi da uključe veće i reprezentativnije uzorke, kao i objektivne zdravstvene pokazatelje, kako bi se dobila potpunija slika o faktorima koji utiču na upotrebu suplemenata.

5. ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja ukazuju da je upotreba suplemenata u ishrani široko rasprostranjena i da predstavlja deo savremenog načina života, a ne isključivo odgovor na zdravstvene probleme. Odluka o korišćenju suplemenata u većoj meri je povezana sa subjektivnim osećajima, poput umora, kao i sa preventivnim motivima, nego sa objektivnim zdravstvenim stanjem. Marketing ima značajnu, ali pre svega indirektnu ulogu, kroz jasno predstavljanje informacija i izgradnju poverenja, dok stručne preporuke ostaju ključni faktor u donošenju odluka.

Ovi nalazi ukazuju na potrebu za većom edukacijom potrošača i odgovornijim pristupom marketingu u oblasti suplemenata, kako bi se smanjio rizik od neadekvatne upotrebe i omogućilo donošenje informisanih odluka. Buduća istraživanja trebalo bi da uključe reprezentativnije uzorke i detaljnije ispitaju dugoročne efekte upotrebe suplemenata, kao i ulogu digitalnih medija u oblikovanju zdravstvenog ponašanja.

LITERATURA

1. Crawford, C., Boyd, C., & Deuster, P. A. (2021). Dietary supplements and health: The role of healthcare professionals in consumer education. *Nutrients, 13*(4), 1125. https://doi.org/10.3390/nu13041125
2. Dickinson, A., MacKay, D., & Wong, A. (2014). Consumer usage and reasons for using dietary supplements: Report of a series of surveys. *The Journal of Nutrition, 144*(4), 1035-1041. https://doi.org/10.3945/jn.113.185969
3. Djaoudene, O., López, V., Cásedas, G., Les, F., & Schisano, C. (2023). A global overview of dietary supplements: Regulation, market trends, and usage. *Nutrients, 15*(15), 3320. https://doi.org/10.3390/nu15153320
4. Duncan, L. A., Schaller, M., & Park, J. H. (2009). Perceived vulnerability to disease: Development and validation of a 15-item self-report instrument. *Personality and Individual Differences, 47*(6), 541–546. https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.03.034
5. European Food Safety Authority. (2022). Dietary reference values for nutrients: Summary report. *EFSA Journal, 20*(2), e20002. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.e20002
6. Food Standards Agency. (2018). *Food supplements consumer research*. https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/food-supplements-consumer-research.pdf

7. Huang, L., Shah, M. W., Wang, Y., Nam, Y., & Sun, G. (2024). Exploring the association between dietary patterns and the types of dietary supplements used. *Journal of Functional Foods, 113*, 106030. https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.106030
8. Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2002). The PHQ-15: Validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine, 64*(2), 258–266. https://doi.org/10.1097/00006842-200203000-00008
9. Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Rawson, E. S., Walsh, N. P., Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., van Loon, L. J. C., Shirreffs, S. M., Spriet, L. L., Stuart, M., Vernec, A., Currell, K., Ali, V. M., Budgett, R. G., Ljungqvist, A., & Mountjoy, M. (2018). IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine, 52*(7), 439–455. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099027
10. Mishra, S., Gahche, J. J., Ogden, C. L., Dwyer, J. T., Potischman, N., & Ahluwalia, N. (2023). Dietary supplement use in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2017–March 2020. *National Health Statistics Reports, 183*. https://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr183.pdf
11. Petróczi, A., Taylor, G., & Naughton, D. P. (2011). Mission impossible? Regulatory and enforcement issues to ensure safety of dietary supplements. *Food and Chemical Toxicology, 49*(2), 393–402. https://doi.org/10.1016/j.fct.2010.11.011
12. Roković, N. (2018). Initial investigation of somatization in the general population of Serbia: Prevalence, manifestations and predictors. *Medicinski Pregled, 71*(11–12), 360–367. https://doi.org/10.2298/MPNS1812360R
13. Roković, N., & Karan, V. (2021). Serbian adaptation of the Perceived Vulnerability to Disease (PVD) scale. *Engrami*.
14. Wang, Y., Neilson, L. C., & Ji, S. (2023). Why and how do consumers use dietary supplements? A systematic review and thematic analysis. *Health Promotion International, 38*(1), daac197. https://doi.org/10.1093/heapro/daac197
15. World Health Organization. (2019). *WHO global report on traditional and complementary medicine 2019*. https://www.who.int/publications/i/item/978924151536
16. Zhao, L., Zhang, Y., Liu, J., Hébert, J. R., Giovannucci, E., Zhang, X., & Steck, S. E. (2025). Trends in dietary supplement use among U.S. adults between 2011 and 2023. *European Journal of Nutrition*. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s00394-025-03825-4

UPRAVLJANJE RASTOM POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA: ORGANIZACIJSKA OGRANIČENJA I ULOGA MENADŽERSKIH KAPACITETA

MANAGING INCREASING FARM SIZE: ORGANIZATIONAL CONSTRAINTS AND THE ROLE OF MANAGERIAL CAPACITY

Ivana Starčević, dipl. oec.
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
ivana.starcevic007@gmail.com

izv. prof. dr. sc. Jelena Kristić
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
jkristic@fazos.hr

Sažetak

Rasprave o povećanju veličine poljoprivrednih gospodarstava najčešće se vode kroz prizmu ekonomija razmjera, povećanja produktivnosti i konkurentnosti, dok su organizacijske implikacije takvih promjena znatno rjeđe sustavno analizirane. U radu se ispituje dovodi li povećanje veličine gospodarstva automatski do veće učinkovitosti ili njegovi učinci ovise o razvoju i integraciji upravljačkih funkcija. Analiza se temelji na organizacijskoj teoriji i literaturi iz strateškog menadžmenta kako bi se konceptualizirao odnos između veličine gospodarstva, organizacijske kompleksnosti i poslovnih funkcija. Primijenjen je kvalitativni konceptualni pristup. Rezultati upućuju na to da veličina gospodarstva sama po sebi nije dovoljan uvjet učinkovitosti, već povećanje veličine povećava organizacijsku kompleksnost i stvara pritisak na postojeće upravljačke mehanizme. S povećanjem opsega poslovanja dolazi do diferencijacije financijskog upravljanja, upravljanja radom, marketinga i upravljanja kvalitetom, pri čemu te funkcije u obiteljskim gospodarstvima u pravilu ostaju nedovoljno integrirane. Rad uvodi koncept menadžerske zrelosti kao sposobnosti integracije poslovnih funkcija u koherentan proces odlučivanja. U radu se argumentira da se koristi ekonomija razmjera ostvaruju samo ako su podržane adekvatnim mehanizmima planiranja, organiziranja i kontrole. U suprotnom, povećanje veličine gospodarstva može rezultirati povećanim koordinacijskim troškovima i smanjenjem učinkovitosti. Rezultati upućuju na to da granice veličine gospodarstava nisu isključivo tehnološke ili tržišne, već u značajnoj mjeri organizacijske. Umjesto traženja jedinstvene optimalne veličine, buduća istraživanja i politike trebaju se usmjeriti na usklađivanje veličine gospodarstva i upravljačkih kapaciteta.

Ključne riječi: *povećanje veličine gospodarstava; menadžerska zrelost; organizacijska struktura; ekonomije razmjera; poslovne funkcije.*

Abstract
Discussions on farm size are frequently framed through economies of scale, productivity gains, and improved competitiveness. However, the organizational implications of increasing farm size remain comparatively underexplored. This paper examines whether increasing farm size automatically translates into improved performance or whether its effects depend on the development and integration of managerial functions. The analysis draws on organizational theory and strategic management literature to conceptualize the relationship between farm size, organizational complexity, and business functions. A qualitative conceptual approach is applied. The findings suggest that farm size does not directly determine efficiency. Instead, increasing size raises organizational complexity and places pressure on existing managerial arrangements. As farms expand, financial management, labour coordination, marketing, and quality management become progressively differentiated, yet often remain insufficiently integrated in family-based farming systems. The concept of managerial maturity is introduced as the capacity to integrate key business functions into a coherent decision-making process. The paper argues that economies of scale materialize only when supported by adequate planning, organizing, and control mechanisms. Without parallel development of managerial capacities, increasing farm size may result in coordination costs and declining effectiveness. The findings suggest that the limits of farm size are not purely technological or market-based, but significantly organizational. Rather than searching for a universally optimal size, future research and policy should focus on the alignment between scale and managerial capacity.
Keywords: *increasing farm size; managerial maturity; organizational structure; economies of scale; business functions.*

1. UVOD

Literatura o povećanju veličine poljoprivrednih gospodarstava u Europskoj uniji najčešće polazi od pretpostavke da veći opseg poslovanja donosi niže jedinične troškove, veću produktivnost i snažniju tržišnu poziciju. U postojećoj literaturi veličina se dominantno operacionalizira kao statička kategorija, dok se njezina procesna i organizacijska dimenzija sustavno zanemaruje. U obiteljskim sustavima, gdje se vlasništvo, rad i upravljanje preklapaju, ta razlika ima operativne implikacije: gospodarstvo može povećavati svoju veličinu, a pritom zadržati organizacijsku logiku manjeg sustava, uz rastući pritisak na upravljačke kapacitete.

U ovom radu veličina gospodarstva definira se korištenjem standardnih pokazatelja Europske unije, uključujući korištenu poljoprivrednu površinu i ekonomsku veličinu izraženu standardnim outputom. Sukladno toj klasifikaciji, mala gospodarstva obuhvaćaju jedinice ispod 8.000 eura standardnog outputa, srednja između 8.000 i 100.000 eura, dok velika gospodarstva prelaze prag od 100.000 eura.

Analizirani problem smješta se u širi kontekst strukturnih promjena europske poljoprivrede, obilježen dugoročnim smanjenjem broja gospodarstava i povećanjem njihove prosječne veličine, uz istodobnu segmentaciju između velikog broja malih gospodarstava i manjeg broja velikih, kapitalno intenzivnih jedinica (Herman i sur., 2025; Radlińska i sur., 2024; Neuenfeldt i sur., 2019). Iako se ti procesi najčešće tumače kroz ekonomske pokazatelje poput

produktivnosti, dohotka i konkurentnosti, organizacijska dimenzija povećanja veličine gospodarstava ostaje nedovoljno teorijski i empirijski razrađena.

Polazeći od tog uvida, cilj rada je pokazati da učinci povećanja veličine gospodarstva ne ovise isključivo o tehnološkim i tržišnim čimbenicima, nego i o razvoju upravljačkih sposobnosti koje omogućuju integraciju ključnih poslovnih funkcija. Doprinos rada sastoji se u konceptualizaciji povećanja veličine gospodarstva kao organizacijskog problema te u uvođenju pojma menadžerske zrelosti kao ključnog uvjeta za ostvarivanje ekonomija razmjera.

Polazišna tvrdnja rada jest da ekonomije razmjera generiraju koristi samo kada su podržane adekvatnim mehanizmima planiranja, organiziranja i kontrole; u suprotnom, povećanje veličine gospodarstva može rezultirati porastom koordinacijskih troškova i organizacijskih ograničenja koja umanjuju očekivane učinke. Slijedom toga, središnje istraživačko pitanje glasi: u kojoj mjeri povećanje veličine poljoprivrednog gospodarstva dovodi do veće učinkovitosti, a u kojoj mjeri njegovi učinci ovise o razvoju organizacijskih i upravljačkih kapaciteta.

2. METODOLOGIJA

Ovaj rad predstavlja teorijsko-konceptualno istraživanje utemeljeno na integraciji organizacijske teorije, strateškog menadžmenta i literature iz menadžmenta u poljoprivredi. Primijenjen je pristup konceptualne sinteze kojim se postojeći empirijski i teorijski nalazi povezuju u koherentan analitički okvir (Garcia-Martinez i sur., 2023).

Analiza se temelji na radovima indeksiranima u međunarodnim znanstvenim bazama Scopus i Web of Science, s naglaskom na istraživanja objavljena u razdoblju 2020.–2025. koja se bave strukturnim promjenama u poljoprivredi, organizacijskom kompleksnošću i upravljačkim praksama u poljoprivrednim gospodarstvima. Primijenjen je kvalitativni konceptualni pristup usmjeren na identifikaciju uzročnih mehanizama koji povezuju povećanje veličine gospodarstva s promjenama u organizacijskoj strukturi i poslovnoj učinkovitosti.

Istraživački postupak uključivao je: pregled literature o strukturnim promjenama u europskoj poljoprivredi i učincima Zajedničke poljoprivredne politike (CAP), analizu radova o upravljačkim praksama i organizacijskim izazovima u obiteljskim gospodarstvima, te pregled empirijskih istraživanja tehničke i skalarne učinkovitosti (DEA i SFA pristupi) prema klasama ekonomske veličine.

Kao analitička jedinica koristi se poljoprivredno gospodarstvo shvaćeno kao hibridni socio-ekonomski sustav u kojem se formalne organizacijske strukture prepliću s neformalnim obiteljskim odnosima. Ključni koncepti operacionalizirani su na sljedeći način: povećanje veličine gospodarstva promatra se kroz promjenu opsega poslovanja mjerenu površinom i ekonomskom veličinom; diferencijacija poslovnih funkcija odnosi se na postupno razdvajanje financijskog upravljanja, upravljanja radom, marketinga i upravljanja kvalitetom; menadžerska zrelost definira se kao stupanj integracije tih funkcija u jedinstven proces odlučivanja.

Rezultati rada predstavljaju teorijske propozicije i tipične obrasce, a ne statističke procjene. Takav pristup opravdan je istraživačkim fokusom na mehanizme koji objašnjavaju kako i zašto povećanje veličine gospodarstva generira organizacijske izazove. Ograničenje rada proizlazi iz izostanka empirijskog testiranja, što se adresira kao smjer za buduća istraživanja, osobito kroz

primjenu mikro-podataka Farm Accountancy Data Network (FADN) ili studija slučaja na razini gospodarstava.

3. REZULTATI

3.1. Povećanje veličine i diferencijacija poslovnih funkcija

Analiza literature i iskustveno utemeljenih opisa upravljačkih praksi pokazuje da se poslovne funkcije na poljoprivrednim gospodarstvima rijetko razvijaju simultano. U ranim fazama razvoja gospodarstva većina poslovnih aktivnosti koncentrirana je u rukama nositelja gospodarstva, koji istodobno donosi proizvodne, financijske i tržišne odluke. S povećanjem veličine gospodarstva, takva koncentracija funkcija postupno postaje organizacijsko ograničenje jer povećava opterećenje upravljačkog centra i usporava proces donošenja odluka. Organizacijska teorija stoga širenje opsega poslovanja u pravilu povezuje s procesom diferencijacije poslovnih funkcija, odnosno postupnim razdvajanjem proizvodnih, financijskih i tržišnih aktivnosti u specijalizirane zadatke (Garcia-Martinez i sur., 2023).

Tablica 1. Razvoj poslovnih funkcija i organizacijski izazovi s povećanjem veličine poljoprivrednog gospodarstva

Veličina gospodarstva	Dominantni upravljački model	Ključna poslovna funkcija	Organizacijski izazov
Mali opseg	Obiteljska kontrola	Funkcije nisu diferencirane	Preopterećenje nositelja
Srednji opseg	Centralizirano upravljanje	Financijsko upravljanje	Likvidnost i planiranje rasta
Srednje-veliki opseg	Djelomična diferencijacija	Upravljanje radom	Koordinacija i delegiranje
Veći opseg	Integrirani upravljački model	Marketing i kvaliteta	Usklađivanje tržišta i organizacije

Izvor: izrada autorice (konceptualna sinteza na temelju literature i analize upravljačkih praksi).

Hijerarhija razvoja poslovnih funkcija uvjetovana je njihovom neposrednom vezom s generiranjem prihoda, pri čemu financijska funkcija postaje kritična tek u uvjetima pojave operativnih ograničenja. Upravljanje radom postaje kritično kada obiteljski rad više ne može pokriti opseg aktivnosti, dok se marketing i upravljanje kvalitetom intenzivnije razvijaju pod pritiskom tržišnih zahtjeva i standarda. Tablica 1 ilustrira kako se s povećanjem opsega gospodarstva postupno se mijenja dominantna upravljačka logika te raste potreba za diferencijacijom i koordinacijom poslovnih funkcija.

3.2. Menadžerska zrelost kao čimbenik ostvarivanja ekonomija razmjera

Rezultati sugeriraju da veličina sama po sebi nije dovoljan uvjet učinkovitosti. Povećanje veličine gospodarstva rezultira većom organizacijskom kompleksnošću: povećava se broj operativnih odluka, količina informacija, potreba za koordinacijom te rizik pogrešnih procjena. Parcijalno razvijene i nedovoljno integrirane poslovne funkcije rezultiraju stanjem organizacijske neusklađenosti, u kojem veličina gospodarstva nadilazi njegove upravljačke kapacitete. Na temelju prethodne analize konceptualni okvir rada može se operacionalizirati kroz sljedeće propozicije o odnosu veličine gospodarstva, organizacijske kompleksnosti i poslovne učinkovitosti.

P1: Povećanje veličine gospodarstva rezultira rastom organizacijske kompleksnosti brže nego što se ostvaruju dobici u učinkovitosti, jer generira dodatne koordinacijske i informacijske zahtjeve, što potvrđuju istraživanja o organizacijskoj kompleksnosti i performansama poduzeća (Beyer i Ullrich, 2022; Garcia-Martinez i sur., 2023).

P2: Dobici od ekonomije razmjera mogu se ostvariti prije svega ako je povećanje veličine gospodarstva praćeno integracijom poslovnih funkcija i razvojem upravljačkih praksi (Kay i sur., 2008; Costa i sur., 2023; Vanhuyse i sur., 2021).

P3: Srednji raspon veličine predstavlja organizacijski najosjetljiviju fazu, u kojoj su koordinacijski troškovi relativno visoki, a formalna struktura još nedovoljno razvijena (Beyer i Ullrich, 2022).

Menadžerska zrelost ovdje se definira kao sposobnost sustavnog usklađivanja proizvodnih ambicija s financijskim mogućnostima, organizacijom rada i tržišnim ograničenjima. U toj logici, ekonomije razmjera nisu nužno automatska posljedica povećanja veličine gospodarstva, nego rezultat sposobnosti planiranja, delegiranja i kontrole..

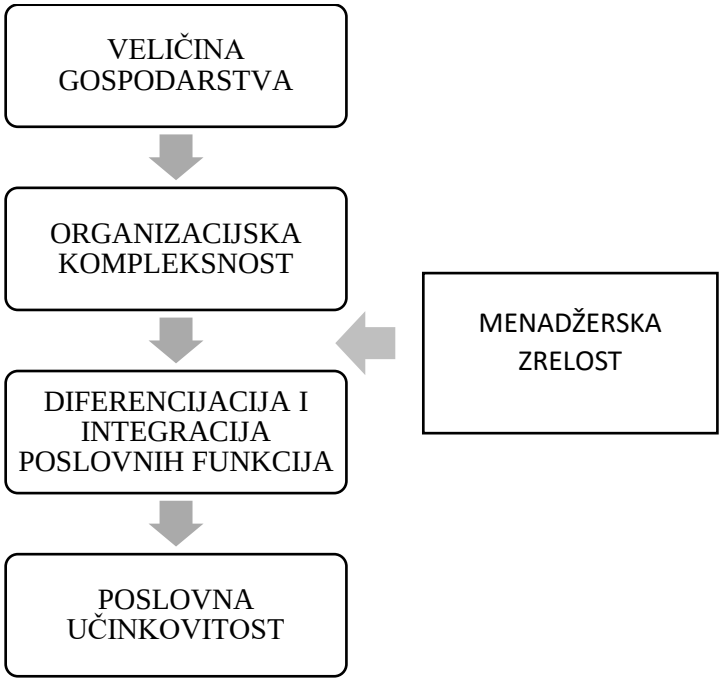
3.3. Empirijski nalazi o skalarnoj učinkovitosti

Empirijska literatura upućuje na to da se tehnička i skalarna učinkovitost razlikuju po klasama ekonomske veličine te da „najbolja" veličina nije univerzalna (Đokić i sur., 2022; Fan i sur., 2024; Charalampidou i sur., 2025; Radlińska, 2023). Metode analize omotača podataka (DEA) i stohastičke granice proizvodnje (SFA) omogućuju procjenu relativne učinkovitosti gospodarstava usporedbom korištenih inputa i ostvarenih outputa. DEA pristup temelji se na usporedbi gospodarstava unutar uzorka i identificiranju onih koja ostvaruju najbolji odnos inputa i outputa. SFA pristup koristi statistički model kako bi razlikovao neučinkovitost od slučajnih utjecaja, poput vremenskih ili tržišnih uvjeta.

Rezultati takvih analiza često pokazuju znatnu heterogenost učinkovitosti unutar istih veličinskih razreda, što upućuje na to da veličina gospodarstva sama po sebi ne objašnjava razlike u performansama. Drugim riječima, organizacijski i upravljački čimbenici mogu biti jednako važni kao i tehnološki ili strukturni faktori. Empirijska istraživanja pokazuju da veća gospodarstva češće ostvaruju skalarne koristi, ali istodobno potvrđuju značajne varijacije unutar velikih klasa. S druge strane, brojni nalazi ukazuju da su srednje klase češće izložene neoptimalnom opsegu i koordinacijskim ograničenjima. To je u skladu s osnovnom tezom rada

da su granice širenja gospodarstva u većini slučajeva organizacijske, a ne samo tehnološke, što je sažeto prikazano na Slici 1.

Slika 1. Konceptualni model odnosa između veličine gospodarstva, organizacijske kompleksnosti i poslovne učinkovitosti



Izvor: izrada autorice.

Predloženi konceptualni model sintetizira odnos između povećanja veličine gospodarstva, organizacijske kompleksnosti i poslovne učinkovitosti te naglašava moderirajuću ulogu menadžerske zrelosti.

4. RASPRAVA

Rezultati rada sugeriraju da odnos između veličine gospodarstva i poslovnog učinka nije nužno linearan niti automatski. Povećanje veličine gospodarstva generira veću organizacijsku kompleksnost i dodatne zahtjeve za koordinacijom, pri čemu ekonomski učinci ovise o razini organizacijskih i upravljačkih kapaciteta.

Strukturne promjene u poljoprivredi Europske unije, uz potporne mehanizme Zajedničke poljoprivredne politike (CAP), djeluju u smjeru povećanja opsega gospodarstava, osobito kroz investicijske mjere i procese modernizacije. Investicijske potpore i mjere modernizacije u pravilu su usmjerene na povećanje proizvodnih kapaciteta, tehnološku obnovu i konkurentnost gospodarstava. Međutim, takvi instrumenti rjeđe adresiraju organizacijske i upravljačke dimenzije razvoja gospodarstava, osobito razvoj menadžerskih kompetencija, sustava planiranja i upravljanja radom. Posljedično, dio gospodarstava može povećati fizički opseg proizvodnje bez paralelnog razvoja organizacijskih kapaciteta potrebnih za učinkovito upravljanje većim sustavom.

Međutim, politike koje implicitno pretpostavljaju da će povećanje veličine automatski podići konkurentnost često propuštaju ključno pitanje: imaju li gospodarstva upravljački kapacitet da takvo povećanje organizacijski apsorbiraju.

Rezultati su konzistentni s postavkama organizacijske teorije koje razvoj obiteljskih gospodarstava interpretiraju kao postupni prijelaz iz neformalnih u formalizirane upravljačke strukture. Neformalni obiteljski odnosi mogu biti prednost (povjerenje, brza koordinacija), ali i ograničenje kada je potrebna formalizacija i delegiranje. U praksi se organizacijska rješenja u pravilu razvijaju reaktivno (npr. kroz investicije, kreditne obveze ili administrativne zahtjeve), a ne strateški, zbog čega se poslovne funkcije razvijaju neujednačeno i ostaju nedovoljno integrirane.

Iz toga slijede dvije implikacije. Prvo, „optimalnu veličinu" analitički je korisnije shvatiti kao raspon unutar kojeg gospodarstvo može učinkovito funkcionirati ovisno o razini menadžerske zrelosti, a ne kao jednu univerzalnu točku. Drugo, razvoj menadžerskih sposobnosti nije sporedan, nego strukturni preduvjet povećanja veličine gospodarstva, osobito u segmentu srednjih gospodarstava koja su često nositelji modernizacije, ali i najizloženija organizacijskim naprezanjima.

5. ZAKLJUČAK

Rezultati rada upućuju na to da granice povećanja veličine poljoprivrednih gospodarstava nisu samo tehnološke ili tržišne, nego u velikoj mjeri organizacijske. Povećanje veličine gospodarstva dovodi do veće organizacijske kompleksnosti te zahtijeva diferencijaciju i, još važnije, integraciju poslovnih funkcija u jedinstven proces odlučivanja. Pojam menadžerske zrelosti predložen je kao okvir koji objašnjava zašto ekonomije razmjera nisu automatski rezultat povećanja opsega.

Sljedeći korak u budućim istraživanjima jest empirijsko testiranje predloženih propozicija: (a) identifikacija pragova veličine pri kojima koordinacijski troškovi rastu brže od ostvarenih koristi; (b) operacionalizacija menadžerske zrelosti kroz indikatore upravljačkih praksi (planiranje, budžetiranje, upravljanje ljudskim resursima – zapošljavanje, raspodjela rada i nadzor – te upravljanje tržišnim kanalima) i njihovo povezivanje s pokazateljima učinkovitosti; te (c) korištenje FADN mikro-podataka ili kombinacija s anketnim podacima na nacionalnoj razini.

Rezultati upućuju na potrebu da politike usmjerene na povećanje veličine gospodarstava budu komplementirane instrumentima razvoja upravljačkih kapaciteta. Time se naglašava da pitanje veličine gospodarstva nije samo pitanje ekonomije razmjera, nego i pitanje organizacijskog dizajna i upravljačke sposobnosti.

U srednjoj i istočnoj Europi, gdje strukturu poljoprivrede obilježava velik broj malih i srednjih obiteljskih gospodarstava, pitanje organizacijskog razvoja postaje posebno relevantno. Politike usmjerene isključivo na povećanje opsega proizvodnje mogu imati ograničene učinke ako nisu praćene instrumentima koji potiču razvoj upravljačkih i organizacijskih kapaciteta gospodarstava. Stoga bi se buduća istraživanja i politike trebala usmjeriti na bolje razumijevanje odnosa između veličine gospodarstva, organizacijskog dizajna i menadžerske

sposobnosti. Predloženi konceptualni okvir može poslužiti kao analitička osnova za buduća empirijska istraživanja koja, korištenjem mikro-podataka poljoprivrednih gospodarstava, omogućuju testiranje odnosa između veličine gospodarstva, upravljačkih praksi i poslovne učinkovitosti. Time se pitanje veličine poljoprivrednih gospodarstava premješta iz domene kvantitativne optimizacije u domenu organizacijske sposobnosti, čime se otvara prostor za preciznije oblikovanje istraživačkih i političkih pristupa.

Ključni doprinos rada sastoji se u pomicanju analitičkog fokusa s veličine gospodarstva kao statičke kategorije na organizacijske uvjete pod kojima povećanje opsega poslovanja može rezultirati stvarnim poboljšanjem učinkovitosti.

LITERATURA

1. Beyer, U., & Ullrich, O. (2022). Organizational complexity as a contributing factor to underperformance. *Businesses*, 2(1), 82–96.
2. Charalampidou, A., Vlontzos, G., & Manos, B. (2025). The power of cooperation: Evaluating dairy farm efficiency using bootstrap DEA. *Agriculture*, 15(23), 2454.
3. Costa, A., Crupi, A., De Marco, C. E. & Di Minin, A. (2023). SMEs and open innovation: Challenges and costs of engagement. *Technological Forecasting and Social Change*. 195, 122731. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122731
4. Državni zavod za statistiku (2024). *Structure of agricultural farms*. Zagreb: DZS.
5. Đokić, D., Novaković, T., Tekić, D., Matkovski, B., Zekić, S., & Milić, D. (2022). Technical efficiency of agriculture in the European Union and Western Balkans: SFA method. *Agriculture*, 12(12), 1992. https://doi.org/10.3390/agriculture12121992
6. European Commission. (2023). *EU agricultural outlook for markets 2023–2035*. Brussels: European Commission.
7. European Commission. (2025). *Analytical Brief No. 10: Young farmers in EU agriculture*. Brussels: DG AGRI.
8. European Parliament. (2024). *Rural areas – Levels of support and impact on competitiveness of farms*. Brussels: European Parliament.
9. European Parliament. (2025). *The next reform of the CAP: The variables in the equation*. Brussels: European Parliament.
10. Fan, Y., Wang, G., Riaz, N., & Radlińska, K. (2024). Technical efficiency and farm size in the context of sustainable agriculture. *Agricultural Economics – Czech*, 70(9), 446–456. https://doi.org/10.17221/158/2024-AGRICECON
11. Fuksová, Z., Mareš, D. & Křápek, M. (2024). The impact of efficiency on the profitability of large farms in the Visegrad Four. *Agricultural Economics – Czech*. 70(9), 457–464. https://doi.org/10.17221/120/2024-AGRICECON
12. Garcia-Martinez, L. J., Kraus, S., Breier, M. & Kallmuenzer, A. (2023). Untangling the relationship between SMEs and growth: A review of extant literature. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19, 455–479. https://doi.org/10.1007/s11365-023-00830-z
13. Herman, E., Georgescu, M. A., & Andrei, J. V. (2025). Changes and challenges in EU agricultural holdings and their impact on rural development. *Land*, 14(5), 1080.

14. Huber, R., Bartkowski, B., Brown, C., El Benni, N., Feil, J.-H., Grohmann, P., Joormann, I., Leonhardt, H., Mitter, H., & Müller, B. (2024). Farm typologies for understanding farm systems and improving agricultural policy. *Agricultural Systems*, 213, 103800.
15. Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2008). *Farm management*. New York: McGraw-Hill.
16. Ministarstvo poljoprivrede. (2024). *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u Republici Hrvatskoj*. Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede.
17. Neuenfeldt, S., Gocht, A., Heckelei, T., & Ciaian, P. (2019). Explaining farm structural change in European agriculture. *European Review of Agricultural Economics*, 46(5), 713-768.
18. OECD. (2023). *Labour and skills shortages in the agro-food sector*. Paris: OECD Publishing.
19. OECD. (2025). *Policies for the future of farming and food in Croatia*. Paris: OECD Publishing.
20. Porter, M. E. (2008). *Konkurentska prednost*. Zagreb: Masmedia.
21. Radlińska, K. (2023). Some theoretical and practical aspects of technical efficiency – The example of European Union agriculture. *Sustainability*, 15(18), 13509.
22. Radlińska, K., Smędzik-Ambroży, K., & Guth, M. (2024). Structural changes in agriculture in Central and Eastern Europe in the context of the CAP 2023–2027. *Sustainability*, 17(1), 104.
23. Vanhuyse, F., Bailey, A., & Tranter, R. (2021). Management practices and the financial performance of farms. *Agricultural Finance Review*, 81(3), 415-429.
24. Weihrich, H., & Koontz, H. (1994). *Menedžment*. Zagreb: MATE.

UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA KONKURENTNOST MALIH I SREDNJIH PREDUZEĆA U ZEMLJAMA JUGOISTOČNE EVROPE

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE COMPETITIVENESS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN SOUTHEAST EUROPEAN COUNTRIES

Maša Stojanović
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
masastojanoviccc@gmail.com

dr Jugoslav Aničić, redovni profesor
Univerzitet „Union – Nikola Tesla“ Beograd
janicic@unionnikolatesla.edu.rs

Sažetak
Rad razmatra uticaj digitalne transformacije na konkurentnost malih i srednjih preduzeća (MSP) u zemljama Jugoistočne Evrope, sa posebnim osvrtom na Srbiju, Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu. Imajući u vidu značajnu ulogu MSP u privrednoj strukturi ovih zemalja, istraživanje je usmereno na analizu načina na koji primena savremenih digitalnih tehnologija utiče na unapređenje poslovnih performansi, operativne efikasnosti i tržišne pozicije preduzeća. U radu se primenjuje kombinovana istraživačka metodologija koja obuhvata analizu relevantne i recentne naučne literature, komparativnu analizu dostupnih sekundarnih statističkih podataka, kao i kvalitativnu analizu odabranih primera dobre prakse digitalne transformacije MSP u posmatranim zemljama. Poseban akcenat stavljen je na primenu informaciono-komunikacionih tehnologija, digitalnih platformi, elektronskog poslovanja i automatizaciju poslovnih procesa kao ključne dimenzije digitalne transformacije.
Ključne reči: *digitalna transformacija, konkurentnost, mala i srednja preduzeća, digitalna zrelost, Jugoistočna Evropa.*

Abstract
This paper examines the impact of digital transformation on the competitiveness of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Southeast Europe, with a particular focus on Serbia, Croatia, and Bosnia and Herzegovina. Given the significant role of SMEs in the economic structure of these countries, the study aims to analyze the extent to which the adoption of digital technologies contributes to improvements in business performance, operational efficiency, and market positioning. The research applies a mixed-methods approach, combining a systematic review of relevant and recent academic literature with a comparative analysis of secondary statistical data, as well as a qualitative examination of selected best-practice cases of digital transformation among SMEs in the observed countries. Special attention is devoted to the use

of information and communication technologies, digital platforms, e-business solutions, and the automation of business processes as key dimensions of digital transformation.
Keywords: *digital transformation, competitiveness, small and medium-sized enterprises, digital maturity, Southeast Europe.*

1. UVOD

Mala i srednja preduzeća (MSP) uključivanjem u proces digitalne transformacije osiguravaju svoju konkurentnost na tržištu. Kroz svoje aktivnosti MSP utiču na kreiranje bogatstva, podstiču ekonomsku konkurentnost, širenje i izmene strategija, a nekada i na uvođenje ili menjanje poslovnih praksi. Preduzetnici i mala i srednja preduzeća svojim delovanjem oblikuju tržište, podstiču inovacije i čine strukturu kompanija fleksibilnijom, obezbeđujući značajan broj radnih mesta koja su neophodna za stabilnost i rast svake ekonomije. Sektor malih preduzeća ima poseban značaj u zemljama koje ostvaruju ubrzani tehnološki razvoj, jer se kroz mala preduzeća lakše prenosi savremena tehnologija. Mala preduzeća igraju važnu ulogu u lokalnom i regionalnom razvoju, često postajući glavni izvor nove zaposlenosti, a takođe mogu značajno doprineti spoljnoj trgovini kao kooperanti velikih multinacionalnih kompanija. Njihova komparativna prednost leži u fleksibilnosti, jer brzo mogu da se prilagode promenama i zadovolje tržišne zahteve. Sva preduzeća, bilo javna ili privatna, u razvijenim ili manje razvijenim zemljama, suočavaju se sa pitanjem budućnosti i mogućnosti opstanka, a menadžeri razmatraju potrebe tržišta, promene stavova kupaca, uticaj globalizacije poslovanja, razvoj novih proizvoda i potencijalnu zamenu starih. Preduzeća koja razmišljaju dugoročno, usredsređena su na strpljivost i marljivost, često vodeći računa i o zajednici u kojoj posluju. Digitalizacija ne govori samo o tehnologiji, već i o tome kako transformišemo poslovanje i društvo uz pomoć tehnologije (Satya Nadella, CEO Microsofta). Digitalizacija i globalizacija predstavljaju dve strane iste medalje i besmisleno ih je posmatrati odvojeno. Svet postaje globalno selo zahvaljujući tehnološkom napretku, dok globalni poslovni procesi ne bi bili mogući bez digitalizacije. Digitalizacija je prisutna u svim segmentima poslovanja: upravljanju podacima i informacijama, elektronskoj trgovini, marketingu, automatizaciji poslovnih procesa, upravljanju ljudskim resursima, finansijama, inovacijama i razvoju proizvoda i usluga. Put digitalizacije zahteva primenu različitih digitalnih platformi koje doprinose efikasnosti poslovanja. Zato digitalizacija za preduzeća nije samo tehnološki napredak, već duboka transformacija poslovnih procesa, modela i strategija. Digitalne platforme povezuju ljude, organizacije i resurse, olakšavaju osnovne interakcije između preduzeća i potrošača i omogućavaju veću efikasnost u poslovanju. Digitalizacija intenzivno utiče na svaki aspekt poslovnog sveta i transformiše način na koji preduzeća funkcionišu, komuniciraju, odlučuju, realizuju transakcije i upravljaju resursima. Kroz razvoj digitalne ekonomije, upotrebu digitalnih tehnologija i stvaranje povoljnog okruženja za digitalno poslovanje, preduzeća zemalja regiona mogu ostvariti veću konkurentnost na globalnom tržištu, privući strane investicije i povećati trgovinsko poslovanje.

U radu će se obrađivati sledeća istraživačka pitanja:

1. U kojoj meri digitalna transformacija utiče na konkurentnost malih i srednjih preduzeća u zemljama Jugoistočne Evrope?

2. Koje digitalne tehnologije mala i srednja preduzeća u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini najčešće primenjuju u poslovanju?
3. Da li postoje značajne razlike u nivou digitalne zrelosti MSP između Srbije, Hrvatske i Bosne i Hercegovine?
4. Kako primena digitalnih tehnologija doprinosi unapređenju poslovnih performansi, operativne efikasnosti i tržišne pozicije MSP?

Cilj se ogleda u tome da se ispita u kojoj meri digitalna transformacija utiče na konkurentnost malih i srednjih preduzeća u zemljama Jugoistočne Evrope, sa posebnim fokusom na Srbiju, Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu. Rad analizira nivo primene digitalnih tehnologija u MSP sektoru, njihov uticaj na poslovne performanse, inovativnost i tržišnu poziciju preduzeća. Posebna pažnja posvećena je analizi ključnih digitalnih alata i kompetencija koji omogućavaju MSP da ostvare održivu konkurentsku prednost u savremenom digitalnom okruženju.

2. METODOLOGIJA

U radu je primenjena kombinovana metodologija koja integriše kvantitativne i kvalitativne pristupe, kao i analizu relevantne akademske literature, kako bi se dobio sveobuhvatan uvid u trendove digitalizacije i njene efekte na poslovne performanse. Kvantitativni podaci prikupljeni su iz zvaničnih statističkih izvora: Statistički zavod Republike Srbije, Hrvatski zavod za statistiku i Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, kao i Eurostata. Analizirani su ključni indikatori digitalne transformacije, uključujući prisustvo web stranica, korišćenje društvenih mreža, elektronsko poslovanje, cloud tehnologije i ERP sisteme u MSP tokom perioda 2021–2023. Pored statističkih podataka, istraživanje je zasnovano i na sistematskoj pretrazi naučne literature dostupne putem Google Scholar, što je omogućilo uvid u najnovija istraživanja i teorijske pristupe digitalnoj transformaciji MSP u regionu i šire. Ova literaturna analiza pruža teorijski okvir i kontekst za interpretaciju dobijenih kvantitativnih i kvalitativnih podataka. Podaci su dodatno vizualizovani u stubičastom grafikonu (Grafikon 1), koji prikazuje nivo digitalne transformacije MSP u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini u 2023. Metod analize obuhvata:

- Kvantitativnu analizu statističkih podataka radi identifikacije trendova primene digitalnih tehnologija;
- Komparativnu analizu između tri zemlje kako bi se uočile razlike i sličnosti u digitalnoj zrelosti MSP;
- Kvalitativnu analizu studija slučaja za procenu konkretnih efekata digitalne transformacije na konkurentnost;
- Sistematsku analizu literature iz Google Scholar-a za potvrdu nalaza i teorijsku podršku interpretaciji podataka.

Dobijenim kvantitativnim podacima iz gore navedenih izvora analizirani su indikatori digitalne transformacije MSP u periodu 2021–2023, uključujući prisustvo web stranica, korišćenje društvenih mreža, elektronsko poslovanje, cloud tehnologije i ERP sisteme. Podaci su obrađeni metodom deskriptivne i komparativne analize, radi identifikovanja trendova i razlika između posmatranih zemalja. Interpretacija rezultata zasnovana je na poređenju nivoa digitalne implementacije i razmatranju faktora koji mogu uticati na uočene razlike, kao što su

institucionalni okvir, razvijenost digitalne infrastrukture, nivo podrške digitalizaciji i stepen integracije sa tržištem Evropske unije.

Kvalitativni deo istraživanja obuhvata analizu odabranih studija slučaja MSP iz Srbije, Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Kriterijumi izbora studija slučaja uključivali su: aktivno prisustvo na digitalnim platformama, primenu različitih oblika digitalnih tehnologija u poslovanju, dostupnost javno dostupnih podataka o digitalnim aktivnostima i zastupljenost različitih sektora poslovanja. Analiza je sprovedena na osnovu pregleda zvaničnih web stranica, društvenih mreža i dostupnih podataka o digitalnim poslovnim praksama posmatranih preduzeća.

Pored statističkih podataka, istraživanje se oslanja i na sistematsku pretragu naučne literature dostupne putem Google Scholar baze podataka. Selekcija literature izvršena je prema kriterijumima relevantnosti teme, aktuelnosti izvora i naučne referentnosti radova. U analizu su uključeni pretežno reprezentativni radovi koji se odnose na digitalnu transformaciju, konkurentnost MSP, digitalnu zrelost i primenu informaciono-komunikacionih tehnologija u poslovanju. Literatura je korišćena za formiranje teorijskog okvira, interpretaciju rezultata i poređenje dobijenih nalaza sa postojećim istraživanjima.

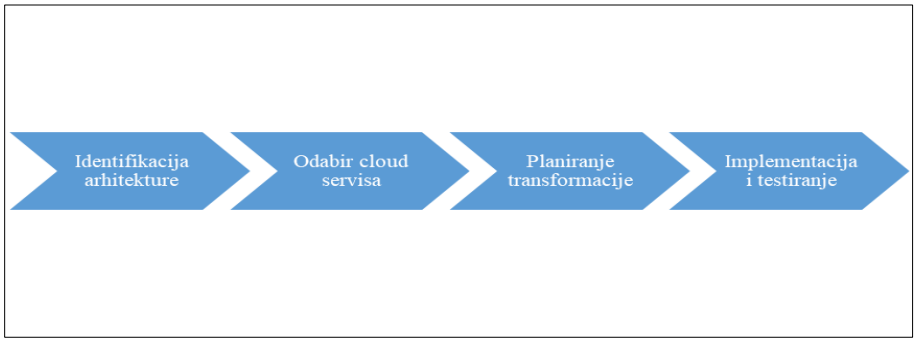
Podaci su dodatno vizualizovani tabelarnim i grafičkim prikazima radi jasnijeg predstavljanja nivoa digitalne transformacije MSP u posmatranim zemljama. Kombinovani metodološki pristup omogućio je povezivanje teorijskih i empirijskih nalaza, kao i sagledavanje digitalne transformacije MSP ne samo kroz deskriptivne pokazatelje, već i kroz širi kontekst institucionalnih i razvojnih faktora koji utiču na konkurentnost preduzeća u regionu Jugoistočne Evrope.

Ograničenja istraživanja uključuju varijabilnost dostupnosti podataka među zemljama i specifičnost efekata digitalizacije po sektorima. Ipak, kombinovani pristup omogućava precizno sagledavanje potencijala digitalne transformacije za unapređenje konkurentnosti MSP u regionu.

3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA MSP

Digitalna transformacija za MSP obuhvata primenu različitih tehnologija koje pomažu u unapređenju poslovnih procesa, povećanju konkurentnosti i optimizaciji operacija. Pre nego što se pređe na prikaz faza implementacije cloud rešenja, važno je istaći da proces digitalne transformacije zahteva sistematičan pristup. Organizacije moraju prvo razumeti postojeću IT arhitekturu i poslovne procese kako bi mogli pravilno identifikovati oblasti koje je moguće optimizovati korišćenjem cloud tehnologija. Jasna identifikacija i analiza postojećih sistema omogućava definisanje ciljeva transformacije, procenu rizika i određivanje prioriteta za ulaganja. Sledeći koraci uključuju izbor odgovarajućih cloud servisa, planiranje same transformacije i testiranje implementiranih rešenja, kako bi se obezbedila stabilnost, sigurnost i skalabilnost IT infrastrukture. Na dijagramu 1 prikazane su četiri faze digitalne transformacije MSP: identifikacija arhitekture, izbor cloud computing rešenja, planiranje transformacije i implementacija sa testiranjem. Svaka faza se nadovezuje na prethodnu i obuhvata procenu zahteva, odabir tehnologije, planiranje aktivnosti i realizaciju sa praćenjem i testiranjem.

Dijagram 1. Faze uspešne transformacije poslovnih procesa u malim i srednjim preduzećima



Izvor: Pihir, I. et al. (2019.) Digitalna transformacija marketinga u malim i srednjim poduzećima – pregled postojećih istraživanja. CroDiM, Vol. 2, No. 1, str. 128.

U savremenom poslovnom okruženju, mala i srednja preduzeća (MSP) sve više prepoznaju značaj digitalne transformacije kao ključnog faktora za unapređenje efikasnosti, konkurentnosti i pristupa tržištu. Proces digitalizacije obuhvata integraciju savremenih informacionih tehnologija u poslovne procese, što omogućava bolje upravljanje resursima, poboljšanu komunikaciju sa klijentima i bržu adaptaciju na tržišne promene. Vizualna prezentacija koja sledi osvetljava različite aspekte ove transformacije, ilustrujući kako digitalne inovacije mogu redefinisati način poslovanja MSP sektora.

Izvor: Portuss.hr – DALL·E generisana ilustracija o digitalnoj transformaciji MSP.

3.1. Digitalne tehnologije u MSP

Digitalne tehnologije su postale ključni pokretač konkurentnosti i održivog rasta malih i srednjih preduzeća (MSP) u savremenom ekonomskom okruženju. Usvajanje digitalnih alata i sistema omogućava MSP-ima da unaprede operativnu efikasnost, olakšaju pristup tržištima i poboljšaju kvalitet usluga, što ih čini agilnijim i otpornijim na promene u poslovnom okruženju (Nambisan et al., 2019; Verhoef et al., 2021). Međutim, proces digitalne transformacije nije homogen: faktori kao što su tehnološka i organizaciona spremnost, podrška menadžmenta, resursi i okruženje značajno utiču na nivo i uspeh implementacije digitalnih rešenja u ovim preduzećima (npr. integracija cloud servisa, automatizacija procesa, digitalna kultura) (Díaz-Arancibia et al., 2024). Uprkos tome što MSP često zaostaju za većim kompanijama u nivou

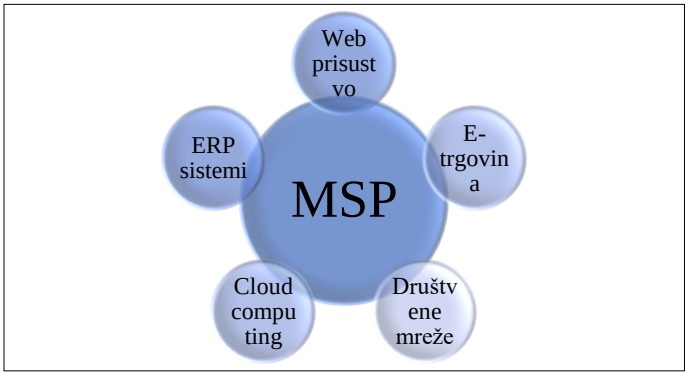
digitalne zrelosti, multidimenzionalna integracija digitalnih tehnologija predstavlja temelj za unapređenje njihove inovativnosti i tržišne performanse (Bharadwaj et al., 2013).

U savremenom digitalnom okruženju mala i srednja preduzeća (MSP) sve više usvajaju različite digitalne tehnologije kako bi unapredila svoje poslovanje, odgovorila na rastuću konkurenciju i zadovoljila promenljive zahteve tržišta. Istraživanja pokazuju da digitalne tehnologije, uključujući e-trgovinu, web prisustvo, društvene mreže, ERP sisteme i cloud computing, imaju značajan uticaj na performanse MSP, kako kroz povećanje operativne efikasnosti, tako i kroz mogućnost širenja tržišnog dosega i unapređenje korisničkog iskustva (Kraus et al., 2021; Vial, 2019). Ove tehnologije omogućavaju preduzećima da integrišu poslovne procese, unaprede komunikaciju sa kupcima i pristupe globalnim tržištima, čime se poboljšava njihova konkurentska pozicija i dugoročna održivost.

- E-trgovina**:** MSP-ovi usvajaju e-trgovinu kako bi proširili svoje tržište i omogućili kupcima lakši pristup proizvodima ili uslugama. Digitalne platforme omogućavaju globalnu prodaju, povećanje dosega kupaca i unapređenje korisničkog iskustva (Kraus et al., 2021).
- Web stranice: Posedovanje web stranice omogućava MSP-ovima da predstave svoje proizvode ili usluge na internetu, pruže informacije o poslovanju i olakšaju komunikaciju sa kupcima, čime se povećava vidljivost preduzeća i dostupnost informacija potencijalnim klijentima (Verhoef et al., 2021).
- Društvene mreže u poslovanju: Korišćenje društvenih mreža omogućava MSP-ovima promociju proizvoda i usluga, direktnu komunikaciju sa kupcima i izgradnju odnosa sa ciljnom publikom, što doprinosi jačanju brenda i većem tržišnom dosegu (Tajvidi & Karami, 2017).
- ERP sistemi (Enterprise Resource Planning): ERP sistemi omogućavaju MSP-ovima integraciju poslovnih procesa kao što su finansije, nabavka, prodaja i proizvodnja, čime se poboljšava efikasnost, transparentnost poslovanja i smanjuju operativni troškovi (Bharadwaj et al., 2013).
- Cloud computing: Usvajanjem rešenja zasnovanih na oblaku MSP-ovi dobijaju veću fleksibilnost, skalabilnost i smanjenje troškova infrastrukture, dok dostupnost podataka i aplikacija putem interneta omogućava efikasniju saradnju i poslovanje bez geografskih ograničenja (Marston et al., 2011; Vial, 2019).

Digitalna transformacija ne predstavlja isključivo tehnološki izazov, već sveobuhvatan organizacioni proces koji podrazumeva integraciju digitalnih tehnologija, ljudskih resursa i strateškog upravljanja. U tom kontekstu, uspešna primena digitalnih rešenja zahteva usklađivanje tehnoloških inovacija sa organizacionim kapacitetima, kompetencijama zaposlenih i dugoročnim poslovnim ciljevima preduzeća. Takav pristup omogućava malim i srednjim preduzećima (MSP) da efikasnije odgovore na promene u poslovnom okruženju i iskoriste potencijal digitalnih tehnologija za unapređenje poslovnih procesa. Posmatrano iz perspektive regionalnog razvoja, digitalna transformacija predstavlja važan instrument za jačanje održivosti poslovanja, podsticanje rasta i unapređenje konkurentnosti MSP na regionalnom i globalnom tržištu.

Dijagram 2. Digitalni alati MSP



Izvor: Izrada autora

Pored navedenih tehnologija, važno je istaknuti i veštačku inteligenciju (AI) i analitiku velikih podataka (Big Data Analytics), koje sve više utiču na digitalnu transformaciju malih i srednjih preduzeća.

- Veštačka inteligencija (AI): Omogućava MSP-ovima automatizaciju složenijih zadataka, poput analize ponašanja kupaca, predikcije prodaje ili personalizacije komunikacije. Alati zasnovani na AI-u, kao što su chatboti ili preporučni sistemi, pomažu preduzećima da poboljšaju korisničko iskustvo i efikasnost prodajnih i marketinških aktivnosti. Iako implementacija AI tehnologija zahteva određene resurse i stručnost, sve češće postoje rešenja prilagođena i manjim preduzećima.
- Big Data Analytics: Omogućava donošenje odluka zasnovanih na analizi stvarnih tržišnih i operativnih podataka. MSP-ovi koji primene ovakav pristup mogu bolje razumeti ponašanje kupaca, tržišne trendove i svoje interne performanse. Iako se ranije smatralo da su velike količine podataka i kompleksna analitika rezervisane za velike korporacije, sve je više cloud-based rešenja koja ove tehnologije čine dostupnim i manjim organizacijama.

Uz samu tehnologiju, važno je naglasiti da uspešna digitalna transformacija zavisi i od sposobnosti upravljanja promenama, edukacije zaposlenih i prilagođavanja organizacione kulture. Tehnologija je alat, ali njen puni potencijal može se ostvariti tek kada se uskladi sa strateškim ciljevima i ljudskim resursima unutar preduzeća. Zato, MSP-ovi koji žele da iskoriste sve prednosti digitalne transformacije ne bi trebalo da se fokusiraju isključivo na implementaciju tehnologije, već i na razvijanje digitalne pismenosti unutar organizacije, kontinuirano učenje i fleksibilnost u prilagođavanju novim poslovnim modelima.

3.2. Ključne kompetencije za konkurentsku prednost

Za uspešnu digitalnu transformaciju i ostvarivanje konkurentske prednosti, mala i srednja preduzeća moraju razvijati određene ključne kompetencije (Vial, 2019; Kraus et al., 2021).

- Tehnička i digitalna pismenost – podrazumeva osnovno razumevanje digitalnih alata i tehnologija koje su ključne za svakog zaposlenog. Ovo uključuje veštine korišćenja računarskih programa, internet aplikacija, kao i razumevanje osnovnih principa digitalne bezbednosti i zaštite podataka (European Commission, 2021).

- Preduzetnička orijentacija – naročito sklonost inovacijama i spremnost na preuzimanje rizika. Ove osobine imaju važnu ulogu u prihvatanju digitalnih tehnologija u malim i srednjim preduzećima (MSP). One omogućavaju preduzećima da prepoznaju prilike koje digitalna transformacija donosi i doprinose uspešnijoj realizaciji procesa transformacije poslovanja (Nambisan et al., 2019).
- Organizaciona kultura – kultura koja podržava digitalnu pismenost i kontinuirano učenje predstavlja važan faktor uspešne digitalne transformacije. Istraživanja pokazuju da digitalne kompetencije imaju direktan i značajan uticaj na digitalnu transformaciju MSP-a, dok organizaciona kultura deluje kao delimični posrednik između digitalnih kompetencija i uspeha transformacije (Verhoef et al., 2021).
- Upravljanje podacima i analitikom – odnosi se na sposobnost prikupljanja, analize i interpretacije podataka, što omogućava preduzećima donošenje informisanih odluka, optimizaciju poslovnih procesa i bolje razumevanje potreba kupaca. Ove veštine pomažu MSP-ovima da prepoznaju tržišne trendove i mogućnosti za inovacije (Bharadwaj et al., 2013).
- Agilnost u poslovanju i inovacijama – uspešna digitalna transformacija je složen proces, zbog čega preduzeća moraju biti agilna u pristupu upravljanju projektima i inovacijama. Preduzeća koja primenjuju fleksibilne metodologije mogu brže reagovati na promene na tržištu i u tehnologiji, što im omogućava održavanje konkurentske prednosti (Kraus et al., 2021).

3.3. Mere kojima preduzeća mogu unaprediti sopstvenu digitalnu konkurentnost

Digitalna transformacija omogućava preduzećima značajno unapređenje efikasnosti, otvaranje novih izvora prihoda i jačanje konkurentske pozicije. Za uspeh je važno pristupiti procesu sveobuhvatno, izdvojiti adekvatne resurse, uključiti zaposlene na svim nivoima i obezbediti odlučnost u organizaciji. Slede ključne mere koje preduzeća mogu preduzeti:

1. Postavljanje prioriteta digitalne transformacije – prepoznavanje značaja digitalne transformacije i definisanje oblasti koje treba prvo razvijati.
2. Izrada strategije i vizije – kreiranje jasne vizije budućeg digitalnog poslovanja i planiranje konkretnih koraka. Svi zaposleni treba da budu upoznati sa strategijom i svojom ulogom u njenoj realizaciji.
3. Angažovanje stručnjaka – uključivanje kvalifikovanih kadrova i, po potrebi, eksternih eksperata radi podrške procesu transformacije.
4. Struktura upravljanja digitalnom transformacijom – postavljanje rukovodilaca i timova koji pružaju strateške smernice i nadgledaju proces digitalizacije.
5. Kreiranje digitalne kulture – promovisanje kulture koja podržava digitalnu pismenost, inovacije i kontinuirano učenje među zaposlenima.
6. Efikasno upravljanje ljudskim resursima – zapošljavanje i zadržavanje ključnih kadrova, kao i razvijanje veština zaposlenih u skladu sa digitalnim potrebama preduzeća.
7. Agilnost i spremnost za promene – razvoj fleksibilnosti u poslovanju i sposobnosti brzog reagovanja na promene tržišta, tehnologije ili krize.

8. Saradnja i partnerstva – uključivanje partnera i eksternih stručnjaka kako bi se nadoknadio nedostatak znanja ili resursa i smanjio rizik neuspeha digitalne transformacije.

3.4. Izazovi digitalne transformacije

Digitalna transformacija donosi brojne izazove za mala i srednja preduzeća (MSP), koje se mogu svrstati u finansijske, tehničke i organizacione prepreke. Ove prepreke otežavaju MSP-ovima efikasnu implementaciju novih tehnologija i razvoj poslovanja.

- Nedostatak finansijskih sredstava predstavlja jednu od najznačajnijih prepreka za MSP u procesu digitalne transformacije. Preduzećima često nedostaju resursi za ulaganja u tehnologiju, softver i obuku zaposlenih, što usporava njihovu konkurentnost i razvoj na tržištu (Pollak & Markovič, 2021). Pored toga, MSP-ovima je često teško obezbediti kredite ili investicije, jer banke i investitori ulaganja u novu tehnologiju smatraju rizičnim i nedovoljno dokazanim (Kwarteng et al., 2021).
- Digitalna transformacija zahteva specifična znanja i veštine, kao što su implementacija softverskih rešenja, Internet stvari (IoT), veštačka inteligencija (AI) i analiza podataka. Mala i srednja preduzeća često nemaju dovoljno resursa za zapošljavanje stručnjaka ili obuku zaposlenih, što usporava proces transformacije i može izazvati otpor prema promenama. Takođe, identifikacija i izbor odgovarajućih kurseva i obuka za zaposlene predstavlja dodatnu prepreku (Khan, 2023).
- Sukobi sa tradicionalnim poslovnim partnerima i složeni lanci snabdevanja otežavaju implementaciju digitalnih rešenja. Kada su dobavljači i kupci istovremeno saradnici i konkurenti, potreban je integrisan pristup koji stvara zajedničku vrednost i otežava imitaciju proizvoda i usluga. Organizacije moraju uspostaviti koordinisane procese i jasne smernice kako bi prevazišle ove izazove.

4. MERENJE NIVOA PRIMENE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

U cilju sistematskog sagledavanja uloge digitalnih tehnologija u poslovanju malih i srednjih preduzeća (MSP), sprovedena je analiza nivoa primene ključnih digitalnih alata i njihovog efekta na poslovne performanse. Digitalna transformacija obuhvata više dimenzija, uključujući informaciono-komunikacione tehnologije, digitalne platforme, elektronsko poslovanje, cloud rešenja i automatizaciju poslovnih procesa. Razumevanje i kvantifikacija primene ovih tehnologija omogućavaju identifikovanje nivoa digitalne zrelosti MSP, kao i uočavanje potencijalnih prepreka i mogućnosti za unapređenje konkurentnosti i inovativnosti (Anufrijev, Dašić, Aničić, & Tasić, 2025).

Analiza se temelji na kombinaciji sekundarnih statističkih podataka iz relevantnih nacionalnih i evropskih izvora, kao i na literaturnoj podršci koja osvetljava najbolje prakse u primeni digitalnih tehnologija u MSP sektoru. Prikupljeni podaci omogućavaju komparaciju između zemalja Jugoistočne Evrope – Srbije, Hrvatske i Bosne i Hercegovine – kao i identifikaciju dominantnih trendova u digitalnoj transformaciji. Na osnovu ovih podataka moguće je izvesti

zaključke o povezanosti digitalne implementacije sa poslovnom efikasnošću, tržišnom vidljivošću i agilnošću preduzeća.

Rezultati analize predstavljeni su u tabelama 1–3, gde su sistematizovani indikatori primene digitalnih tehnologija po kategorijama i godinama, čime se vizualno i kvantitativno prikazuje postepeni napredak MSP u procesu digitalne transformacije. Prikaz tabela omogućava precizno uočavanje oblasti sa visokim nivoom digitalne penetracije, kao i onih gde postoji prostor za dodatna ulaganja, edukaciju zaposlenih i unapređenje infrastrukturnih kapaciteta (Anufrijev, Dašić, Aničić, & Tasić, 2025).

Ovakav pristup daje jasnu empirijsku osnovu za dalju komparativnu analizu između posmatranih zemalja i služi kao polazna tačka za evaluaciju efekata digitalizacije na konkurentnost, inovativnost i tržišnu poziciju MSP. Tabele koje slede prikazuju konkretne pokazatelje primene digitalnih alata i pomažu u identifikaciji ključnih faktora koji omogućavaju malim i srednjim preduzećima da efikasnije odgovore na izazove savremenog digitalnog okruženja.

Tabela 1. Nivo primene digitalnih tehnologija u MSP sektoru u Srbiji (2021-2023)

Oblast digitalne transformacije	Indikator	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)
Informaciono-komunikacione tehnologije	MSP koja imaju web stranicu	82	85	86
Digitalne platforme	MSP koja koriste društvene mreže u poslovanju	47	53	58
Elektronsko poslovanje	MSP koja primaju narudžbine putem interneta (e-commerce)	26	28	30
Cloud tehnologije	MSP koja koriste cloud computing	20	23	27
Automatizacija poslovnih procesa	MSP koja koriste ERP sisteme	21	23	25

Izvor: obrada autora na osnovu podataka Statistical Office of the Republic of Serbia i Eurostat, 2021–2023.

Podaci prikazani u Tabeli 1 pokazuju postepeni rast primene digitalnih tehnologija u malim i srednjim preduzećima (MSP) u Srbiji u periodu 2021–2023. Najveći udeo beleži korišćenje web stranica, koje je poraslo sa 82% na 86%, što ukazuje na rastući značaj digitalnog prisustva. Primena društvenih mreža povećana je sa 47% na 58%, omogućavajući MSP efikasniju promociju proizvoda i bolju komunikaciju sa kupcima. Elektronsko poslovanje beleži postepeni rast sa 26% na 30%, što pokazuje da potencijal e-trgovine još nije u potpunosti iskorišćen. Napredak je vidljiv i u primeni naprednijih tehnologija. Udeo MSP koje koriste cloud computing povećan je sa 20% na 27%, dok primena ERP sistema porasla sa 21% na 25%. Ove tehnologije doprinose boljoj integraciji poslovnih procesa, efikasnijem upravljanju resursima i donošenju odluka zasnovanih na podacima. Rezultati sugerišu da postoji prostor za dalji razvoj digitalne transformacije, posebno u naprednoj automatizaciji i primeni tehnologija poput veštačke inteligencije i analitike velikih podataka, uz potrebu za unapređenjem digitalnih veština zaposlenih i infrastrukturnom podrškom.

Tabela 2. Nivo primene digitalnih tehnologija u MSP sektoru u Hrvatskoj (2021–2023)

Oblast digitalne transformacije	Indikator	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)
Informaciono-komunikacione tehnologije	MSP koja imaju web stranicu	66	68	69
Digitalne platforme	MSP koja koriste društvene mreže u poslovanju	24	26	29
Elektronsko poslovanje	MSP koja primaju narudžbine putem interneta (e-commerce)	27	28	29
Cloud tehnologije	MSP koja koriste cloud computing	33	35	38
Automatizacija poslovnih procesa	MSP koja koriste ERP sisteme	28	30	31

Izvor: obrada autora na osnovu podataka Croatian Bureau of Statistics i Eurostat, 2021–2023.

Podaci prikazani u Tabeli 2 ukazuju na postepeni rast digitalne transformacije u hrvatskom MSP sektoru u periodu 2021–2023. Najveći procenat preduzeća poseduje web stranicu, sa rastom sa 66% na 69%, što pokazuje značaj prisustva na internetu za vidljivost i komunikaciju sa kupcima. Korišćenje društvenih mreža povećano je sa 24% na 29%, što omogućava efikasniju promociju i jačanje odnosa sa kupcima. Elektronsko poslovanje beleži sporiji napredak (sa 27% na 29%), dok cloud tehnologije rastu sa 33% na 38%, a primena ERP sistema sa 28% na 31%. Ovi trendovi ukazuju da hrvatska MSP preduzeća sve više usvajaju digitalna rešenja koja podržavaju organizaciju poslovnih procesa i donošenje odluka zasnovanih na podacima. Istovremeno, rezultati pokazuju da postoji prostor za dalji razvoj e-trgovine i digitalnog marketinga.

Tabela 3. Nivo primene digitalnih tehnologija u MSP sektoru u Bosni i Hercegovini (2021-2023)

Oblast digitalne transformacije	Indikator	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)
Informaciono-komunikacione tehnologije	MSP koja imaju web stranicu	60	62	64
Digitalne platforme	MSP koja koriste društvene mreže u poslovanju	38	41	45
Elektronsko poslovanje	MSP koja primaju narudžbine putem interneta (e-commerce)	18	20	22
Cloud tehnologije	MSP koja koriste cloud computing	12	15	18
Automatizacija poslovnih procesa	MSP koja koriste ERP sisteme	16	18	19

Izvor: obrada autora na osnovu podataka Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina i Eurostat (ICT usage in enterprises), 2021–2023.

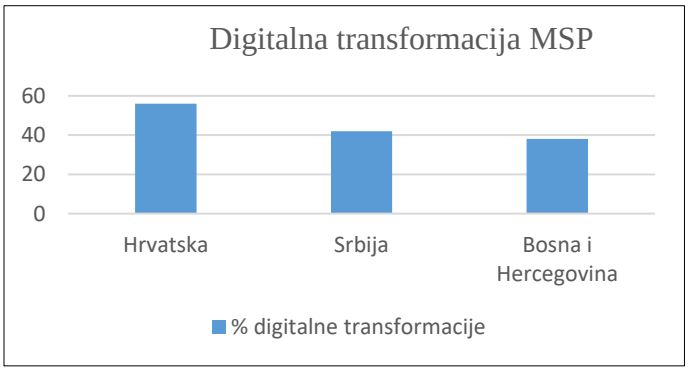
Podaci prikazani u Tabeli 3 pokazuju postepeni rast digitalnih tehnologija u MSP sektoru u Bosni i Hercegovini u periodu 2021–2023. Najveći procenat preduzeća poseduje web stranicu, sa rastom sa oko 60% na 64%, što pokazuje značaj digitalnog prisustva za tržišnu vidljivost i

komunikaciju sa kupcima. Korišćenje društvenih mreža povećano je sa 38% na oko 45%, čime MSP dobijaju dodatne mogućnosti za promociju i bolju interakciju sa kupcima. U oblasti elektronskog poslovanja, kao i primene cloud rešenja i ERP sistema, nivo primene i dalje je relativno nizak, što ukazuje na prostor za unapređenje. Rezultati sugerišu da digitalna transformacija može značajno doprineti poboljšanju operativne efikasnosti, smanjenju troškova i jačanju konkurentske pozicije MSP. Potrebna su dalja ulaganja u digitalne tehnologije, razvoj digitalnih veština zaposlenih i unapređenje infrastrukture kako bi preduzeća dostigla viši nivo digitalne zrelosti.

4.1. Komparativna analiza digitalne transformacije MSP u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini

Analiza podataka pokazuje da MSP u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini postepeno usvajaju digitalne tehnologije, sa naglaskom na web stranice i digitalne platforme. Hrvatska prednjači u primeni naprednih rešenja poput cloud computing-a i ERP sistema, što je delom posledica bolje infrastrukture i integracije sa EU tržištem. Srbija beleži stabilan rast u svim segmentima digitalne transformacije, posebno u korišćenju digitalnih platformi i osnovnih tehnoloških alata. Bosna i Hercegovina, iako pokazuje sličan trend, i dalje zaostaje u primeni naprednih tehnologija i e-poslovanja, što ukazuje na ograničenja u infrastrukturi, institucionalnoj podršci i digitalnim kompetencijama. Sličnosti u trendu usvajanja osnovnih digitalnih alata pokazuju da MSP u regionu prepoznaju digitalizaciju kao ključnu za jačanje konkurentnosti i tržišne vidljivosti. Nivo digitalne zrelosti direktno utiče na sposobnost preduzeća da odgovore na promene tržišta i primene inovativna rešenja. Razlike između zemalja naglašavaju značaj strateškog planiranja, ulaganja u digitalne veštine zaposlenih i izgradnje digitalne kulture u preduzećima. Efikasna digitalna transformacija omogućava MSP veću operativnu fleksibilnost, bolju integraciju poslovnih procesa i brže donošenje odluka zasnovanih na podacima. Dalja ulaganja u digitalnu infrastrukturu, institucionalnu podršku i edukaciju zaposlenih mogla bi dodatno smanjiti jaz između zemalja i omogućiti MSP da brže prate globalne trendove digitalne ekonomije. Ukupno gledano, digitalna transformacija predstavlja ključni faktor za dugoročnu održivost, rast i konkurentnost MSP u regionu Jugoistočne Evrope.

Grafikon 1: Nivo digitalne transformacije MSP u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini



Izvor: Eurostat, Digital Intensity by size class of enterprise (ISOC_E_DII), 2023

Ovi podaci vizualno ilustruju razlike u digitalnoj intenzivnosti MSP između zemalja Jugoistočne Evrope, pri čemu Hrvatska prednjači, Srbija beleži stabilan rast, dok Bosna i Hercegovina i dalje ima prostor za unapređenje digitalne infrastrukture, kompetencija zaposlenih i institucionalne podrške.

4.2. Deskriptivni pregled digitalnih aktivnosti odabranih MSP

U nastavku je prikazan deskriptivni pregled digitalnih aktivnosti odabranih malih i srednjih preduzeća iz Srbije, Hrvatske i Bosne i Hercegovine, sa ciljem identifikovanja osnovnih obrazaca primene digitalnih tehnologija u različitim sektorima poslovanja. Prikazani primeri imaju ilustrativni karakter i ne predstavljaju reprezentativan uzorak MSP sektora, već služe kao primeri različitih pristupa digitalnoj transformaciji i korišćenju digitalnih alata u poslovanju.

Studije slučaja odabrane su prema sledećim kriterijumima: aktivno prisustvo na digitalnim platformama, vidljiva primena digitalnih tehnologija u poslovanju, dostupnost javno dostupnih podataka i zastupljenost različitih sektora. Analiza je sprovedena na osnovu pregleda zvaničnih web stranica preduzeća, njihovih naloga na društvenim mrežama i javno dostupnih informacija o digitalnim poslovnim aktivnostima. S obzirom na to da nisu korišćeni interni podaci preduzeća niti sprovedeno primarno istraživanje putem anketa ili intervjua, rezultati ove analize imaju ograničenu mogućnost generalizacije i prvenstveno služe za ilustraciju nivoa i načina primene digitalnih tehnologija u odabranim MSP.

Preduzeće	Država	Sektor	Primena digitalnih tehnologija	Analiza digitalnih aktivnosti
Bakina Tajna	Srbija	Prehrambeni	Web stranica, društvene mreže (Facebook, Instagram), digitalni marketing, online prodaja (e-commerce kanali)	Na osnovu analize digitalnih kanala utvrđeno je aktivno korišćenje društvenih mreža za promociju i komunikaciju sa kupcima
Biteme Nutrition	Hrvatska	Prehrambeni	Web stranica, društvene mreže (Instagram, TikTok, Facebook), digitalni marketing, online prodaja se ostvaruje direktno i preko distributera u regionu i Evropi	Identifikovana je integrisana upotreba više digitalnih platformi za ciljno tržišno pozicioniranje
WEB Studio Mostar	Bosna i Hercegovina	Usluge	Web stranica, upravljanje društvenim mrežama (Facebook, Instagram), digitalni marketing (uključujući SEO i online oglašavanje), Cloud tehnologija	Utvrđena je visoka zavisnost poslovnog modela od digitalnih alata i online prisustva

Izvor: obrada autora na osnovu analize zvaničnih digitalnih kanala preduzeća (web stranice i društvene mreže: Bakina Tajna, Biteme Nutrition, WEB Studio Mostar, 2026).

Analiza pokazuje da Bakina Tajna iz Srbije koristi osnovne digitalne kanale poput web stranice, društvenih mreža i e-commerce platformi, pri čemu je fokus na promociji proizvoda i komunikaciji sa kupcima. Biteme Nutrition iz Hrvatske primenjuje širi spektar digitalnih platformi, uključujući Instagram i TikTok, uz razvijenije online prodajne aktivnosti i regionalnu distribuciju. WEB Studio Mostar iz Bosne i Hercegovine pokazuje viši nivo digitalne

integracije, s obzirom na to da se poslovni model dominantno zasniva na digitalnim uslugama, SEO optimizaciji, online marketingu i cloud tehnologijama.

Rezultati ukazuju da preduzeća iz prehrambenog sektora dominantno koriste digitalne alate za promociju i prodaju proizvoda, dok uslužni sektor pokazuje viši nivo digitalne integracije i zavisnosti od online poslovanja. Iako prikazani primeri ne omogućavaju izvođenje opštih zaključaka o celokupnom MSP sektoru, oni ukazuju na značaj digitalnih tehnologija za unapređenje tržišne vidljivosti, komunikacije sa kupcima i razvoja konkurentske pozicije preduzeća.

5. ZAKLJUČAK

Digitalna transformacija predstavlja ključni faktor unapređenja konkurentnosti malih i srednjih preduzeća (MSP) u zemljama Jugoistočne Evrope. Analiza primene digitalnih tehnologija u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini u periodu 2021–2023. pokazuje postepeni rast digitalizacije, naročito kroz korišćenje web stranica, društvenih mreža, elektronskog poslovanja, cloud rešenja i ERP sistema. Hrvatska prednjači u primeni naprednih digitalnih tehnologija, dok Srbija beleži stabilan i postepen rast, a Bosna i Hercegovina i dalje ima prostor za unapređenje infrastrukture, digitalnih veština zaposlenih i institucionalne podrške.

Međutim, rad takođe identifikuje izazove digitalne transformacije, uključujući ograničena finansijska sredstva, nedostatak stručnosti i znanja, kao i organizacione prepreke. Savladavanje ovih izazova zahteva strateško upravljanje, ulaganja u digitalne kompetencije zaposlenih, promenu organizacione kulture i integraciju digitalnih alata u sve poslovne procese.

Efikasna digitalizacija omogućava MSP veću agilnost, fleksibilnost i inovativnost, poboljšava operativnu efikasnost i proširuje tržišni doseg, što predstavlja ključnu stratešku prednost u savremenoj digitalnoj ekonomiji. Dalja ulaganja u digitalnu infrastrukturu, edukaciju kadrova, partnerstva i institucionalnu podršku mogu dodatno ubrzati proces transformacije i omogućiti MSP da se brže prilagođavaju promenama tržišta i globalnim trendovima.

LITERATURA

1. Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina. (2023). *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u preduzećima BiH*. Preuzeto 02.03.2026. sa https://bhas.gov.ba
2. Anufrijev, A., Dašić, G., Aničić, A., & Tasić, S. (2025). Analysis of competitiveness indicators of small and medium sized enterprises in the Western Balkans region with special reference to the frequency and share of employees. *Akcionarstvo, 31*(1), 49–67.
3. Arko, F. (2025). *Utjecaj digitalne transformacije na poslovanje malih i srednjih poduzeća* (Doktorska disertacija, Sveučilište Sjever, Sveučilište Sjever-Sveučilišni centar Koprivnica, Odjel za poslovanje i menadžment).
4. Bahtić, S., Isak, R., & Mulić, M. *Uloga malih i srednjih preduzeća u savremenoj ekonomiji*.
5. Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly, 37*(2), 471–482.

6. Croatian Bureau of Statistics. (2023). *Upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u preduzećima, 2021–2023*. Preuzeto 02.03.2026. sa https://podaci.dzs.hr
7. Demir, A. (2023). *Digitalna transformacija u preduzećima u Bosni i Hercegovini uz primjenu indikatora digitalne ekonomije i društva* (Doctoral dissertation, [A. Demir]).
8. Díaz-Arancibia, J., Hochstetter-Diez, J., Bustamante-Mora, A., Sepúlveda-Cuevas, S., Albayay, I., & Arango-López, J. (2024). Navigating digital transformation and technology adoption in SMEs. *Sustainability*, *16*(14), 5946. https://doi.org/10.3390/su16145946
9. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. (2023). *Upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u preduzećima, 2021–2023*. Preuzeto 02.03.2026. sa https://podaci.dzs.hr
10. EUR-Lex. (2023). *52023SC0572 - EN*. Preuzeto 01.03.2026. sa https://eur-lex.europa.eu
11. Eurostat. (2021–2023). *Upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u preduzećima*. Preuzeto 02.03.2026. sa https://ec.europa.eu/eurostat
12. Khan, S. A. (2023). E-marketing, e-commerce, e-business, and Internet of Things: An overview of terms in the context of small and medium enterprises (SMEs). In *Global Applications of the Internet of Things in Digital Marketing* (pp. 332–348). IGI Global.
13. Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F., & Spitzer, J. (2021). Digital transformation in SMEs: A systematic literature review. *Journal of Business Research, 123*, 870–878.
14. Kwarteng, M. A., Jibril, A. B., Nwaiwu, F., Pilík, M., & Chovancova, M. (2021). The prospects of internet-based channel orientation for the competitiveness of service companies on the domestic market. *International Journal of Information Management, 58*, 102223.
15. Linzi, G. (2025). *Utjecaj digitalnih tehnologija na konkurentnost malih i srednjih poduzeća* (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, Katedra za razvoj informacijskih sustava).
16. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing: The business perspective. *Decision Support Systems, 51*(1), 176–189.
17. Mehmetaj, D. (2021). *Digitalna transformacija* (Doktorska disertacija, Veleučilište u Karlovcu, Odjel sigurnosti i zaštite pri radu).
18. Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship. *Research Policy, 48*(8), 103773.
19. Pihir, I., Križanić, S., & Kutnjak, A. (2019). Digitalna transformacija marketinga u malim i srednjim poduzećima – pregled postojećih istraživanja. *CroDiM: International Journal of Marketing Science, 2*(1), 125–134. https://hrcak.srce.hr/234538
20. Pollák, F., & Markovič, P. (2021). Size of business unit as a factor influencing adoption of digital marketing: Empirical analysis of SMEs operating in the Central European market. *Administrative Sciences, 11*(71).
21. Rondić, I. (2025). *Digitalna transformacija u proizvodnim kompanijama: Izazovi i mogućnosti za srednja i mala preduzeća* (Doctoral dissertation, [I. Rondić]).
22. Sarač, L. (2025). *Strategije e-poslovanja malih i srednjih preduzeća* (Doctoral dissertation, [L. Sarač]).
23. Statistički zavod Republike Srbije. (2024). *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2024*. Preuzeto 02.03.2026. sa https://www.stat.gov.rs/

24. Tajvidi, R., & Karami, A. (2017). The effect of social media on firm performance. *Computers in Human Behavior, 76*, 349–360.
25. Vulić, S. (2021). Mala i srednja preduzeća i ekonomski rast. *Economy & Market Communication Review/Casopis za Ekonomiju i Tržišne Komunikacije, 11*(2).
26. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122*, 889–901.
27. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems, 28*(2), 118–144.
28. Vujović, T., Aleksić, I., & Mladenović, M. (2025). Uticaj digitalne transformacije na razvoj preduzeća i institucija u Republici Srbiji. U *Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Republike Srbije* (str. 97–114). Ekonomski fakultet, Univerzitet u Kragujevcu. https://doi.org/10.46793/6091.173.3.097V
29. Špehar, A. (2021). *Mala i srednja poduzeća u digitalno doba* (Doctoral dissertation, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Katedra za ekonomiku poduzeća).

OTKAZ UGOVORA O RADU ZBOG PONAŠANJA RADNIKA NA DRUŠTVENIM MREŽAMA

TERMINATION OF AN EMPLOYMENT CONTRACT DUE TO AN EMPLOYEE'S BEHAVIOR ON SOCIAL MEDIA

Laura Sušac, bacc. admin. publ.
Veleučilište „Lavoslav Ružička" u Vukovaru
ls725004@vevu.hr

dr. sc. Ana Gavran Lulić, mag. iur., v. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička" u Vukovaru
ana.gavran@vevu.hr

Sažetak
Digitalna transformacija i širenje rada na daljinu zamaglili su granice između radnog i privatnog života radnika. Stalna dostupnost putem digitalnih alata često dovodi do produženog radnog vremena, otežanog korištenja odmora i pritiska na kontinuiranu povezanost, što ugrožava prava na odmor, privatnost i dostojanstvo. Rad analizira otkaz ugovora o radu zbog ponašanja radnika na društvenim mrežama u kontekstu rada na daljinu. Hrvatski Zakon o radu ne sadrži posebne odredbe o korištenju društvenih mreža niti o pravu na isključenje. Opće norme o radnom vremenu, odmorima, zaštiti zdravlja na radu i obvezama radnika (savjesnost, lojalnost, čuvanje ugleda poslodavca) omogućuju poslodavcu reakciju na objave koje štete njegovim interesima, ali dolaze u sukob s ustavnim pravima na privatni život i slobodu izražavanja te s Općom uredbom o zaštiti podataka (GDPR). Postojeći normativni okvir u Republici Hrvatskoj nije dovoljno prilagođen uvjetima rada na daljinu. Granica između legitimnog nadzora i zadiranja u privatnost ostaje nejasna. Rad zaključuje da hrvatsko zakonodavstvo zahtijeva hitnu prilagodbu kako bi se osigurala učinkovita zaštita prava radnika na odmor i privatni život u digitalnom dobu, uz postizanje ravnoteže između poslovnih interesa poslodavca i temeljnih prava radnika.
Ključne riječi: *društvene mreže, otkaz, privatnost radnika, rad na daljinu*.

Abstract
Digital transformation and the widespread adoption of remote work (work at a separate location) have blurred the boundaries between workers' professional and private lives. Constant availability through digital tools often leads to extended working hours, hindered use of rest periods, and pressure for continuous connectivity, thereby endangering workers' rights to rest, privacy, and dignity. The paper analyses the termination of employment contracts due to workers' behaviour on social media in the context of remote work. The Croatian Labour Act does not contain specific provisions regarding the use of social media nor the right to disconnect. General rules on working time, rest periods, occupational health and safety, and workers' obligations (diligence, loyalty, protection of the employer's reputation) enable employers to react to posts that harm their interests, but these collide with constitutional rights

to private life and freedom of expression as well as with the General Data Protection Regulation (GDPR). The existing normative framework in the Republic of Croatia is not sufficiently adapted to the conditions of remote work and permanent digital connectivity; the boundary between legitimate employer supervision and intrusion into workers' privacy remains unclear, creating legal uncertainty. The paper concludes that Croatian legislation requires urgent adaptation to ensure effective protection of workers' rights to rest and private life in the digital age, while achieving a balance between the employer's legitimate business interests and workers' fundamental rights.
Keywords: *social networks, termination of employment, worker privacy, remote work, right to disconnect, Labour Act.*

1. UVOD

Digitalna transformacija i razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija posljednjih desetljeća radikalno su promijenili organizaciju rada. Najizraženiji pomak vidljiv je u širenju rada na daljinu i rada na izdvojenom mjestu rada, gdje se rad više ne veže uz prostor poslodavca, već uz digitalnu povezanost radnika i organizacije. Ovaj model intenzivirao se globalnim krizama i tehnološkim napretkom te je postao uobičajen u suvremenim radnim odnosima (Bilić, 2011). Rad na daljinu donosi fleksibilnost, ali briše granice između radnog i privatnog života. Digitalni alati (e-pošta, aplikacije za poruke, društvene mreže) omogućuju stalnu komunikaciju, što često rezultira produženim radnim vremenom, otežanim korištenjem odmora i pritiskom na kontinuiranu dostupnost. Sadržaji vezani uz poslodavca, kolege ili poslovne informacije mogu utjecati na radni odnos čak i izvan radnog vremena. Poslodavci se pozivaju na obveze radnika iz Zakona o radu: savjesnost, lojalnost, čuvanje poslovnih tajni i očuvanje ugleda poslodavca. S druge strane, radnik uživa ustavna prava na privatnost, dostojanstvo i slobodu izražavanja, koja uključuju i komunikaciju na društvenim mrežama. Zaštitu dodatno pruža Opća uredba o zaštiti podataka (GDPR), koja ograničava nadzor i obradu podataka o radniku s interneta.[1] U praksi se javljaju sporne situacije u kojima poslodavac reagira na ponašanje radnika na društvenim mrežama, uključujući otkaz ugovora o radu zbog uvredljivih, diskriminirajućih ili štetnih objava. Zakonitost takvog otkaza zahtijeva pažljivo vaganje interesa poslodavca i temeljnih prava radnika. Posebno je izazovno u kontekstu rada na daljinu, gdje se rad obavlja iz doma ili privatnog prostora, granica između radnog i privatnog ponašanja dodatno se zamagljuje. Poslodavac lakše dolazi u kontakt s privatnom sferom radnika, dok radnik može smatrati svoju online aktivnost isključivo privatnom, iako je javno dostupna. To postavlja pitanje je li hrvatski pravni sustav dovoljno prilagođen digitalnom okruženju i stalnoj povezanosti te pruža li učinkovitu zaštitu od pretjeranog zadiranja u privatnost. U europskoj sudskoj praksi, posebno u presudi Europskog suda za ljudska prava u predmetu Bărbulescu protiv Rumunjske (zahtjev br. 61496/08, Veliko vijeće, 5. rujna 2017.), naglašava se potreba za proporcionalnim nadzorom digitalne komunikacije radnika i zaštitom prava na privatnost i dopisivanje prema članku 8. Europske konvencije, što predstavlja važan orijentir i za hrvatske sudove pri ocjeni zakonitosti otkaza zbog ponašanja na društvenim mrežama ili digitalne

[1] Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka)

komunikacije. Cilj rada je analizirati otkaz ugovora o radu zbog ponašanja radnika na društvenim mrežama polazeći od hrvatskog radnopravnog okvira, uzimajući u obzir širi kontekst rada na daljinu, prava na odmor i privatni život te slobodu izražavanja. Posebna pažnja posvećuje se pitanju je li postojeći normativni okvir dovoljan za zaštitu radnika u uvjetima digitaliziranog rada te gdje leži granica između legitimnog interesa poslodavca i prava radnika.

2. RAD NA DALJINU I NORMATIVNI OKVIR U REPUBLICI HRVATSKOJ

Razvoj rada na daljinu predstavlja jednu od najznačajnijih promjena suvremenog radnog prava. Tehnološki napredak omogućio je obavljanje rada izvan prostorija poslodavca, pri čemu se rad organizira putem digitalnih sredstava komunikacije. Takav oblik rada u hrvatskom je pravu prepoznat kroz institut rada na izdvojenom mjestu rada i rada na daljinu, uređen Zakonom o radu.[2]

2.1. Pojam i pravna priroda rada na daljinu

Osnovno obilježje rada na daljinu jest prostorna odvojenost radnika od poslodavca, pri čemu se rad ne obavlja u klasičnom radnom prostoru, nego najčešće u domu radnika ili drugom prostoru po njegovu izboru. Za razliku od tradicionalnog rada, gdje je radno mjesto jasno određeno i pod neposrednim nadzorom poslodavca, kod rada na daljinu organizacija rada temelji se na digitalnoj povezanosti i većem stupnju samostalnosti radnika u raspoređivanju radnih zadataka (Zubčević, Dundović, 2024). Zakon o radu polazi od načela da rad na daljinu ne smije dovesti do smanjenja razine prava radnika u odnosu na radnike koji rade u prostorijama poslodavca. Radnik koji radi na izdvojenom mjestu rada ima pravo na: jednaku plaću za isti rad, zaštitu sigurnosti i zdravlja na radu, primjenu pravila o radnom vremenu i odmorima, zaštitu dostojanstva i privatnosti. Time se potvrđuje da promjena mjesta rada ne mijenja pravnu prirodu radnog odnosa, već samo način njegove organizacije. U teoriji radnog prava naglašava se da rad na daljinu predstavlja hibridni model koji kombinira elemente klasičnog radnog odnosa i veće autonomije radnika (Bilić, 2011). Iako radnik ima veću slobodu u organizaciji rada, on i dalje ostaje u odnosu subordinacije prema poslodavcu. Poslodavac određuje radne zadatke, rokove i ciljeve te zadržava pravo nadzora nad izvršavanjem rada. Međutim, taj nadzor mora biti prilagođen specifičnostima rada na daljinu i ograničen pravom radnika na privatnost, osobito kada se rad obavlja u njegovu domu. U današnje vrijeme rad na daljinu stvara nove pravne izazove koji nisu bili prisutni u tradicionalnim oblicima rada. Među najvažnijima su otežana kontrola radnog vremena, rizik prekomjernog rada, pojačana digitalna dostupnost radnika, miješanje poslovne i privatne sfere (Vaupotić Arsenić, Debeljak, 2025).Ovi elementi posebno su važni u kontekstu ponašanja radnika na društvenim mrežama. Kada radnik radi iz privatnog prostora, koristi osobne uređaje i istovremeno sudjeluje u digitalnoj komunikaciji, granica između radnog i privatnog identiteta postaje nejasna. Takvo stanje dovodi do situacija u kojima aktivnosti radnika izvan formalnog radnog vremena mogu imati posljedice na radni odnos.[3] Pravna priroda rada na daljinu stoga se može opisati kao radni odnos u kojem se

[2] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

[3] Rad na izdvojenom mjestu rada i rad na daljinu – sličnosti i razlike?, dostupno na: https://www.hst.hr/pravni-savjeti/rad-na-izdvojenom-mjestu-rada-i-rad-na-daljinu, 1.2.2026.

tradicionalni koncept radnog mjesta zamjenjuje digitalnim radnim okruženjem. To zahtijeva prilagodbu tumačenja radno pravnih normi, osobito onih koje se odnose na radno vrijeme, nadzor rada, zaštitu privatnosti i odgovornost radnika za ponašanje u digitalnom prostoru.

2.2. Prava i obveze radnika i poslodavca kod rada na daljinu

Rad na daljinu ne mijenja temeljnu pravnu prirodu radnog odnosa, već prvenstveno utječe na način njegove organizacije. I u ovom obliku rada zadržava se odnos subordinacije, u kojem radnik obavlja rad prema uputama poslodavca, uz naknadu, dok poslodavac organizira radni proces i odgovara za uvjete rada.[4] Međutim, specifičnost rada na daljinu ogleda se u prostornoj udaljenosti i digitalnoj povezanosti, što dovodi do drukčije dinamike ostvarivanja prava i izvršavanja obveza obiju strana (Bilić, 2011). Radnik koji radi na daljinu ima iste temeljne obveze kao i radnik koji radi u prostorijama poslodavca. Prema Zakonu o radu, radnik je dužan savjesno i uredno obavljati poslove, pridržavati se uputa poslodavca, čuvati poslovne tajne te se suzdržavati od ponašanja koje bi moglo štetiti interesima poslodavca . Stalno obavljanje rada izvan prostorija poslodavca donosi određene prednosti, poput bolje ravnoteže između privatnog i poslovnog života. Ipak, ne smiju se zanemariti i negativne strane neodlaska u ured, kao što su pogoršanje mentalnog zdravlja zaposlenika zbog osjećaja usamljenosti, smanjena fizička aktivnost te problemi s tjelesnim zdravljem izazvani dugotrajnim sjedenjem i nedostatkom kretanja.[5] Ove obveze dobivaju dodatnu težinu u digitalnom okruženju, gdje radnik raspolaže većom količinom elektroničkih podataka i poslovnih informacija, što povećava rizik od povrede povjerljivosti.[6] Dužnost lojalnosti poslodavcu osobito je važna u kontekstu komunikacije putem interneta i društvenih mreža. Objave koje otkrivaju interne informacije, omalovažavaju poslodavca ili narušavaju povjerenje u radnika mogu se smatrati povredom radnih obveza. Iako se takve aktivnosti često odvijaju izvan radnog vremena i iz privatnog prostora, njihova javna dostupnost i potencijalni učinak na radni odnos daju im radno pravnu relevantnost (Vaupotić Arsenić, Debeljak, 2025). Time se potvrđuje da radnik, iako uživa pravo na privatnost, ne može u potpunosti isključiti odgovornost za ponašanje u digitalnom prostoru kada ono ima posljedice na radni odnos. S druge strane, poslodavac je dužan osigurati uvjete rada koji ne ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika, što uključuje i rad na izdvojenom mjestu rada.[7] Obveza zaštite zdravlja obuhvaća i psihosocijalne rizike, poput stresa i preopterećenja, koji su u digitalnom radu osobito izraženi zbog stalne povezanosti i dostupnosti radnika. Posebno u kontekstu rada na daljinu, gdje rad često uključuje dugotrajno sjedenje, poslodavci bi trebali radnicima omogućiti preporuke i vježbe istezanja prema „Smjernici o uređivanju radnih mjesta na kojima se dugotrajno sjedi“ koju su 2014. izdali Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu

[4] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

[5] Eurofound (2022), The rise in telework: Impact on working conditions and regulations, Publications Office of the European Union, Luxembourg, dostupno na: https://assets.eurofound.europa.eu/f/279033/abeb6083ef/ef22005en.pdf, 7.3.2026.

[6] Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka)

[7] Zakon o zaštiti na radu, Narodne Novine 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18

i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje.[8] Ta smjernica sadrži primjere vježbi za sprječavanje ukočenosti, bolova i drugih posljedica sjedećeg rada. Poslodavac je također obvezan poštovati pravila o radnom vremenu i odmorima propisana Zakonom o radu, kao i dostojanstvo i privatnost radnika. Posebno osjetljivo pitanje predstavlja nadzor rada na daljinu. Iako poslodavac ima pravo kontrolirati izvršavanje radnih obveza, taj nadzor mora biti zakonit, svrhovit i razmjeran, uz poštovanje prava na zaštitu osobnih podataka (GDPR). Prikupljanje podataka o radniku putem digitalnih alata, nadzor elektroničke komunikacije ili korištenje informacija s interneta mora imati jasnu pravnu osnovu i biti ograničeno na ono što je nužno za ostvarenje legitimnog cilja. Dom radnika, kao česta lokacija rada na daljinu, uživa posebnu zaštitu privatnosti, što dodatno ograničava mogućnosti poslodavca u provođenju nadzora. Prema europskim standardima zaštite privatnog života, svako zadiranje u privatnu sferu mora biti proporcionalno i opravdano legitimnim interesom.[9] Rad na daljinu pojačava napetost između prava radnika na privatnost i interesa poslodavca za organizacijom rada i zaštitom poslovnih interesa. Dok radnik ostvaruje veću autonomiju u vlastitom prostoru, poslodavac zadržava pravo na upravljanje radnim procesom i zaštitu svojih legitimnih interesa. Ova ravnoteža osobito dolazi do izražaja kada se procjenjuje ponašanje radnika izvan radnog vremena, primjerice na društvenim mrežama. Ako poslodavac poduzima mjere zbog online ponašanja radnika, mora dokazati da takvo ponašanje ima stvarnu i relevantnu poveznicu s radnim odnosom te da je reakcija proporcionalna. S druge strane, radnik ne može pozivanjem na privatnost opravdati ponašanje koje ozbiljno šteti poslovnim interesima poslodavca ili predstavlja povredu zakonskih obveza. Upravo ta potreba za uravnoteženim pristupom čini rad na daljinu jednim od najizazovnijih područja suvremenog radnog prava (Bilić, 2011).

2.3. Radno vrijeme, odmor i problem stalne dostupnosti

Jedno od najosjetljivijih pitanja rada na daljinu odnosi se na radno vrijeme i ostvarivanje prava na odmor. Iako Zakon o radu propisuje puno radno vrijeme, dnevni i tjedni odmor te ograničenja prekovremenog rada, u praksi digitalni rad često dovodi do brisanja granica između radnog i privatnog vremena. Radnici koji rade na daljinu nerijetko primaju radne zadatke, poruke i pozive izvan formalnog radnog vremena, što stvara osjećaj obveze stalne dostupnosti.[10] Takva dostupnost ne proizlazi uvijek iz izričite upute poslodavca, već iz organizacijske kulture i očekivanja brze digitalne komunikacije. Posljedica je produženje stvarnog radnog vremena i otežano korištenje odmora, što može negativno utjecati na zdravlje radnika. U tom kontekstu važnu ulogu ima Zakon o zaštiti na radu, koji obvezuje poslodavca da procjenjuje i sprječava rizike za zdravlje radnika, uključujući psihosocijalne rizike poput stresa i profesionalnog sagorijevanja.[11] Hrvatsko zakonodavstvo ne poznaje izričito tzv. pravo na isključenje, odnosno pravo radnika da izvan radnog vremena ne bude dostupan putem digitalnih sredstava

[8] Smjernica o uređivanju radnih mjesta na kojima se dugotrajno sjedi, 2011, dostupno na: https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2025/12/Smjernica_o_uredivanju_radnih_mjesta_na_kojima_se_dugotrajno_sjedi.pdf, 7.3.2026.

[9] Europska konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, MU 18/97, 6/99, 14/02, 13/03, 9/05, 1/06, 2/10, 13/17

[10] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

[11] Zakon o zaštiti na radu, Narodne Novine 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18

komunikacije. Ipak, to pravo se može izvesti iz općih odredbi o radnom vremenu, odmorima i zaštiti zdravlja radnika. Nedostatak jasne regulacije u praksi stvara nesigurnost, osobito kod rada na daljinu, gdje se rad i privatni život odvijaju u istom prostoru. Problem stalne dostupnosti važan je i za procjenu ponašanja radnika na društvenim mrežama. Ako se od radnika očekuje kontinuirana digitalna prisutnost, granica između profesionalne i privatne online aktivnosti postaje nejasna. To dodatno komplicira pitanje u kojoj mjeri aktivnosti radnika izvan radnog vremena mogu imati posljedice na radni odnos, uključujući i mogućnost otkaza.

2.4. Privatni prostor kao mjesto rada i granice zadiranja u privatnost

Rad na daljinu često se obavlja u domu radnika ili drugom prostoru koji pripada njegovoj privatnoj sferi. Time se radni odnos prostorno premješta u područje koje tradicionalno uživa najviši stupanj pravne zaštite. Dom radnika dio je njegova privatnog i obiteljskog života, a pravo na poštovanje privatnosti zaštićeno je ustavnim i europskim standardima, kao i propisima o zaštiti osobnih podataka (GDPR). Za razliku od rada u prostorijama poslodavca, gdje je nadzor rada uobičajen i organizacijski očekivan, kod rada u privatnom prostoru nadzor dobiva osjetljiviju dimenziju. Poslodavac i dalje ima pravo organizirati radni proces i nadzirati izvršavanje radnih obveza, no takav nadzor mora biti razmjeran, nužan i ograničen na profesionalnu sferu. Svako zadiranje u privatni prostor radnika mora biti opravdano legitimnim ciljem i ne smije prelaziti granicu potrebnu za ostvarenje tog cilja.[12] Poseban problem javlja se kod korištenja digitalnih alata za praćenje rada, kao i u situacijama kada poslodavac reagira na informacije o radniku pronađene na internetu ili društvenim mrežama. Iako su takve informacije ponekad javno dostupne, to ne znači da je njihovo korištenje u radno pravne svrhe uvijek dopušteno. Potrebno je razlikovati legitimnu zaštitu poslovnih interesa poslodavca od neopravdanog zadiranja u privatni život radnika. Rad na daljinu dodatno zamagljuje granicu između profesionalnog i privatnog identiteta radnika. Kada se rad obavlja u istom prostoru u kojem se odvija i privatni život, a komunikacija se odvija putem istih digitalnih uređaja, aktivnosti radnika izvan formalnog radnog vremena mogu postati vidljive poslodavcu. To povećava rizik da se privatno ponašanje, uključujući izražavanje stavova na društvenim mrežama, počne promatrati kroz prizmu radnog odnosa. Stoga je kod rada na daljinu osobito važno uspostaviti jasne granice između prava poslodavca na nadzor i prava radnika na privatnost. Ove granice ključne su i za procjenu zakonitosti eventualnog otkaza ugovora o radu zbog ponašanja radnika u digitalnom prostoru, jer svaka sankcija mora biti utemeljena na ponašanju koje ima stvarnu i relevantnu povezanost s radnim odnosom (Laleta, 2023).

3. PRAVO NA PRIVATNI ŽIVOT, SLOBODA IZRAŽAVANJA I DIGITALNI KONTEKST RADA

Ponašanje radnika na društvenim mrežama ne može se razmatrati isključivo kroz prizmu radnih obveza, već i kroz temeljna prava koja radnik uživa kao pojedinac, osobito pravo na privatni život i slobodu izražavanja. Ta prava zaštićena su ustavnim načelima, europskim standardima

[12] Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka)

zaštite ljudskih prava te propisima o zaštiti osobnih podataka, a u uvjetima digitalizacije rada i rada na daljinu dobivaju novu dimenziju. Radnik sklapanjem ugovora o radu ne gubi svoju privatnu sferu niti status nositelja temeljnih prava, što znači da poslodavac ne smije neograničeno zadirati u područja njegova osobnog i društvenog života (Herman, Ćupurdija, 2011). Međutim, suvremeno radno okruženje obilježeno je stalnom digitalnom povezanošću, pri čemu se profesionalna i privatna komunikacija često odvijaju putem istih uređaja i platformi, što dovodi do zamagljivanja granica između radnog i privatnog identiteta radnika (Vaupotić Arsenić, Debeljak, 2025). Društvene mreže predstavljaju prostor u kojem se ta preklapanja najjasnije očituju. Iako radnik na njima istupa primarno kao privatna osoba, sadržaji koje objavljuje mogu imati profesionalne posljedice, osobito ako se odnose na poslodavca, radno okruženje, kolege ili poslovne informacije. Sloboda izražavanja radnika obuhvaća pravo na iznošenje mišljenja i stavova, uključujući i kritiku, no to pravo nije apsolutno. Ograničenja su dopuštena radi zaštite prava drugih, javnog interesa i legitimnih poslovnih interesa poslodavca.[13] U radno pravnom kontekstu to znači da objave koje su uvredljive, diskriminatorne, neistinito štetne za ugled poslodavca ili uključuju odavanje povjerljivih podataka mogu predstavljati povredu obveza iz radnog odnosa.[14] Istodobno, poslodavac pri reagiranju na ponašanje radnika u digitalnom prostoru mora poštovati pravo na privatnost i zaštitu osobnih podataka. Prema Općoj uredbi o zaštiti podataka, svaka obrada podataka mora imati pravnu osnovu, biti svrhovita i razmjerna, što ograničava mogućnost poslodavca da proizvoljno prikuplja i koristi informacije o radniku s interneta (GDPR). Posebno je osjetljivo pitanje rada na daljinu, gdje se rad odvija u privatnom prostoru radnika, pa se svako zadiranje u tu sferu mora dodatno opravdati načelom proporcionalnosti. U europskoj pravnoj doktrini naglašava se da digitalizacija rada zahtijeva jačanje zaštite privatnosti i jasnije definiranje granica nadzora, upravo zbog rizika stalne dostupnosti i digitalnog stresa (Laleta, 2023). Središnji problem stoga proizlazi iz sukoba dvaju legitimnih interesa: s jedne strane stoje prava radnika na privatnost i slobodu izražavanja, a s druge strane pravo poslodavca na zaštitu poslovnih interesa, ugleda i radne discipline.[15] U procjeni je li određeno ponašanje radnika na društvenim mrežama radno pravno relevantno, potrebno je uzeti u obzir okolnosti slučaja, uključujući javnost objave, njezin sadržaj, povezanost s radnim mjestom te postojanje stvarne štete ili rizika za poslodavca. Ključno je pritom načelo proporcionalnosti, koje zahtijeva da svako ograničenje prava radnika bude nužno i razmjerno legitimnom cilju. Radnik mora voditi računa o legitimnim interesima poslodavca, jer u suprotnom, zbog neprikladnog ponašanja u virtualnom okruženju može doći do prestanka radnog odnosa izvanrednim otkazom ugovora o radu (Moslavac, 2024). Ova ravnoteža posebno dolazi do izražaja u uvjetima rada na daljinu i stalne digitalne prisutnosti, gdje privatno izražavanje radnika sve češće postaje predmet radno pravne prosudbe.

[13] Europska Konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, MU 18/97, 6/99, 14/02, 13/03, 9/05, 1/06, 2/10, 13/17

[14] Zakon o suzbijanju diskriminacije, Narodne Novine 85/08, 112/12

[15] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

4. DRUŠTVENE MREŽE KAO PROSTOR PRIVATNOG I PROFESIONALNOG IZRAŽAVANJA

Društvene mreže predstavljaju specifičan komunikacijski prostor u kojem se briše granica između privatnog i profesionalnog života radnika. Iako su primarno namijenjene osobnom izražavanju, njihov javni karakter i dostupnost širokom krugu korisnika dovode do toga da sadržaji koje radnik objavljuje mogu imati izravan utjecaj na radno pravni odnos (Bilić, 2011). Ova je pojava osobito izražena u kontekstu rada na daljinu, gdje se rad odvija iz privatnog prostora radnika, a granice između radnog i slobodnog vremena postaju nejasne (Vaupotić Arsenić, Debeljak, 2025). Radnik na društvenim mrežama ostvaruje ustavno pravo na slobodu izražavanja, no istodobno je vezan obvezom lojalnosti prema poslodavcu, koja proizlazi iz radnog odnosa i obveze savjesnog obavljanja rada prema Zakonu o radu.[16] Objave koje vrijeđaju poslodavca, narušavaju njegov ugled, odaju poslovne tajne ili potiču diskriminaciju mogu se smatrati povredom obveza iz radnog odnosa, čak i ako su nastale izvan radnog vremena, pod uvjetom da imaju stvaran učinak na radni odnos (Grgurev, Potočnjak, 2021). Sloboda izražavanja radnika nije apsolutna te se može ograničiti radi zaštite ugleda i prava drugih, kao i legitimnih poslovnih interesa poslodavca. Sudska praksa, uključujući praksu Europskog suda za ljudska prava, naglašava potrebu razmjernosti pri ograničavanju ovog prava, pri čemu se uzima u obzir javnost objave, njezin sadržaj, namjera radnika i posljedice za poslodavca. Otkaz ugovora o radu smatra se krajnjom mjerom i dopušten je samo ako blaže sankcije nisu primjerene. U kontekstu rada na daljinu dodatno se otvara pitanje zaštite privatnog života radnika. Poslodavac ne smije neovlašteno nadzirati privatne profile radnika niti koristiti podatke s društvenih mreža bez poštovanja načela zakonitosti, svrhovitosti i proporcionalnosti iz Opće uredbe o zaštiti podataka (GDPR). Svako miješanje u privatnu sferu radnika mora biti opravdano legitimnim ciljem i nužno u demokratskom društvu. Pravo na zaštitu osobnih podataka nije oduvijek bilo posebno temeljno pravo te se o njemu razmatralo kroz druga ljudska prava, prvenstveno privatnost. Društvene mreže predstavljaju prostor u kojem se privatno i profesionalno neizbježno isprepliću. Zbog čega je nužno uspostaviti ravnotežu između prava radnika na slobodu izražavanja i privatni život te prava poslodavca na zaštitu ugleda i poslovnih interesa (Bukovac Puvača, Demark 2019).

5. OTKAZ UGOVORA O RADU ZBOG PONAŠANJA RADNIKA NA DRUŠTVENIM MREŽAMA U KONTEKSTU RADA NA DALJINU

Razvoj digitalnih tehnologija i sve šira primjena rada na daljinu značajno su utjecali na procjenu ponašanja radnika u radno pravnim odnosima. Rad na izdvojenom mjestu rada i rad na daljinu doveli su do izraženijeg preklapanja privatne i profesionalne sfere, pri čemu se ponašanje radnika izvan formalnog radnog vremena sve češće promatra kao potencijalno ravnopravno relevantno (Bilić, 2011). Zakon o radu ne sadrži posebne odredbe o korištenju društvenih mreža, no ponašanje radnika na tim platformama može se podvesti pod opće obveze iz radnog odnosa, osobito obvezu savjesnog obavljanja rada, poštivanja radne discipline i zaštite

[16] Ustav Republike Hrvatske, Narodne Novine 56/90, 135/97, 08/98, 113/00, 124/00, 28/01, 41/01, 55/01, 76/10, 85/10, 05/14

legitimnih interesa poslodavca. Objave koje ozbiljno narušavaju ugled poslodavca, odaju poslovne tajne ili potiču diskriminaciju mogu predstavljati opravdanu osnovu za otkaz.[17] Otkaz ugovora o radu zbog ponašanja na društvenim mrežama može se pojaviti kao redoviti otkaz zbog skrivljenog ponašanja radnika, kada se radi o povredama radne discipline koje narušavaju radne odnose ili ugled poslodavca, ali ne dosežu razinu osobito teške povrede. Izvanredni otkaz dopušten je samo u slučajevima osobito teških povreda obveza iz radnog odnosa, primjerice kada radnik objavljuje poslovne tajne ili ozbiljno narušava ugled poslodavca na način koji onemogućava nastavak radnog odnosa.[18] Posebnosti rada na daljinu dodatno otežavaju procjenu opravdanosti otkaza. Radnik obavlja posao iz privatnog prostora, često koristeći iste digitalne uređaje i platforme i za rad i za privatnu komunikaciju. Takve okolnosti mogu dovesti do pogrešnog poistovjećivanja privatnog ponašanja s radno pravno relevantnim postupanjem. Međutim, sama činjenica da radnik radi na daljinu ne može opravdati stroži nadzor ili lakše posezanje za otkazom u odnosu na radnike koji rade u prostorima poslodavca (Vaupotić Arsenić, Debeljak, 2025). Otkaz ugovora o radu smatra se krajnjom mjerom i dopušten je samo ako blaže sankcije ne bi bile primjerene. U tom kontekstu važnu ulogu imaju i interni akti poslodavca kojima se uređuje korištenje društvenih mreža i digitalne komunikacije. Takvi akti mogu doprinijeti pravnoj sigurnosti, ali ne smiju dovesti do prekomjernog ograničavanja prava radnika na privatni život i slobodu izražavanja, čime se nastoji postići ravnoteža između zaštite poslovnih interesa poslodavca i temeljnih prava radnika u uvjetima rada na daljinu.[19] Ponašanje radnika na društvenim mrežama sve češće predstavlja predmet radnopravne analize, osobito u kontekstu digitalizacije rada i povećane vidljivosti privatnog izražavanja. Iako hrvatski zakonodavni okvir ne sadrži posebne norme koje izravno uređuju ovu materiju, pravna relevantnost takvog ponašanja proizlazi iz općih obveza radnika, uključujući obvezu lojalnosti i zaštite interesa poslodavca (Collins, Ewing, McColgan, 2019). U suvremenoj pravnoj teoriji razvila se klasifikacija tipičnih oblika ponašanja na društvenim mrežama koji mogu imati za posljedicu prestanak radnog odnosa. Prvu skupinu čine objave koje uključuju uvrede, klevete ili omalovažavanje poslodavca i radne sredine. Takvi sadržaji, osobito kada su javno dostupni, mogu značajno narušiti ugled poslodavca te dovesti do gubitka povjerenja nužnog za nastavak radnog odnosa. Sudska i doktrinarna praksa ističu da sloboda izražavanja u radnom odnosu ima svoja ograničenja, osobito kada dolazi u sukob s legitimnim interesima poslodavca (Bogg, Freedland, 2020). Drugu skupinu čini otkrivanje povjerljivih informacija i poslovnih tajni putem društvenih mreža. U digitalnom okruženju takve informacije mogu se vrlo brzo proširiti, čime se povećava rizik štete za poslodavca. Ovakvo ponašanje redovito se smatra teškom povredom radnih obveza, budući da izravno narušava temelj povjerenja u radnom odnosu (Prassl, 2018). Treću skupinu čine diskriminatorni, uvredljivi ili društveno neprihvatljivi sadržaji, koji mogu imati negativne posljedice na radnu okolinu i reputaciju poslodavca. Posebno je važno istaknuti da i privatne objave mogu postati radnopravno relevantne ako su povezive s radnim mjestom ili poslodavcem (De Stefano, 2021). Četvrtu skupinu čine situacije sukoba interesa, primjerice kada radnik putem društvenih mreža promiče konkurentsku djelatnost ili koristi digitalne platforme za obavljanje aktivnosti koje su u suprotnosti s

[17] Zakon o zaštiti tajnosti podataka, Narodne Novine 108/96

[18] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

[19] Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23

interesima poslodavca. Takvo ponašanje može predstavljati povredu obveze lojalnosti i opravdati prestanak radnog odnosa. Unatoč navedenoj tipologiji, važno je naglasiti da svaka konkretna situacija zahtijeva individualnu pravnu ocjenu. Posebno je važno utvrditi postoji li stvarna povezanost između ponašanja radnika i radnog odnosa te procijeniti težinu povrede u svjetlu načela proporcionalnosti. Otkaz ugovora o radu, kao najstroža mjera, opravdan je samo kada blaže mjere ne bi bile dovoljne za zaštitu legitimnih interesa poslodavca (Herman, Ćupurdija, 2011).

6. SUDSKA PRAKSA – PREDMET BĂRBULESCU PROTIV RUMUNJSKE

U kontekstu digitalne komunikacije radnika važnu ulogu ima sudska praksa Europskog suda za ljudska prava, osobito u predmetu Bărbulescu protiv Rumunjske (zahtjev br. 61496/08). Ova presuda odnosi se na pitanje nadzora elektroničke komunikacije radnika na radnom mjestu i granica prava na privatnost u radnom odnosu.[20] Podnositelj zahtjeva bio je zaposlen u privatnoj tvrtki kao inženjer zadužen za prodaju. Na zahtjev poslodavca otvorio je račun na aplikaciji Yahoo Messenger kako bi odgovarao na upite klijenata. Tijekom srpnja 2007. godine poslodavac je nadzirao komunikaciju putem tog računa te je utvrdio da je radnik koristio komunikacijski alat i u privatne svrhe. Iako je radnik tvrdio da je komunikaciju koristio isključivo za poslovne potrebe, poslodavac je predočio transkripte poruka iz kojih je bilo vidljivo da je razmjenjivao privatne poruke sa svojim bratom i zaručnicom. Zbog kršenja internih pravila tvrtke koja su zabranjivala korištenje resursa poslodavca u privatne svrhe, radniku je u kolovozu 2007. godine otkazan ugovor o radu. Radnik je pokrenuo sudski postupak tvrdeći da je poslodavac povrijedio njegovo pravo na tajnost dopisivanja i privatnost. Međutim, domaći sudovi odbili su njegov zahtjev te zaključili da je poslodavac postupio u skladu sa zakonom i internim pravilima tvrtke, kao i da je radnik bio upoznat s pravilima o korištenju službenih sredstava komunikacije. Pred Europskim sudom za ljudska prava podnositelj je tvrdio da je nadzor njegove komunikacije predstavljao povredu članka 8. Europske konvencije za zaštitu ljudskih prava, koji jamči pravo na poštovanje privatnog i obiteljskog života, doma i dopisivanja.[21] Sud je ocijenio da je članak 8. primjenjiv u ovom slučaju jer je poslodavac pristupio radnikovoj elektroničkoj komunikaciji te su transkripti korišteni kao dokaz u sudskom postupku. Ipak, Sud je zaključio da u konkretnom slučaju nije došlo do povrede članka 8. Konvencije. U procjeni slučaja Sud je uzeo u obzir i širi europski pravni okvir zaštite privatnosti i osobnih podataka, uključujući načela sadržana u Povelji Europske unije o temeljnim pravima, koja jamče pravo na privatni život i zaštitu osobnih podataka.[22] Ova presuda pokazuje da nadzor digitalne komunikacije radnika može biti dopušten ako je opravdan legitimnim interesom poslodavca i ako je proveden na razmjeran način. Sud je naglasio da nacionalni sudovi moraju ispitati je li radnik bio prethodno obaviješten o mogućnosti nadzora, opseg i stupanj nadzora, postojanje legitimnog cilja te mogućnost primjene blažih mjera. Ovi kriteriji predstavljaju

[20] Bărbulescu protiv Rumunjske, Europski sud za ljudska prava, zahtjev br. 61496/08, presuda od 5. rujna 2017., dostupno na: https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22appno%22:[%2261496/08%22],%22itemid%22:[%22001-177082%22]}, 7.3.2026.

[21] (Europska) Konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, MU 18/97, 6/99, 14/02, 13/03, 9/05, 1/06, 2/10, 13/17, čl. 8.

[22] Povelja Europske unije o temeljnim pravima, C 202/389, 7.6.2016, 2016/C 202/02.

standard koji se može primijeniti i na procjenu korištenja sadržaja s društvenih mreža u radnopravnim postupcima. Istodobno naglašava potrebu uspostavljanja ravnoteže između prava radnika na privatnost i interesa poslodavca za zaštitu radne discipline i poslovnih interesa.

7. SUDSKA PRAKSA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U hrvatskoj sudskoj praksi postupno se oblikuju pravna stajališta o utjecaju ponašanja radnika na društvenim mrežama na radni odnos, iako broj takvih predmeta još uvijek nije velik. Jedan od značajnijih primjera predstavlja odluka Županijskog suda u Rijeci u predmetu Gž R-44/2018, koja se odnosi upravo na pitanje zakonitosti izvanrednog otkaza ugovora o radu zbog objava radnika na društvenoj mreži Facebook. U ovom slučaju radnik je putem svog Facebook profila javno objavljivao sadržaj koji se odnosio na poslodavca, pri čemu su objave bile negativnog i uvredljivog karaktera te su sadržavale kritike poslovanja i radne sredine. Takvi su sadržaji bili dostupni širem krugu korisnika, čime su izašli iz okvira privatne komunikacije i postali dio javnog prostora. Poslodavac je ocijenio da takvo ponašanje predstavlja tešku povredu obveza iz radnog odnosa, osobito obveze lojalnosti, te je radniku izvanredno otkazao ugovor o radu. Sud je u svojoj odluci pristupio detaljnoj analizi odnosa između prava radnika na slobodu izražavanja i obveze zaštite interesa poslodavca. Naglašeno je da sloboda izražavanja, iako zajamčena, nije apsolutna te da u radnopravnom kontekstu podliježe određenim ograničenjima, osobito kada dolazi u sukob s legitimnim interesima poslodavca. U konkretnom slučaju sud je utvrdio da objave radnika nisu predstavljale samo subjektivno iznošenje mišljenja, već su po svom sadržaju i načinu iznošenja imale potencijal narušiti ugled poslodavca i utjecati na njegovu reputaciju u javnosti. Posebno je istaknuto da nije odlučno što su objave nastale izvan radnog vremena i putem privatnog profila, već je presudno to što su bile javno dostupne i usmjerene prema poslodavcu. Time je jasno potvrđeno da ponašanje radnika izvan radnog vremena može imati radnopravne posljedice ukoliko postoji stvarna povezanost s radnim odnosom i štetni učinci za poslodavca. U takvim okolnostima granica između privatne i profesionalne sfere postaje znatno suženija, osobito u digitalnom okruženju. Sud je u predmetnoj odluci posebno naglasio da se objave radnika na društvenim mrežama, iako nastale izvan radnog vremena, ne mogu smatrati isključivo privatnim ponašanjem ako su dostupne širem krugu osoba i usmjerene prema poslodavcu, jer u tom slučaju mogu imati izravan utjecaj na ugled i poslovne interese poslodavca. Sud je također zaključio da je zbog takvog ponašanja došlo do gubitka povjerenja između radnika i poslodavca, što predstavlja temeljni preduvjet za nastavak radnog odnosa.[23] Budući da je povjerenje narušeno u mjeri koja onemogućuje daljnju suradnju, ocijenjeno je da je izvanredni otkaz bio opravdan i razmjeran težini povrede. Time je potvrđeno da izvanredni otkaz, iako predstavlja najstrožu mjeru, može biti zakonit kada radnik svojim javnim istupima ozbiljno ugrozi interese poslodavca. Ova odluka ima posebno značenje u kontekstu suvremenih radnih odnosa jer jasno pokazuje da društvene mreže, iako često percipirane kao prostor privatnog izražavanja, u pravnom smislu mogu imati obilježja javne sfere. Posljedično, sadržaji koje radnik objavljuje mogu postati relevantni za radni odnos ako utječu na ugled poslodavca ili narušavaju odnos povjerenja. Time hrvatska sudska praksa

[23] Vrhovni sud Republike Hrvatske, Presuda, dostupno na: https://odluke.sudovi.hr/Document/View?id=8af0c767-6536-4c3a-adeb-b7c26eafb822, 14.4.2026.

potvrđuje da digitalno ponašanje radnika nije izvan dosega radnog prava, već podliježe istim temeljnim načelima kao i drugi oblici ponašanja povezanih s radnim odnosom.

8. ZAKLJUČAK

Digitalna transformacija rada, posebice masovno uvođenje rada na daljinu, dovela je do dubokog preklapanja radnog i privatnog života radnika. Stalna dostupnost putem digitalnih alata i društvenih mreža zamagljuje granice između radnog vremena i odmora te između profesionalnog i privatnog identiteta, što povećava rizik od produženog radnog vremena, otežanog ostvarivanja prava na odmor te ugrožavanja privatnosti i dostojanstva radnika. U hrvatskom radnom pravu Zakon o radu ne uređuje izravno ponašanje na društvenim mrežama niti pravo na isključenje (right to disconnect). Međutim, opće obveze radnika jesu savjesno obavljanje poslova, lojalnost i čuvanje ugleda poslodavca, omogućuju poslodavcu da reagira na objave koje štete njegovim interesima, uključujući i otkaz ugovora o radu. Takve reakcije, mogu doći u u sukob s ustavnim jamstvima prava na privatni život i slobodu izražavanja te s načelima Opće uredbe o zaštiti podataka (GDPR). U tom kontekstu, sudska praksa Europskog suda za ljudska prava, osobito u predmetu Bărbulescu protiv Rumunjske (zahtjev br. 61496/08), potvrđuje da je nadzor digitalne komunikacije radnika dopušten samo ako je utemeljen na legitimnom cilju, cilju te proveden u skladu s načelom proporcionalnost. To podrazumijeva obvezu poslodavca da osigura transparentnost nadzora i ograniči ga na nužnu mjeru, uz očuvanje temeljnih prava radnika. Unatoč tome, granica između legitimnog poslovnog interesa poslodavca i nedopuštenog zadiranja u privatnu sferu radnika ostaje nejasna što dovodi do pravne nesigurnosti, osobito u uvjetima rada na daljinu. Postojeći normativni okvir u Republici Hrvatskoj nije dovoljno prilagođen izazovima digitaliziranog rada i stalne povezanosti. Bez preciznijih pravila o nadzoru digitalnog ponašanja, granicama dopuštene komunikacije izvan radnog vremena i obveznim internim aktima poslodavaca, radnici ostaju izloženi riziku proizvoljnih sankcija, dok poslodavci nemaju dovoljno jasne smjernice za proporcionalno postupanje. Samo sustavnom prilagodbom radnog zakonodavstva može se postići ravnoteža između zaštite legitimnih poslovnih interesa poslodavca i temeljnih prava radnika na odmor, privatnost i slobodu izražavanja u digitalnom okruženju te ravnoteža koja je preduvjet za održiv, pravedan i human rad u 21. stoljeću.

LITERATURA

1. (Europska) Konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, MU 18/97, 6/99, 14/02, 13/03, 9/05, 1/06, 2/10, 13/17, čl. 8.
2. Bărbulescu protiv Rumunjske, Europski sud za ljudska prava, zahtjev br. 61496/08, presuda od 5. rujna 2017., dostupno na: https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22appno%22:[%2261496/08%22],%22itemid%22:[%22001-177082%22]}
3. Bilić, A., (2011), Rad na daljinu prema međunarodnom, europskom i hrvatskom radnom zakonodavstvu, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 48(3), str. 631-647.
4. Bogg, A., Freedland, M. (2020) The Contract of Employment. Oxford: Oxford University Press.

5. Bukovac Puvača, M., i Demark, A., (2019), Pravo na zaštitu osobnih podataka kao temeljno pravo i odgovornost za štetu zbog njegove povrede, Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 40(1), str. 287-312.
6. Collins, H., Ewing, K. D., McColgan, A. (2019) Labour Law. Cambridge: Cambridge University Press.
7. De Stefano, V. (2021) '"Negotiating the Algorithm": Automation, Artificial Intelligence and Labour Protection', Comparative Labour Law & Policy Journal, 41(3).
8. Eurofound (2022), The rise in telework: Impact on working conditions and regulations, Publications Office of the European Union, Luxembourg. , dostupno na: https://assets.eurofound.europa.eu/f/279033/abeb6083ef/ef22005en.pdf
9. Europska konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, MU 18/97, 6/99, 14/02, 13/03, 9/05, 1/06, 2/10, 13/17
10. Grgurev, I., Potočnjak, Ž. (2021), Izazovi rada na daljinu, U: 247. Tribina Pravnog fakulteta i Kluba pravnika Grada Zagreba.
11. Herman, V., Ćupurdija, M., (2011), Osnove radnog prava, Veleučilište „Lavoslav Ružička" u Vukovaru, Grafika d.o.o., Vukovar
12. Laleta, S., (2023), Pravo radnika na (digitalno) isključivanje: izazovi i moguća rješenja, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 73(2)
13. Moslavac, B., (2024), Objave na društvenim mrežama s radnog mjesta, Radno pravo, 07/24.
14. Povelja Europske unije o temeljnim pravima, C 202/389, 7.6.2016, 2016/C 202/02., Službeni list Europske unije
15. Prassl, J. (2018) Humans as a Service: The Promise and Perils of Work in the Gig Economy. Oxford: Oxford University Press.
16. Rad na izdvojenom mjestu rada i rad na daljinu – sličnosti i razlike?, dostupno na: https://www.hst.hr/pravni-savjeti/rad-na-izdvojenom-mjestu-rada-i-rad-na-daljinu
17. Smjernica o uređivanju radnih mjesta na kojima se dugotrajno sjedi, 2011, dostupno na: https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2025/12/Smjernica_o_uredivanju_radnih_mjesta_na_kojima_se_dugotrajno_sjedi.pdf
18. Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka)
19. Ustav Republike Hrvatske, Narodne Novine 56/90, 135/97, 08/98, 113/00, 124/00, 28/01, 41/01, 55/01, 76/10, 85/10, 05/14
20. Vaupotić Arsenić, M., i Debeljak, S. (2025). 'Zaštita radnika prilikom obavljanja rada na izdvojenom mjestu rada (rada od kuće) u pravnoj regulativi i praksi', Sigurnost, 67(1), str. 31-52.
21. Vrhovni sud Republike Hrvatske, Presuda, dostupno na: https://odluke.sudovi.hr/Document/View?id=8af0c767-6536-4c3a-adeb-b7c26eafb822
22. Zakon o radu, Narodne Novine 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23
23. Zakon o suzbijanju diskriminacije, Narodne Novine 85/08, 112/12
24. Zakon o zaštiti na radu, Narodne Novine 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
25. Zakon o zaštiti tajnosti podataka, Narodne Novine 108/96
26. Zubčević, L. i Dundović, K., (2025), Siguran rad na daljinu, Sigurnost, 67(2), str. 143-152.

IZAZOVI I PERSPEKTIVE UPRAVLJANJA KOMUNALNIM OTPADOM NA PODRUČJU OPĆINE TRAVNIK

CHALLENGES AND PERSPECTIVES OF MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT IN TRAVNIK MUNICIPALITY

Ismihana Šeho
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
ismihanaseho26@gmail.com

Emilija Hrapović
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
emilija.hrapović@unvi.edu.ba

Sažetak

Istraživanje ispituje efikasnost sistema upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik kroz analizu organizacionih, tehničkih, infrastrukturnih i društvenih determinanti funkcionisanja sistema. Primijenjen je kombinovani metodološki pristup koji uključuje analizu relevantne dokumentacije, operativnih procedura prikupljanja, transporta i odlaganja otpada, te empirijsko istraživanje putem anketnog upitnika među građanima (N=60) i analitički uvid u dostupne podatke o radu komunalnog preduzeća JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik. Rezultati ukazuju da sistem posjeduje osnovni institucionalni i infrastrukturni okvir, ali je opterećen značajnim ograničenjima. Kao ključni problemi izdvajaju se nedostatak selektivnog prikupljanja otpada (34% ispitanika), nedovoljan broj kontejnerskih mjesta (26%), prisustvo nelegalnih odlagališta (21%) i nedovoljna informisanost građana (27%). Istovremeno, 72% ispitanika izražava spremnost za učešće u sistemu selektivnog prikupljanja otpada, što ukazuje na značajan razvojni potencijal sistema. Na osnovu empirijskih nalaza identificirani su prioriteti unapređenja sistema koji uključuju razvoj selektivnog prikupljanja otpada, povećanje infrastrukturnih kapaciteta, unapređenje informisanosti građana te funkcionalno unapređenje koordinacije između lokalne samouprave i komunalnih službi. Istraživanje pruža empirijski utemeljene smjernice za unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom na lokalnom nivou.

Ključne riječi: *upravljanje komunalnim otpadom, efikasnost sistema, Travnik, JKP „Bašbunar“, održivi razvoj.*

Abstract

The research examines the efficiency of the municipal waste management system in the Municipality of Travnik through the analysis of organizational, technical, infrastructural, and social determinants influencing system performance. A combined methodological approach was applied, including descriptive and analytical review of relevant documentation, assessment of operational procedures related to waste collection, transport, and disposal, and empirical data collection through a structured survey of residents and institutional insight into the operations of the municipal utility company JKP “Bašbunar” Ltd. Travnik. The objective was to evaluate

the functional efficiency of the existing system and identify key structural and operational deficiencies. Findings indicate that while the system operates within an established institutional and infrastructural framework, it faces significant constraints, including the absence of organized waste separation, limited technical capacity, insufficient environmental awareness among citizens, and the presence of illegal dumping sites. The results highlight the necessity of an integrated improvement strategy involving infrastructure modernization, strengthened inter-institutional coordination, enhanced regulatory implementation, and continuous public education initiatives. The research provides an empirical basis for strategic decision-making in the field of sustainable municipal waste management at the local level.
Keywords: *municipal waste management, system efficiency, Travnik, JKP "Bašbunar", sustainable development.*

1. UVOD

Upravljanje komunalnim otpadom predstavlja jedan od ključnih izazova savremenog društva zbog njegovog direktnog uticaja na zaštitu životne sredine, javno zdravlje i održivi razvoj lokalnih zajednica. Porast urbanizacije, promjene u obrascima potrošnje i kontinuirani rast količine otpada doveli su do povećanog pritiska na postojeće sisteme upravljanja otpadom, posebno u zemljama u tranziciji (Guerrero, Maas, & Hogland, 2013).

U savremenim sistemima upravljanja otpadom naglasak se stavlja na koncept održivog razvoja i primjenu hijerarhije upravljanja otpadom koja uključuje prevenciju nastanka otpada, ponovnu upotrebu, reciklažu, energetsku oporabu i odlaganje kao posljednju opciju (European Commission, 2008). Međutim, implementacija ovih principa u mnogim lokalnim zajednicama suočava se sa brojnim institucionalnim, tehničkim i društvenim izazovima.

Bosna i Hercegovina se u oblasti upravljanja otpadom suočava sa specifičnim problemima koji proizlaze iz složene administrativne strukture, ograničenih finansijskih kapaciteta i nedovoljne infrastrukture za selektivno prikupljanje i reciklažu otpada (Kaza et al., 2018). Lokalni sistemi upravljanja otpadom često su usmjereni prvenstveno na prikupljanje i odlaganje otpada, dok su aktivnosti vezane za prevenciju nastanka otpada i reciklažu još uvijek nedovoljno razvijene.

Općina Travnik predstavlja primjer srednje razvijene lokalne zajednice koja se suočava sa izazovima karakterističnim za urbane i ruralne sredine u tranzicijskim ekonomijama. Organizaciju komunalnih usluga u ovoj općini provodi javno komunalno preduzeće JKP „Bašbunar" d.o.o., koje je zaduženo za prikupljanje, transport i odlaganje komunalnog otpada.

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti funkcionalnu efikasnost postojećeg sistema upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik, identifikovati ključne organizacione i infrastrukturne nedostatke te predložiti smjernice za njegovo unapređenje u skladu sa principima održivog razvoja.

2. TEORIJSKI OKVIR UPRAVLJANJA KOMUNALNIM OTPADOM

Savremeni koncept upravljanja komunalnim otpadom podrazumijeva integrisani pristup koji uključuje tehničke, institucionalne, ekonomske i društvene komponente sistema. Prema

savremenim pristupima, efikasan sistem upravljanja otpadom mora obuhvatiti cjelokupan tok otpada – od njegovog nastanka do konačnog zbrinjavanja (Wilson, Velis, & Cheeseman, 2006).

Jedan od ključnih principa savremenog upravljanja otpadom jeste koncept hijerarhije otpada koji naglašava prioritet smanjenja nastanka otpada i reciklaže u odnosu na odlaganje na deponije (European Commission, 2008). Ovaj pristup ima za cilj smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i racionalnije korištenje prirodnih resursa.

U praksi, međutim, implementacija ovih principa često je ograničena nedostatkom infrastrukture i finansijskih resursa. U zemljama u razvoju i tranzicijskim ekonomijama sistemi upravljanja otpadom često su fokusirani na osnovne komunalne usluge prikupljanja otpada, dok su aktivnosti reciklaže i ponovne upotrebe nedovoljno razvijene (Guerrero et al., 2013).

Pored tehničkih aspekata, značajnu ulogu u funkcionisanju sistema upravljanja otpadom ima i ponašanje stanovništva. Ekološka svijest građana, spremnost na selektivno odvajanje otpada i aktivno učešće u programima reciklaže predstavljaju ključne faktore uspješnosti sistema (Kaza et al., 2018).

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U istraživanju je primijenjen kombinovani metodološki pristup koji obuhvata kvalitativne i kvantitativne metode prikupljanja i analize podataka. Prva faza istraživanja uključivala je analizu relevantne dokumentacije koja se odnosi na zakonodavni okvir upravljanja otpadom, lokalne planove upravljanja otpadom te dostupne izvještaje komunalnog preduzeća JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, čime je sagledan institucionalni i organizacioni okvir sistema.

Druga faza obuhvatila je analizu operativnih procedura prikupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada, s posebnim fokusom na procjenu tehničkih kapaciteta sistema, uključujući vozni park, infrastrukturu za prikupljanje otpada i organizaciju komunalnih usluga. Strukturirani uvid u rad JKP „Bašbunar“ realizovan je analizom dostupnih podataka o organizaciji rada, tehničkim resursima, broju kontejnerskih mjesta i pokrivenosti teritorije uslugom odvoza otpada.

Treća faza istraživanja uključivala je empirijsko istraživanje putem anketnog upitnika među građanima Općine Travnik. Istraživanje je provedeno u periodu od aprila do juna 2025. godine. Uzorak je obuhvatio 60 ispitanika – građana. Podaci su prikupljeni putem online anketnog upitnika kreiranog u alatu Google Forms, a distribucija upitnika izvršena je putem digitalnih komunikacijskih kanala.

Anketni upitnik sadržavao je pitanja zatvorenog tipa usmjerena na procjenu informisanosti građana, zadovoljstva komunalnim uslugama i spremnosti na učešće u selektivnom prikupljanju otpada. Prikupljeni podaci analizirani su primjenom metoda deskriptivne statistike, a rezultati su prikazani putem tabelarnih i grafičkih prikaza.

Struktura uzorka prema spolu i dobi nije bila predmet detaljne analize u ovom istraživanju, što predstavlja jedno od njegovih metodoloških ograničenja. Uzorak istraživanja predstavlja indikativni presjek stavova građana, te omogućava identifikaciju ključnih obrazaca percepcije i prioriteta u unapređenju sistema upravljanja komunalnim otpadom.

4. REZULTATI

Rezultati istraživanja predstavljeni su kroz analizu institucionalnih i tehničkih kapaciteta sistema upravljanja komunalnim otpadom, kao i kroz analizu stavova građana prikupljenih anketnim istraživanjem.

4.1. Organizacija sistema upravljanja komunalnim otpadom

Analiza institucionalnog okvira pokazala je da organizaciju prikupljanja i transporta komunalnog otpada u Općini Travnik provodi javno komunalno preduzeće JKP „Bašbunar“. Sistem je organizovan kroz redovan odvoz otpada iz urbanih i dijela prigradskih naselja, dok je pokrivenost pojedinih ruralnih područja ograničena zbog geografskih i infrastrukturnih uslova.

Tabela 1. Organizacioni i infrastrukturni elementi sistema upravljanja otpadom

Element sistema	**Stanje Sistema**	**Procjena funkcionalnosti**
Organizovani odvoz otpada	Uspostavljen	Zadovoljavajući
Pokrivenost ruralnih naselja	Djelimična	Ograničena
Selektivno prikupljanje otpada	Nije sistemski razvijeno	Nedovoljno
Odlaganje otpada	Regionalna deponija	Funkcionalno

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april – juni 2025.

Rezultati pokazuju da sistem raspolaže osnovnim institucionalnim i infrastrukturnim okvirom, ali da postoje značajna ograničenja u pogledu razvoja selektivnog prikupljanja otpada.

4.2. Tehnički kapaciteti sistema

Analizom dostupnih podataka o radu JKP „Bašbunar“ utvrđeno je da postoje ograničenja u pogledu kapaciteta voznog parka i nedovoljna raspoređenost kontejnerskih mjesta, što je u skladu s percepcijom građana iskazanom u anketnom istraživanju.

Tabela 2. Procjena tehničkih kapaciteta sistema upravljanja otpadom

Komponenta sistema	**Procjena stanja**
Vozni park za odvoz otpada	Ograničen kapacitet
Broj kontejnerskih mjesta	Nedovoljan u pojedinim naseljima
Infrastruktura za selektivno prikupljanje	Nedovoljno razvijena
Logistička organizacija odvoza otpada	Funkcionalna

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april – juni 2025.

Ovi rezultati ukazuju da tehnički kapaciteti sistema omogućavaju osnovno funkcionisanje komunalne usluge, ali nisu dovoljno razvijeni za implementaciju savremenih modela upravljanja otpadom.

4.3. Stavovi i percepcija građana

Rezultati anketnog istraživanja ukazuju na određene nedostatke u informisanosti građana o pravilnom upravljanju otpadom, ali i na izraženu spremnost građana da učestvuju u unapređenju sistema.

Tabela 3. Percepcija građana o upravljanju komunalnim otpadom

Stav ispitanika	Udio ispitanika (%)
Dovoljno informisani o pravilnom odlaganju otpada	29
Djelimično informisani	44
Nedovoljno informisani	27
Spremni na selektivno prikupljanje otpada	72

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april–juni 2025.

Rezultati pokazuju da većina ispitanika izražava spremnost da učestvuje u sistemu selektivnog prikupljanja otpada ukoliko bi postojala odgovarajuća infrastruktura i edukativni programi.

Tabela 4. Zadovoljstvo građana komunalnim uslugama prikupljanja otpada

Procjena zadovoljstva	Udio ispitanika (%)
Zadovoljni	36
Djelimično zadovoljni	41
Nezadovoljni	23

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april – juni 2025.

Najveći broj ispitanika navodi da je djelimično zadovoljan komunalnim uslugama, dok skoro četvrtina ispitanika izražava nezadovoljstvo. Kao najčešći razlozi navode se nedovoljan broj kontejnera i povremeno preopterećenje postojećih kontejnerskih mjesta.

Tabela 5. Percepcija građana o ključnim problemima Sistema

Identifikovani problem	Udio ispitanika (%)
Nedostatak selektivnog prikupljanja otpada	34
Nedovoljan broj kontejnera	26
Pojava divljih deponija	21
Nedovoljna edukacija stanovništva	19

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april–juni 2025.

Rezultati pokazuju da građani kao najvažniji problem ističu nedostatak sistema selektivnog prikupljanja otpada, što potvrđuje nalaze analize institucionalnih i infrastrukturnih kapaciteta sistema.

Tabela 6. Spremnost građana na selektivno prikupljanje otpada

Odgovor ispitanika	Udio ispitanika (%)
Spremni učestvovati	72
Nisu sigurni	16
Nisu spremni	12

Izvor: vlastito istraživanje, Travnik, april–juni 2025.

Rezultati pokazuju da značajna većina ispitanika izražava spremnost da učestvuje u sistemu selektivnog prikupljanja otpada ukoliko bi postojala adekvatna infrastruktura i jasne smjernice za pravilno odvajanje otpada.

Ovi nalazi ukazuju da unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik ne zavisi isključivo od tehničkih i infrastrukturnih kapaciteta, već i od razvoja edukativnih programa i povećanja ekološke svijesti stanovništva.

5. DISKUSIJA

Rezultati ovog istraživanja ukazuju da sistem upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik funkcioniše unutar formalno uspostavljenog institucionalnog okvira, ali da je njegova funkcionalna efikasnost ograničena infrastrukturnim, tehničkim i društvenim faktorima. Ovakvi nalazi u velikoj mjeri odgovaraju rezultatima brojnih istraživanja koja su analizirala sisteme upravljanja otpadom u zemljama u tranziciji i zemljama u razvoju, gdje su institucionalni kapaciteti često uspostavljeni, ali infrastrukturni i organizacioni resursi nisu dovoljno razvijeni za implementaciju savremenih modela upravljanja otpadom (Guerrero, Maas, & Hogland, 2013; Ferronato & Torretta, 2019).

Jedan od značajnih nalaza istraživanja odnosi se na nivo informisanosti građana o pravilnom postupanju s otpadom. Rezultati ankete pokazuju da najveći broj ispitanika sebe procjenjuje kao djelimično informisanog, dok značajan dio građana smatra da nema dovoljno znanja o pravilnom odlaganju i selekciji otpada. Slične rezultate bilježe i druga istraživanja koja ukazuju da nedostatak informacija i edukacije predstavlja jednu od ključnih prepreka za razvoj održivih sistema upravljanja otpadom (Kaza et al., 2018; Chen et al., 2020). Prema izvještajima Svjetske banke, informisanost i ekološka svijest stanovništva imaju direktan uticaj na uspješnost implementacije programa selektivnog prikupljanja otpada i reciklaže (Kaza et al., 2018).

Rezultati istraživanja također pokazuju da građani u najvećem broju slučajeva izražavaju djelimično zadovoljstvo komunalnim uslugama prikupljanja otpada. Kao najčešći razlozi za nezadovoljstvo navode se nedovoljan broj kontejnerskih mjesta, preopterećenost postojećih kontejnera i povremeni problemi u organizaciji odvoza otpada. Ovi rezultati su u skladu sa nalazima istraživanja provedenih u urbanim sredinama jugoistočne Evrope, gdje se nedostatak komunalne infrastrukture i logističkih kapaciteta komunalnih preduzeća često identifikuje kao jedan od glavnih uzroka nezadovoljstva građana komunalnim uslugama (Wilson, Velis, & Cheeseman, 2006; Ferronato & Torretta, 2019).

Posebno značajan nalaz istraživanja odnosi se na percepciju građana o ključnim problemima sistema upravljanja otpadom. Ispitanici su kao najvažnije izazove istakli nedostatak selektivnog prikupljanja otpada, nedovoljan broj kontejnera i pojavu nelegalnih odlagališta. Ovakvi rezultati potvrđuju nalaze ranijih istraživanja koja ukazuju da odsustvo organizovanog sistema selektivnog prikupljanja otpada predstavlja jednu od najvećih prepreka razvoju održivog sistema upravljanja otpadom (Guerrero et al., 2013). U takvim okolnostima najveći dio otpada završava na deponijama, što dovodi do povećanja opterećenja postojećih odlagališta i potencijalnih negativnih uticaja na životnu sredinu (European Environment Agency, 2020).

Istovremeno, rezultati ankete ukazuju na značajan potencijal za unapređenje sistema upravljanja otpadom kroz aktivnije uključivanje građana. Velika većina ispitanika navela je da bi bila spremna učestvovati u sistemu selektivnog prikupljanja otpada ukoliko bi postojala odgovarajuća infrastruktura i jasne smjernice za pravilno odvajanje otpada. Ovakav rezultat potvrđuje nalaze međunarodnih istraživanja koja pokazuju da građani u pravilu iskazuju pozitivan stav prema reciklaži, ali da njihova stvarna participacija u velikoj mjeri zavisi od dostupnosti infrastrukture i organizacije sistema (Chen et al., 2020; Awasthi, Li, & Koh, 2021).

Savremeni pristupi upravljanju otpadom naglašavaju važnost integrisanog sistema koji uključuje tehničke kapacitete, institucionalnu koordinaciju i aktivno učešće građana u procesima upravljanja otpadom (Wilson et al., 2006). Prema evropskim politikama upravljanja otpadom, lokalne zajednice imaju ključnu ulogu u implementaciji principa hijerarhije otpada, koji podrazumijeva smanjenje nastanka otpada, ponovnu upotrebu, reciklažu i tek na kraju odlaganje otpada na deponije (European Commission, 2008).

U kontekstu Općine Travnik, rezultati ovog istraživanja ukazuju da bi unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom trebalo biti usmjereno na razvoj integrisanog pristupa koji uključuje modernizaciju tehničke infrastrukture, povećanje broja kontejnerskih mjesta, uspostavljanje sistema selektivnog prikupljanja otpada i kontinuirane edukativne programe za stanovništvo. Takav pristup može doprinijeti povećanju efikasnosti sistema, smanjenju količine otpada koji završava na deponijama i unapređenju ukupnog kvaliteta životne sredine u lokalnoj zajednici.

Dobijeni rezultati također ukazuju da razvoj održivog sistema upravljanja komunalnim otpadom zahtijeva koordinisano djelovanje lokalnih vlasti, komunalnih preduzeća i građana. Samo integrisani pristup koji uključuje infrastrukturne investicije, institucionalnu koordinaciju i razvoj ekološke svijesti stanovništva može omogućiti dugoročno unapređenje sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou (Ferronato & Torretta, 2019; European Environment Agency, 2020). Dobijeni rezultati predstavljaju osnovu za formulisanje empirijski utemeljenih preporuka, čime se osigurava direktna povezanost između identifikovanih problema i predloženih mjera unapređenja sistema.

Istraživanje ima određena metodološka ograničenja koja je potrebno uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata. Uzorak od 60 ispitanika predstavlja indikativni presjek stavova građana, te ne omogućava potpunu generalizaciju rezultata na cjelokupnu populaciju Općine Travnik. Također, prikupljanje podataka putem online anketnog upitnika može uticati na strukturu uzorka, posebno u kontekstu dostupnosti digitalnih alata i nivoa digitalne pismenosti ispitanika. Dodatno, struktura ispitanika prema spolu i dobi nije detaljno analizirana, što ograničava

mogućnost dublje demografske interpretacije rezultata. Uprkos navedenim ograničenjima, istraživanje pruža relevantan uvid u ključne obrasce percepcije građana i identifikaciju prioriteta za unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom na lokalnom nivou.

6. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Rezultati istraživanja ukazuju da sistem upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik funkcioniše unutar uspostavljenog institucionalnog i organizacionog okvira, ali je njegova efikasnost ograničena infrastrukturnim i operativnim nedostacima. Organizovani sistem prikupljanja i transporta otpada obezbjeđuje osnovnu komunalnu uslugu za većinu stanovništva, dok pojedini dijelovi općine, posebno ruralna područja, još uvijek imaju ograničenu pokrivenost komunalnim uslugama.

Analiza tehničkih i infrastrukturnih kapaciteta ukazuje da postojeći sistem raspolaže osnovnim resursima za obavljanje komunalnih funkcija, ali da nedostatak savremene infrastrukture za selektivno prikupljanje otpada predstavlja jednu od ključnih prepreka razvoju održivog sistema upravljanja otpadom. Ograničeni tehnički kapaciteti, nedovoljan broj kontejnerskih mjesta i prisustvo nelegalnih odlagališta dodatno utiču na ukupnu efikasnost sistema.

Rezultati anketnog istraživanja pokazuju da informisanost građana o pravilnom upravljanju otpadom nije na zadovoljavajućem nivou, ali istovremeno ukazuju na postojanje značajnog potencijala za unapređenje sistema kroz aktivnije uključivanje stanovništva. Većina ispitanika izražava spremnost da učestvuje u sistemu selektivnog prikupljanja otpada ukoliko bi postojala odgovarajuća infrastruktura i jasne smjernice za pravilno odvajanje otpada.

Dobijeni nalazi ukazuju da unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik zahtijeva integrisani pristup koji obuhvata tehničke, organizacione i društvene mjere. Modernizacija infrastrukture, povećanje kapaciteta komunalnih službi i razvoj edukativnih programa za stanovništvo predstavljaju ključne pretpostavke za povećanje efikasnosti sistema i smanjenje negativnih uticaja otpada na životnu sredinu.

U tom kontekstu mogu se izdvojiti sljedeće preporuke za unapređenje sistema upravljanja komunalnim otpadom na lokalnom nivou:

- razvoj i uspostavljanje sistema selektivnog prikupljanja otpada kroz adekvatnu infrastrukturu za odvajanje otpada;
- unapređenje tehničkih kapaciteta komunalnog preduzeća kroz modernizaciju voznog parka i logističke organizacije odvoza otpada;
- povećanje broja kontejnerskih mjesta u urbanim i prigradskim naseljima;
- provođenje kontinuiranih edukativnih programa s ciljem povećanja ekološke svijesti građana;
- jačanje institucionalne koordinacije između lokalne samouprave i komunalnih službi, što proizlazi iz uočenih infrastrukturnih i organizacionih ograničenja sistema identificiranih u ovom istraživanju;
- jačanje institucionalne koordinacije između lokalne samouprave, komunalnih službi i drugih relevantnih institucija.

Primjena ovih mjera može doprinijeti unapređenju funkcionalne efikasnosti sistema upravljanja komunalnim otpadom i njegovom usklađivanju sa principima održivog razvoja i savremenim standardima upravljanja otpadom.

U konačnici, rezultati ovog istraživanja potvrđuju da dalji razvoj sistema upravljanja komunalnim otpadom u Općini Travnik treba biti zasnovan na empirijski utemeljenim odlukama, integrisanom institucionalnom pristupu i aktivnom učešću građana, čime se stvaraju pretpostavke za uspostavljanje održivog i funkcionalno efikasnog sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou.

LITERATURA

1. Awasthi, A. K., Li, J., & Koh, L. (2021). Circular economy and electronic waste. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(2), 1493–1500. https://doi.org/10.1007/s11356-020-11593-9
2. Chen, D. M. C., Bodirsky, B. L., Krueger, T., Mishra, A., & Popp, A. (2020). The world's growing municipal solid waste. *Nature Sustainability*, 3(7), 1–8. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0485-0
3. European Commission. (2008). *Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain directives*. Official Journal of the European Union.
4. European Environment Agency. (2020). *Waste management in Europe: Challenges and opportunities*. Copenhagen: EEA.
5. Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060. https://doi.org/10.3390/ijerph16061060
6. Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008
7. Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *What a waste: A global review of solid waste management*. World Bank.
8. Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0
9. Liu, C., Wu, X., & Li, W. (2021). Urban waste management and sustainable development. *Sustainability*, 13(4), 2017. https://doi.org/10.3390/su13042017
10. Marshall, R. E., & Farahbakhsh, K. (2013). Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*, 33(4), 988–1003. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023
11. Pires, A., Martinho, G., & Chang, N. B. (2011). Solid waste management in European countries: A review of systems analysis techniques. *Journal of Environmental Management*, 92(4), 1033–1050. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.11.024
12. Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1993). *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. McGraw-Hill.
13. United Nations Environment Programme. (2015). *Global waste management outlook*. Nairobi: UNEP.

14. United Nations. (2018). *World urbanization prospects*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs.
15. Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797–808. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005
16. Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, A., Velis, C., Iyer, M., & Simonett, O. (2015). Global waste management outlook. *Waste Management & Research*, 33(12), 1043–1051. https://doi.org/10.1177/0734242X15616055
17. World Bank. (2018). *Municipal solid waste management: Global review*. Washington, DC: World Bank.
18. Zakon o upravljanju otpadom Federacije Bosne i Hercegovine. (2003). *Službene novine Federacije BiH*, 33/03.
19. Zakon o upravljanju otpadom Federacije Bosne i Hercegovine. (2009). *Službene novine Federacije BiH*, 72/09.
20. Federalno ministarstvo okoliša i turizma. (2018). *Strategija upravljanja otpadom Federacije Bosne i Hercegovine*. Sarajevo.
21. European Parliament. (2018). *Circular economy action plan*. Brussels: European Union.
22. Eurostat. (2022). *Municipal waste statistics*. Luxembourg: European Commission.

INSTITUCIONALNE BARIJERE I MEDIJSKI NARATIVI KAO ODREDNICE ODRŽIVOG RAZVOJA U BOSNI I HERCEGOVINI

INSTITUTIONAL BARRIERS AND MEDIA NARRATIVES AS DETERMINANTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Nirvana Škiljo
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
skiljonirvana4@gmail.com

doc. dr. sc. Anes Makul
Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli
anes.makul@untz.ba

Sažetak
Održivi razvoj u Bosni i Hercegovini suočava se sa sustavnim barijerama koje reformske procese pretvaraju u simbolične dokumente bez stvarne primjene. Ovaj rad istražuje povezanost između institucionalne učinkovitosti, inovacijskog potencijala i migracijskih preferencija mladih, s posebnim fokusom na ulogu medijskog diskursa u oblikovanju javnog mnijenja. Rad se oslanja na teoriju demokratizacije za analizu institucionalnih barijera koje utječu na meritokraciju i slobodno tržište, što se ogleda u skromnom inovacijskom napretku od svega 50 % prosjeka Europske unije. Poseban naglasak stavljen je na fenomen demokratskog deficita, s obzirom na podatak da 60 % građana iskazuje veće povjerenje u međunarodne institucije nego u domaći pravosudni sustav. Entmanovom teorijom uokvirivanja analizira se izvještavanje informativnih portala Klix, N1 i Avaz. Istražuje se kako fokusiranje na teme inflacije (66 %) i korupcije (35 %) stvara medijski okvir koji marginalizira dugoročne strategije održivosti i digitalne transformacije, pretvarajući krizno izvještavanje u stalno stanje društvene anksioznosti. Ključni doprinos rada ogleda se u povezivanju gubitka ljudskog kapitala s nemogućnošću tehnološkog rasta, pri čemu podatak da 68 % mladih planira odlazak iz zemlje postaje primarna kočnica inovacija. Cilj rada je ispitati hipotezu prema kojoj medijsko uokvirivanje rješenja kao isključivo vanjskog procesa ili individualne migracije produbljuje apatiju, te otežava implementaciju dugoročnih upravljačkih okvira. Rad nudi interdisciplinarni uvid u neopipljive barijere razvoja, naglašavajući da u Bosni i Hercegovini održiva budućnost ostaje deklarativni cilj sve dok medijski i politički narativi favoriziraju kratkoročnu stabilnost nad suštinskim reformama, jačanjem vladavine prava i težnjom k integracijama u svrhu podrške inovativnijem i održivijem društvu.
Ključne riječi: *održivi razvoj, medijski narativi, institucionalne barijere, uokvirivanje, migracije mladih.*

Abstract
Sustainable development in Bosnia and Herzegovina faces systemic barriers that turn reform processes into symbolic documents without real implementation. This paper explores the connection between institutional efficiency, innovation potential and youth migration preferences, with a special focus on the role of media discourse in shaping public opinion. The paper draws on democratization theory to analyze institutional barriers that affect meritocracy and free markets, which is reflected in the modest innovation progress of only 50% of the European Union average. Special emphasis is placed on the phenomenon of democratic deficit, given that 60% of citizens express greater trust in international institutions than in the domestic judicial system. Entman's framing theory is used to analyze the reporting of news portals Klix, N1 and Avaz. It explores how the focus on inflation (66%) and corruption (35%) creates a media framework that marginalizes long-term sustainability strategies and digital transformation, turning crisis reporting into a constant state of social anxiety. The key contribution of the work is reflected in connecting the loss of human capital with the impossibility of technological growth, where the fact that 68% of young people plan to leave the country becomes the primary brake on innovation. The aim of the paper is to examine the hypothesis according to which the media's framing of the solution as an exclusively external process or individual migration deepens apathy and makes it difficult to implement long-term management frameworks. The paper offers an interdisciplinary insight into the intangible barriers to development, emphasizing that in Bosnia and Herzegovina a sustainable future remains a declarative goal as long as media and political narratives favor short-term stability over essential reforms, strengthening the rule of law and striving for integrations in order to support a more innovative and sustainable society.
Keywords: *sustainable development, media narratives, institutional barriers, framing, youth migration.*

1. UVOD

Održivi razvoj u Bosni i Hercegovini ne predstavlja samo ekonomski ili ekološki izazov, već je i duboko uvjetovan institucionalnom učinkovitošću ali i načinom izvještavanja najčitanijih medija koji tako oblikuju javnu percepciju stvarnosti. Reformske agende se često prezentuju kao strateški ključni dokumenti za razvoj i napredak, no nerijetko oni ostaju samo na razini deklarativnih ciljeva bez stvarne primjene, što potvrđuju i dokumenti poput Strategije razvoja Federacije BiH 2021.-2027.

Središnji problem leži u raskoraku između inovacijskog potencijala zemlje, koji iznosi svega 50 % prosjeka Europske unije, ali i rastuće apatije građana koje produbljuju medijski narativi stavljajući potpuni fokus svog izvještavanja na krizne situacije i sistemsku korupciju. Kako ističe Claes de Vreese, proces uokvirivanja nije samo obično prenošenje vijesti, već aktivno strukturiranje i organiziranje složene stvarnosti kako bi se javnosti nametnula određena interpretacija događaja (De Vreese, 2005.). U takvom okruženju, logičan slijed događaja jeste gubitak ljudskog kapitala koji je osnovna barijera razvoju. Ovakvo stanje mladih i radno sposobnih, nažalost potkrjepljuje i podatak da 68 % mladih razmišlja o odlasku iz Bosne i Hercegovine, što se redovito pojavljuje i u istraživanjima Friedrich Ebert Stiftunga. Naravno, izazov predstavlja i duboki jaz između formalno usvojenih strategija održivog razvoja i njihove

stvarne implementacije, koja je pak opterećena sistemskim institucionalnim barijerama. Dodatni sloj problema je uloga digitalnih medija. Umjesto da djeluju kao edukativni faktori koji približavaju ciljeve održivog razvoja građanima, informativni portali poput Klixa, N1 i Avaza dominantno uokviruju društvenu stvarnost kroz teme korupcije i inflacije.

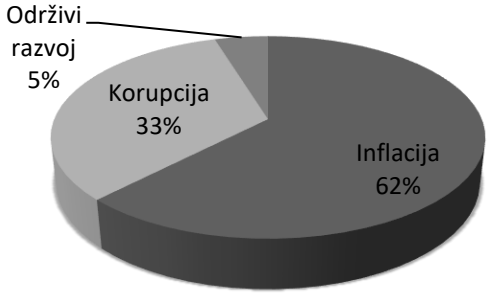
Ovaj proces uokvirivanja nije neutralan. On direktno korelira s konceptom političkog cinizma i erozije povjerenja u institucije. Kada mediji, koristeći ono što teorija naziva okvirom sukoba, sustavno zanemaruju razvojne inicijative u korist senzacionalističkog izvještavanja o sistemskoj korupciji, oni ne samo da informiraju javnost, već aktivno sužavaju prostor za javni dijalog o budućnosti. U Bosni i Hercegovini, gdje institucionalne barijere već limitiraju meritokraciju, takav medijski ambijent stvara društvenu pasivnost. Podatak o inovacijskom napretku od svega 50 % prosjeka EU tako prestaje biti samo statistička kategorija i postaje odraz dubljeg društvenog diskontinuiteta. U tom kontekstu, digitalni mediji prestaju biti platforme za demokratizaciju znanja i postaju generatori kriznog narativa, čime se vizija održivog razvoja zamjenjuje kratkoročnim strategijama preživljavanja ili, u krajnjem slučaju, trajnim napuštanjem zemlje.

Na temelju izloženog, u radu se postavlja sljedeće istraživačko pitanje: Na koji način dominantni medijski narativi i institucionalne barijere u Bosni i Hercegovini oblikuju percepciju građana o održivom razvoju i tako utječu na njihovu viziju budućnosti u zemlji? Argumentira se da dominantno medijsko uokviravanje tema inflacije (66 %) i korupcije (35 %) na odabranim portalima stvara narativ i osjećaj stalne krize, čime se skreće pažnja i marginaliziraju teme poput dugoročnog održivog razvoja i digitalne transformacije.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U ovom radu primjenjuje se kvalitativna i kvantitativna analiza sadržaja temeljena na Entmanovoj teoriji uokviravanja (framing theory). Prema Entmanu uokviravanje podrazumijeva odabir određenih aspekata stvarnosti koje ćemo učiniti vidljivim i dominantnim u tekstu kako bi se progurala određena interpretacija (Entman, 1993.). Istraživanje će nam dati detaljnu analizu izvještavanja portala Klix, N1 i Avaz, odnosno saznanje da mediji nisu ti koji govore ljudima samo o čemu da razmišljaju, već i kako da razmišljaju o određenom problemu kroz četiri funkcije: definiciju problema, dijagnozu uzroka, moralnu procjenu i preporuku rješenja. Ovom teorijom analizira se kako dominantni okviri inflacije (66 %) i korupcije (35 %) potiskuju teme digitalne transformacije i održivosti u drugi plan.

Slika 1. Zastupljenost kriznih narativa



Izvor: Izrada autora na osnovu analize uzorka

Grafikon prikazuje izrazitu dominaciju tema inflacije i korupcije u odnosu na razvojne strategije. Ovakva vizualna disproporcija potvrđuje kako medijski fokus na krizne situacije potiskuje teme održivosti u drugi plan.

Drugi stup istraživanja oslanja se na teoriju demokratizacije, koja služi kao analitički alat za ispitivanje institucionalnih barijera u Bosni i Hercegovini. U tom kontekstu, poseban fokus stavljen je na fenomen demokratskog deficita i eroziju meritokracije, što se izravno reflektira na skroman inovacijski napredak zemlje (svega 50 % prosjeka EU). Robert Dahl u svom djelu „O demokraciji“ navodi kako su za funkcioniranje moderne demokracije neophodne stabilne institucije, poput neovisnog pravosuđa, ali i prava na alternativne izvore informacija. (Dahl, 1999.) Potrebno je i da institucije osiguraju odgovornost elita koje donose odluke bez stvarne uloge građana, što dovodi do gore navedenog demokratskog deficita. Ovakav teorijski okvir objašnjava visoki stupanj nepovjerenja bh. građana u domaće institucije, prije svega one pravosudne, jer se iste percipiraju kao otuđene od javnog interesa, što u konačnici opet rezultira inovacijskim zaostatkom i erozijom ljudskog kapitala.

Istraživački uzorak obuhvata odabrane medijske objave na tri najposjećenija informativna portala u Bosni i Hercegovini: Klix, N1 i Avaz. Analiza je usmjerena na članke objavljene u razdoblju od januara 2024. do marta 2025. godine, a koji u svom sadržaju ili naslovu sadrže ključne pojmove poput: inflacija, korupcija, migracijski trend, potrošačka korpa, održivi razvoj i pravosuđe. Ukupan uzorak istraživanja iznosi N=100 relevantnih medijskih jedinica (članaka), koji su selektirani metodom namjernog uzorka zasnovanog na učestalosti pojavljivanja navedenih pojmova. Odabir je izvršen ravnomjerno kroz promatrani period kako bi se osigurala reprezentativnost kriznih narativa. Kvantitativni podaci o zastupljenosti (66 % za inflaciju i 35 % za korupciju) dobiveni su frekvencijskom analizom primarnih medijskih okvira, čime je omogućeno precizno mapiranje disproporcije između kriznog izvještavanja i razvojnih strategija. Pri analizi percepcije javnosti, važno je uočiti kronološku usklađenost između medijskog izvještavanja i rezultata istraživanja javnog mnijenja. Podaci o niskom povjerenju u domaće pravosuđe (60 %) i visokom stupnju pesimizma, koje bilježe istraživanja poput Balkan Barometra ili agencije ProMENTE, ne promatraju se kao izolirani fenomeni, već kao refleksija kontinuirane izloženosti specifičnim medijskim okvirima.

Analiza se oslanja na podatke Balkan Barometra 2025., objavljene u junu 2025. godine. Rezultati izravno koreliraju s medijskim narativima o pravosuđu bez morala i ekonomskoj nestabilnosti koji su dominirali portalima poput Avaza i N1 u drugoj polovici 2024. godine. Ovime se potvrđuje da javno mnijenje nije statična kategorija, već izravna refleksija akumuliranih medijskih okvira kojima su građani bili izloženi u mjesecima koji su prethodili ispitivanju.

Relevantnost ove analize potvrđuju i najnoviji statistički pokazatelji objavljeni početkom 2026. godine, kao što je „Izvještaj o indeksu percepcije korupcije“. Nalazi Transparency Internationala objavljeni u januaru 2026. godine potvrđuju medijske narative o etičkom kolapsu pravosuđa, svrstavajući Bosnu i Hercegovinu među zemlje s najizraženijim sistemskim barijerama za razvoj (Transparency International, 2026.). Nadalje, Digital Economy and Society Index (DESI) - Regionalni pregled za 2026. u svom izvještaju govori o napredak u infrastrukturi (5G mreža), ali dramatičan zaostatak u digitalnim vještinama građana i korištenju

e-uprave (European Commission, 2026.). Agencija za statistiku BiH u februaru 2026. godine objavljuje izvještaj o novim migracijskim trendovima, a sada se posebno govori o odlasku cijelih obitelji, a ne samo pojedinaca. Kao glavni razlog ne navodi se samo nezaposlenost, već odsutnost vizije budućnosti i medijsko zasićenje negativnim vijestima (Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, 2026.). Pored analiziranog medijskog sadržaja, uzorak uključuje i relevantne institucionalne dokumente koji služe kao empirijska podloga za teoriju demokratizacije. Na temelju teorijskog okvira i preliminarnog uvida u podatke, u radu se argumentira da dominantno medijsko uokviravanje tema inflacije (66 %) i korupcije (35 %) na odabranim portalima stvara narativ i osjećaj stalne krize, čime se skreće pažnja i marginaliziraju teme poput dugoročnog održivog razvoja i digitalne transformacije.

Ovaj rad koristi teorijske postulate uokviravanja kako bi se uspostavila sistemska povezanost između tri ključna fenomena: demokratski deficit, institucionalne barijere i društvena samoodrživost. Ovako formulirana hipoteza služi kao teorijska vodilja koja povezuje medijsku konstrukciju stvarnosti s realnim posljedicama po stabilnost društva. Ako je medijski okvir takav da su institucije blokirane, samoodrživi razvoj se percipira kao nemoguć, što građane usmjerava prema individualnim rješenjima-odlaskom iz zemlje.

3. ANALIZA MEDIJSKIH NARATIVA I INSTITUCIONALNIH BARIJERA

Fokus istraživanja usmjeren je na informativne portale Klix, N1 i Avaz zbog njihovog dominantnog utjecaja na formiranje javnog mnijenja, ali i zbog specifičnih razlika u njihovim medijskim narativima. Izbor je utemeljen na tri ključna kriterija. Prvi je, doseg i relevantnost. Portal Klix godinama zauzima poziciju najposjećenijeg informativnog medija u Bosni i Hercegovini, što ga čini primarnim izvorom informacija za mlađu i radno sposobnu populaciju. S druge strane, Dnevni avaz predstavlja tradicionalni medijski brend s izrazito širokom bazom čitatelja, čiji naslovi često diktiraju dnevni politički diskurs u zemlji. Drugi kriterij odnosi se na uređivačku perspektivu i format. Uključivanjem portala N1 BiH, koji je dio regionalne i međunarodne mreže, fokus se stavlja na istraživačke teme i izvještaje međunarodnih organizacija. Time nam se omogućuje komparacija između komercijalnih medija i šire regionalne korporativne strukture. I treći kriterij je sposobnost uokvirivanja. Ova tri medija često obrađuju iste događaje, poput onih iz domena održivog razvoja ili korupcijskih afera, ali ih stavljaju u bitno različite okvire, od senzacionalističkih do analitičkih.

3.1. Inflacija

Kvantitativna analiza pokazuje da je tema **inflacije** prisutna u skoro 66 % medijskih objava, portal N1 izvještavanjem kreira okvir „ekonomskog udara“. U članku pod naslovom „Svaki obrok luksuz: Kako građani BiH preživljavaju inflaciju?“, problem se definira kroz ekstremne troškove života, poput podatka da je za jedan obrok u restoranu za dvije osobe potrebno izdvojiti 60 KM. Ovakvo uokviravanje fokusira se isključivo na simptome krize, dok se dijagnoza uzroka rijetko povezuje s radom državnih institucija. Dahl ističe da je uloga demokratskih institucija da uravnoteže tržišne ekstreme radi općeg dobra. Međutim, stalno medijsko izvještavanje o „novim udarima na džepove“ (N1 BiH, 2025) bez nuđenja institucionalnih rješenja, produbljuje jaz između građana i države. Važno je naglasiti da su navedeni ekonomski

problemi neosporno prioritetne teme od javnog interesa koje zahtijevaju detaljno medijsko praćenje, s obzirom na težinu situacije u kojoj se građani nalaze. Međutim, problem ne leži u samom izvještavanju o krizi, već u dominaciji senzacionalističkog pristupa koji prednost daje emocionalnom šoku umjesto analitičkom propitivanju odgovornosti. Tipičan primjer uokviravanja vidljiv je i u izvještaju portala Klix naslova „Sindikalna potrošačka korpa u januaru koštala 2.895 KM, a prosječna plata u FBiH 1.310 KM“ (Klix.ba, 2024.). Povezujući ovo s Entmanovom teorijom uokviravanja, vidimo da se vrši selekcija i naglašavanje, gdje se biraju samo dva podatka (plata i potrošačka korpa) kako bi se naglasila nemogućnost pokrivanja osnovnih životnih potreba, čime se ekonomski narativ seli iz domena statistike u domen egzistencijalnog straha.

3.2. Sistemska korupcija

Drugi dominantni medijski okvir, zastupljen u 35 % analiziranog sadržaja, odnosi se na **sistemsku korupciju**. Analiza portala Klix o stanju korupcije u Bosni i Hercegovini nudi dramatičan uvid u institucionalni deficit. U članku pod naslovom „Izvještaj o korupciji: U regionu je samo Srbija gora od BiH“, naglašava se alarmantno upozorenje o političkom imenovanju sudija, što direktno podriva temelje pravne države. Kada mediji izvještavaju o ovakvim anomalijama, oni zapravo dijagnosticiraju ono što Kmezić naziva „zarobljenim institucijama“, gdje političke elite kontroliraju procese imenovanja osiguravajući tako sebi siguran i nekažnjiv položaj (Kmezić, 2020.). Način na koji portali prenose ove vijesti često ostaje na površini senzacionalizma (npr. poređenje s lošijim primjerima), što kod građana povećava osjećaj beznađa. Umjesto da ovakvi događaji i načini izvještavanja potaknu građanski aktivizam, oni u kombinaciji s teorijom uokviravanja rezultiraju apatijom i mišljenjem da se promjene ne mogu dogoditi. Mediji, citirajući stalno iste političke aktere (čak i kada ih kritiziraju), zapravo održavaju njihov utjecaj u javnosti. U kontekstu bh. portala, oslanjanje na informacijske subvencije od strane političkih elita dovodi do toga da mediji, umjesto kritičke analize, često postaju samo transmiteri narativa koji održavaju postojeće stanje institucionalne zarobljenosti (Prodnik & Vobič, 2024.). To potvrđuje i Studija o mladima u Jugoistočnoj Europi (Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), 2019.), koja ukazuje na to da su korupcija i nedostatak pravne sigurnosti glavni pokretači pesimizma (Klix.ba, 2026.). Na istom medijskom portalu, pojavljuje se naslov „Broj optužnica za korupciju najmanji u posljednje četiri godine, sve češće su oslobađajuće presude“ (Klix.ba, 2025.), koji potvrđuje da je broj optužnica za korupciju na najnižoj razini, uz trend sve češće oslobađajućih presuda. To nam predstavlja empirijsku podlogu za Dahlovu teoriju o demokratskom deficitu, jer javnost pravosuđe percipira kao zarobljenu instituciju koja nije sposobna procesuirati političke elite, što nas dovodi do zaključka da ako nema optužnica, nema ni odgovornosti. Čitatelj dobiva informaciju ne samo da korupcija postoji, nego da se ona ne kažnjava.

Institucionalne barijere održivom razvoju najočitije su u sektoru kapitalnih infrastrukturnih projekata. Primjer akcije Federalne uprave policije (FUP) u vezi s korupcijom na dionici Koridora 5C pokazuje kako korupcija direktno usporava strateške razvojne ciljeve. (N1 BiH, 2025.)

3.3. Migracije

Nadalje, pitanje **migracija**, posebno odlaska mladih, u medijskom prostoru Bosne i Hercegovine nije samo demografski podatak, već centralni narativ o neizvjesnosti. Portal N1 u članku „Masovni odlasci iz BiH: Mladi napuštaju zemlju, rijetki se vraćaju“ naglašava ireverzibilnost ovog procesa (N1 BiH, 2025). Mediji često služe kao platforma koja reflektira duboku društvenu krizu, birajući model tajnovitosti naspram transparentnosti, što je u suprotnosti i sa samom prirodom interneta kao takvog (Turčilo, 2004.). Internet portali koji se bave svakodnevnim izvještavanje treba da služe za uklanjanje prepreka između donositelja odluka i javnosti, ali se to u Bosni i Hercegovini ne događa na pravi način.

Pri analizi medijskog djelovanja u Bosni i Hercegovini, nužno je uvažiti i komercijalni imperativ digitalnih platformi. U sustavu visoke konkurencije, koji je omogućen nedovoljno preciziranim barijerama za ulazak na tržište internetskih portala, mediji se suočavaju s borbom za opstanak kroz privlačenje čitateljske pažnje. Kako navodi Mahmutović, odsustvo zakonske regulative u ovoj oblasti omogućava političko-ekonomski utjecaj na uređivačke politike, čime se mediji transformiraju iz javnih servisa u aktere koji uokviruju stvarnost prema interesima svojih financijera. (Mahmutović, 2026.) Ovakva praksa, u kombinaciji s borbom za klikove na zasićenom tržištu, direktno doprinosi stvaranju narativa o nepremostivim institucionalnim barijerama, što negativno utječe na povjerenje javnosti i potiče emigracijske namjere. Fenomen uokvirivanja institucionalnih barijera ne može se promatrati izvan ekonomskog konteksta u kojem mediji djeluju. Komercijalizacija digitalnog prostora dovela je do digitalnog raskoraka u kojem borba za opstanak na tržištu potiskuje javni interes u drugi plan. (McChesney, 2013.)

Odlazak mladih se može vezati i za taj aspekt, gdje prepoznaju da se tehnologija (internet) koristi samo za prenošenje loših vijesti i senzacionalizma, a ne za stvarnu demokratsku promjenu i transparentnost koju internet teoretski omogućava. Samim time i prema istraživanju ProMENTE ključni razlozi za emigraciju nisu isključivo ekonomske prirode, već su povezani s općim nepovjerenjem u sistem (ProMENTE socijalna istraživanja, 2021.). Tako medijska konstrukcija stvarnosti djeluje da normalizira odlazak, čineći ga očekivanim životnim korakom. Uzročno-posljedična veza između medijskog izvještavanja i migracijskih namjera ne promatra se kao direktna, već kao posredovana konstrukcija društvene zbilje. Prema teoriji kultivacije Georgea Gerbnera, dugotrajna izloženost kriznim narativima oblikuje percepciju građana o okruženju kao opasnom i beznadežnom, što smanjuje prag tolerancije na institucionalne barijere. U tom kontekstu, mediji ne „tjeraju“ mlade direktno, već sistematskim uokvirivanjem krize. (Gerbner, 1998.)

Iako takvo medijsko uokviravanje djeluje kao potisni faktor, odluka o emigraciji rezultat je kompleksne interakcije medijskih poruka, ali i interpersonalne komunikacije. Mladi su izloženi pozitivnim uokviravanjem država destinacija (EU, Njemačka, Austrija), gdje mediji i društvene mreže često idealiziraju životni standard i funkcioniranje tamošnjih institucija. Pored toga, nesumnjivo presudnu ulogu igra lični kontakt s dijasporom koji predstavljaju informacije dobivene iz prve ruke od prijatelja, članova obitelji što djeluje kao dodatni katalizator, potvrđujući tako medijski stvorenu sliku o uređenim društvima naspram domaće institucionalne stagnacije.

Konačna faza medijskog uokvirivanja društvene zbilje u Bosni i Hercegovini očituje se u narativu o „izumiranju“. Portal Avaz kroz naslov „BiH na putu ka izumiranju“ (Avaz.ba, 2025.) spaja dva ključna negativna trenda: prirodni pad stanovništva i masovne migracije. Kada mediji institucionalne barijere i ekonomsku krizu uokvire kao proces biološkog nestanka nacije, odlazak iz zemlje prestaje biti tek ekonomska odluka i postaje čin spašavanja pojedinca iz sustava koji se percipira kao nepovratno urušen.

3.4. Stanje pravosuđa

Kritički diskurs o stanju u bh. **pravosuđu** dodatno se zaoštrava kroz medijske kolumne koje ukazuju na duboku moralnu i etičku krizu sistema. Portal Avaz u tekstu pod naslovom „Pravosuđe nezavisno od morala, etike i odgovornosti“, problematizira nepostojanje unutrašnjeg integriteta unutar pravosudnih institucija (Avaz.ba, 2026.). Ovo ne predstavlja samo vijest, već i vrijednosni sud o stanju institucija. Cjelokupnim tekstom sugerira se da sudije ne donose odluke na osnovu pravde, već ličnih i grupnih interesa, a onda i s druge strane njihovo funkcioniranje ne snosi nikakve posljedice za loš rad, korupciju ili zastaru predmeta. Ovaj naslov opisuje nam institucionalni jaz između onoga što je na papiru, odnosno postojanja institucija i onoga da u praksi one nemaju nikakvu težnju. Da svedemo na još niži nivo, pravosudni procesi su mahom zatvoreni za javnost i nema transparentnog „polaganja računa“ građanima. Naravno, u naslovu možemo primijeniti i teoriju uokiviravanja jer nije riječ samo o jednom slučaju, već se cjelokupni sistem prikazuje kao nemoralan (Prodnik & Vobič, 2024., str. 806). To kod čitatelja (javnosti) stvara osjećaj bespomoćnosti, jer promjene onda trebaju obuhvatiti cijeli sistem, što je izrazito teško, ali ne i nemoguće. S druge strane imamo naslov s istog internet portala koji je mnogo eksplozivniji: "Dodik: Muslimani i muslimansko Sarajevo su naši neprijatelji, ukinut ćemo državno pravosuđe i vratiti vojsku RS-a" (Avaz.ba, 2026.). Primjer koji to dobro ilustrira jer pokazuje ekstremnu točku u kojoj se spajaju zapaljiva retorika, napad na institucije i digitalno širenje panike. Političke elite u ovom slučaju koriste portale da bi plasirale poruke koje polariziraju društvo, jer se korištenjem termina „neprijatelj“ direktno ruši društvena kohezija. Nadalje, prijetnje ukidanjem pravosuđa i vraćanje vojske predstavljaju izazov za stabilnost države. Kmezić zato objašnjava da vladavina prava ne može opstati ako politički lideri mogu nekažnjeno prijetiti pravosudnim institucijama (Kmezić, 2020., str. 15). To potvrđuje stalni pritisak neformalnih centara moći koji ih žele oslabiti kako bi izbjegli odgovornost. Ovakvi narativi se u digitalnom prostoru brzo šire, ali i rijetko doprinose konstruktivnom dijalogu.

3.5. Održivi razvoj

Dok se u zvaničnim medijskim izvještajima, poput onog na portalu N1 pod naslovom „Lagumdžija: BiH posvećena UNDP strategiji i ciljevima održivog razvoja“, Bosna i Hercegovina nastoji prikazati kao progresivan akter na međunarodnoj sceni, stvarna implementacija ovih ciljeva ostaje u sjeni (N1 BiH, 2025.). U Bosni i Hercegovini i dalje ostaje dominantan model političke komunikacije usmjerene ka elitama, a ne građanima. Zbog toga, termin održivi razvoj ostaje apstraktan pojam s kojim javnost nije dovoljno upoznata. Ovakva marginalizacija ključnih razvojnih tema stvara informacijski vakuum. Umjesto da mediji služe

kao platforma za edukaciju o **održivosti** oni konstruiraju stvarnost u kojoj su prioritetne teme isključivo one koje izazivaju strah ili konflikt. Naslov o Lagumdžiji i UNDP strategiji možemo nazvati pseudo-događajem. Političari daju izjavu za medije, mediji to prenesu, ali se u stvarnosti ništa ne mijenja. To objašnjava zašto građani nisu dovoljno upoznati s održivim razvojem jer je to za njih samo još jedna medijska priča bez utjecaja na njihov život (Magovac, 2021., str. 14). Konačno, nemogućnost da se održivi razvoj postavi kao primarni medijski narativ direktno doprinosi pesimizmu koji bilježi ProMENTE. Mladi ne napuštaju zemlju samo zbog ekonomije, već i zbog osjećaja da država nema jasnu viziju budućnosti, usprkos svim potpisanim strategijama o kojima portali povremeno, ali površno, izvještavaju.

Dominacija kriznih narativa u medijima često je prekinuta izvještajima s elitnih skupova, poput Osmog ekonomskog foruma BiH (N1 BiH, 2024.), gdje se raspravljalo o zelenoj tranziciji i održivom razvoju kao ključnim ciljevima. Vidljivo je da ovakvi događaji u medijima funkcioniraju kao privid progresa. Oni nude okvir rješenja na apstraktnoj razini, dok svi drugi medijski ispraćeni trendovi imaju bolju vidljivost kod čitatelja, te stoga održivi razvoj ostane u sjeni aktualnih problema. Taj nesklad između zelene agende na forumima i „preživljavanja“ u stvarnosti produbljuje pesimizam kod građana.

Na osnovu provedene analize može se pretpostaviti da će ovakvi trendovi, emigracija, nepovjerenja, beznađa biti nastavljeni u istom smjeru sve dok medijski narativi primarno budu fokusirani na institucionalne barijere bez nuđenja rješenja ili izlaska iz senzacionalističkog izvještavanja, što pak zahtijeva uređenje medijskog prostora. Ovaj proces funkcionira kao ciklična pojava jer negativno medijsko uokvirivanje stvara bazični osjećaj društvene nesigurnosti, dok interpersonalna komunikacija s dijasporom služi kao katalizator koji tu nesigurnost pretvara u konkretnu odluku o odlasku. Dok god medijska tržišna utakmica favorizira krizne narative radi profita, očekuje se da će se percepcija o neodrživosti budućnosti u BiH dodatno produbljivati, čime mediji postaju aktivni sudionici u oblikovanju demografske slike zemlje.

Interpretacija rezultata ukazuje na to da inflacija, korupcija i migracijski trendovi u medijskom prostoru Bosne i Hercegovine ne egzistiraju kao izolirani fenomeni, već čine integrirani narativni ciklus. Dok visoka zastupljenost okvira inflacije (66 %) generiše neposredni egzistencijalni strah, okvir korupcije (35 %) taj strah pretvara u osjećaj duboke nepravde i sistemske blokade. Ovakva sinergija narativa rezultira migracijama kao finalnim ishodom – one nisu samo ekonomska odluka, već direktan odgovor na medijski konstruiranu zbilju u kojoj su institucije (pravosuđe) prikazane kao neefikasne u rješavanju kriznih stanja. Dakle, jedinstvena interpretacija ovog istraživanja nudi zaključak da medijsko uokvirivanje trajne krize bez institucionalnog rješenja direktno korelira s erozijom društvenog kapitala i ubrzanjem migracijskih procesa.

4. ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje temelji se na tri vodeća informativna portala u Bosni i Hercegovini (Klix, N1, Avaz) u razdoblju od januara 2024. do marta 2025. godine, ali se sugerira da je isti trend nastavljen i u narednoj godini, rezultira kvantitativnim i kvalitativnim nalazima. Prije svega govorimo o dominaciji medijskih narativa, koja pokazuje izrazitu disproporciju u

zastupljenosti tema. Teme iz domena ekonomije i vladavine prava čine apsolutnu većinu medijskog prostora, dok su razvojne strategije marginalizirane. Okvir ekonomske krize (inflacija-zastupljenost u medijima 66 % analiziranog sadržaja) ovaj narativ se primarno fokusira na rast potrošačke korpe i pad životnog standarda, često koristeći emocionalno manipulativne termine. Okvir institucionalnog kolapsa (zastupljen u 35 % sadržaja). Naglasak je na političkim imenovanjima u pravosuđu i izvještajima međunarodnih organizacija o etičkom kolapsu sistema. I za kraj, okvir održivog razvoja i inovacija koji se pojavljuje u manje od 5% objava. Ovi sadržaji su uglavnom svedeni na protokolarne vijesti, npr. o sastancima zvaničnika, bez dubinske analize implementacije.

Usporedbom medijskih narativa s podacima iz relevantnih izvještaja (Balkan Barometar, Transparency International, Agencija za statistiku BiH), identificirane su ključne barijere koje oblikuju društvenu stvarnost u Bosni i Hercegovini. Inovacijski jaz koji potvrđuje postojanje dubokih sistemskih prepreka za tehnološki rast. 60 % građana iskazuje veće povjerenje u međunarodne institucije nego u domaće pravosuđe, što korelira s medijskim izvještavanjem o „pravosuđu nezavisnom od morala“. Kao najalarmantniji rezultat istraživanja izdvaja se podatak da 68 % mladih planira odlazak iz Bosne i Hercegovine. Kao glavni razlog odlaska ne navodi se samo ekonomija, već opće zasićenje negativnim vijestima i odsutnost vizije budućnosti u zemlji.

Analiza potvrđuje da medijsko uokvirivanje rješenja kao isključivo eksternih procesa ili individualne emigracije produbljuje osjećaj bespomoćnosti, pretvarajući krizno izvještavanje u ono što De Vreese definira kao katalizator političkog cinizma. Dominacija negativnih narativa ne služi samo informiranju, već aktivno sudjeluje u konstrukciji kolektivne apatije, čime održivi razvoj u Bosni i Hercegovini prestaje biti realan plan i postaje tek simbolični, deklarativni cilj. Bez transformacije medijskog diskursa iz okvira vječite krize u okvir razvojnih mogućnosti, te bez suštinske institucionalne odgovornosti, zemlja riskira trajni gubitak ljudskog kapitala, što predstavlja nepremostivu barijeru bilo kakvom inovativnom napretku.

Kako bi se premašili identificirani narativi i institucionalne barijere, neophodno je implementirati set konkretnih mjera usmjerenih na transformaciju javnog diskursa i jačanje povjerenja u razvojne procese. Neophodno je uvođenje dodatnih programa obuke za novinare i urednike o konceptima održivog razvoja i konstruktivnog novinarstva koji nudi rješenja, a ne samo iznosi probleme, kako bi se smanjila dominacija senzacionalističkih okvira straha. Nadalje, jačanje uloge regulatornih tijela i samoregulacije u suzbijanju kriznih narativa koji nisu potkrijepljeni analizama, te poticanje transparentnosti u izvještavanju o infrastrukturnim projektima. Uvođenje platformi za institucionalnu transparentnost unutar pravosudnih i razvojnih institucija čime bi se osigurala javna dostupnost podataka i smanjio prostor za pseudo-događaje. Umjesto deklarativnih strategija, potrebno je kreirati direktne institucionalne okvire za podršku start-up projektima u sferi digitalne transformacije, čime bi se stvorio obrnuti narativ emigracijskim trendovima.

U konačnici, dok god institucionalni odgovori ostaju zarobljeni u formi pseudo-događaja, a medijski narativi u okvirima beznađa, održiva budućnost Bosne i Hercegovine neće se graditi unutar njenih granica, već će se, nažalost, nastaviti projicirati kroz individualne uspjehe njenih mladih u emigraciji.

LITERATURA

1. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine. (2026.). *Anketa o radnoj snazi i migracijska kretanja 2025: Statistički bilten.* Sarajevo: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine.
2. Avaz.ba. (2025., mart 26*.). Negativan prirodni priraštaj i odlazak stanovništva: BiH na putu ka izumiranju.* Retrieved from avaz.ba: https://avaz.ba/vijesti/bih/963721/negativan-prirodni-prirastaj-i-odlazak-stanovnistva-bih-na-putu-ka-izumiranju
3. Avaz.ba. (2026., februar 19.). *Dodik: Muslimani i muslimansko Sarajevo su naši neprijatelji, ukinut ćemo državno pravosuđe i vratiti vojsku RS-a.* Retrieved from Dnevni avaz.
4. Avaz.ba. (2026., februar 19.). *Pravosuđe nezavisno od morala, etike i odgovornosti.* Retrieved from Dnevni avaz: https://avaz.ba/vijesti/kolumne/1024218/pravosudje-nezavisno-od-morala-etike-i-odgovornosti
5. Dahl, R. A. (1999.). *O demokraciji.* Zagreb : Fakultet političkih znanosti.
6. De Vreese, C. H. (2005.). *News framing: Theory and typology.* Information Design Journal, 51-62.
7. Entman, R. M. (1993.). *Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm.* Journal of Communication, 51-58.
8. European Commission. (2026.). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2026: Bosnia and Herzegovina Country Profile.* European Commission.
9. Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). (2019.). *Studija o mladima u Jugoistočnoj Europi 2018/2019.* Sarajevo: Friedrich-Ebert-Stiftung.
10. Gerbner, G. (1998.). *Cultivation analysis: An overview.* Mass Communication and Society, 175-194.
11. Klix.ba. (2024., februar 12.). *Sindikalna potrošačka korpa u januaru koštala 2.895 KM, a prosječna plata u FbiH 1.310 KM.* Retrieved from klix.ba: https://www.klix.ba/biznis/privreda/sindikalna-potrosacka-korpa-u-januaru-kostala-2-895-km-a-prosjecna-plata-u-fbih-1-310-km/240212059
12. Klix.ba. (2025., mart 19.). *Broj optužnica za korupciju najmanji u posljednje četiri godine, sve češće su oslobađajuće presude.* Retrieved from klix.ba: https://www.klix.ba/vijesti/bih/broj-optuznica-za-korupciju-najmanji-u-posljednje-cetiri-godine-sve-cesce-su-oslobadajuce-presude/250319070
13. Klix.ba. (2026., februar 10.). *Izvještaj o korupciji: U regionu je samo Srbija gora od BiH, upozoreni smo zbog političkog imenovanja sudija.* Retrieved from klix.ba: https://www.klix.ba/vijesti/bih/izvjestaj-o-korupciji-u-regionu-je-samo-srbija-gora-od-bih-upozoreni-smo-zbog-politickog-imenovanja-sudija/260210053
14. Kmezić, M. (2020.). *Rule of law and democracy in the Western Balkans: addressing the gap between policies and practice.* Southeast European and Black Sea Studies, 6.
15. Magovac, S. (2021.). *Medijatizacija društva i medijska konstrukcija stvarnosti.* Osijek: Filozofski fakultet, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku.
16. Mahmutović, A. (2026., februar 06.). *Bez zakona i kontrole: Kako budžeti oblikuju medijsku scenu u BiH.* Media.ba, pp. https://www.media.ba/bs/magazin-novinarstvo/bez-zakona-i-kontrole-kako-budzeti-oblikuju-medijsku-scenu-u-bih

17. McChesney, R. W. (2013.). *Digital Disconnect: How Capitalism is Turning the Internet Against Democracy*. The New Press. New York: The New Press.
18. N1 BiH. (2024., februar 19.). *Na osmom Ekonomskom forumu BiH danas će biti razmatran održivi razvoj i 'zelena tranzicija'*. Retrieved from n1info.ba: https://n1info.ba/vijesti/ekonomija/na-osmom-ekonomskom-forumu-bih-danas-ce-biti-razmatran-odrzivi-razvoj-i-zelena-tranzicija/
19. N1 BiH. (2025, septembar 29). *Masovni odlasci iz BiH: Mladi napuštaju zemlju, rijetki se vraćaju.* Retrieved from n1info.ba: https://n1info.ba/vijesti/masovni-odlasci-iz-bih-mladi-napustaju-zemlju-rijetki-se-vracaju/
20. N1 BiH. (2025, oktobar 18). *Svaki obrok luksuz: Kako građani BiH preživljavaju inflaciju?* Retrieved from n1info.ba: https://n1info.ba/vijesti/inflacija-bih-cijene-potrosacka-korpa/#:~:text=Stru%C4%8Dnjaci%20koji%20aktivno%20prate%20cijene%20%C5%BEivotnih%20tro%C5%A1kova%20navode,srednje%20klase%20za%20dvije%20osobe%20oko%2060%20KM
21. N1 BiH. (2025., februar 18.). *Akcija na Koridoru 5C: Uhapšeno 15 osoba zbog korupcije i zloupotrebe položaja.* Retrieved from n1info.ba: https://n1info.ba/vijesti/korupcija-u-izgradnji-dionice-koridora-5c-fup-uhapsio-15-osoba/
22. N1 BiH. (2025., august 25). *Lagumdžija: BiH posvećena UNDP strategiji i ciljevima održivog razvoja.* Retrieved from n1info.ba: https://n1info.ba/vijesti/lagumdzija-bih-posvecena-undp-strategiji-i-ciljevima-odrzivog-razvoja/
23. Prodnik, J. A., & Vobič, I. (2024.). *News Sources in the Sociology of the Media: A Critical Re-Examination.* Critical Sociology, 795.
24. ProMENTE socijalna istraživanja. (2021.). *Izvještaj istraživanja o emigracijama mladih iz Bosne i Hercegovine.* Sarajevo: ProMENTE socijalna istraživanja.
25. Transparency International. (2026.). *Corruption Perceptions Index 2025.* https://www.transparency.org/en/cpi/2025: Transparency International.
26. Turčilo, L. (2004.). *Internet i političko komuniciranje u državama u tranziciji: Slučaj Bosna i Hercegovina.* Medijska istraživanja, 55-66.

STRATEŠKO RAČUNOVODSTVO KAO ODGOVOR NA SUVREMENE ZAHTJEVE MENADŽMENTA

STRATEGIC ACCOUNTING AS A RESPONSE TO MODERN MANAGEMENT REQUIREMENTS

Denis Šundrić
Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku
denis.sundric@gmail.com

prof. dr. Siniša Bilić
Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku
sbilic.mostar@gmail.com

Sažetak
Radom se razmatra utjecaj brzih tržišnih promjena na tradicionalne modele upravljanja, koji menadžmentu, pod pritiskom suvremenog načina poslovanja, sve teže mogu pružiti odgovarajuće odgovore. Upravljanje poslovanjem, koje je podrazumijevalo praćenje relativno stabilnih tokova potražnje, kamatnih stopa i regulatornih pravila, danas je obilježeno neizvjesnošću i funkcioniranjem u kontinuiranom stanju poremećaja, gdje tehnološke inovacije, digitalni poslovni modeli, globalizacija tržišta i sve kompleksnija regulatorna arhitektura redefiniraju način na koji organizacije stvaraju i održavaju vrijednosti. U takvom okruženju, računovodstvo više ne može biti ograničeno na pregled prošlih događaja, zbog čega se od njega očekuje da doprinese izboru pravca kojim organizacija teži, te tako strateško računovodstvo dobiva svoju stvarnu težinu, kao okvir koji nadopunjuje klasične računovodstvene modele i uvodi racionalnost u donošenje budućih odluka. Cilj je rada ukazati na potrebu interdisciplinarnog pristupa računovodstvu, koje u kontekstu strateškog računovodstva zahtijeva njegovu novu paradigmu, između tri ključna stuba, financijskog računovodstva, upravljačkog računovodstva i teorije poslovnih strategija, osiguravajući njihovu sinergiju, u smislu objedinjavanja i nadogradnje.
Ključne riječi: *strateško računovodstvo, izvještavanje, transformacija profesije.*

Abstract
The paper examines the impact of rapid market changes on traditional management models, which, under the pressure of the modern way of doing business, are increasingly difficult to provide adequate answers to management. Business management, which used to involve monitoring relatively stable demand flows, interest rates and regulatory rules, is today characterized by uncertainty and functioning in a continuous state of disruption, where technological innovation, digital business models, market globalization and an increasingly complex regulatory architecture are redefining the way organizations create and maintain value. In such an environment, accounting can no longer be limited to an overview of past events, which is why it is expected to contribute to the choice of direction in which the organization strives, and thus strategic accounting gains its real weight, as a framework that complements

classical accounting models and introduces rationality into making future decisions. The aim of the paper is to point out the need for an interdisciplinary approach to accounting, which in the context of strategic accounting requires its new paradigm, between three key pillars, financial accounting, management accounting and the theory of business strategies, ensuring their synergy, in terms of unification and upgrading.
Keywords: *strategic accounting, reporting, transformation of the profession.*

1. UVOD

Tržišne promjene se toliko brzo odvijaju da tradicionalni modeli upravljanja sve teže daju odgovore kojima mogu uspješno podnijeti pritiske suvremenog poslovanja. Dosadašnje je upravljanje poslovanjem podrazumijevalo praćenje relativno stabilnih tokova potražnje, kamatnih stopa i regulatornih pravila, dok današnja ekonomija funkcionira u kontinuiranom stanju poremećaja. Tehnološke inovacije, digitalni poslovni modeli, globalizacija tržišta i sve kompleksnija regulatorna arhitektura redefinira način na koji organizacije stvaraju i održavaju vrijednosti. U takvom okruženju računovodstvo više ne može biti ograničeno na pregled povijesnih događaja, te se od računovodstva očekuje da doprinese izboru pravca kojim poduzeće ide, čime strateško računovodstvo dobiva svoju stvarnu težinu, kao okvir koji nadopunjuje klasične računovodstvene modele i uvodi racionalnost u donošenje budućih odluka. U tom smislu potrebno je ukazati na potrebu interdisciplinarnog pristupa računovodstvu, koje, u kontekstu strateškog računovodstva, zahtijeva njegovu novu paradigmu, između tri ključna stuba, financijskog računovodstva, upravljačkog računovodstva i teorije poslovnih strategija, osiguravajući njihovu sinergiju, u smislu objedinjavanja i nadogradnje. Za razliku od tradicionalnog i upravljačkog računovodstva, strateško računovodstvo ne analizira samo rezultate niti efikasnost, nego razumijeva logiku poslovnog modela, proučava snagu i slabosti vrijednosnog lanca, identificira strukturalne rizike i omogućava organizacijama da donose odluke koje imaju dugoročne posljedice.

Tradicionalno razumijevanje računovodstva kao retrospektivnog i tehničkog sustava izgubilo je svoju analitičku moć u trenutku kada je brzina promjena nadmašila brzinu izvještavanja. Financijski izvještaji, iako pouzdani i neophodni, u najvećoj mjeri opisuju ono što se već dogodilo. Kao takvi, financijski izvještaji pružaju strukturu prošlosti, ali ne daju jamstva za budućnost. U svijetu u kojem se tržišna slika može promijeniti za nekoliko sati, a strateške odluke donose u realnom vremenu, takva informacijska baza postaje značajno ograničena.

Strateško računovodstvo dobiva svoju stvarnu težinu kao okvir koji nadopunjuje klasične modele i uvodi racionalnost u donošenje budućih odluka. Za razliku od tradicionalnog i upravljačkog računovodstva, strateško računovodstvo ne analizira samo rezultate niti efikasnost, nego razumijeva logiku poslovnog modela, proučava snagu i slabosti vrijednosnog lanca, identificira strukturalne rizike i omogućava organizacijama da donose odluke koje imaju dugoročne posljedice.

Potrebno je naglasiti da strateško računovodstvo ne poništava prethodne discipline, nego ih objedinjava i dopunjuje. Ono se nadovezuje na preciznost financijskog računovodstva i analitički aparat upravljačkog računovodstva, ali ih proširuje dimenzijama koje su usmjerene na budućnost. Takav obuhvat nije samo tehničke prirode, on zahtijeva promjenu načina

razmišljanja unutar računovodstvene profesije, gdje računovođa više nije samo osoba koja zna kako se transakcija evidentira, te postaje čuvar racionalnosti u organizaciji, analitičar pokretača vrijednosti i savjetnik koji doprinosi strateškom odlučivanju. U tom smislu potrebno je redefinirati ulogu računovođe, u smislu transformacije profesije i uloge strateškog računovodstva u modernoj ekonomiji. Cilj nije samo teorijsko objašnjenje evolucije računovodstva kao znanstvene discipline, nego i odgovoriti novim zahtjevima njegove praktične primjene, izazova i mogućnosti u privatnom i javnom sektoru, s posebnim naglaskom na mala i srednja poduzeća, koja nemaju velike odjele kontrolinga, ali imaju veliku potrebu za strateškim vođenjem.

Strateško računovodstvo potrebno je sveobuhvatno promatrati, ne kao apstraktan koncept, nego kao okvir koji određuje način na koji suvremeni računovođa razmišlja, analizira, upozorava i sudjeluje u kreiranju putanje razvoja organizacije. Takav pristup zahtijeva od računovođa istovremenu analitičnost i kritičnost, orijentiranost na činjenice, ali i svjesnost šireg konteksta poslovanja subjekta. Upravo takav profil čini računovođu novog doba, kao profesionalca koji razumije da se budućnost organizacije ne gradi samo na onome što je zabilježeno, nego i na onome što se može prepoznati prije nego što postane brojka.

2. TEORIJSKO ODREĐENJE STRATEŠKOG RAČUNOVODSTVA

Razumijevanje strateškog računovodstva zahtijeva sagledavanje njegovog položaja između tri ključna stuba, financijskog računovodstva, upravljačkog računovodstva i teorije poslovnih strategija. Svaka od ovih disciplina doprinosi određenom dijelu ukupne slike organizacije, ali nijedna nije dovoljno široka kako bi samostalno objasnila dugoročnu održivost poslovnog modela, niti pružila potpunu orijentaciju u suvremenoj ekonomiji. Zbog toga, strateško računovodstvo, nastupa kao integrativna disciplina, ne zamjenjuje osnovne računovodstvene funkcije, nego ih objedinjuje i nadograđuje.

Financijsko računovodstvo povijesno je proizašlo iz potrebe za standardizacijom izvještaja, osiguravanjem vjerodostojnosti i zaštitom interesa investitora, kreditora i države. Njegova snaga je u normiranosti, preciznosti i mogućnosti uspoređivanja podataka između različitih perioda i organizacija. Međutim, ta ista standardizacija predstavlja i najveće ograničenje u strateškom smislu.

Financijski izvještaji imaju svoje osnovne principe, opreznost, objektivnost, pouzdanost i dokumentiranost, koji financijsko računovodstvo često udaljavaju od realnog ekonomskog života. Na primjer, račun dobiti i gubitka obuhvaća ono što se može priznati kao prihod ili rashod, u skladu sa standardima, ali ne pokazuje vrijednost inovacije koja je razvijena unutar organizacije, niti sposobnost organizacije da generira buduće tokove prihoda. Bilanca stanja prikazuje imovinu i obveze, dok ne govori ništa o snazi brenda, intelektualnom kapitalu ili tehnološkoj prednosti. Unatoč tome što financijski izvještaji imaju visoku informativnu vrijednost za vanjske korisnike, oni su ograničeni kao alat za donošenje strateških odluka [3]. Njihov najveći problem je vremenskoj distanci, jer prikazuju ono što se dogodilo, ali ne ukazuju i na ono što će se dogoditi. U trenutku kada se izvještaji objavljuju, ekonomska situacija organizacije već je drugačija.

Organizacije koje se oslanjaju isključivo na financijske izvještaje zapravo vode strategiju gledajući unazad. Upravljačko računovodstvo, za razliku od financijskog, nastalo je kao interni alat za menadžment, s ciljem unapređivanja efikasnosti i kontrole troškova. Budžetiranje, analiza varijanti, kalkulacija doprinosa, analiza točke pokrića i kontroling temeljne su osnove njegove primjene. Upravo je upravljačko računovodstvo bilo glavni pokretač modernog menadžmenta, tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog stoljeća, jer je omogućilo racionalizaciju operacija i sustavno upravljanje troškovima [2]. Međutim, upravljačko računovodstvo, iako dinamičnije od financijskog, ostaje primarno operativno usmjereno. Ono se bavi optimizacijom postojećih procesa, ali rijetko ulazi u analizu poslovnog modela ili tržišnih sila. Upravo tu nastaje praznina koja zahtijeva koncept strateškog računovodstva. Ni jedna ni druga disciplina ne nude integriranu sliku koja objašnjava zašto organizacija uspijeva ili ne uspijeva u dugom roku. Financijsko računovodstvo daje retrospektivu, dok upravljačko računovodstvo pruža operativni fokus, ali strategija je nešto drugo, ona je odgovor na pitanje kako se organizacija pozicionira u okruženju, kako stvara vrijednost za kupce i kako će tu vrijednost moći održati u budućnosti.

Strategija nije lista ciljeva, nego niz svjesnih odluka o tome gdje organizacija želi biti u lancu vrijednosti, koje aktivnosti želi obavljati bolje od drugih, te koje prednosti želi izgraditi [9]. U izgradnji konkurentske organizacije, suština je na građenju konkurentske prednosti razumijevanjem cjelokupne strukture poslovnog modela, a ne samo njegovih financijskih rezultata.

Strateško računovodstvo uzima izgradnju konkurentske prednosti organizacije kao polazište, dok iz računovodstvene perspektive razumijeva da je konkurentska prednost rezultat aktivnosti u lancu vrijednosti, koje moraju biti mjerljive, analizirane i praćene u kontinuitetu. Drugim riječima, računovodstvo mora postati instrument mapiranja i kvantifikacije poslovnog modela, te prerasti tek puki instrument financijske evidencije, čime se otvara put za potpuno novi pristup analitici, pristup u kojem se u središte stavljaju:

- dinamika troškova, ali i dinamika vrijednosti,
- procesne slabosti, ali i tržišne prilike,
- unutarnja efikasnost, ali i vanjski rizici,
- sposobnost inoviranja, ali i otpornost poslovnog modela.

Integrirana analiza svih ovih faktora predstavlja suštinu strateškog računovodstva.

Drugi važan teorijski temelj strateškog računovodstva odnosi se na integraciju financijskih i nefinancijskih podataka. Suvremena organizacija ne može biti procijenjena isključivo na osnovu financijskog učinka, jer takva analiza zanemaruje faktore koji određuju dugoročnu održivost kvalitete upravljanja, zadovoljstvo kupaca, inovativnost, okolišne, društvene i upravljačke kriterije (ESG) i ljudski kapital [6]. U tradicionalnom računovodstvu, svi ovi elementi ostaju u neformalnoj sferi, bez kvantifikacije i bez sustavne analize, dok je težnja strateškog računovodstva uvesti metodološke načine da se navedeni elementi uključe u procjenu poslovanja.

Također, teorijski oslonac je profesionalna prosudba. Kroz računovodstvene etičke standarde ističe se intelektualna uloga računovođe, kao najvažnija, a ne njegova tehnička uloga [4].

Tehnologija može obraditi transakcije, ali ne može donijeti odluku o tome koje informacije zaista imaju težinu za budućnost organizacije. Profesionalna prosudba u strateškom računovodstvu ne svodi se na puko tumačenje podataka, već na zrelu sposobnost razlučivanja suštine od forme, stvarnih uzroka od prividnih posljedica te relevantnih signala od informacijske prenatrpanosti. Upravo ta prosudba čini razliku između računovođe koji samo izvještava i računovođe koji kreira stratešku vrijednost. Strategija zahtijeva razumijevanje, a razumijevanje zahtjeva iskustvo, znanje i sposobnost racionalnog povezivanja podataka. Strateško računovodstvo taj proces formalizira i pretvara ga u profesionalnu praksu.

3. ASPEKTI STRATEŠKOG RAČUNOVODSTVA

Razvoj strateškog računovodstva u suvremenoj poslovnoj praksi odražava dublju transformaciju načina razumijevanja organizacija. Suvremena ekonomija zahtijeva analitičku širinu koja nadilazi domet tradicionalnih računovodstvenih disciplina. Organizacija više ne može biti promatrana samo kroz prizmu financijskih izvještaja, niti se može procjenjivati isključivo na osnovu operativne efikasnosti. U eri u kojoj je konkurencija globalna, tehnologija disruptivna, a tržišta promjenjiva, poslovni model postaje centralna jedinica analize. Strateško računovodstvo upravo se time bavi. Ono postavlja poslovni model u fokus interpretacije i pokušava objasniti strukturu vrijednosti, tokove rizika i dinamiku performansi kroz vrijeme.

Klasičnim računovodstvenim pristupom vrijednost se promatra kao rezultat, kao prihod, dobitak, neto profit, dok je stvarna vrijednost daleko kompleksniji fenomen. Ona se stvara u procesima, u interakciji s kupcima, u znanju zaposlenih, u inovaciji proizvoda i načinu na koji organizacija uspostavlja svoj odnos prema tržištu. Financijski rezultat je samo refleks tog stvaranja vrijednosti, koji nije uzrok, nego posljedica. Strateško računovodstvo radi obrnutim putem, te polazi od uzroka i analizira faktore koji u dugom roku određuju financijski uspjeh.

Prvi i najvažniji element strateškog računovodstva je analiza pokretača vrijednosti. U tradicionalnom računovodstvenom sustavu pokretači vrijednosti organizacije se često svode na rast prihoda, kontrolu troškova i profitne marže. Međutim, organizacije koje se dugoročno razvijaju i opstaju, ne oslanjaju se samo na navedene, površinske faktore, te se njihovi stvarni pokretači nalaze se u domenama kao što su reputacija, kvaliteta odnosa s kupcima, sposobnost inoviranja, efikasnost procesa, pristup tržištima i intelektualni kapital tima. Koncept lanca vrijednosti omogućava razumijevanje konkurentske prednosti kao rezultat svih ovih aktivnosti, a ne samo financijskih rezultata [8]. Kada se navedeni elementi kvantificiraju, prate i povezuju, organizacija dobiva širu sliku svog stvarnog potencijala.

Scenarijska analiza i evaluaciju rizika sljedeći je značajan element strateškog računovodstva. U tradicionalnom računovodstvenom sustavu rizik se najčešće promatra kroz financijske pokazatelje zaduženost, likvidnost, tokove gotovine. Međutim, rizik je mnogo šira kategorija. On se može pojaviti u lancu snabdijevanja, u regulatornom okruženju, u promjeni preferencija kupaca, u gubitku ključnih zaposlenih ili u tehnološkom zastarijevanju [1]. Sve ove dimenzije zahtijevaju analitički okvir koji se ne može zasnivati samo na povijesnim podacima. Scenarijska analiza osigurava metodološki alat koji omogućava procjenu ponašanja organizacije u različitim uvjetima, gdje ona ne predviđa budućnost, ali omogućava pripremu za nju.

Organizacije koje razumiju vrijednost scenarija donose odluke racionalnije, jer ne zavise od jednog plana, nego imaju pripremljene alternative. Strateško računovodstvo omogućava integraciju scenarijskih analiza s financijskim projekcijama, čime se stvara alat za odluke koje istovremeno uzimaju u obzir i rizike i prilike. Ovo je posebno važno u ekonomijama u tranziciji, gdje je poslovni ambijent nestabilan, a promjene regulatornih okvira česte.

Sljedeći element strateškog računovodstva odnosi se na integraciju financijskih i nefinancijskih informacija. Organizacije koje zanemaruju nefinancijske indikatore gube sposobnost pravovremenog reagiranja [7]. Indikatori kao što su zadovoljstvo kupaca, kvaliteta procesa, inovativnost, reputacija na tržištu, ESG kriteriji i fleksibilnost radne snage predstavljaju signale koji najavljuju buduće performanse. Kada se navedeni signali ignoriraju, organizacije upadaju u situaciju u kojoj financijski izvještaji izgledaju dobro, ali poslovni model propada ispod površine.

Strateško računovodstvo tretira nefinancijske indikatore kao ključne ekonomske signale, a ne kao sekundarne informacije, ono ih kvantificira, prati, povezuje s financijskim rezultatima te osigurava da se ugrađuju u sustav donošenja odluka, kako bi se dobila analitička dubina koja nadmašuje sve što tradicionalni pristupi mogu pružiti.

Sljedeći aspekt, analiza poslovnog modela važan je element strateškog računovodstva i odnosi se na objašnjavanje načina na koji organizacija stvara vrijednost, kome je isporučuje i kako tu vrijednost transformira u prihode. Promjena poslovnog modela često je presudnija za dugoročni opstanak od promjene troškovne strukture ili rasta prihoda. Organizacije koje zadrže statičan poslovni model u dinamičnom okruženju prije ili kasnije gube tržište. Primjeri toga vidljivi su u brojnim industrijama, od maloprodaje do medija, od proizvodnje do telekomunikacija. Kada poslovni model zastari, financijski izvještaji to pokazuju prekasno dok strateško računovodstvo omogućava da se promjene u poslovnom modelu prepoznaju dok su još u fazi nastajanja.

Kao sljedeći element okvira strateškog računovodstva može se navesti kontrola performansi, ali ne putem tradicionalnih ključnih pokazatelja uspješnosti poslovanja, nego kroz integrirani sistem mjerenja. Kroz Balanced Scorecard uvodi se ideja da se uspjeh organizacije ne može mjeriti isključivo financijski [5], te model pokazuje da postoji niz perspektiva, kao što su npr. kupci, procesi, učenje i rast, koji zajedno određuju održivost poslovanja. Strateško računovodstvo prihvaća taj koncept, ali ga proširuje. Ono ne samo da prati performanse, nego ih i povezuje sa strategijom. Time se dobiva sustav u kojem se strategija pretvara u mjerljive elemente, a mjerljivi elementi pretvaraju u operativne odluke.

Konačno, strateško računovodstvo zahtjeva sposobnost interpretacije. Analiza podataka nema nikakvu vrijednost ako ne postoji stručnjak koji razumije što ti podaci znače. Interpretacija ne dolazi iz softvera, ona dolazi iz profesionalne prosudbe, iskustva i sposobnosti razumijevanja poslovnog okruženja. Računovođa koji vlada strateškim pristupom ne promatra podatke kao izolirane činjenice, nego kao sustav signala, koji zajedno čine sliku poslovanja. On zna da brojke ne govore uvijek cijelu istinu i da je ponekad najvažnije ono što se ne vidi na prvi pogled.

U tom smislu, strateško računovodstvo nije samo metoda, nego način razmišljanja, koji zahtijeva širinu, dubinu, analitičku preciznost i intelektualnu disciplinu. Strateško računovodstvo povezuje operativne informacije sa strateškom vizijom, poslovnu logiku s

financijskim rezultatima, kratkoročne pokazatelje s dugoročnim posljedicama. U organizacijama koje ga primjenjuju, strateško računovodstvo postaje oslonac sustavu upravljanja, temelj na kojem se donose odluke, definiraju politike i usmjerava njihov razvoj.

4. STRATEŠKO RAČUNOVODSTVO U KONTEKSTU MALIH I SREDNJIH PODUZEĆA

Strateško računovodstvo dolazi do punog izražaja upravo u okruženju malih i srednjih poduzeća, jer su ona istovremeno i najfleksibilnije i najranjivije organizacije, kao jedinice suvremene ekonomije. Njihova snaga leži u sposobnosti brzog prilagođavanja, a slabost u ograničenim resursima. Mala i srednja poduzeća segment su gospodarstva koji nema složene odjele kontrolinga, nema specijalizirane timove za rizike, te nema sofisticirane interne audite. U većini slučajeva, računovodstvena funkcija obavlja više uloga odjednom, a računovođa je jedina osoba u organizaciji koja ima uvid u sve financijske i operativne procese. Zbog toga, strateško računovodstvo u segmentu malih i srednjih poduzeća dobiva specifičnu dimenziju, jer nije samo metoda, nego i oslonac racionalnog upravljanja.

Informacijska asimetrija je posebno izražena u malim poduzećima, gdje vlasnici često vode posao intuitivno, oslanjajući se na iskustvo, tržišnu dinamiku i osjećaj. Takav pristup može biti uspješan u stabilnim okruženjima, ali u volatilnom tržištu intuicija nije dovoljna. Potrebno je razumjeti gdje se stvara vrijednost, gdje se gubi, gdje se pojavljuju rizici i u kojim segmentima je poduzeće izloženo promjenama u troškovima, potražnji ili konkurenciji. Računovođa malih i srednjih poduzeća često je jedina stručna osoba koji može dati odgovore takve naravi, kao soba koja pozna tokove novca, prati zaduženost, vidi rast troškova, prepoznaje kada likvidnost ulazi u zonu rizika i kada se struktura prihoda mijenja na način koji može ugroziti poslovanje.

Strateško računovodstvo malih i srednjih poduzeća nije formalizirano kao u velikim korporacijama. Ono je praktično, često implicitno, ali izuzetno važno. Računovođa upozoravanjem vlasnika da rast profita ne znači i rast likvidnosti, ukazivanjem da povećanje prihoda ne znači i zdravi poslovni model, te objašnjavanjem da troškovi rastu brže od prodaje i da se održivost poslovanja organizacije smanjuje, obavlja suštinsku funkciju strateške analitike. Ove informacije nisu luksuz, nego predstavljaju mehanizam preživljavanja organizacije.

Mala i srednja poduzeća posebno trpe posljedice pogrešnih investicijskih odluka. Jedna pogrešna investicija, jedan nepravilno procijenjen projekt ili jedan pogrešan kredit mogu imati dugotrajne posljedice, te u takvom okruženju strateško računovodstvo osigurava racionalnost. Strateško računovodstvo procjenjuje isplativost, analizira povrat ulaganja, sagledava rizike i objašnjava dugoročne posljedice. Nerijetko vlasnici malih i srednjih poduzeća donoseći poslovne odluke vide tek potencijal profita, dok strateški računovođa vidi strukturu troška, razliku u novčanim tokovima i pravi rizik poslovnog modela, što je razlika presudna za stabilnost poduzeća.

Jedna od najvećih vrijednosti strateškog računovodstva, u okruženju malih i srednjih poduzeća, je sposobnost prepoznavanja signala mnogo prije nego što oni postanu vidljivi u financijskim izvještajima. U velikim sustavima problemi se pojavljuju postupno, dok u malim i srednjim

poduzećima oni dolaze naglo i bez tranzicije. Promjena jednog kupca, gubitak jednog dobavljača, povećanje jednog troška ili pad jedne ključne usluge mogu ugroziti cjelokupno poslovanje malih poduzeća. Strateško računovodstvo omogućava da se ovi signali uoče na vrijeme, kroz praćenje trendova i analizu uzroka, što malim i srednjim poduzećima omogućava da se prilagode prije nego što problem eskalira.

Drugi važan element strateškog računovodstva za mala i srednja poduzeća se odnosi na upravljanje likvidnošću. Kako mala i srednja poduzeća najčešće posluju s ograničenim novčanim tokovima, dok obveze dolaze ubrzanim tempom, važnost uloge računovođe koji primjenjuje strateški pristup temelji se na prepoznavanju likvidnosti, što nije samo tehničko pitanje, nego njihovo strateško pitanje. Računovođa orijentiran na strateški pristup poslovanja organizacije razumije da se problemi likvidnosti ne rješavaju samo kreditima, nego dubinskim razumijevanjem gdje se novac zadržava, zašto ciklusi naplate kasne i kako se može optimizirati struktura prihoda. Stoga, računovođa malih i srednjih poduzeća često obavlja i ulogu poslovnog savjetnika, te on nije samo interpretator podataka, nego osoba koja razumije logiku poslovanja, pozna navike kupaca, vidi dinamiku konkurencije i može upozoriti na rizike koji se nalaze izvan financijskih izvještaja. U mnogim slučajevima vlasnici malih i srednjih poduzeća prvi put shvate stvarnu poziciju svog poduzeća tek kada im računovođa predstavi širu sliku poduzeća, kombinaciju financijskih činjenica, operativnih slabosti i strateških rizika.

Strateško računovodstvo malih i srednjih poduzeća dobiva i dimenziju poslovne kulture. Mala i srednja poduzeća često su obilježena snažnim osobnim stilom upravljanja, gdje vlasnik donosi većinu odluka, gdje je računovođa jedini filter između želja i realnosti, koji stoga uvodi metodu, strukturu i racionalnost. Kada vlasnik želi ubrzati rast, računovođa mora procijeniti održivost, kada želi preuzeti novi segment tržišta, računovođa objašnjava troškovne implikacije. Kada vlasnik želi smanjiti cijene, računovođa procjenjuje kako će to utjecati na marže. Upravo ta dinamika čini računovođu jednim od najvažnijih sudionika u procesu donošenja odluka.

Kod malih i srednjih poduzeća najbolje se vidi ključni princip strateškog računovodstva, da financijski rezultat nije mjera uspjeha, nego posljedica strukture poslovnog modela. Mala i srednja poduzeća nerijetko imaju periodične uspone i padove, koje oscilacije vlasnici tumače intuitivno. Međutim, računovođa koji poznaje principe strateškog računovodstva zna da su oscilacije samo površinski simptom. Prava analiza se nalazi u strukturi troškova, dinamici potraživanja, stabilnosti dobavljača, efikasnosti procesa i fleksibilnosti radne snage. Tek kada se svi ovi elementi sagledaju zajedno, moguće je razumjeti zašto se performanse mijenjaju. U tom smislu, strateško računovodstvo u malim i srednjim poduzećima nije teorijski model, nego alat svakodnevnog upravljanja. Ono predstavlja racionalni okvir za donošenje odluka u organizacijama koje nemaju luksuz pogreške. Mala i srednja poduzeća žive u realnosti u kojoj je svaka odluka važna, u kojoj se greške ne amortiziraju velikim kapitalom i u kojoj je računovođa ključni partner menadžmenta, gdje se najbolje vidi snaga profesije, sposobnost istovremenog čitanja podataka, sagledanja procesa i tržišta, te izvođenja zaključaka koji izravno utječu na opstanak i razvoj poduzeća.

5. ZAKLJUČAK

Strateško računovodstvo ne nastaje kao tehnički dodatak postojećim računovodstvenim disciplinama, nego je logičan odgovor na promjene u suvremenom poslovnom okruženju. U ekonomiji obilježenoj brzim tehnološkim inovacijama, visokim stupnjem neizvjesnosti i kompleksnim interakcijama između tržišta, procesa i regulatornih okvira, računovodstveni sustav mora evoluirati. Računovodstvo ne može ostati statično u dinamičnom okruženju, okrenuto prošlosti u ekonomiji kojoj je potrebna interpretacija budućnosti. Ono ne može ostati tehnička profesija u svijetu u kojem odluke imaju strateški karakter, te upravo zato, strateško računovodstvo predstavlja novu fazu razvoja računovodstvene profesije.

Strateško računovodstvo nadilazi tradicionalnu podjelu između financijskog, upravljačkog i analitičkog računovodstva, bez negiranja važnosti povijesnih podataka, postavljajući ih u širi kontekst. Financijski izvještaji ostaju temelj vjerodostojnosti, ali ograničenje se nadilazi u trenutku kada se oni povežu s pokretačima vrijednosti, rizicima i procesima koji određuju buduće učinke. Upravljačko računovodstvo ostaje važan alat za kontrolu i efikasnost, dok ga strateško računovodstvo nadopunjuje analizom tržišta, ponašanja kupaca, konkurentske pozicije i dinamike poslovnog modela. Besmisleno je govoriti o strategiji bez razumijevanja računovodstvenih posljedica odluka, kao što je besmisleno donositi financijske odluke bez razumijevanja strateških posljedica. Upravo u toj međuzavisnosti nastaje prostor strateškog računovodstva. Ono povezuje dvije sfere koje su se dugo promatrale odvojeno, sferu poslovne logike i sferu financijske realnosti, što je prostor u kojem se rađa sposobnost predviđanja, gdje računovođa, koji razumije i jedno i drugo, može prepoznati signale koje drugi ne vide.

Ono što strateško računovodstvo izdvaja je njegova sposobnost anticipacije, ne pukog predviđanja u maglovitom smislu riječi, nego racionalne procjene budućnosti zasnovane na činjenicama, iskustvu, obrascima, rizicima i strukturi poslovnog modela. Strateško računovodstvo omogućava organizaciji razumjeti gdje će biti, a ne samo pružati odgovore gdje je bila. Ono ne prikazuje samo brojeve, nego priču koja stoji iza njih, te objašnjava uzroke promjena, a ne samo njihove posljedice. U uvjetima u kojima ekonomija postaje sve neizvjesnija, a vrijednost sve volatilnija, strateško računovodstvo predstavlja najpouzdaniji okvir za racionalno upravljanje. Ono nije samo instrument, nego način promišljanja, nije samo metoda, nego profesionalni stav. Ono nije samo analiza, nego disciplina koja omogućava organizaciji da opipa puls budućnosti i donosi odluke koje osiguravaju stabilnost i razvoj. Stoga, profesija koja razumije strateško računovodstvo razumije i ekonomiju u cjelini i u tome leži njena najveća snaga.

LITERATURA

1. Bilić, S., Opačak, I., Vujčić, T. (2025). Korporativno izvještavanje kao putokaz održivosti. Banja Luka: Bina d.o.o.
2. Drury, C. (2018). Management and Cost Accounting. Cengage Learning, London,
3. Horngren, C., Datar, S., Rajan, M. (2015). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Pearson, London,

4. IFRS Foundation (2023). International Financial Reporting Standards – Red Book. IFRS Foundation, London.
5. Kaplan, E., Norton, D. (1992). Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. Harvard Business Review. str. 70-79.
6. OECD (2015). Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises. OECD Publishing, Paris.
7. OECD (2020). Risk Management Principles for Public and Private Sectors. OECD Publishing, Paris.
8. Porter, M. (2008). Konkurentska prednost: Postizanje i održavanje vrhunskog poslovanja. Zagreb: Masmedia.
9. Porter, M. (2008). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press, New York.
10. Stojanović, S., Sudarić, Ž., Filipović, Z. (2025). Digitalna transformacija financijskog menadžmenta. Zbornik radova 31. Međunarodne konferencije "Međunarodna konferencija o zelenoj ekonomiji, stanju okoliša, klimatskim promjenama i održivoj tranziciji". Travnik: Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku. str. 347-359.

ODREDNICE PRODUKTIVNOSTI I KONKURENTNOSTI U POLJOPRIVREDI: ULOGA PODUZETNIŠTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

DETERMINANTS OF PRODUCTIVITY AND COMPETITIVENESS IN AGRICULTURE: THE ROLE OF ENTREPRENEURSHIP IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Marina Tolić, univ. spec. oec., doktorandica
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku
Promata d.o.o.

prof. dr. sc. Tihana Sudarić
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku
tihana.sudaric@fazos.hr

Sažetak
Poljoprivredni sektor u Republici Hrvatskoj suočava se sa značajnim strukturnim izazovima, uključujući smanjenu dostupnost radne snage, rast troškova proizvodnje, tržišnu nestabilnost i sve izraženije zahtjeve održivog razvoja. U takvim okolnostima poduzetništvo se prepoznaje kao ključni mehanizam prilagodbe i dugoročne stabilnosti poljoprivrednih subjekata. Poduzetnička orijentacija obuhvaća inovativnost, prilagodbu tržišnim promjenama, učinkovito upravljanje resursima te diversifikaciju proizvodnje i izvora prihoda. Cilj ovoga rada je analizirati ulogu poduzetničkih strategija u jačanju konkurentnosti i održivosti poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj. Poseban naglasak stavljen je na inovacije u proizvodnim procesima, razvoj proizvoda s dodanom vrijednošću, diversifikaciju aktivnosti te korištenje mjera ruralnog razvoja u okviru Zajedničke poljoprivredne politike Europske unije. Istraživanje se temelji na kvalitativnom i konceptualnom pristupu. Analizirana je relevantna domaća i međunarodna znanstvena literatura te statistički pokazatelji vezani uz zaposlenost, produktivnost i uspješnost sektora. Primjenom analitičko-sintetičke metode utvrđena je povezanost poduzetničkih aktivnosti i pokazatelja održivosti poslovanja. Rezultati istraživanja pokazuju da primjena poduzetničkih strategija doprinosi povećanju konkurentnosti, diversifikaciji prihoda, učinkovitijem korištenju resursa i dugoročnoj ekonomskoj održivosti. Poduzetništvo se stoga potvrđuje kao važan čimbenik razvoja otpornog i održivog poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj. Analiza uključuje i komparativnu procjenu produktivnosti rada između Republike Hrvatske i Europske unije na temelju podataka Eurostata.
Ključne riječi: *poduzetništvo, poljoprivreda, konkurentnost, održivi razvoj, ruralni razvoj.*

Abstract
The agricultural sector in the Republic of Croatia faces significant structural challenges, including reduced labor availability, rising production costs, market instability, and

increasingly pronounced requirements for sustainable development. In such circumstances, entrepreneurship is recognized as a key mechanism for adaptation and long-term stability of agricultural entities. Entrepreneurial orientation encompasses innovativeness, adaptation to market changes, efficient resource management, and diversification of production and revenue streams. The objective of this paper is to analyze the role of entrepreneurial strategies in enhancing the competitiveness and sustainability of agricultural holdings in the Republic of Croatia. Special emphasis is placed on innovation in production processes, the development of value-added products, diversification of activities, and the utilization of rural development measures within the framework of the European Union's Common Agricultural Policy. The study is based on a qualitative and conceptual approach. Relevant domestic and international academic literature was analyzed alongside statistical indicators related to employment, productivity, and sectoral performance. By applying the analytical-synthetic method, the relationship between entrepreneurial activities and business sustainability indicators was determined. The research results indicate that the application of entrepreneurial strategies contributes to increased competitiveness, revenue diversification, more efficient resource utilization, and long-term economic sustainability. Entrepreneurship is therefore confirmed as an important factor in developing a resilient and sustainable agricultural sector in the Republic of Croatia. The analysis also includes a comparative assessment of labor productivity between the Republic of Croatia and the European Union based on Eurostat data.
Keywords: *entrepreneurship, agriculture, competitiveness, sustainable development, rural development.*

1. UVOD

Poljoprivreda predstavlja važan sektor gospodarstva koji ima ključnu ulogu u osiguravanju prehrambene sigurnosti, razvoju ruralnih područja i održivom upravljanju prirodnim resursima (FAO, 2023; OECD, 2022; European Commission, 2024; European Commission, 2022). Osim proizvodnje hrane, poljoprivreda doprinosi zapošljavanju i očuvanju ruralnog prostora. Suvremeni poljoprivredno-prehrambeni sustavi suočavaju se s brojnim izazovima, poput klimatskih promjena, rasta troškova proizvodnje i promjena u potražnji. U takvim uvjetima sve veću važnost ima poduzetnički pristup koji omogućuje prilagodbu tržištu, razvoj novih proizvoda i učinkovitije korištenje resursa (Dias, Rodrigues & Ferreira, 2019). Poduzetništvo se pritom definira kao proces stvaranja novih vrijednosti kroz inovacije i prepoznavanje poslovnih prilika (Singer i sur., 2019). Poljoprivreda u Republici Hrvatskoj temelji se ponajprije na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, sektor obilježava velik broj manjih gospodarstava, što ukazuje na fragmentiranu strukturu i potencijalno nižu razinu produktivnosti (Državni zavod za statistiku, 2022; Ministarstvo poljoprivrede, 2025). Takva struktura može predstavljati ograničenje u postizanju veće učinkovitosti i konkurentnosti poljoprivrednog sektora. U suvremenim uvjetima poslovanja konkurentnost poljoprivrednog sektora sve se više temelji na sposobnosti proizvođača da se prilagode promjenama na tržištu i unaprijede učinkovitost proizvodnje. Ključni čimbenici konkurentnosti uključuju produktivnost, kvalitetu proizvoda i razinu tehnološke opremljenosti. Poljoprivredni proizvođači koji ulažu u modernizaciju proizvodnje, primjenu inovacija i razvoj novih poslovnih modela ostvaruju veću dodanu vrijednost i lakše

se prilagođavaju tržišnim zahtjevima. U tom kontekstu poduzetništvo ima važnu ulogu jer omogućuje brže donošenje poslovnih odluka i učinkovitije korištenje dostupnih resursa, čime se doprinosi jačanju ukupne konkurentnosti poljoprivrednog sektora. U takvim uvjetima poduzetništvo predstavlja važan čimbenik povećanja konkurentnosti, pri čemu je posebno važna produktivnost, odnosno učinkovitost korištenja resursa. Razvoj tehnologije i inovacija dodatno doprinosi modernizaciji poljoprivrede i jačanju njezine konkurentnosti (European Commission, 2024; World Bank, 2022). S obzirom na navedeno, cilj ovoga rada je analizirati ulogu poduzetništva u poljoprivredi kao čimbenika konkurentnosti i održivog razvoja u Republici Hrvatskoj. U ranijim istraživanjima produktivnosti hrvatske poljoprivrede utvrđeno je značajno zaostajanje u odnosu na prosjek Europske unije. Prema Hadelan i sur. (2015), produktivnost rada u Republici Hrvatskoj iznosila je 5.538 EUR/AWU, što čini približno 37% prosjeka Europske unije. Usporedbom s novijim podacima Eurostata analizira se je li došlo do promjena u razini produktivnosti te u kojoj mjeri Republika Hrvatska i dalje zaostaje za prosjekom Europske unije. Polazište rada temelji se na pretpostavci, potvrđenoj u ranijim istraživanjima (Hadelan i sur., 2015; Eurostat, 2025), da je niska razina produktivnosti jedan od ključnih ograničavajućih čimbenika konkurentnosti poljoprivrede u Republici Hrvatskoj. U radu se posebna pažnja posvećuje analizi produktivnosti rada u poljoprivredi, s naglaskom na usporedbu Republike Hrvatske i prosjeka Europske unije. U tu svrhu koriste se podaci Eurostata kako bi se kvantitativno prikazale razlike u razini i kretanju produktivnosti.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U radu su korišteni sekundarni podaci prikupljeni iz relevantnih domaćih i međunarodnih izvora. Kao glavni izvori podataka korišteni su podaci Državnog zavoda za statistiku, Eurostata te Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske, s posebnim naglaskom na podatke iz Zelenog izvješća. U svrhu analize primijenjene su metode deskriptivne analize, komparativne analize i metode sinteze, koje se uobičajeno primjenjuju u društvenim i ekonomskim istraživanjima te omogućuju analizu i interpretaciju sekundarnih podataka (Horvat i Mijoč, 2019; Zelenika, 2000). Deskriptivna analiza korištena je za prikaz osnovnih obilježja poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj, dok je komparativna analiza omogućila usporedbu pojedinih pokazatelja i uočavanje trendova. Metoda sinteze korištena je za povezivanje teorijskih spoznaja i empirijskih podataka. Za prikaz strukture poljoprivrednih gospodarstava korišten je grafički prikaz, koji omogućuje lakše razumijevanje odnosa između pojedinih kategorija poljoprivrednih subjekata. Na temelju dobivenih podataka provedena je analiza strukture poljoprivrede u Republici Hrvatskoj s ciljem utvrđivanja utjecaja poduzetničkih aktivnosti na konkurentnost i održivi razvoj sektora.

3. REZULTATI

Poduzetništvo u poljoprivredi predstavlja važan čimbenik razvoja suvremenog poljoprivrednog sektora te podrazumijeva sposobnost prepoznavanja poslovnih prilika, uvođenje inovacija i učinkovito upravljanje resursima. U kontekstu poljoprivrede, poduzetništvo se ne odnosi samo na pokretanje novih poslovnih pothvata, već i na unapređenje postojećih proizvodnih procesa, razvoj novih proizvoda i prilagodbi tržišnim uvjetima (Dias, Rodrigues & Ferreira, 2019).

Poduzetnički pristup omogućuje poljoprivrednim proizvođačima stvaranje dodatne vrijednosti kroz diversifikaciju proizvodnje, preradu proizvoda i razvoj novih kanala distribucije. Na taj način poduzetništvo doprinosi povećanju konkurentnosti i dugoročnoj održivosti poljoprivrednog sektora (McElwee, 2006). Konkurentnost poljoprivrednog sektora odnosi se na sposobnost proizvođača da uspješno posluju na tržištu, ostvaruju prihode i dugoročno održavaju proizvodnju. Ona ovisi o nizu čimbenika, među kojima se posebno ističu produktivnost, kvaliteta proizvoda i troškovna učinkovitost proizvodnje. Kvaliteta proizvoda također ima važnu ulogu u konkurentnosti, osobito u uvjetima sve veće potražnje za sigurnom, ekološkom i lokalno proizvedenom hranom. Proizvođači koji nude proizvode više kvalitete mogu ostvariti višu tržišnu cijenu i stabilniju potražnju. Produktivnost predstavlja jedan od ključnih čimbenika konkurentnosti u poljoprivredi, te se odnosi na učinkovitost korištenja proizvodnih resursa, poput rada, zemljišta i kapitala. Viša razina produktivnosti omogućuje ostvarivanje većih prinosa uz iste ili manje inpute, što izravno utječe na smanjenje troškova proizvodnje proizvođača. U suvremenim uvjetima poslovanja produktivnost je sve više povezana s primjenom novih tehnologija, digitalizacijom i inovacijama u proizvodnim procesima. Međutim, u mnogim državama, uključujući i Republiku Hrvatsku, poljoprivredni sektor obilježava niža razina produktivnosti, što je česta posljedica usitnjene strukture gospodarstva i nedovoljne tehnološke opremljenosti. Zbog toga povećanje produktivnosti predstavlja jedan od ključnih ciljeva razvoja poljoprivrednog sektora i važan element jačanja njegove dugoročne konkurentnosti (FAO, 2023; FAO, 2022; OECD, 2022).

Tablica 1. Produktivnost rada u poljoprivredi (% promjena, 2024)

Država	**Produktivnost rada (%)**
EU	+2,9
Republika Hrvatska	-13,1
Njemačka	+1,8
Španjolska	+11,7
Nizozemska	+4,4

Izvor: Eurostat (2025), obrada autora

U Tablici 1 prikazana je produktivnost rada u poljoprivredi izražena kao postotna promjena u odnosu na prethodnu godinu, prema podacima Eurostata (2025). Na razini Europske unije zabilježen je rast produktivnosti od 2,9%, dok je u Republici Hrvatskoj zabilježen značajan pad od -13,1%. Usporedba s odabranim državama članicama pokazuje kako većina zemalja bilježi pozitivan trend rasta produktivnosti. Primjerice, Španjolska bilježi rast od 11,7%, Nizozemska 4,4%, a Njemačka 1,8%. Nasuprot tome, negativan trend u Hrvatskoj ukazuje na slabiju učinkovitost korištenja radne snage u poljoprivredi. Dobiveni rezultati potvrđuju da je produktivnost jedan od ključnih ograničavajućih čimbenika konkurentnosti poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj. Dobiveni podaci ukazuju na značajno odstupanje Republike Hrvatske od prosjeka Europske unije, ali i od pojedinih država članica koje bilježe rast produktivnosti. Negativna stopa promjene u Republici Hrvatskoj može se objasniti strukturnim obilježjima poljoprivrednog sektora, poput velike zastupljenosti manjih poljoprivrednih gospodarstava, ograničenih ulaganja u tehnologiju te niže razine specijalizacije proizvodnje. S

druge strane, države koje bilježe rast produktivnosti karakterizira veća razina tehnološke opremljenosti, intenzivnija proizvodnja i bolja organiziranost poljoprivrednih proizvođača. To im omogućuje učinkovitije korištenje radne snage i ostvarivanje većih proizvodnih rezultata. U ranijim istraživanjima produktivnosti hrvatske poljoprivrede utvrđeno je značajno zaostajanje u odnosu na prosjek Europske unije. Prema Hadelan i sur. (2015), produktivnost rada u poljoprivredi na razini Europske unije u razdoblju 2010.–2012. iznosila je 14.967 EUR po godišnjoj jedinici rada (AWU), dok je u Republici Hrvatskoj iznosila svega 5.538 EUR/AWU, odnosno oko 37% prosjeka Europske unije. Usporedbom s novijim podacima Eurostata vidljivo je da se razlike u produktivnosti i dalje zadržavaju. Negativan trend u Republici Hrvatskoj, koji se očituje kroz pad produktivnosti rada, potvrđuje da strukturni problemi sektora i dalje ograničavaju njegovu konkurentnost. Navedeni rezultati ukazuju na kontinuitet problema niske produktivnosti hrvatske poljoprivrede, što potvrđuje potrebu za modernizacijom proizvodnje, povećanjem veličine gospodarstava i većim udjelom proizvodnji s višom dodanom vrijednošću. Troškovna učinkovitost odnosi se na sposobnost proizvođača da optimiziraju troškove proizvodnje uz zadržavanje ili povećanje razine proizvodnje. Smanjenje troškova kroz primjenu tehnologije i bolje upravljanje resursima može značajno doprinijeti jačanju konkurentnosti. Suvremeni poljoprivredni sektor karakterizira sve veća primjena tehnologije, digitalizacija proizvodnje i usmjerenost prema održivom korištenju resursa. Razvoj koncepta pametne poljoprivrede (Agriculture 4.0) omogućuje učinkovitije upravljanje proizvodnjom i povećanje produktivnosti kroz korištenje digitalnih alata i inovativnih rješenja (Klerkx, Jakku & Labarthe, 2019).

Tablica 2. Produktivnost rada u poljoprivredi (BDV/AWU)

Godina	**Europska unija**	**Republika Hrvatska**
2021.	23,53	8,51
2022.	28,18	9,91
2023.	29,19	8,10
2024.	30,34	9,58

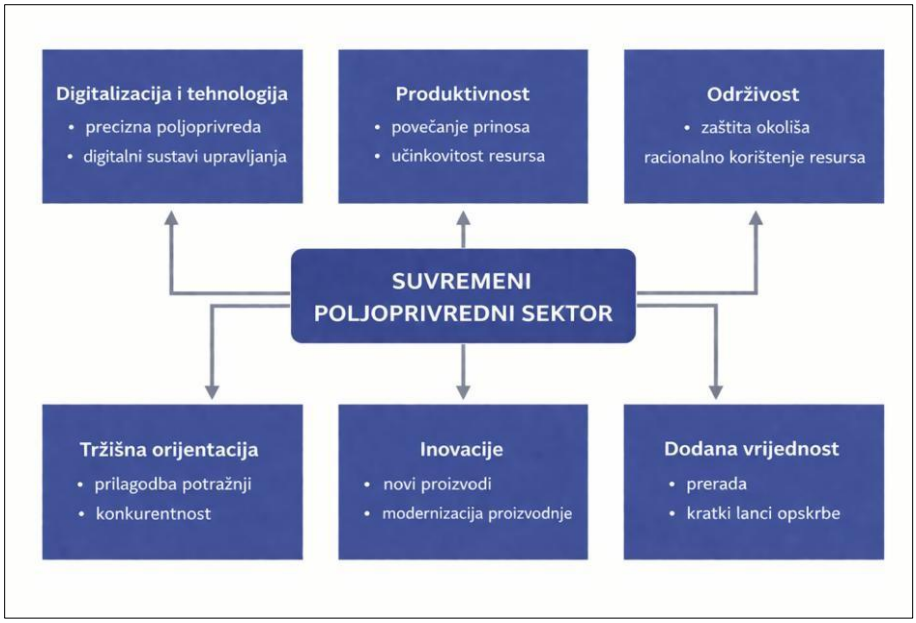
Izvor: Eurostat, obrada autora

Kako bi se dodatno analizirala učinkovitost korištenja rada u poljoprivredi, u Tablici 2 prikazana je produktivnost rada izražena kao odnos bruto dodane vrijednosti i godišnjih radnih jedinica (BDV/AWU) za Republiku Hrvatsku i Europsku uniju u razdoblju od 2021. do 2024. godine. Ovaj pokazatelj omogućuje uvid u razinu ekonomske učinkovitosti rada, odnosno koliko se dodane vrijednosti ostvaruje po jednoj jedinici rada. Dok Tablica 1. prikazuje promjenu produktivnosti za najnoviju dostupnu godinu (2024), Tablica 2. daje širi uvid kroz višegodišnje razdoblje, čime se omogućuje analiza kretanja i trendova produktivnosti rada u poljoprivredi. Podaci pokazuju kako na razini Europske unije postoji jasan trend rasta produktivnosti rada, koja se povećala s oko 23,5 tisuća eura po zaposlenom u 2021. godini na više od 30 tisuća eura u 2024. godini. Takav rast ukazuje na kontinuirano unaprjeđenje učinkovitosti poljoprivredne proizvodnje, što je rezultat veće tehnološke opremljenosti, modernizacije i bolje organizacije proizvodnje. S druge strane, produktivnost rada u Republici Hrvatskoj znatno je niža te se tijekom promatranog razdoblja kreće u rasponu od približno 8 do

10 tisuća eura po zaposlenom. Iako su prisutne određene oscilacije, ne uočava se stabilan uzlazni trend kao na razini Europske unije.

Usporedba ovih podataka ukazuje na značajan jaz između Republike Hrvatske i prosjeka Europske unije, što upućuje na nižu učinkovitost korištenja radne snage u domaćoj poljoprivredi. Razlozi takvog zaostajanja mogu se pronaći u strukturnim obilježjima sektora, poput velike zastupljenosti manjih poljoprivrednih gospodarstava, niže razine ulaganja u tehnologiju i inovacije te slabije organiziranosti proizvodnje (Eurostat, 2025; European Commission, 2024).

Slika 1. Elementi suvremenog poljoprivrednog sektora



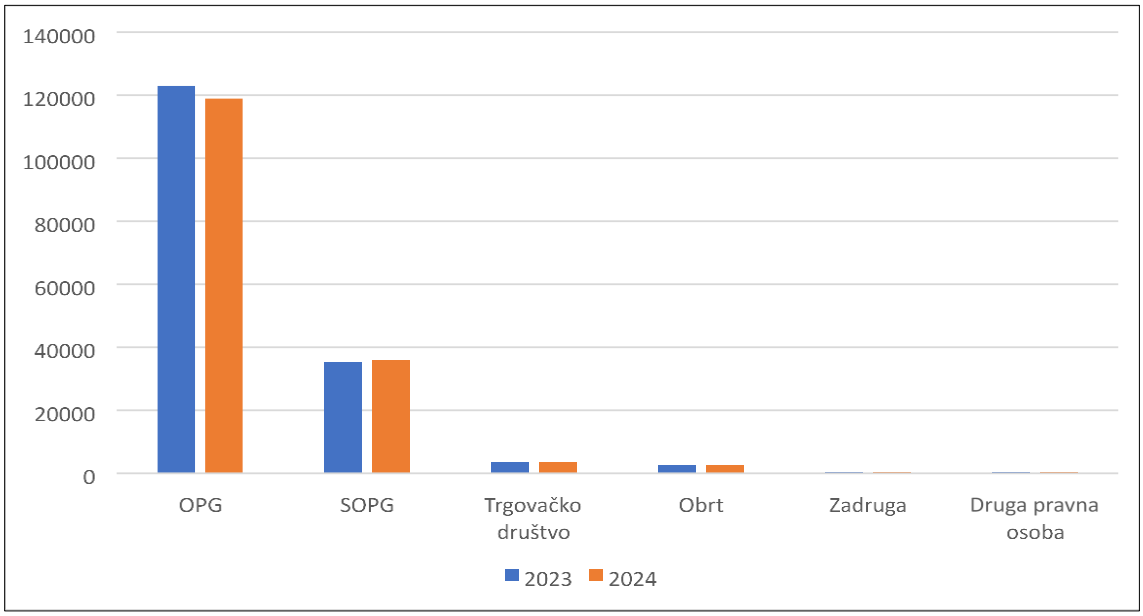
Izvor: izrada autora

Suvremeni poljoprivredni sektor temelji se na međusobno povezanim elementima, među kojima se posebno ističu digitalizacija, produktivnost, održivost, tržišna orijentacija, inovacije i stvaranje dodane vrijednosti. Pritom produktivnost predstavlja ključni čimbenik konkurentnosti, dok primjena digitalnih tehnologija omogućuje učinkovitije upravljanje resursima i povećanje proizvodnih rezultata. Suvremeni poljoprivredni sektor karakterizira primjena naprednih tehnologija, digitalizacija proizvodnje te usmjerenost na održivo korištenje resursa. Takav sektor temelji se na povećanju produktivnosti, učinkovitom upravljanju proizvodnim procesima i prilagodbi tržišnim zahtjevima. Ključni elementi suvremenog poljoprivrednog sektora uključuju primjenu inovacija, razvoj precizne poljoprivrede, korištenje digitalnih alata u upravljanju proizvodnjom te sve veću orijentiranost prema održivosti i zaštiti okoliša. Također, naglasak se stavlja na stvaranje proizvoda veće dodane vrijednosti, diversifikaciju proizvodnje i jačanje konkurentnosti poljoprivrednih proizvođača. U okviru teorijskog pristupa poduzetništvu posebno se naglašava uloga inovacija, proaktivnosti i prilagodbe tržišnim promjenama. Poduzetničko ponašanje uključuje sposobnost prepoznavanja prilika, preuzimanje rizika i kontinuirano unapređenje poslovanja, što je posebno važno u dinamičnom okruženju poljoprivrednog sektora (Singer i sur., 2019). Posebnu ulogu u poljoprivredi imaju obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG-ovi), koja čine temelj

proizvodnje hrane i razvoja ruralnih područja. Njihova važnost ogleda se u očuvanju ruralnog prostora, zapošljavanju i stabilnosti lokalnih zajednica. Međutim, manja gospodarstva često imaju ograničenja u pogledu produktivnosti i konkurentnosti, što dodatno naglašava potrebu za razvojem poduzetničkih aktivnosti i primjenom inovacija. U tom kontekstu poduzetništvo u poljoprivredi može se promatrati kao ključni mehanizam povećanja produktivnosti, poboljšanja kvalitete proizvoda i učinkovitijeg upravljanja troškovima, čime izravno doprinosi jačanju konkurentnosti i održivosti poljoprivrednog sektora. Iako OPG-ovi predstavljaju temelj sektora, njihova manja veličina i ograničeni resursi često utječu na nižu razinu produktivnosti. Upravo zbog toga razvoj poduzetničkih aktivnosti i primjena inovacija imaju važnu ulogu u jačanju njihove konkurentnosti. OPG-ovi imaju ključnu ulogu u očuvanju tradicionalne poljoprivredne proizvodnje, ali i u razvoju lokalnih zajednica kroz zapošljavanje i održavanje ruralne infrastrukture. Osim toga, oni doprinose razvoju kratkih lanaca opskrbe i lokalnog tržišta hrane, što postaje sve važnije u suvremenim uvjetima. Međutim, OPG-ovi se često suočavaju s izazovima poput male veličine posjeda, ograničenih financijskih resursa i slabije tehnološke opremljenosti, što može negativno utjecati na njihovu produktivnost i konkurentnost. Upravo zbog toga razvoj poduzetničkih aktivnosti, primjena inovacija i modernizacija proizvodnje predstavljaju ključne čimbenike za jačanje njihove tržišne pozicije. Digitalizacija poljoprivrede predstavlja jedan od ključnih elemenata suvremenog poljoprivrednog sektora. Primjena digitalnih tehnologija omogućuje preciznije upravljanje proizvodnjom, optimizaciju korištenja resursa i povećanje produktivnosti. Time digitalizacija izravno doprinosi jačanju konkurentnosti poljoprivrednih proizvođača, osobito u uvjetima sve veće tržišne konkurencije. Poljoprivredni sektor u Republici Hrvatskoj ima značajnu ulogu u razvoju ruralnih područja i proizvodnji hrane, no njegova struktura obilježena je određenim ograničenjima koja utječu na konkurentnost. Jedno od ključnih obilježja poljoprivrede u Republici Hrvatskoj jest velik broj manjih poljoprivrednih gospodarstava, što upućuje na fragmentiranost sektora i potencijalno nižu razinu produktivnosti (Državni zavod za statistiku, 2022). Struktura poljoprivrednog sektora može se detaljnije analizirati prema organizacijskom obliku poljoprivrednika, što omogućuje bolji uvid u dominantne oblike proizvodnje i razinu razvijenosti sektora. Posebno je važno analizirati zastupljenost obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u odnosu na druge organizacijske oblike, budući da ona čine temelj poljoprivredne proizvodnje u Republici Hrvatskoj. U ovom radu analiza stanja i strukture poljoprivrede u Republici Hrvatskoj temelji se na kvantitativnim pokazateljima preuzetima iz sekundarnih izvora podataka, prvenstveno Državnog zavoda za statistiku i Ministarstva poljoprivrede. Analiza obuhvaća organizacijsku strukturu poljoprivrednih gospodarstava te strukturu korištenja poljoprivrednog zemljišta. U okviru organizacijske strukture analiziran je broj poljoprivrednika prema organizacijskom obliku (OPG, SOPG, trgovačka društva, obrti i ostali oblici) za 2023. i 2024. godinu. Na taj način omogućeno je sagledavanje promjena u strukturi poljoprivrednog sektora te uočavanje dominantnih oblika organizacije proizvodnje. Osim toga, analizirana je i struktura poljoprivrednog zemljišta prema vrstama korištenja (oranice, livade, pašnjaci, voćnjaci, vinogradi i ostalo zemljište). Time se dobiva uvid u način korištenja resursa i proizvodne potencijale poljoprivrede. Za potrebe analize korišteni su tablični i grafički prikazi koji omogućuju jasniju interpretaciju podataka i uočavanje trendova. Poseban naglasak stavljen je na promjene u broju poljoprivrednika i strukturi zemljišta, kao i na ulogu obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava kao dominantnog oblika proizvodnje. Ovakav pristup

omogućuje cjelovit uvid u stanje poljoprivrednog sektora te predstavlja osnovu za daljnju analizu konkurentnosti i uloge poduzetništva u poljoprivredi. Analiza strukture poljoprivrede u ovom radu temelji se na prikazu organizacijskog oblika poljoprivrednih gospodarstava te raspodjele poljoprivrednog zemljišta prema vrsti korištenja.

Graf 1. Struktura poljoprivrednika prema organizacijskom obliku u Republici Hrvatskoj (2024)

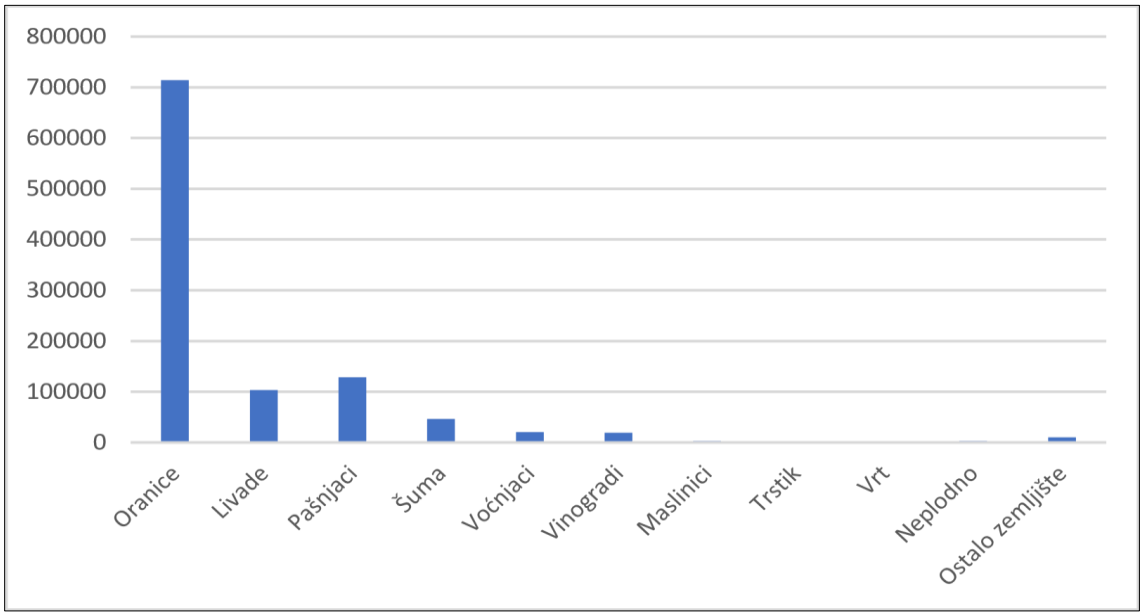


Izvor: Ministarstvo poljoprivrede (2025), Zeleno izvješće, obrada autora

Grafički prikaz prikazuje strukturu poljoprivrednika prema organizacijskom obliku u Republici Hrvatskoj u 2023. i 2024. godini te jasno ukazuje na dominaciju obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG), koja čine najveći dio ukupnog broja poljoprivrednika. Istodobno, broj ostalih organizacijskih oblika, poput trgovačkih društava, obrta i zadruga, znatno je manji, što upućuje na izraženu fragmentiranost poljoprivrednog sektora. U 2024. godini vidljiv je blagi pad broja OPG-ova, dok ostali oblici bilježe tek neznatne promjene. Takva struktura može imati značajan utjecaj na razinu produktivnosti, budući da manja i slabije organizirana gospodarstva često imaju ograničene mogućnosti ulaganja u tehnologiju i inovacije. Nizak udio složenijih organizacijskih oblika, poput zadruga i trgovačkih društava, dodatno ukazuje na nedovoljnu tržišnu povezanost i slabiju iskorištenost ekonomije razmjera. Posljedično, razvoj poduzetništva, modernizacija proizvodnje i jačanje organizacijskih oblika predstavljaju ključne preduvjete za povećanje konkurentnosti i održivosti poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj. Uz navedenu strukturu poljoprivrednog sektora važno je istaknuti i pitanje veličine i učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava. Velik broj manjih gospodarstava upućuje na ograničene proizvodne kapacitete i nižu razinu produktivnosti, što predstavlja jedan od ključnih izazova razvoja poljoprivrede u Republici Hrvatskoj. Manja gospodarstva često imaju otežan pristup kapitalu, tehnologiji i tržištu, što dodatno ograničava njihovu konkurentnost (Sudarić i sur; 2021.). S druge strane, jačanje organizacijskih oblika poput zadruga i trgovačkih društava može doprinijeti boljem povezivanju proizvođača, smanjenju troškova proizvodnje te učinkovitijem plasmanu proizvoda na tržište. Upravo kroz udruživanje i poduzetnički pristup moguće je ostvariti veću razinu produktivnosti i konkurentnosti, što je ključno za dugoročni razvoj poljoprivrednog sektora. Navedeni pokazatelji potvrđuju kako struktura poljoprivrede u

Republici Hrvatskoj predstavlja važan čimbenik konkurentnosti te zahtijeva daljnju modernizaciju i razvoj poduzetničkih aktivnosti. U skladu s pristupom prethodnih istraživanja (Hadelan i sur., 2015), produktivnost u poljoprivredi može se promatrati i u odnosu na strukturna obilježja sektora, poput veličine poljoprivrednih gospodarstava i proizvodne strukture. U Republici Hrvatskoj dominiraju manja poljoprivredna gospodarstva te ratarska proizvodnja, što može negativno utjecati na razinu produktivnosti u usporedbi s razvijenijim državama članicama Europske unije (Državni zavod za statistiku, 2022; Japundžić, 2015). Naime, veća prosječna veličina poljoprivrednih gospodarstava i veća zastupljenost proizvodnji s višom dodanom vrijednošću pozitivno utječu na produktivnost rada (OECD, 2022; OECD, 2021).

Graf 2. Struktura poljoprivrednog zemljišta prema kulturi u Republici Hrvatskoj



Izvor: Ministarstvo poljoprivrede (2025), Zeleno izvješće, obrada autora

Iz prikazanog grafa vidljivo je da najveći dio poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj otpada na oranice, koje čine dominantnu kategoriju. Znatno manji udio imaju pašnjaci i livade, dok su voćnjaci, vinogradi i maslinici zastupljeni u znatno manjoj mjeri. Ovakva struktura ukazuje na prevladavajuću orijentiranost poljoprivredne proizvodnje na ratarske kulture. S druge strane, proizvodnje s većom dodanom vrijednošću, poput voćarstva i vinogradarstva, slabije su zastupljene, što može ograničiti ukupnu konkurentnost poljoprivrednog sektora. Analiza podataka dodatno potvrđuje izraženu fragmentiranost poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj, pri čemu dominiraju manja obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Takva struktura može ograničiti mogućnosti ulaganja u tehnologiju i inovacije, što izravno utječe na razinu produktivnosti. Niža razina produktivnosti predstavlja ograničenje, osobito u usporedbi s razvijenijim poljoprivrednim sustavima. S obzirom na to, jasno je da jačanje poduzetničkih aktivnosti i modernizacija proizvodnje imaju ključnu ulogu u unapređenju konkurentnosti i održivosti poljoprivrednog sektora. Dominacija obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava upućuje na ograničene proizvodne kapacitete i slabije mogućnosti ulaganja u tehnologiju i inovacije. Uz to, struktura poljoprivrednog zemljišta pokazuje prevladavanje ratarske proizvodnje, dok su proizvodnje s većom dodanom vrijednošću manje zastupljene. Takva

proizvodna orijentacija može ograničiti ostvarivanje većih prihoda i smanjiti tržišnu konkurentnost. Kao što je istaknuto u teorijskom dijelu, produktivnost predstavlja ključni čimbenik konkurentnosti, a dobiveni rezultati potvrđuju potrebu za razvojem poduzetničkih aktivnosti, modernizacijom proizvodnje i povećanjem učinkovitosti korištenja resursa. Dobiveni rezultati potvrđuju da fragmentirana struktura poljoprivrede negativno utječe na produktivnost, što posljedično smanjuje konkurentnost sektora. Niska razina digitalizacije i tehnološke opremljenosti dodatno ograničava produktivnost poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj.

4. RASPRAVA

Rezultati provedene analize ukazuju na specifičnu strukturu poljoprivrednog sektora u Republici Hrvatskoj, koju obilježava dominantna uloga obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i prevladavanje ratarske proizvodnje. Takva struktura ima izravan utjecaj na razinu produktivnosti i konkurentnosti poljoprivrednih proizvođača. Dobiveni rezultati potvrđuju teorijske spoznaje prema kojima je produktivnost jedan od ključnih čimbenika konkurentnosti. Ograničeni resursi i manji proizvodni kapaciteti otežavaju ulaganja u suvremenu tehnologiju i inovacije, što može smanjiti učinkovitost proizvodnje i tržišnu konkurentnost. U tom kontekstu poduzetništvo ima značajnu ulogu jer omogućuje prilagodbu tržišnim uvjetima, razvoj novih proizvoda i unapređenje poslovnih procesa. Primjena inovacija, digitalizacija i modernizacija proizvodnje predstavljaju ključne mehanizme za povećanje produktivnosti i jačanje konkurentnosti poljoprivrednih gospodarstava (FAO, 2021). Posebnu važnost ima razvoj poduzetničkih aktivnosti unutar obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, s obzirom na njihovu dominantnu zastupljenost u strukturi sektora. Jačanje njihovih kapaciteta kroz ulaganja, edukaciju i primjenu novih tehnologija može značajno doprinijeti povećanju učinkovitosti i održivosti poljoprivredne proizvodnje. Također, razvoj proizvodnji s većom dodanom vrijednošću predstavlja važan smjer budućeg razvoja poljoprivrede. Povećanje udjela takvih proizvodnji može doprinijeti većim prihodima poljoprivrednih proizvođača i jačanju njihove konkurentnosti na tržištu. Uvođenje digitalnih tehnologija i precizne poljoprivrede predstavlja važan smjer razvoja koji može značajno povećati produktivnost i konkurentnost poljoprivrednog sektora. Poduzetništvo i primjena inovacija predstavljaju ključne mehanizme za povećanje produktivnosti i jačanje konkurentnosti. Dobiveni rezultati dodatno potvrđuju značajan jaz u produktivnosti rada između Republike Hrvatske i prosjeka Europske unije, što ukazuje na potrebu za intenzivnijom modernizacijom i razvojem poduzetničkih aktivnosti.

5. ZAKLJUČAK

Poljoprivreda predstavlja važan sektor gospodarstva koji ima značajnu ulogu u osiguravanju prehrambene sigurnosti, razvoju ruralnih područja i očuvanju prirodnih resursa. U suvremenim uvjetima poslovanja, obilježenima globalizacijom tržišta, klimatskim promjenama i rastućim zahtjevima potrošača, sve veći značaj ima poduzetnički pristup upravljanju poljoprivrednim gospodarstvima. Cilj ovoga rada bio je analizirati ulogu poduzetništva u poljoprivredi kao čimbenika konkurentnosti i održivog razvoja u Republici Hrvatskoj. Rezultati istraživanja pokazali su da konkurentnost poljoprivrednog sektora u velikoj mjeri ovisi o razini

produktivnosti, kvaliteti proizvoda i učinkovitosti korištenja resursa, pri čemu produktivnost predstavlja ključni pokazatelj uspješnosti sektora. Analiza produktivnosti rada, temeljena na podacima Eurostata, ukazala je na značajan jaz između Republike Hrvatske i prosjeka Europske unije. Dok na razini Europske unije produktivnost rada bilježi kontinuirani rast i doseže više od 30 tisuća eura po godišnjoj jedinici rada, u Republici Hrvatskoj ona se kreće u rasponu od približno 8 do 10 tisuća eura. Ovakvi rezultati potvrđuju da poljoprivreda Republike Hrvatske i dalje zaostaje u pogledu učinkovitosti korištenja radne snage. Dobiveni rezultati također upućuju na to da postojeća struktura poljoprivrednog sektora, obilježena velikim brojem manjih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i dominacijom ratarske proizvodnje, predstavlja jedno od ključnih ograničenja povećanja produktivnosti i konkurentnosti. Ograničeni resursi, niža razina tehnološke opremljenosti i nedovoljna razina ulaganja dodatno otežavaju modernizaciju proizvodnje i prilagodbu tržišnim zahtjevima. U takvim uvjetima poduzetništvo ima ključnu ulogu u unapređenju poljoprivrednog sektora. Razvoj poduzetničkih aktivnosti omogućuje primjenu inovacija, povećanje učinkovitosti proizvodnje te stvaranje proizvoda veće dodane vrijednosti. Posebno je važno poticanje poduzetništva unutar obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, budući da ona čine temelj poljoprivredne proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

Zaključno, može se istaknuti da je niska razina produktivnosti glavni ograničavajući čimbenik konkurentnosti hrvatske poljoprivrede, dok poduzetništvo predstavlja ključan alat za njezino povećanje. Kroz poticanje inovacija, modernizaciju proizvodnje, jačanje tehnološke opremljenosti i razvoj proizvodnji s većom dodanom vrijednošću moguće je ostvariti dugoročan razvoj poljoprivrednog sektora i njegovu bolju integraciju na tržištu Europske unije.

LITERATURA

1. Dias, C. S., Rodrigues, R. G., & Ferreira, J. J. (2019). Agricultural entrepreneurship: Going back to the basics. *Journal of Rural Studies, 70*, 125–138.
2. Državni zavod za statistiku. (2022). *Popis poljoprivrede 2020 – konačni rezultati*. Zagreb:
3. Državni zavod za statistiku. https://dzs.gov.hr/istaknute-teme-162/popisi-poljoprivrede-2/popis-poljoprivrede-2020/262 (pristupljeno: 07.03.2026.)
4. European Commission. (2022). *Sustainable agriculture and rural development*. Brussels.
5. European Commission. (2023). *CAP and agricultural productivity*. Brussels.
6. European Commission. (2024). *EU agricultural outlook for markets and income 2024-2035*. Brussels.
7. Eurostat. (2025). *Agricultural labour productivity statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat (pristupljeno: 08.03.2026.)
8. FAO. (2021). *Innovation in agriculture: pathways to sustainable development*. Rome.
9. FAO. (2022). *The future of food and agriculture – Drivers and triggers for transformation*. Rome.
10. FAO. (2023). *The State of Food and Agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://openknowledge.fao.org/items/1516eb79-8b43-400e-b3cb-130fd70853b0 (pristupljeno: 07.03.2026.)

11. Hadelan, L., Zrakić, M., & Nedanov, A. (2015). Produktivnost hrvatske poljoprivrede i mogućnosti njezinog povećanja. U: *Proceedings of the 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture* (str. 114–118). Zagreb: Agronomski fakultet.
12. Horvat, J., & Mijoč, J. (2019). *Istraživački SPaSS*. Zagreb: Naklada Ljevak.
13. Japundžić, T. (2015). Struktura i produktivnost hrvatske poljoprivrede.
14. Klerkx, L., & Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture. *Global Food Security, 26.*
15. Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0. *Agricultural Systems, 169*, 1–16.
16. McElwee, G. (2006). Farmers as entrepreneurs: developing competitive skills. *Journal of Developmental Entrepreneurship, 11*(3), 187–206.
17. Ministarstvo poljoprivrede. (2025). *Zeleno izvješće 2024*. Zagreb.
18. OECD. (2021). *Fostering agricultural productivity and sustainability*. Paris.
19. OECD. (2022). *Agriculture and food systems: Innovation and sustainability*. https://www.oecd.org/agriculture/ (pristupljeno: 08.03.2026.)
20. Singer, S., Šarlija, N., Pfeifer, S., & Oberman Peterka, S. (2019). *What makes Croatia a (non)entrepreneurial country? GEM Croatia 2018/2019*. Zagreb: CEPOR.
21. Sudarić, T.; Zmaić, K. Janić, I. (2021.): Mogućnosti razvoja poljoprivrednih gospodarstva kroz mjere iz programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske // *56. hrvatski i 16. međunarodni simpozij agronoma* : zbornik radova / Rozman, Vlatka; Antunović, Zvonko (ur.). Osijek: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, 2021. str. 300-304
22. Zelenika, R. (2000). *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
23. World Bank. (2022). *Agriculture and food global practice: Annual report*. Washington, DC.
24. World Bank. (2023). *Digital agriculture transformation*. Washington, DC.

UTJECAJ TRŽIŠTA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA NA RAZVOJ RURALNIH PODRUČJA

IMPACT OF AGRICULTURAL PRODUCT MARKETS ON THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

Dalibor Tufeković
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
dalibor.tufekovic@fazos.hr

Zvonimir Filipović, Doctor of Economic Sciences, pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
zfilipovic@vevu.hr

Sažetak

U radu se analizira utjecaj tržišta poljoprivrednih proizvoda na ruralni razvoj, s posebnim naglaskom na Europsku uniju i Hrvatsku. Istraživanje se temelji na kvalitativnoj i komparativnoj metodologiji, uključujući analizu relevantne znanstvene literature i sekundarnih podataka dobivenih iz izvora kao što su Eurostat, Europska komisija, FAO i OECD. Ispituje se uloga pristupa tržištu, integracije lanca vrijednosti, lokalnih i regionalnih tržišta te kratkih lanaca opskrbe hranom u oblikovanju ekonomskih i društvenih ishoda u ruralnim područjima. Posebna pozornost posvećena je utjecaju poljoprivrednih tržišta na stvaranje prihoda, zapošljavanje i gospodarsku diverzifikaciju. Pokazuje se kako dobro organizirana poljoprivredna tržišta značajno poboljšavaju stabilnost prihoda poljoprivrednika, povećavaju investicijske kapacitete i potiču gospodarski razvoj ruralnih područja. Integracija u lance vrijednosti i poboljšani pristup tržištu omogućuju proizvođačima uključivanje u aktivnosti više dodane vrijednosti, dok kratki lanci opskrbe hranom pridonose očuvanju vrijednosti unutar ruralnih zajednica i jačanju lokalnih gospodarstava. Osim toga, nedavni politički razvoji u okviru Zajedničke poljoprivredne politike 2023.–2027. naglašavaju važnost otpornosti, održivosti i inovacija u ruralnim područjima. Potvrđuje se kako su jačanje poljoprivrednih tržišta i poboljšanje institucionalne potpore ključni za postizanje uravnoteženog i održivog ruralnog razvoja.

Ključne riječi: *poljoprivredna tržišta, ruralni razvoj, pristup tržištu, lanci vrijednosti, Hrvatska.*

Abstract

The paper analyzes the impact of the agricultural products market on rural development, with special emphasis on the European Union and Croatia. The research is based on qualitative and comparative methodology, including the analysis of relevant scientific literature and secondary data obtained from sources such as Eurostat, the European Commission, the FAO and the OECD. The study examines the role of market access, value chain integration, local and regional markets, and short food supply chains in shaping economic and social outcomes in rural areas. Particular attention is paid to the impact of agricultural markets on income

generation, employment and economic diversification. The results show that well-organized agricultural markets significantly improve the stability of farmers' incomes, increase investment capacities and encourage rural economic development. Integration into value chains and improved market access allow producers to engage in higher value-added activities, while short food supply chains contribute to preserving value within rural communities and strengthening local economies. Also, recent policy developments within the Common Agricultural Policy 2023 to 2027 highlight the importance of resilience, sustainability and innovation in rural areas. The results confirm that strengthening agricultural markets and improving institutional support are key to achieving balanced and sustainable rural development.
Keywords: *agricultural markets, rural development, market access, value chains, Croatia.*

1. UVOD

Ruralna područja predstavljaju temeljnu komponentu ekonomske, društvene i teritorijalne kohezije, posebno u zemljama s jakim poljoprivrednim tradicijama. Poljoprivreda i dalje ima središnju ulogu u ruralnim gospodarstvima kao ključni izvor hrane, zapošljavanja i prihoda (Anríquez i Stamoulis, 2007). U mnogim regijama, posebno u Srednjoj i Istočnoj Europi, poljoprivreda ostaje jedna od dominantnih gospodarskih aktivnosti, značajno utječući na demografsku stabilnost i prostorni razvoj (Lampietti i sur., 2009). Međutim, ruralna područja diljem Europske unije, uključujući Hrvatsku, suočavaju se s rastućim brojem strukturnih izazova (Cvijanović i sur., 2020; Franić i sur., 2014). Među njima su depopulacija, starenje stanovništva, niske razine gospodarske diverzifikacije, ograničen pristup uslugama i nedostatna integracija u šire gospodarske sustave. Takvi izazovi smanjuju atraktivnost ruralnih područja i slabe njihov dugoročni razvojni potencijal. U tom kontekstu, tržišta poljoprivrednih proizvoda predstavljaju ključni mehanizam za povezivanje ruralnih proizvođača s potrošačima i omogućavanje gospodarske valorizacije poljoprivredne proizvodnje. Tržišta igraju ključnu ulogu u formiranju cijena, alokaciji resursa i raspodjeli prihoda, čime izravno utječu na gospodarsku izvedbu ruralnih područja. Učinkovite tržišne strukture mogu potaknuti ulaganja, povećati produktivnost i diversificirati ruralna gospodarstva, dok nerazvijene tržišne strukture mogu dovesti do neučinkovitosti, nestabilnosti prihoda i gospodarske stagnacije. Transformacija agro-prehrambenih sustava u posljednjim desetljećima značajno je promijenila ulogu poljoprivrednih tržišta. Globalizacija, tehnološki napredak i promjene potrošačkih preferencija potaknuli su razvoj složenih lanaca vrijednosti koji povezuju proizvođače, prerađivače, distributere i potrošače, a sudjelovanje u tim lancima postalo je ključni čimbenik konkurentnosti poljoprivrednih proizvođača (Reardon i sur., 2019). Istodobno raste prepoznavanje važnosti lokalnih i regionalnih tržišta te kratkih lanaca opskrbe hranom kao alternativnih modela tržišne organizacije. Ti modeli naglašavaju bliskost između proizvođača i potrošača, transparentnost i održivost, te se sve više promiču unutar europskih poljoprivrednih politika (Kneafsey i sur., 2013; Brunori i sur., 2016). Europska unija ugradila je te koncepte u svoj politički okvir kroz uzastopne reforme Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP). Najnoviji ZPP 2023.–2027. stavlja jak naglasak na održivost, otpornost, inovacije i tržišnu orijentaciju, prepoznajući poljoprivredna tržišta kao ključnog pokretača ruralnog razvoja (Europska komisija, 2023). Za Hrvatsku, ova pitanja posebno su važna zbog strukturnih karakteristika

njezina poljoprivrednog sektora. Dominacija malih i fragmentiranih farmi, ograničena tržišna moć i nedostatna integracija u lance vrijednosti predstavljaju značajna ograničenja, ali i prilike za razvoj kroz lokalna tržišta i diferencijaciju proizvoda. Cilj je ovoga rada analizirati utjecaj tržišta poljoprivrednih proizvoda na ruralni razvoj, identificirati ključne mehanizme koji utječu na taj odnos te pružiti uvid u političke implikacije za poboljšanje rezultata ruralnog razvoja.

2. METODOLOGIJA

Istraživanje se temelji na kvalitativnom i deskriptivnom metodološkom okviru usmjerenom na analizu odnosa između tržišta poljoprivrednih proizvoda i ruralnog razvoja. Primjenjuje se interdisciplinarni pristup, kombinirajući koncepte iz agrarne ekonomije, studija ruralnog razvoja i tržišne analize kako bi se osiguralo sveobuhvatno razumijevanje teme. Istraživanje je usmjereno na odgovor na sljedeća istraživačka pitanja: (1) Na koje načine tržišta poljoprivrednih proizvoda utječu na gospodarski i društveni razvoj ruralnih područja? (2) Koji su tržišni mehanizmi najučinkovitiji u podupiranju održivog ruralnog razvoja? (3) Koje su specifičnosti položaja Hrvatske u odnosu na europski prosjek? Primarni metodološki pristup je sustavni pregled i analiza relevantne znanstvene i stručne literature. Obuhvaća recenzirane znanstvene članke, knjige, izvješća međunarodnih organizacija i službene dokumente politika vezane uz poljoprivredna tržišta, ruralni razvoj, lance vrijednosti i agro-prehrambene sustave. Pregledom literature identificiraju se ključni teorijski okviri i empirijski nalazi koji objašnjavaju ulogu tržišta u ruralnom razvoju. Posebna pozornost posvećena je novijoj literaturi (2019.–2024.), koja se fokusira na nove koncepte kao što su kratki lanci opskrbe hranom, ruralna otpornost i digitalna transformacija poljoprivrednih tržišta (Tregear, 2011; OECD, 2019). Ti su koncepti posebno relevantni u kontekstu stalnih strukturnih promjena u agro-prehrambenim sustavima i razvijajućih političkih okvira unutar Europske unije. Uz pregled literature, istraživanje uključuje sekundarne podatke dobivene iz pouzdanih i međunarodno priznatih izvora. Među njima su Eurostat, Europska komisija, Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO), Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) i Svjetska banka. Ti izvori podataka pružaju uvide u ključne pokazatelje kao što su poljoprivredna proizvodnja, integracija tržišta, ruralna zaposlenost i razine prihoda (FAO, 2021; IFAD, 2021; Svjetska banka, 2020). Komparativnim analitičkim pristupom ispituju se sličnosti i razlike između Europske unije i Hrvatske. Time se identificiraju strukturne karakteristike, utjecaji politika i razvojni trendovi specifični za Hrvatsku u odnosu na šire europske obrasce. Komparativna perspektiva posebno je korisna za isticanje nedostataka u razvoju tržišta i identificiranje mogućnosti za poboljšanje politika. Nadalje, istraživanje usvaja konceptualni analitički okvir temeljen na ključnim varijablama kao što su pristup tržištu, sudjelovanje u lancima vrijednosti, institucionalna podrška i politički okoliš. Te se varijable koriste za procjenu načina na koji poljoprivredna tržišta utječu na rezultate ruralnog razvoja, uključujući generiranje prihoda, zapošljavanje i gospodarsku diverzifikaciju. Odabranom metodologijom postiže se integrirana i sveobuhvatna analiza koja kombinira teorijske uvide, empirijske dokaze i perspektive politika. Premda je istraživanje primarno kvalitativno, uključivanje sekundarnih podataka jača analitičku valjanost i pruža robusniju osnovu za donošenje zaključaka. Ograničenja istraživanja odnose se na isključivo kvalitativni i sekundarni karakter podataka: rad se oslanja na postojeću literaturu i statistike, bez prikupljanja primarnih terenskih podataka. Stoga zaključci odražavaju obrasce

utvrđene u literaturi, a ne izravno izmjerene lokalne uvjete. Rezultati su primjenjivi na razini makro-analitičkih zaključaka, a interpretacija nalaza za specifična područja zahtijeva dodatna empirijska istraživanja.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Poljoprivredna tržišta igraju temeljnu ulogu u oblikovanju ekonomske i socijalne dinamike ruralnih područja. Njihova važnost ogleda se u nekoliko dimenzija, uključujući generiranje prihoda, stvaranje radnih mjesta, rast produktivnosti i strukturnu transformaciju ruralnih gospodarstava. Učinkovita i dobro organizirana tržišta omogućuju poljoprivrednicima pristup širim gospodarskim prilikama, smanjenje rizika i poboljšanje njihovog ukupnog ekonomskog položaja.

Jedan od najvažnijih čimbenika ruralnog razvoja je pristup tržištu. Poljoprivrednici koji imaju pristup dobro razvijenim tržištima mogu prodavati svoje proizvode pod povoljnijim uvjetima, ostvarivati bolje cijene i osigurati stabilnije izvore prihoda. Pristup tržištu također utječe na proizvodne odluke, potičući poljoprivrednike na povećanje proizvodnje, poboljšanje kvalitete i usvajanje novih tehnologija. Nasuprot tome, ograničen pristup tržištima ostaje značajno ograničenje u mnogim ruralnim područjima. Slaba infrastruktura, nedostatak informacija, slaba institucionalna podrška i fragmentirane proizvodne strukture često sprječavaju poljoprivrednike da u potpunosti sudjeluju u tržišnim aktivnostima. Ta su ograničenja posebno vidljiva u tranzicijskim gospodarstvima kao što je Hrvatska, gdje strukturne slabosti u poljoprivrednim tržištima smanjuju konkurentnost i potencijal prihoda (Kranjac i sur., 2020). Ilustrativan primjer pruža slavonska regija, gdje izražena fragmentiranost posjeda i slaba organiziranost tržišnih kanala dovode do toga da znatan udio malih proizvođača pšenicu i kukuruz prodaje posrednicima po cijenama ispod razine burzovnih. Sličan je problem zabilježen u dalmatinskom povrtlarskom sektoru, gdje nedostatak hladnih lanaca i nerazvijena logistika onemogućuju lokalnim proizvođačima tržišno natjecanje s uvoznom robom. Kritički gledano, problem nije samo strukturne, već i institucionalne naravi: nedostatna koordinacija između mjera ZPP-a i nacionalnih razvojnih programa otežava sustavno rješavanje tržišnih barijera. Empirijska istraživanja potvrđuju kako poboljšan pristup tržištu vodi do viših razina prihoda i smanjenja siromaštva u ruralnim područjima (Anríquez i Stamoulis, 2007; Svjetska banka, 2020). Sudjelovanje na tržištima omogućuje poljoprivrednicima diversifikaciju aktivnosti, ulaganje u proizvodnju i poboljšanje životnog standarda. U tom kontekstu, poljoprivredna tržišta služe kao ključni mehanizam za gospodarsku inkluziju i razvoj.

Integracija poljoprivrednih proizvođača u lance vrijednosti ključni je čimbenik za unaprjeđenje ruralnog razvoja. Moderni agro-prehrambeni sustavi sve se više organiziraju kroz složene lance vrijednosti koji uključuju više dionika, uključujući proizvođače, prerađivače, distributere i trgovce. Sudjelovanje u tim lancima omogućuje poljoprivrednicima prelaz s primarne proizvodnje na aktivnosti s višom dodanom vrijednošću. Integracija u lance vrijednosti doprinosi povećanju produktivnosti, poboljšanju kvalitete proizvoda i povećanju konkurentnosti. Također olakšava pristup novim tržištima, tehnologijama i znanjima. Regije koje su bolje integrirane u lance vrijednosti sklone su bržem gospodarskom rastu i većoj otpornosti na vanjske šokove (Barrett i sur., 2017; Reardon i sur., 2019). Međutim, sudjelovanje

u lancima vrijednosti često zahtijeva ispunjavanje specifičnih standarda vezanih uz kvalitetu, sigurnost i sljedivost, što može biti izazovno za male proizvođače. Stoga su institucionalna podrška, osposobljavanje i infrastrukturna ulaganja ključni za omogućavanje šireg sudjelovanja u lancima vrijednosti (IFAD, 2021).

Kratki lanci opskrbe hranom (KLOH) i lokalna tržišta dobili su sve veću važnost kao alternativni modeli tržišne organizacije. Ti sustavi karakterizirani su smanjenim brojem posrednika i bližim odnosima između proizvođača i potrošača (Tregear, 2011). KLOH pružaju nekoliko ekonomskih i društvenih koristi. Omogućuju proizvođačima zadržavanje većeg udjela u konačnoj vrijednosti proizvoda, povećavaju transparentnost cijena i jačaju povjerenje među tržišnim sudionicima. Osim toga, doprinose lokalnom gospodarskom razvoju održavanjem vrijednosti unutar ruralnih zajednica. Istraživanja pokazuju kako KLOH imaju i pozitivne učinke na okoliš, jer smanjuju transportne udaljenosti i promiču održive proizvodne prakse (Kneafsey i sur., 2013; Brunori i sur., 2016). Nadalje, podupiru razvoj tržišnih niša, kao što su ekološki proizvodi, tradicionalna hrana i geografski označeni proizvodi (Zrakić i sur., 2017). U Hrvatskoj, lokalna tržišta i kanali izravne prodaje predstavljaju važnu priliku za male proizvođače. S obzirom na fragmentiranu strukturu farmi, sudjelovanje u globalnim lancima vrijednosti može biti teško, čime lokalna tržišta postaju održiva alternativa za poboljšanje prihoda i konkurentnosti (Hadelan i sur., 2022).

Na poljoprivredna tržišta snažno utječu politički okviri, posebno unutar Europske unije. Zajednička poljoprivredna politika (ZPP) igra središnju ulogu u oblikovanju tržišnih uvjeta, podršci poljoprivrednicima i promicanju ruralnog razvoja (Borec i Turk, 2009; Molnár, 2013). ZPP 2023.–2027. uvodi jači naglasak na održivost, otpornost, inovacije i tržišnu orijentaciju (Europska komisija, 2020; Europska komisija, 2021; Njavro i sur., 2020). Uključuje mjere usmjerene na podršku malim poljoprivrednicima, poticanje suradnje i poboljšanje pristupa tržištima. Politika također naglašava ekološku održivost i prilagodbu klimatskim promjenama, odražavajući šire društvene i ekonomske izazove (Europska komisija, 2023; OECD, 2023). Očekuje se kako će te mjere politike povećati učinkovitost poljoprivrednih tržišta i ojačati njihov doprinos ruralnom razvoju. Međutim, njihova učinkovitost ovisi o pravilnoj provedbi na nacionalnoj razini i sposobnosti poljoprivrednika da se prilagode novim zahtjevima.

U posljednjih nekoliko godina, koncept ruralne otpornosti dobio je sve veću pozornost u akademskim i političkim raspravama. Otpornost ruralnih područja odnosi se na sposobnost ruralnih zajednica da se prilagode ekonomskim, ekološkim i društvenim promjenama, čuvajući pritom svoje temeljne funkcije i identitet. Poljoprivredna tržišta igraju ključnu ulogu u jačanju otpornosti pružanjem stabilnih izvora prihoda, omogućavanjem diversifikacije i olakšavanjem pristupa širim gospodarskim prilikama. Dobro organizirana tržišta mogu pomoći ruralnim područjima da izdrže šokove kao što su volatilnost cijena, klimatske promjene i gospodarske krize (FAO, 2022; OECD/FAO, 2021; Svjetska banka, 2022). Istodobno se pojavljuju novi izazovi. Globalna tržišna volatilnost, klimatske promjene, digitalna transformacija i promjena potrošačkih preferencija zahtijevaju stalnu prilagodbu poljoprivrednih sustava. Digitalne tehnologije, kao što su platforme e-trgovine i pametni logistički sustavi, nude nove prilike za poboljšanje pristupa tržištu i učinkovitosti, posebno u udaljenim ruralnim područjima. Međutim, usvajanje tih tehnologija zahtijeva ulaganja, znanje i institucionalnu podršku, što je

često ograničeno u manje razvijenim ruralnim područjima. Stoga rješavanje ovih izazova zahtijeva koordinirane napore kreatora politika, institucija i tržišnih sudionika.

Analizom se potvrđuje kako su poljoprivredna tržišta ključni pokretač ruralnog razvoja. Njihov utjecaj ovisi o nekoliko međusobno povezanih čimbenika, uključujući pristup tržištu, integraciju lanaca vrijednosti, potporu politika i sposobnost proizvođača da se prilagode promjenjivim uvjetima.

U slučaju Hrvatske, jačanje poljoprivrednih tržišta zahtijeva poboljšanje tržišne organizacije, podršku suradnji proizvođača i poboljšanje pristupa lokalnim i regionalnim tržištima. Istodobno, integracija u šira europska i globalna tržišta ostaje važan cilj za povećanje konkurentnosti i dugoročne održivosti.

Tablica 1. Usporedba karakteristika poljoprivrednih tržišta u EU i Hrvatskoj

Pokazatelj	Europska unija	Hrvatska
Tržišna integracija	Visoka razina integracije u regionalna i globalna tržišta	Umjerena integracija, ograničen izvozni kapacitet
Struktura farmi	Raznolika, s rastućom konsolidacijom	Visoko fragmentirana, s dominacijom malih farmi
Sudjelovanje u lancima vrijednosti	Snažno sudjelovanje u agro-prehrambenim lancima vrijednosti	Ograničeno sudjelovanje, posebno za male proizvođače
Lokalna tržišta	Dobro razvijena i podržana mjerama politike	Rastuća važnost, ali još uvijek nerazvijena
Kratki opskrbni lanci	Sve više promoviran i institucionaliziran	U razvoju, sa značajnim razvojnim potencijalom
Institucionalna podrška	Snažan okvir ZPP-a i financijski instrumenti	U poboljšanju, ali još uvijek ograničen u provedbi

Izvor: Autorova kompilacija prema European Commission (2023), OECD (2023), FAO (2022)

Tablica 1 potvrđuje sistemsku razliku između EU i Hrvatske u svim promatranim dimenzijama. Dok EU ostvaruje visoku razinu tržišne integracije i snažno sudjelovanje u agro-prehrambenim lancima vrijednosti, Hrvatska zaostaje u svim ključnim pokazateljima. Osobito je uočljivo ograničeno sudjelovanje malih proizvođača u lancima vrijednosti, što izravno ograničava njihov prihod i tržišnu moć. Institucionalnoj razlici pridonosi i nedostatna provedba mjera ZPP-a na nacionalnoj razini, o čemu svjedoči sporija apsorpcija EU fondova za ruralni razvoj u usporedbi s prosjekom Unije. Lokalna tržišta u Hrvatskoj, premda u razvoju, još uvijek nemaju odgovarajuću institucionalnu i infrastrukturnu potporu, što ograničava njihov potencijal kao alternativnog distribucijskog kanala za male proizvođače. Prikazane razlike jasno upućuju na potrebu za ciljanim politikama koje će adresirati specifičnosti hrvatskog agrarnog konteksta, a ne tek preuzimati europske modele bez prilagodbe domaćim uvjetima.

4. ZAKLJUČAK

U radu je analiziran utjecaj tržišta poljoprivrednih proizvoda na ruralni razvoj, s posebnim naglaskom na Europsku uniju i Hrvatsku. Rezultatima provedenog istraživanja potvrđuje se kako poljoprivredna tržišta imaju središnju ulogu u oblikovanju gospodarskih rezultata, generiranju prihoda i mogućnostima zapošljavanja u ruralnim područjima. Učinkovit pristup tržištu, integracija u lance vrijednosti i razvoj lokalnih i regionalnih tržišta identificirani su kao ključni pokretači ruralnog razvoja. Pokazuje se kako ti elementi omogućuju poboljšanje stabilnosti prihoda, povećanje produktivnosti i uključivanje u aktivnosti više dodane vrijednosti. Kratki lanci opskrbe hranom posebno predstavljaju važan mehanizam za očuvanje vrijednosti unutar ruralnih zajednica, jačanje lokalnih gospodarstava i promicanje održivih proizvodnih sustava. Analizom se ističe rastuća važnost ruralne otpornosti u kontekstu modernih agro-prehrambenih sustava. Poljoprivredna tržišta doprinose otpornosti omogućavanjem diversifikacije, olakšavanjem prilagodbe tržišnim promjenama i pružanjem pristupa širim gospodarskim prilikama. Istodobno, digitalizacija i tehnološke inovacije nude nove mogućnosti za poboljšanje tržišne učinkovitosti i proširenje pristupa, posebno u udaljenim ruralnim područjima. Zajednička poljoprivredna politika 2023.–2027. ima ključnu ulogu u oblikovanju budućnosti poljoprivrednih tržišta i ruralnog razvoja. Njezin naglasak na održivosti, inovacijama i tržišnoj orijentaciji pruža okvir za rješavanje aktualnih izazova i unaprjeđivanje dugoročne održivosti ruralnih područja. Međutim, učinkovitost tih politika ovisi o njihovoj provedbi na nacionalnoj razini i sposobnosti poljoprivrednika da se prilagode novim zahtjevima. Za Hrvatsku, poboljšanje struktura poljoprivrednog tržišta ostaje ključni prioritet. Jačanje proizvođačkih organizacija, poboljšanje tržišne infrastrukture i podrška lokalnim i regionalnim tržištima mogu značajno poboljšati konkurentnost i rezultate ruralnog razvoja (Europska komisija, 2024). Istodobno, integracija u europska i globalna tržišta treba se dalje poticati kako bi se osigurali dugoročni rast i održivost. Poljoprivredna tržišta trebaju biti prepoznata ne samo kao mehanizmi razmjene, već i kao strateški instrumenti politike ruralnog razvoja. Njihov razvoj zahtijeva koordinirane napore, institucionalnu podršku i kontinuiranu prilagodbu promjenjivim ekonomskim i ekološkim uvjetima. Na temelju provedene analize, moguće je izdvojiti konkretne preporuke za javne politike i praksu. Kao prvo, nužno je povećati institucionalnu i financijsku potporu osnivanju i jačanju proizvođačkih organizacija, osobito u Slavoniji i Dalmaciji, gdje je potencijal za udruživanje i kolektivni tržišni nastup najveći. Kao drugo, potrebno je razviti mrežu lokalnih tržnica i platformi za izravnu prodaju, integrirajući ih s turističkom ponudom kako bi se povećala vidljivost lokalnih proizvoda i zadržala dodana vrijednost unutar ruralnih zajednica. Kao treće, ulaganja u hladne lance, logističku infrastrukturu i digitalne tržišne platforme trebaju biti prioritet u okviru Strateškog plana ZPP-a, s posebnim naglaskom na manje razvijene ruralne mikroregije. Kao četvrto, preporučuje se uspostava savjetodavnih centara za podršku malim proizvođačima u ispunjavanju tržišnih standarda kvalitete i sljedivosti, kako bi se olakšao njihov ulazak u lance vrijednosti. Na razini politike, ključno je uskladiti provedbu mjera ZPP-a s nacionalnim razvojnim strategijama kako bi se izbjegla fragmentiranost intervencija i postigao sinergijski učinak na ruralni razvoj.

LITERATURA

1. Anríquez, G., i Stamoulis, K. (2007). Rural development and poverty reduction: Is agriculture still the key? ESA Working Paper No. 07-02. FAO. http://www.fao.org/3/a-ah885e.pdf
2. Barrett, C. B., Christiaensen, L., Sheahan, M., i Shimeles, A. (2017). On the structural transformation of rural Africa. Journal of African Economies, 26(suppl_1), i11–i35. https://doi.org/10.1093/jae/ejx009
3. Borec, A., i Turk, J. (2009). Sustainable rural development – EU agricultural perspective. Journal for Geography, 4(2), 51–60.
4. Brunori, G., Galli, F., Barjolle, D., van Broekhuizen, R., Colombo, L., Giampietro, M., Kirwan, J., Lang, T., Mathijs, E., Maye, D., i dr. (2016). Are local food chains more sustainable than global chains? Considerations for assessment. Sustainability, 8(5), 449. https://doi.org/10.3390/su8050449
5. Cvijanović, D., Stanišić, T., Leković, M., i Kostić, M. (2020). Indicators of agricultural and rural development in the EU. Agriculture & Forestry, 66(2), 23–35.
6. Europska komisija. (2020). The Common Agricultural Policy at a glance. https://ec.europa.eu
7. Europskakomisija. (2021). CAP Strategic Plans 2023-2027. https://agriculture.ec.europa.eu
8. Europska komisija. (2023). Long-term vision for the EU's rural areas. https://ec.europa.eu
9. Europska komisija. (2024). CAP implementation report. https://ec.europa.eu
10. FAO. (2021). The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. FAO. https://doi.org/10.4060/cb4476en
11. FAO. (2022). The State of Agricultural Commodity Markets 2022. FAO. https://doi.org/10.4060/cb9187en
12. Franić, R., Jurišić, Ž., i Gelo, R. (2014). Food production and rural development – Croatian perspective within the European context. Agroeconomia Croatica, 4(1), 16–24. https://hrcak.srce.hr/125550
13. Hadelan, L., Zrilić, M., Rogelj, M. J., i Sušac, M. Z. (2022). Enhancing the productivity of small farmers in Croatia through the agricultural fund for rural development. Ekonomika poljoprivrede, 69(2), 401–418.
14. IFAD. (2021). Rural Development Report 2021: Transforming food systems for rural prosperity. IFAD. https://www.ifad.org/documents/38714170/43704363/rdr2021.pdf
15. Kneafsey, M., Venn, L., Schmutz, U., Balázs, B., Trenchard, L., Eyden-Wood, T., Bos, E., Sutton, G., i Blackett, M. (2013). Short food supply chains and local food systems in the EU: A state of play of their socio-economic characteristics. Europska komisija, Zajednički istraživački centar. https://doi.org/10.2791/88784
16. Kranjac, D., Zmaić, K., Grgić, I., Salamon, P., i Erjavec, E. (2020). Accession impact and outlook for Croatian and EU crop and livestock markets. Spanish Journal of Agricultural Research, 18(1), e0103. https://doi.org/10.5424/sjar/2020181-14669
17. Lampietti, J., Lugg, D., Van der Celen, P., i Branczik, A. (2009). The changing face of rural space: Agriculture and rural development in the Western Balkans. World Bank.

18. Molnár, G. (2013). Rural development policy in the European Union. Europska komisija, Glavna uprava za poljoprivredu i ruralni razvoj. https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development_en
19. Njavro, M., Kulišić, B., i Čop, T. (2020). CAP reforms and Croatian agriculture. U: Zbornik radova 55. hrvatskog i 15. međunarodnog simpozija agronoma. Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek.
20. OECD. (2019). Innovation, productivity and sustainability in food and agriculture: Main findings from country reviews and policy lessons. OECD Food and Agricultural Reviews. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c9c4ec1d-en
21. OECD/FAO. (2021). Building agricultural resilience to natural hazard-induced disasters: Insights from country case studies. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/49eefdd7-en
22. OECD. (2023). OECD Regional Outlook 2023: The Longstanding Geography of Inequalities. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/dafc8cf-en
23. Reardon, T., Echeverria, R., Berdégué, J., Minten, B., Liverpool-Tasie, S., Tschirley, D., i Zilberman, D. (2019). Rapid transformation of food systems in developing regions: Highlighting the role of agricultural research & innovations. Agricultural Systems, 172, 47–59. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.022
24. Tregear, A. (2011). Progressing knowledge in alternative and local food networks: Critical reflections and a research agenda. Journal of Rural Studies, 27(4), 419–430. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2011.06.003
25. Svjetska banka. (2020). World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Svjetska banka. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1457-0
26. Svjetska banka. (2022). Food Security Update. Skupina Svjetske banke. https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update
27. Zrakić, M., Jež Rogelj, M., i Grgić, I. (2017). Organic agricultural production on family farms in Croatia. Agroecology and Sustainable Food Systems, 41(6), 635–649. https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1290731

UNAPRJEĐENJE DIGITALNIH KOMPETENCIJA STUDENATA GRAĐEVINARSTVA PRIMJENOM KOLABORACIJSKIH PLATFORMI

IMPROVEMENT OF DIGITAL COMPETENCES OF CIVIL ENGINEERING STUDENTS USING COLLABORATION PLATFORMS

Marta Vekić, univ. bacc. ing. aedif.
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek

dr. sc. Hana Begić Juričić
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
hbegic@gfos.hr

Sažetak

Digitalizacija građevinarstva značajno je promijenila praksu upravljanja projektima, naglašavajući potrebu za uključivanjem digitalnih alata u visoko obrazovanje. Priprema studenata za suvremena profesionalna okruženja zahtijeva ne samo teorijsko znanje, već i praktično iskustvo s digitalnim kolaboracijskim platformama koje se široko koriste u industriji. Ovaj rad predstavlja usporednu analizu triju digitalnih platformi – Volum3, Insidico i Dalux – korištenih na kolegiju Upravljanje projektima na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu u Osijeku. Tijekom semestra platforme su se koristile za predaju, pregled i kontinuirano praćenje studentskih projektnih zadataka. Usporedna analiza platformi temelji se na zaključcima promatranja izvedenima iz nastavnog procesa. Zaključci ukazuju na to da uključivanje više digitalnih platformi u obrazovanje iz upravljanja projektima potiče tehničke kompetencije i suradničke vještine. Takav pristup povećava spremnost studenata za digitalno vođena građevinska okruženja te premošćuje prepreke između akademskog obrazovanja i profesionalne prakse.

Ključne riječi: *digitalizacija, građevinska industrija, digitalne kolaboracijske platforme.*

Abstract

The digitalization of the construction industry has significantly transformed project management practices, emphasizing the need to integrate digital tools into higher education in civil engineering. Preparing students for contemporary professional environments requires not only theoretical knowledge but also practical experience with collaborative digital platforms widely used in industry. This paper presents a comparative analysis of three digital platforms – Volum3, Insidico, and Dalux – implemented in the Project Management course at the Faculty of Civil Engineering and Architecture in Osijek. Throughout the semester, the platforms were used for the submission, review, and continuous monitoring of students' project assignments. The comparative evaluation of platforms is based on observational conclusions derived from the teaching process. The findings suggest that integrating multiple digital platforms in project management education fosters both technical competencies and collaborative skills. Such an

approach enhances students' readiness for digitally driven construction environments and bridges the gap between academic training and professional practice.
Keywords: *digitalization, construction industry, collaborative digital platforms*.

1. UVOD

U posljednja dva desetljeća svjedočimo uvođenju različitih vrsta novih tehnologija u sve aspekte života, kao i u poslovne procese. Digitalizacija procesa označava online dijeljenje informacija u stvarnom vremenu sa svrhom osiguranja suradnje i transparentnosti, pravovremene procjene napretka i rizika, kontrole kvalitete te pouzdanijih rezultata (Agarwal et al., 2016). Nadalje, digitalna transformacija građevinarstva uključuje primjenu naprednih informacijskih tehnologija, automatizacije i integriranih sustava za upravljanje projektima, čime se poboljšava učinkovitost i koordinacija između sudionika projekta (Oesterreich & Teuteberg, 2016).

Građevinarstvo se često opisuje kao jedna od tradicionalnijih industrija koja sporije prihvaća nove tehnologije u usporedbi s drugim sektorima. Razlozi za to uključuju fragmentiranost industrije, velik broj sudionika u projektima, kompleksnost građevinskih procesa te oslanjanje na ustaljene metode rada (Oesterreich & Teuteberg, 2016).

Uporaba digitalne tehnologije može pomoći građevinskom sektoru da gradi efikasnije, rješava probleme društvenih i zdravstvenih izazova, produktivnosti rada i nedostatka radne snage, regulira emisije stakleničkih plinova, smanji izloženost radnika rizicima te omogući primjenu novih materijala i tehnika (European Construction Sector Observatory, 2021). Istraživanja pokazuju da digitalni alati omogućuju smanjenje projektnih pogrešaka, bolje planiranje izgradnje te optimizaciju troškova i vremena izvođenja projekata (Barlish & Sullivan, 2012).

Svrha uvođenja digitalnih kolaboracijskih platformi u građevinske projekte je omogućiti rad u virtualnom okruženju u kojem su svi podaci potrebni za izvođenje određenog projekta dostupni svim sudionicima projekta u bilo kojem trenutku (Bogdan, 2023). Digitalne kolaboracijske platforme omogućuju integrirano upravljanje informacijama te olakšavaju razmjenu podataka između projektanata, izvođača i investitora tijekom cijelog životnog ciklusa projekta (Succar, 2009).

Građevinski projekti karakterizirani su velikom količinom tehničke dokumentacije, uključujući nacrte, troškovnike, izvještaje i druge projektne informacije koje se kontinuirano ažuriraju tijekom trajanja projekta te upravljanje tom količinom podataka predstavlja značajan izazov, osobito kada se koriste tradicionalni načini razmjene dokumenata poput elektroničke pošte ili papirnate dokumentacije. Nedostatak centraliziranog sustava za upravljanje informacijama može dovesti do problema s verzijama dokumenata, gubitka podataka ili nesporazuma među sudionicima (Eastman, 2011; Succar, 2009).

Kako bi studenti bili bolje pripremljeni za rad u praksi, potrebno ih je podučiti o korištenju različitih digitalnih tehnologija s obzirom na to da integracija digitalnih tehnologija u obrazovanje u kontekstu građevinarstva omogućuje studentima razvoj digitalnih kompetencija i bolje razumijevanje suvremenih metoda upravljanja projektima (Becerik-Gerber et al., 2011). Digitalizacija u visokom obrazovanju omogućuje simulaciju stvarnih uvjeta rada te povezivanje

stečenih teorijskih znanja s digitalnim alatima koji se koriste u praksi. Zbog izrazito dinamične prirode građevinskih planova i projekata, tradicionalni alati ne mogu pratiti te stalne promjene.

Korištenjem digitalnih platformi studenti razvijaju digitalne kompetencije, timski rad, usavršavaju načine profesionalne komunikacije te upravljanje dokumentacijom, a novija istraživanja pokazuju i da korištenje BIM-a i platformi za upravljanje projektima povećava angažiranost studenata te poboljšava ishode učenja u području građevinarstva (Matniyazov et al., 2025).

Cilj ovog rada je analizirati primjenu kolaboracijskih platformi (VOLUM3, Insidico i Dalux) u visokoškolskoj nastavi građevinarstva te dati osvrt na unaprjeđenje nastavnog procesa kroz digitalizaciju komunikacije i administracije.

2. DIGITALIZACIJA GRAĐEVINARSTVA U SVIJETU I HRVATSKOJ

Digitalizacija građevinarstva posljednjih godina postaje jedno od ključnih područja razvoja sektora, pri čemu se sve veći naglasak stavlja na digitalne platforme, BIM i upravljanje podacima tijekom životnog ciklusa projekta (Oesterreich & Teuteberg, 2016). Na globalnoj razini građevinarstvo sve više usvaja digitalne tehnologije s ciljem povećanja produktivnosti i učinkovitosti projekata. Istraživanja pokazuju da je 2023. godine oko 68 % građevinskih tvrtki koristilo cloud-temeljene alate za upravljanje projektima, dok je taj udio 2020. iznosio oko 45 %, što ukazuje na značajan porast primjene digitalnih rješenja u relativno kratkom razdoblju. Osim toga, prosječna građevinska tvrtka koristi više od šest različitih digitalnih tehnologija u poslovanju, uključujući alate za planiranje projekata, analizu podataka i upravljanje dokumentacijom (GITNUX, 2026). Ipak, istraživanja pokazuju da je primjena digitalnih alata u mnogim tvrtkama još uvijek djelomična te da samo manji broj organizacija koristi digitalne tehnologije u svim fazama građevinskog projekta (European Commission, 2024).

Kraljevski institut ovlaštenih geodeta (engl. Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)) proveo je istraživanje o digitalizaciji u građevinarstvu 2021., 2022. i 2023. godine na području Bliskog istoka, Afrike, Amerike, Europe, Ujedinjenog Kraljevstva i Irske te Azijsko-pacifičke regije. Rezultati istraživanja iz navedenih godina ne pokazuju značajan napredak u korištenju i poboljšanju digitalnih alata u građevinarstvu, no istraživanje iz 2023. godine pokazuje značajan porast u korištenju umjetne inteligencije. Digitalni alati najviše se koriste za procjenu troškova, predviđanje, planiranje, upravljanje i poboljšanje praćenja napretka, zdravlja, sigurnosti i dobrobiti, te je upravo u tim područjima uočen njihov doprinos većoj učinkovitosti i kontroli procesa. U području dijeljenja podataka i informacija s drugim članovima projektnog tima putem digitalnih platformi nisu uočene značajne promjene, što upućuje na postojanje različitih ograničenja u njihovoj primjeni. S obzirom na to da ispitanici prepoznaju veća ulaganja u podatke i digitalizaciju kao drugu najvažniju intervenciju za povećanje produktivnosti, može se uočiti da prepoznaju važnost digitalizacije u građevinarstvu (Royal Institution of Chartered Surveyors, 2024).

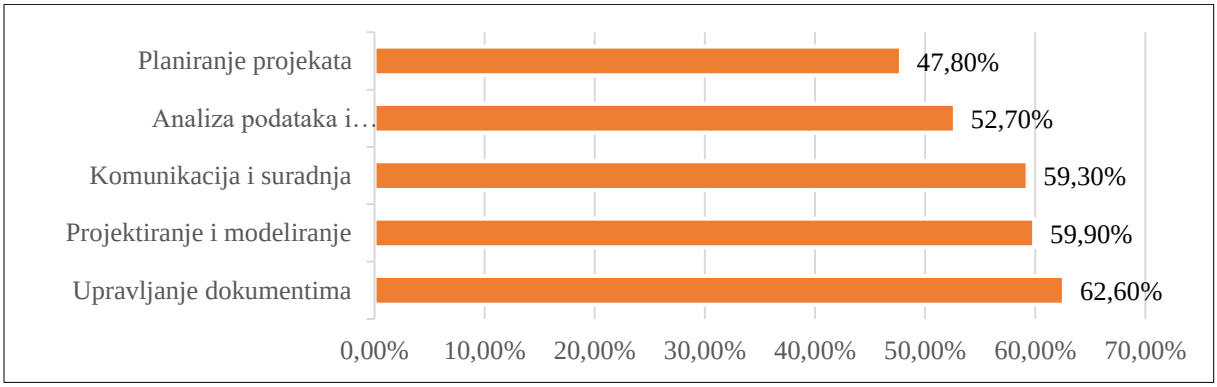
Uvođenje BIM tehnologije u nastavni proces pokazalo se kao učinkovit način povezivanja teorijskih znanja i praktičnih vještina. U istraživanju provedenom na studentima građevinarstva

analizirana je primjena BIM-a u projektnoj nastavi, pri čemu su studenti radili na simulaciji stvarnih građevinskih projekata koristeći digitalne modele i kolaboracijske alate. Rezultati istraživanja pokazali su da takav pristup poboljšava razumijevanje projektnih procesa, povećava angažiranost studenata te potiče razvoj timskog rada i interdisciplinarne suradnje (Sacks & Pikas, 2013).

U Hrvatskoj digitalna transformacija postupno napreduje, a država razvija strategije za poticanje digitalnih inovacija i primjene novih tehnologija u različitim sektorima. Prema dostupnim podacima, oko 40 % hrvatskih poduzeća koristi cloud tehnologije, dok oko polovice poduzeća primjenjuje elektroničko fakturiranje. Istodobno, primjena naprednijih digitalnih tehnologija, poput umjetne inteligencije, još je u relativno ranoj fazi, iako bilježi značajan rast posljednjih godina (International Trade Administration, 2025).

Centar za digitalnu izgradnju Hrvatska je sa suradnicima 2023. godine proveo Nacionalno istraživanje o stupnju digitalizacije hrvatskoga graditeljstva. Većina ispitanih organizacija nalazi se u različitim fazama primjene digitalizacije iz čega se može zaključiti da organizacije prepoznaju važnost digitalizacije. Proces digitalizacije se još uvelike provodi, iako je manji dio ispitanih organizacija taj proces završio ili je u završnoj fazi. Iako organizacije shvaćaju važnost digitalizacije, navode da ne postoji jasna strategija ili plan digitalizacije, ili nisu s njime upoznati, što ukazuje na potrebu definiranja strategija i planova za uvođenje novih digitalnih tehnologija. U područjima upravljanja dokumentima, projektiranja i modeliranja, komunikacije i suradnje, analize podataka i izvještavanja te planiranja projekata, ispitanici uočavaju najveću mogućnost implementacije digitalizacije (Grafikon 1). Iz toga se može zaključiti da bi digitalizacija povećala preglednost dokumentacije te povećala kontrolu poslovnih procesa (Mlakić et al., 2025). Grafikon 1 prikazuje odgovore ispitanika na pitanje o potencijalu digitalizacije.

Grafikon 2. Područja u kojima se uočava najveća mogućnost digitalizacije



Izvor: Vlastita izrada autora prema podacima iz istraživanja (Mlakić et al., 2025).

Istraživanja pokazuju da studenti kroz rad na digitalnim platformama razvijaju vještine suradnje, upravljanja informacijama i digitalne komunikacije koje su nužne za rad na suvremenim građevinskim projektima (Becerik-Gerber et al., 2011).

Na temelju prepoznatih potreba za digitalizacijom upravljanja dokumentima i komunikacije, u nastavku rada analizira se praktična primjena kolaboracijskih alata u visokoškolskom obrazovanju.

3. METODOLOGIJA

Istraživanje je provedeno kao studija slučaja na kolegiju Upravljanje projektima na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu Osijek, u okviru kojega su implementirane tri digitalne kolaboracijske platforme: VOLUM3, Insidico i Dalux. Platforme su korištene za organizaciju projektnih timova, predaju i verzioniranje seminarskih zadataka, kontinuirano praćenje napretka rada, komunikaciju i komentiranje te, u slučaju aplikacije Insidico, evidenciju radnih sati. Podaci su prikupljeni sustavnim promatranjem interakcije studenata i nastavnika na platformama te analizom njihovih funkcionalnosti i primjenjivosti u obrazovnom kontekstu. Usporedna analiza platformi provedena je prema unaprijed definiranim kriterijima koji obuhvaćaju upravljanje dokumentacijom, mogućnosti kolaboracije i komunikacije, transparentnost rada, organizaciju timskog rada, dodatne funkcionalnosti te tehničku dostupnost i pristupačnost korisnicima. Rezultati su interpretirani kvalitativno, kroz identifikaciju prednosti i ograničenja pojedinih sustava u kontekstu razvoja digitalnih kompetencija studenata.

3.1. Digitalne kolaboracijske platforme

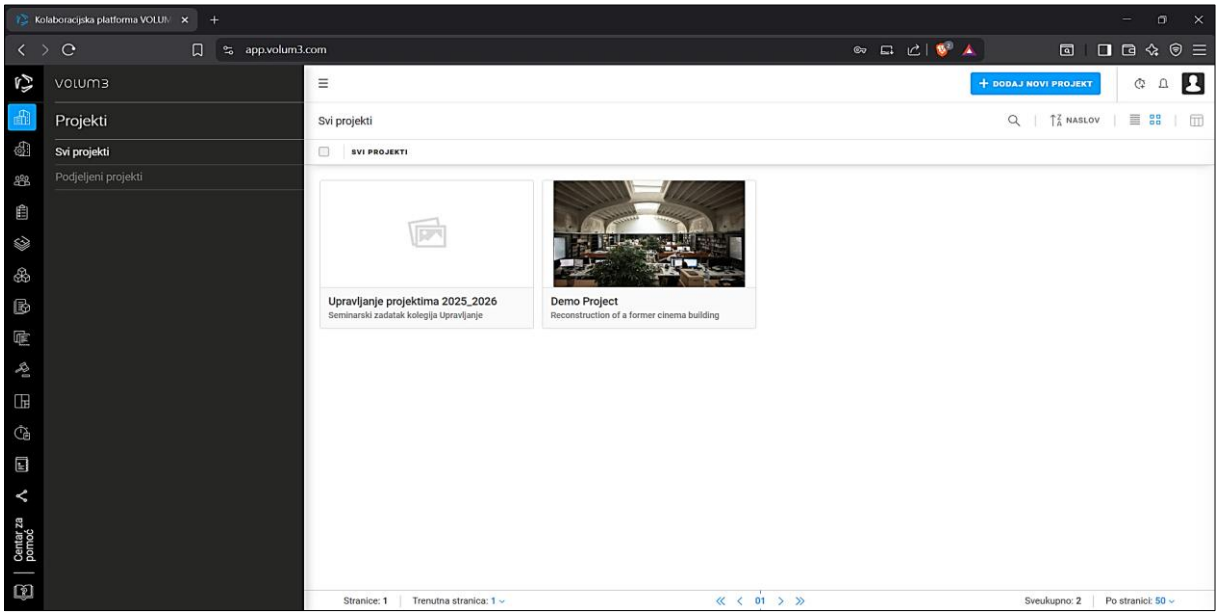
U sklopu kolegija Upravljanje projektima na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu Osijek koristile su se kolaboracijske platforme VOLUM3, Insidico i Dalux. Navedene platforme su se koristile za predaju seminarskih zadataka, pohranu i praćenje izmjena projektne dokumentacije te komunikaciju s profesoricama i drugim kolegama. Dijelovi zadataka su se predavali u određenim rokovima, uz kontinuirani pregled i komentare tijekom semestra. Djelatnici i studenti Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek registrirali su se i prijavljivali na navedene platforme s pomoću @gfos službenih e-mail adresa.

3.1.1. VOLUM3

Kolaboracijsku platformu VOLUM3 kreirali su hrvatski arhitekti iz Studija 3LHD zbog potrebe za platformom koja omogućuje bržu i lakšu suradnju čime rad na projektu postaje jednostavniji (Bogdan, 2023). Za povezivanje s platformom potreban je pristup internetu s bilo kojeg uređaja. Platforma omogućuje pristup cjelokupnoj projektnoj dokumentaciji (Volum3, 2026c). Korisnici platforme VOLUM3 mogu biti arhitekti, dizajneri interijera, investitori, upravitelji, menadžeri, izvođači, podizvođači i slično (VOLUM3, 2026a). Osim pristupa dokumentaciji u stvarnom vremenu, platforma omogućuje održavanje sastanaka (Volum3, 2026b).

Na naslovnici platforme dodan je novi projekt „Upravljanje projektima 2025_2026“, kao što je prikazano na slici 1.

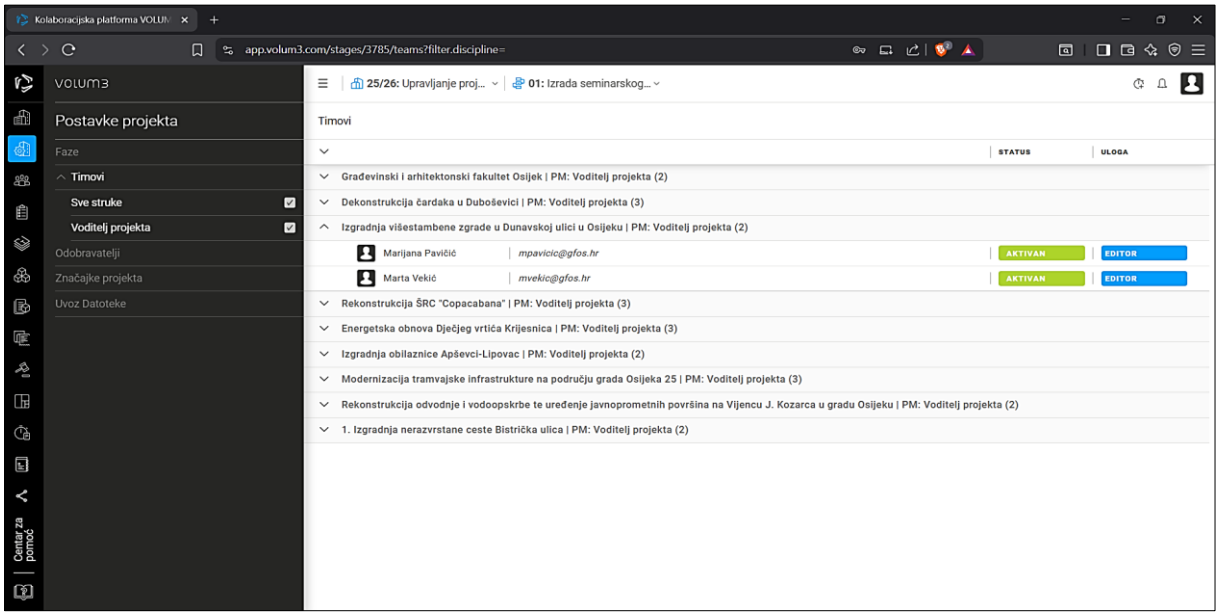
Slika 3. Naslovnica platforme VOLUM3



Izvor: Kolaboracijska platforma VOLUM3 (VOLUM3, 2026a)

Unutar projekta dodani su projektni timovi studenata kojima je pridružen pojedini projektni zadatak, kao što je prikazano slikom 2.

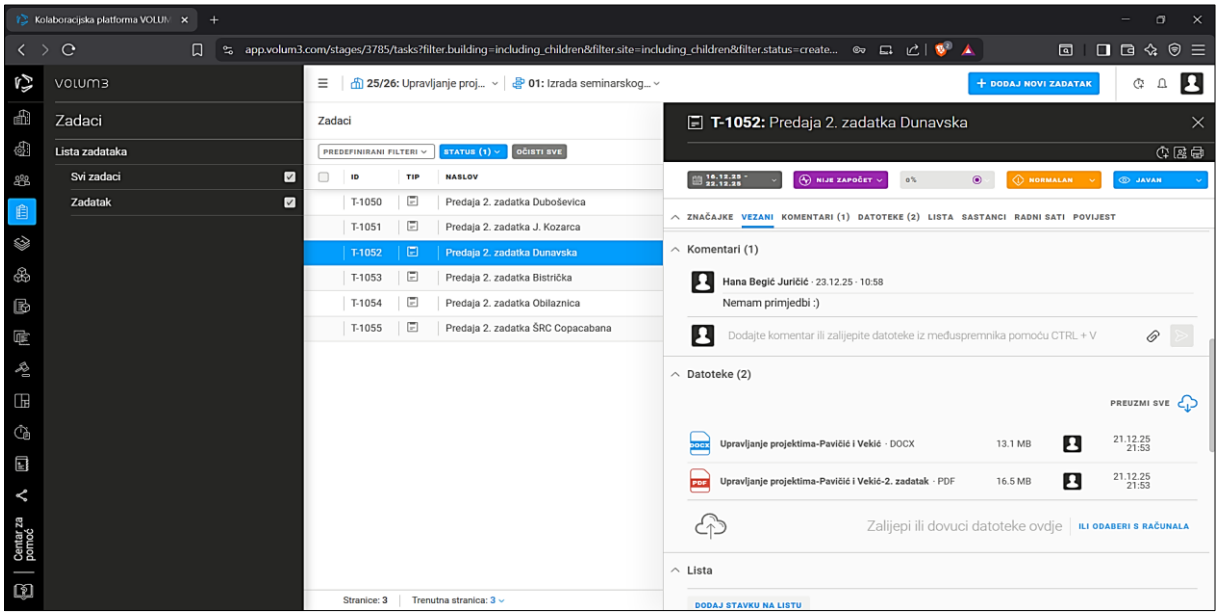
Slika 2. Projektni timovi i projektni zadaci



Izvor: Kolaboracijska platforma VOLUM3 (VOLUM3, 2026a)

Tijekom semestra na platformi je proveden kontinuirani pregled pojedinih dijelova seminarskih radova, nakon čega su u rubrici „Komentari“ objavljene upute za eventualno potrebne ispravke, kao što je prikazano na slici 3.

Slika 3. Predaja zadataka i objava komentara



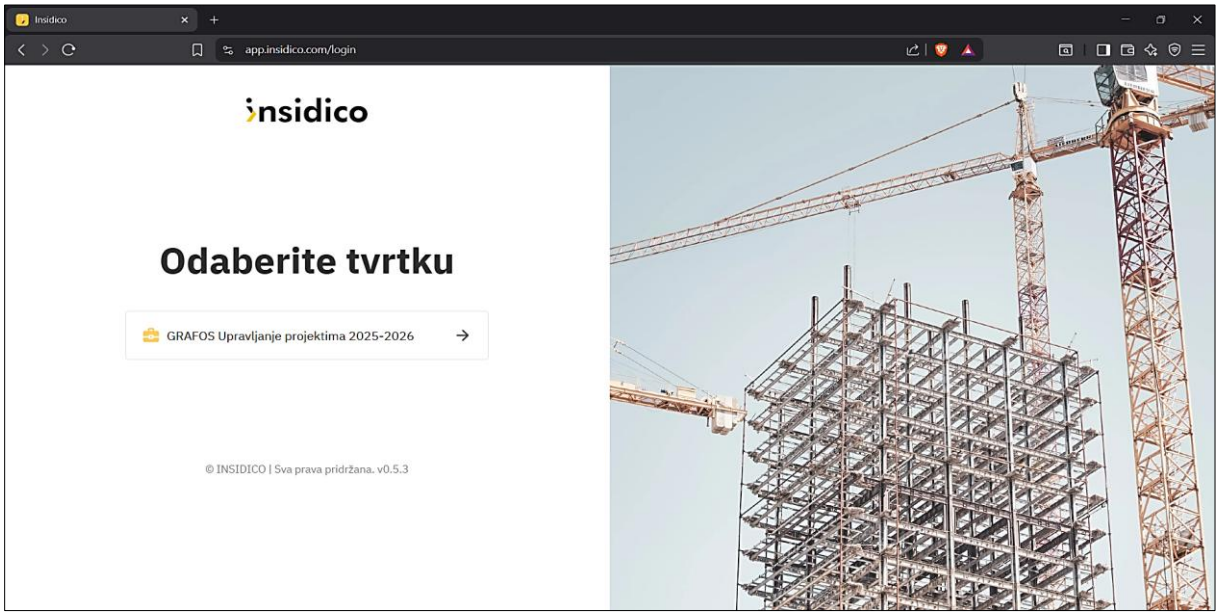
Izvor: Kolaboracijska platforma VOLUM3 (VOLUM3, 2026a)

3.1.2. Insidico

Online aplikacija Insidico hrvatski je proizvod, a stvorena je kako bi se olakšalo upravljanje većim građevinskim projektima, iako se može koristiti za sve građevinske projekte. Insidico također omogućuje pristup cjelokupnoj projektnoj dokumentaciji te može povezati gradilišta, strojeve, vozila, zaposlenike, alate, podizvođače i financije (Insidico, 2026c). Aplikacija je namijenjena projektantima, arhitektima, investitorima, vlasnicima tvrtki, izvođačima, voditeljima gradilišta te svima koji žele imati uvid u projekte, financije i resurse (Insidico, 2026b).

Na prvoj stranici aplikacije dodana je nova tvrtka „GRAFOS Upravljanje projektima 2025-2026“, kao što je prikazano na slici 4.

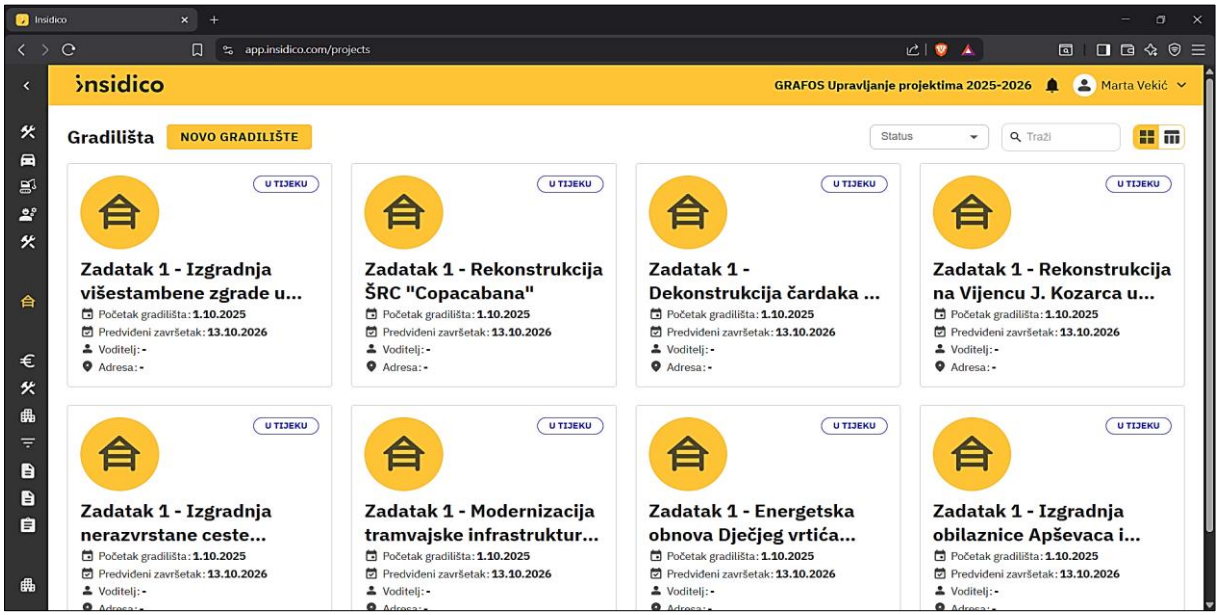
Slika 4. Prva stranica aplikacije



Izvor: Online aplikacija Insidico (Insidico, 2026a)

Unutar tvrtke, pod modulom „Gradilišta“, dodani su projektni zadaci koje izrađuju pojedini timovi studenata, kao što je prikazano slikom 5.

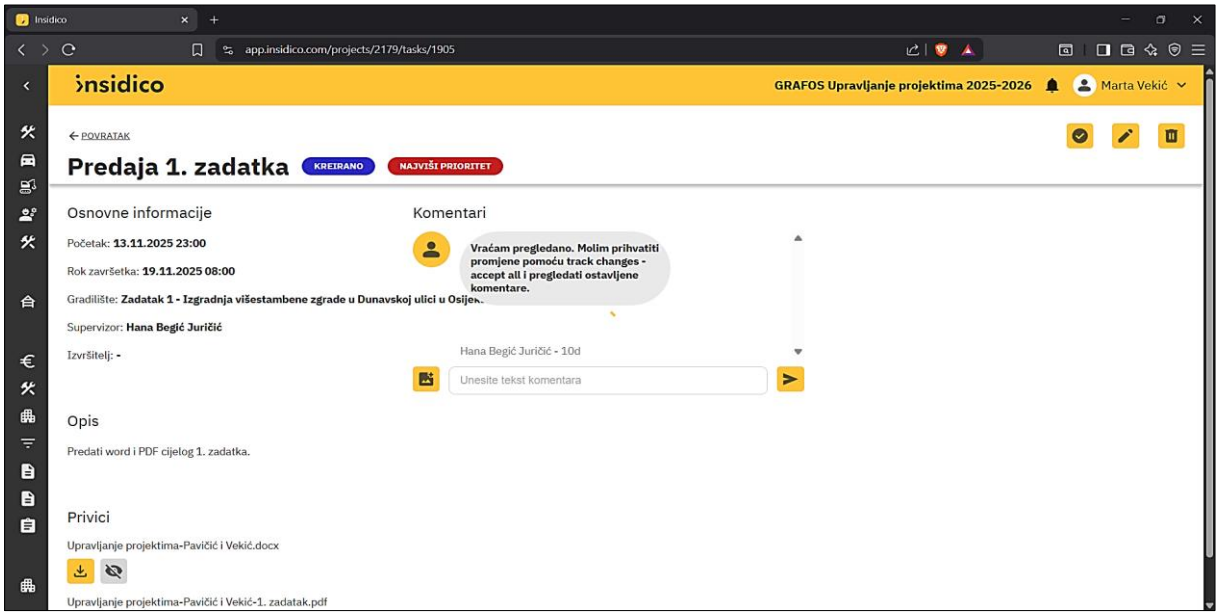
Slika 5. Projektni zadaci



Izvor: Online aplikacija Insidico (Insidico, 2026a)

Tijekom semestra je u aplikaciji također proveden kontinuirani pregled pojedinih dijelova seminarskih radova, nakon čega su, kao i na platformi Volum3, u rubrici „Komentari“ objavljene upute za eventualno potrebne ispravke, kao što je prikazano na slici 6.

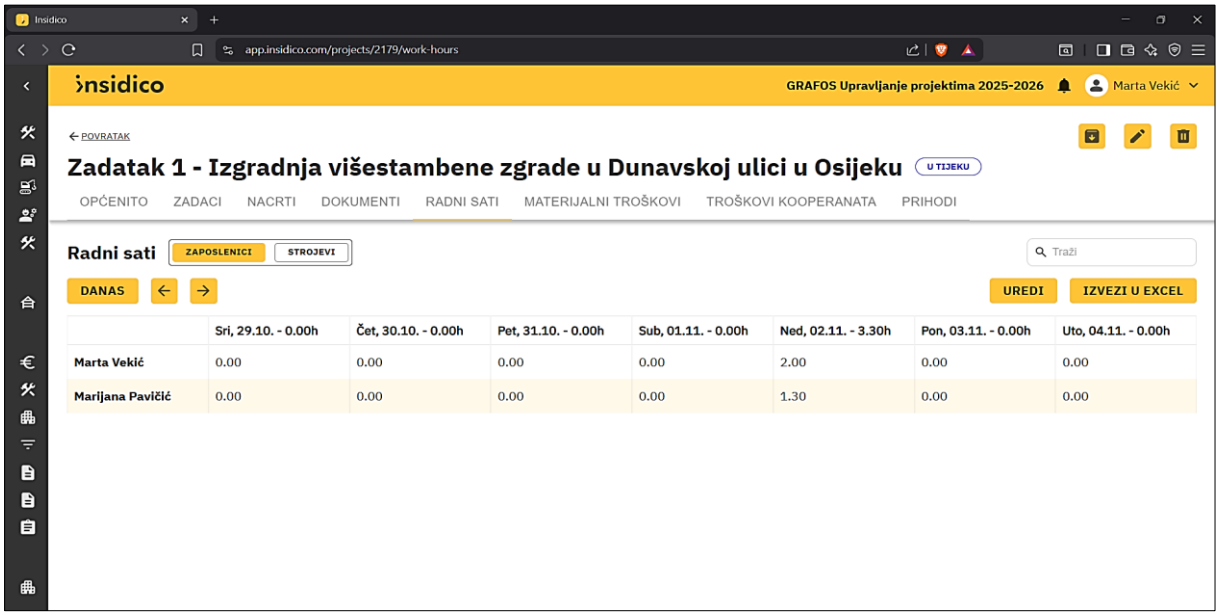
Slika 6. Predaja zadataka i objava komentara



Izvor: Online aplikacija Insidico (Insidico, 2026a)

U tablicu na kartici „Radni sati“ studenti su upisali vrijeme koje im je bilo potrebno za izvršenje pojedinog dijela seminarskog rada, kao što je prikazano na slici 7.

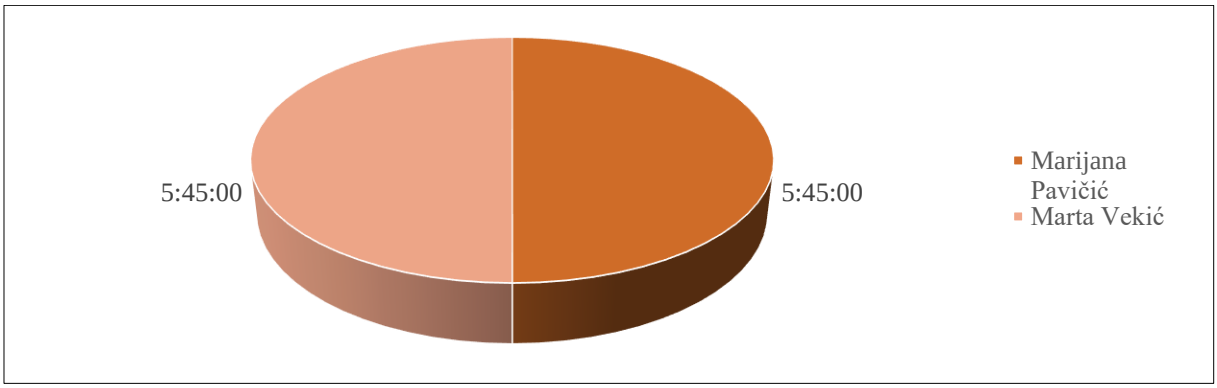
Slika 7. Radni sati



Izvor: Online aplikacija Insidico (Insidico, 2026a)

Na grafikonu 2 prikazana je raspodjela radnih sati studenata u timu za prvi zadatak.

Grafikon 2. Radni sati studenata



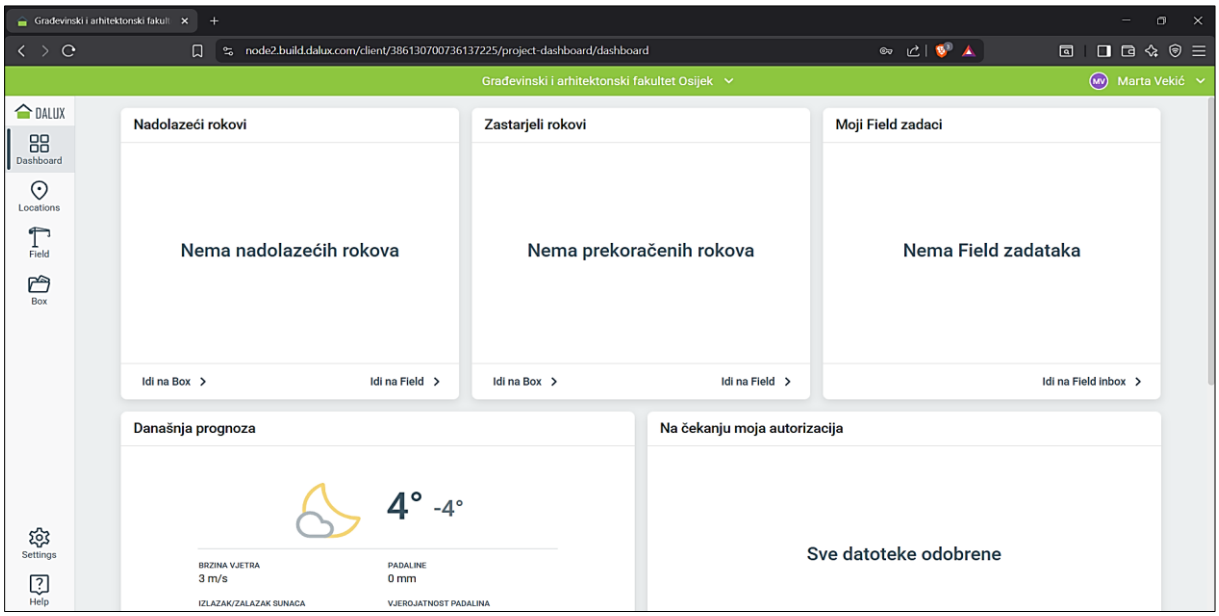
Izvor: Vlastita izrada autora prema podacima iz online aplikacije Insidico (Insidico, 2026a)

3.1.3. Dalux

Digitalnu platformu Dalux iztadili su danski stručnjaci sa svrhom olakšavanja vizualizacije složenijih građevinskih modela (Dalux, 2026a). Kao i Volum3 i Insidico, Dalux omogućuje pristup cjelokupnoj projektnoj dokumentaciji te s pomoću BIM-a omogućuje virtualnu šetnju gradilištem, mjerenje dimenzija, fotografiranje problema, dodavanje bilješki i označavanje lokacija na 2D ili BIM modelima (Dalux, 2026c). Platforma je namijenjena projektantima, investitorima, izvođačima, podizvođačima, voditeljima gradilišta, BIM koordinatorima i svim suradnicima u projektu (Dalux, 2026b). Platforma Dalux može se koristiti na svim uređajima, a na mobilnom uređaju može se koristiti čak i bez pristupa internetu. Dostupno je osam Dalux proizvoda: Dalux Box, Tender, BIM Viewer, Dalux Field, Dalux InfraField, Field Basic, Dalux FM i Handover (Dalux, 2026a).

Na naslovnici platforme dodan je novi projekt „Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek“, kao što je prikazano na slici 8.

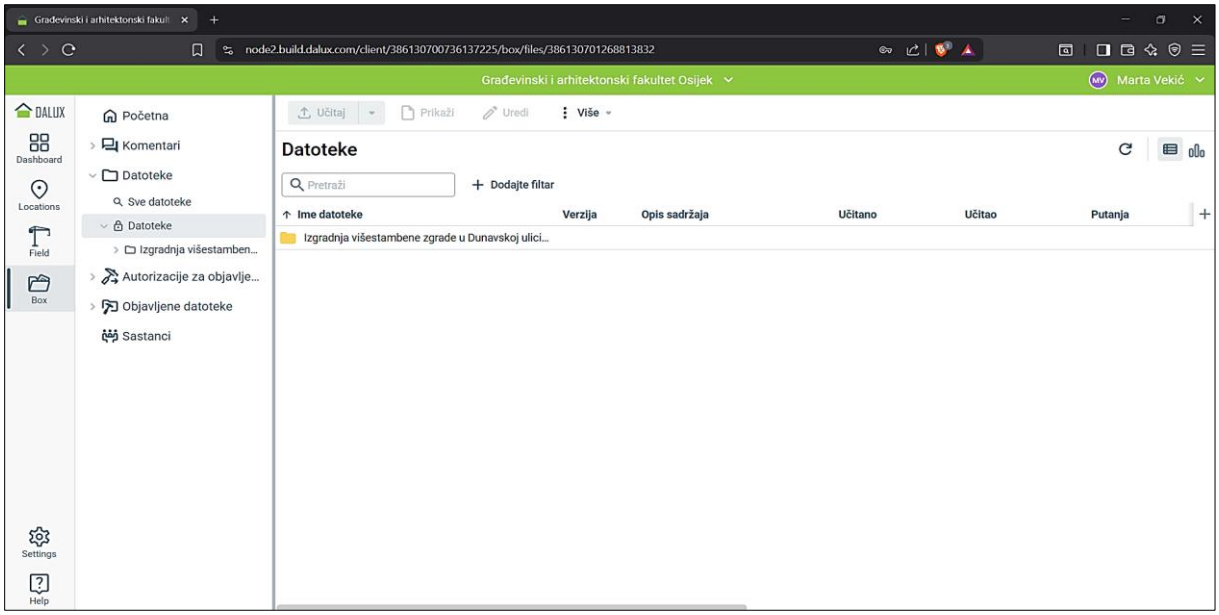
Slika 8. Naslovnica platforme



Izvor: Digitalna platforma Dalux (Dalux, 2026a)

Unutar projekta, u kartici „Datoteke“ nalazi se mapa s nazivom projektnog zadatka svakog tima studenata, kao što je prikazano na slici 9.

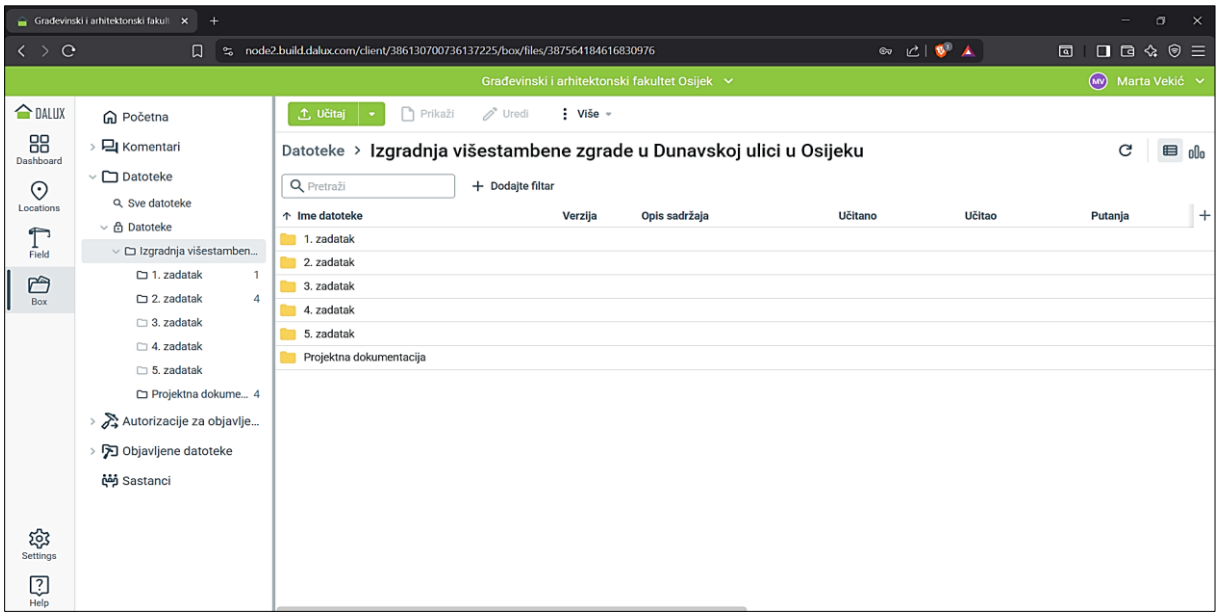
Slika 9. Projektni zadatak



Izvor: Digitalna platforma Dalux (Dalux, 2026a)

U mapi s nazivom projektnog zadatka, nalaze se mape za svaki pojedini zadatak i mapa s cjelokupnom projektnom dokumentacijom, kao što je prikazano na slici 10.

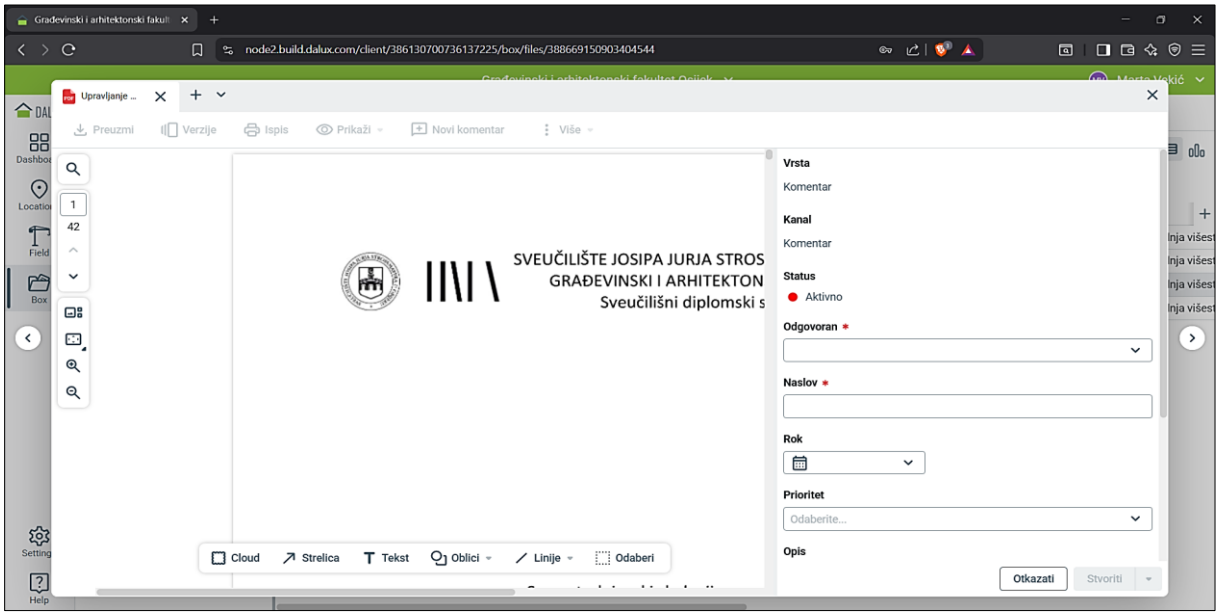
Slika 10. Zadaci unutar projektnog zadatka



Izvor: Digitalna platforma Dalux (Dalux, 2026a)

Na platformi je tijekom semestra također proveden pregled pojedinih dijelova seminarskih radova, nakon čega je bilo moguće kao i na platformi Volum3 te u aplikaciji Insidico ostaviti komentar za eventualno potrebne ispravke kao što je prikazano na slici 11.

Slika 11. Komentiranje seminarskog rada



Izvor: Digitalna platforma Dalux (Dalux, 2026a)

3.2. Rezultati: Analiza unaprjeđenja nastavnog procesa

Svrha kolegija Upravljanje projektima je upoznati studente s procesima planiranja, organizacije i kontrole građevinskih projekata, stoga je važno da studenti steknu iskustvo rada u profesionalnom digitalnom okruženju. Korištene digitalne platforme su značajno olakšale suradnju i komunikaciju tijekom izrade seminarskih radova te omogućile su brz pristup projektnoj dokumentaciji, bolju organizaciju timskog rada i jasnu raspodjelu zadataka. Platforme omogućavaju praćenje napretka, komentare i smjernice profesorica, kao i rad s najnovijim verzijama dokumenata.

S obzirom na transparentnost rada i njegovu vidljivost svim sudionicima projekta, uočena je jasnija komunikacija studenata te ozbiljniji pristup zadanim rokovima. Na platformama je omogućen uvid u razvoj radova, a ne samo u njihovu završnu verziju. Također, moguć je uvid u doprinos pojedinih članova tima jer je vidljivo koji je student kada učitao tražene datoteke. Transparentnost sustava potaknula je veću razinu profesionalne odgovornosti pojedinca prema ostatku tima, s obzirom na to da je doprinos svakog člana bio mjerljiv i vidljiv u stvarnom vremenu.

Uvođenjem digitalnih platformi u nastavu značajno se smanjio broj e-mailova i različitih verzija istih dokumenata, olakšana je koordinacija studentskih timova i praćenje napretka radova, a potreba za tiskanim radovima je u potpunosti nestala. Struktura i organizacija kolegija postale su jasnije i preglednije. Komentari, upute i ispravci odvijaju se izravno na platformi uz prateće dokumente. Ovakva "real-time" povratna informacija omogućila je studentima asinkrono ispravljanje pogrešaka, čime je proces učenja postao kontinuiran i dinamičniji u usporedbi s tradicionalnim tjednim konzultacijama.

Nedostaci koji se mogu pojaviti korištenjem digitalnih kolaboracijskih platformi su problemi s privatnosti i sigurnosti, potreban pristup internetu za većinu platformi te manjak osobne

interakcije sudionika u projektima. Unatoč navedenim izazovima, simulacija rada u sustavima kao što je Dalux dodatno je doprinijela vizualizaciji tehničkih rješenja kroz što je studentima olakšalo povezivanje teorijskih osnova upravljanja s praktičnim projektnim prikazima. U konačnici, ovakav model rada uspješno simulira suvremeno poslovno okruženje, pripremajući studente za izravan ulazak na tržište rada.

4. RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Digitalizacijom građevinarstva javlja se potreba pripreme studenata za korištenje različitih digitalnih tehnologija s kojima će se susretati tijekom rada u praksi. Uporaba digitalnih platformi kod studenata potiče razvoj digitalnih vještina, načina profesionalne komunikacije, timski rad te upravljanje dokumentacijom. Ovi rezultati izravno potvrđuju navode Agarwala et al. (2016) o važnosti digitalizacije za osiguranje transparentnosti i pravovremene kontrole procesa. Promatrana istraživanja ukazuju na nedovoljan stupanj digitalizacije građevinarstva, no uočava se potreba za digitalizacijom, posebno u područjima planiranja projekata, upravljanja tehničkom dokumentacijom i procesima te analize podataka. Na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu Osijek u sklopu kolegija Upravljanje projektima koristile su se kolaboracijske platforme VOLUM3, Insidico i Dalux za predaju seminarskih zadataka, pohranu i praćenje izmjena dokumenata te za komunikaciju s profesoricama i drugim kolegama.

Korištenjem digitalnih kolaboracijskih platformi olakšana je suradnja i komunikacija tijekom izrade seminarskih radova te ubrzan pristup projektnoj dokumentaciji, čime se rješava problem fragmentiranosti informacija na koji upozorava Eastman (2011). Također, omogućena je bolja organizacija timskog rada i jasnija raspodjela zadataka, a potreba za tiskanim radovima je u potpunosti nestala, što podržava Becerik-Gerber et al. (2011) o nužnosti integracije digitalnih alata u obrazovni kurikulum.

Potencijalni nedostaci koji se mogu pojaviti uporabom digitalnih kolaboracijskih platformi su problemi s privatnosti i sigurnosti, potreba za pristupom internetu za većinu platformi te manjak osobne interakcije sudionika u projektima, što je u skladu s globalnim izazovima koje u svom izvještaju navodi RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors, 2024). Ipak, zaključno se može potvrditi da integracija suvremenih kolaboracijskih platformi u visoko obrazovanje priprema studente za rad u digitalno vođenom okruženju suvremenog graditeljstva.

LITERATURA

1. Agarwal, R., Chandrasekaran, S., & Sridhar, M. (2016). Imagining construction's digital future. *McKinsey & Company*, *24*(06), 1-13.
2. Barlish, K., & Sullivan, K. (2012). How to measure the benefits of BIM - A case study approach. *Automation in construction*, *24*, 149-159.
3. Becerik-Gerber, B., Gerber, D. J., & Ku, K. (2011). The pace of technological innovation in architecture, engineering, and construction education: integrating recent trends into the curricula.
4. Bogdan, A. (2023). *Kolaboracijska platforma za cjelovito upravljanje projektima*. http://casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-75-2023-4-11-VOLUME.pdf

5. Dalux. (2026a). *Dalux*. Preuzeto 16. ožujka s https://www.dalux.com/
6. Dalux. (2026b). *Dalux - About*. Preuzeto 16. ožujka s https://www.dalux.com/about-dalux/
7. Dalux. (2026c). *Dalux - Operations & Maintenance*. Preuzeto 16. ožujka s https://www.dalux.com/products/dalux-fm/operations-and-maintenance/
8. Eastman, C. M. (2011). *BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors*. John Wiley & Sons.
9. European Commission. (2024). *Digital adoption in construction: 2024 status*. Preuzeto 16. ožujka s https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/publications/digital-adoption-construction-2024-status
10. European Construction Sector Observatory. (2021). *Digitalisation in the construction sector*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/dabecaa1-0008-4034-a3d6-5f01d76c0f24_de
11. GITNUX. (2026). *Digital Transformation In The Construction Industry Statistics*. Preuzeto 16. ožujka s https://gitnux.org/digital-transformation-in-the-construction-industry-statistics/
12. Insidico. (2026a). *Insidico*. Preuzeto 23. veljače s https://app.insidico.com/login
13. Insidico. (2026b). *Insidico - Građevinska tvrtka na dlanu*. Preuzeto 23. veljače s https://insidico.com/
14. Insidico. (2026c). *Insidico pregled aplikacije*. https://insidico.com/wp-content/uploads/2025/12/Insidico-pregled-aplikacije.pdf
15. International Trade Administration. (2025). *Croatia Country Commercial Guide*. Preuzeto 16. ožujka s https://www.trade.gov/country-commercial-guides/croatia-information-and-communication-technology
16. Matniyazov, Z., Rakhmatillaeva, Z., Gudalov, M., Irgashev, T., Umarova, M., Ruziyev, K., Berdimurotova, S., & Murotova, G. (2025). The Role of Digital Tools and Bim in Shaping Future Education in Architecture and Construction Management. *Archives for Technical Sciences*, *33*(2), 986-996.
17. Mlakić, M., Anić, G., Orešić, V., Andabaka, F., Dragić, D., Mišlov, B., & Šimac, M. (2025). *Smjernice za digitalizaciju i modernizaciju gradilišnih procesa*. https://hgk.hr/documents/smjernice-za-digitalizaciju-i-modernizaciju-gradilisnih-procesa68e63f2bd21c3.pdf
18. Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in industry*, *83*, 121-139.
19. Royal Institution of Chartered Surveyors - RICS. (2024). *Digitalisation in construction report*. https://www.rics.org/content/dam/ricsglobal/documents/research/Digitalisation-in-construction-report-2024.pdf
20. Sacks, R., & Pikas, E. (2013). Building information modeling education for construction engineering and management. I: Industry requirements, state of the art, and gap analysis. *Journal of Construction Engineering and Management*, *139*(11), 04013016.
21. Succar, B. (2009). Building information modelling framework: A research and delivery foundation for industry stakeholders. *Automation in construction*, *18*(3), 357-375.
22. VOLUM3. (2026a). *VOLUM3*. Preuzeto 23. veljače s https://volum3.com/

23. VOLUM3. (2026b). *VOLUM3 - Features*. Preuzeto 23. veljače s https://volum3.com/features
24. VOLUM3. (2026c). *VOLUM3 - Our story*. Preuzeto 23. veljače s https://volum3.com/our-story

UTJECAJ KVALITETE UGOVORNE INFRASTRUKTURE NA KREDITNI RIZIK U PROJEKTNOM FINANCIRANJU: TEORIJSKA I METODOLOŠKA ANALIZA I IMPLIKACIJE ZA KAPITALIZACIJU BANAKA

THE IMPACT OF CONTRACT INFRASTRUCTURE QUALITY ON CREDIT RISK IN PROJECT FINANCE: A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS AND IMPLICATIONS FOR BANK CAPITALIZATION

Katarina Vichentievich
Faculty of Economics, HSE University
vichentievich.k.r@hse.ru

Natalia Gorelaya, Associate Professor
Faculty of Economics, HSE University

Sažetak
Članak predstavlja teorijsku analizu odrednica kreditnog rizika specifičnih za transakcije financiranja projekata, s naglaskom na kvalitetu ugovorne infrastrukture. Na temelju sustavnog pristupa ispituje se kako ključni ugovori projekta formiraju profil rizika raspodjelom odgovornosti među sudionicima. Nedostaci u arhitekturi ugovora dovode do nepotpune identifikacije rizika, njihovog netočnog određivanja cijena i, kao rezultat toga, do neopravdane apsorpcije regulatornog kapitala od strane banaka. Članak zaključuje da je poboljšanje metodologije za procjenu ugovorne infrastrukture temeljni uvjet za smanjenje imovine ponderirane rizikom i održavanje dugoročne kapitalne baze banaka vjerovnika.
Ključne riječi: *projektno financiranje, kreditni rizik, ugovorna infrastruktura, EPC ugovor, kapitalizacija banaka.*

Abstract
The article presents a theoretical analysis of the determinants of credit risk specific to project financing transactions, with a focus on the quality of the contract infrastructure. Based on a systematic approach, it examines how the key contracts of a project form a risk profile by distributing responsibility among participants. Shortcomings in the architecture of contracts lead to incomplete identification of risks, their incorrect pricing and, as a result, to unjustified absorption of regulatory capital by banks. The article concludes that improving the methodology for evaluating contract infrastructure is a fundamental condition for reducing risk-weighted assets and maintaining the long-term capital base of creditor banks.
Keywords: *project finance, credit risk, contract infrastructure, EPC contract, bank capitalization.*

1. INTRODUCTION

Project finance has become a standard tool for funding large-scale infrastructure and industrial projects (Yescombe, 2014; Gatti, 2013). Its defining feature - non-recourse or limited recourse to sponsors - shifts the focus of credit assessment from the initiator's balance sheet to the project's own economic viability. In this structure, the primary security for lenders is not physical assets but a web of legally binding contracts that allocate risks and responsibilities among participants (Fabozzi & Nevitt, 2010).

Assessing credit risk in project finance is inherently difficult. Projects often lack the credit history and financial data available for established corporations, which can lead to market failures and mispricing of risk (Iyer & Purkayastha, 2017). Interestingly, the same authors find that infrastructure debt actually performs better than corporate debt with the same credit rating – suggesting that standard risk models may undervalue infrastructure projects. This mispricing, they argue, stems from insufficient data and could be corrected through better regulatory and policy frameworks that reduce reliance on external ratings.

The challenges are magnified in uncertain regulatory environments. In India, for instance, political and regulatory hurdles have led to high leverage, elevated default rates, and increased capital charges for banks financing infrastructure (Srivastava, 2014). Similar concerns appear in the Russian context, where project finance has grown as a mechanism for large-scale investment, but its success depends heavily on institutional quality, risk distribution, and contract design (Gelvikh, 2025; Chernov, 2020).

A growing body of research confirms that contract quality matters. Pereverzeva (2018) shows that effective project finance depends on a well-designed system of contracts and risk management, with transparency and expert involvement as key success factors. Naumenkova and colleagues (2020) emphasize the role of financial covenants in fragile economies, where they help maintain cash flow discipline and define appropriate credit corridors. Sundararajan and Tseng (2017) provide theoretical grounding for how risk allocation in public-private partnerships (PPPs) and infrastructure projects affects credit outcomes.

Evidence from other regions reinforces this view. In Kazakhstan, Karayılmazlar, Orynbasarov, and Turdiyeva (2023) identify regulatory quality, price transparency, and contract design as critical success factors in public-private partnerships. Their analysis of PPP contracts from 2015 to 2022 demonstrates that qualitative assessment methods are effective for evaluating project quality. Comparative studies of infrastructure financing tools across markets (Vasilyeva, 2021) and analyses of concessional mechanisms (Andreeva et al., 2018) further highlight the importance of contract structure in managing credit risk.

At the same time, broader trends in banking and finance underscore the relevance of this topic. Filatova (2019) calls for continuous improvement in credit risk assessment for long-term investment projects. Ilyukhin, Ilyukhina, and Novikova (2023) show that credit risk significantly affects bank stability and advocate for more sophisticated models incorporating macroeconomic factors and stress testing. Kaynara (2021) and Bezbedov (2022) examine the economic foundations of project finance, noting that success depends on appropriate financial instruments and robust risk management - both of which are mediated through contracts.

International experience offers additional lessons. Shiyan (2020) analyzes PPP mechanisms across G20 countries and finds that comparative analysis of foreign and domestic practices can reveal opportunities for improving contract infrastructure and risk management.

Despite this rich literature, a gap remains. Standardized risk assessment approaches - whether based on credit ratings or regulatory formulas - rarely capture the fine-grained contractual details that can make or break a specific project. Two projects with identical financial projections may face very different default probabilities simply because one has stronger Engineering, Procurement, and Construction (EPC) guarantees, a more robust off-take agreement, or better-aligned incentives in its Operation and Maintenance (O&M) contract.

This points to the need for a conceptual shift. Rather than treating contracts as mere legal formalities that support the "real" financial analysis, this article argues that contract infrastructure should be viewed as a primary asset - one that fundamentally shapes project cash flows and, through them, the project's entire risk profile. Moreover, by tracing how contract quality affects probability of default (PD) and loss given default (LGD), the analysis reveals a direct link to bank capitalization through risk-weighted assets (RWA) - a connection that existing literature has largely overlooked. Bringing this transmission mechanism into focus is the main contribution of this study.

The aim of this article is to conduct a theoretical and methodological analysis of how contract infrastructure quality influences credit risk in project finance and to build a conceptual model tracing its transmission to bank capitalization.

Research objectives:

1. Systematize the key elements of project finance contract infrastructure as determinants of credit risk
2. Analyze the mechanisms through which contract defects translate into project financial risks
3. Develop a conceptual model linking contract quality to the cost of debt and regulatory capital requirements for banks
4. Formulate practical recommendations for integrating contract analysis into bank risk management systems

2. METHODOLOGY

This study employs a qualitative-expert methodological approach grounded in systematic literature synthesis and conceptual modeling. Given the nature of the research question - which seeks to understand how contract infrastructure quality affects credit risk - and the absence of large-scale, publicly available datasets on project finance defaults, this approach is particularly appropriate. As Eisenhardt (1989) argues, qualitative theory-building methods are well-suited for developing frameworks and generating testable propositions in areas where existing theory is fragmented and empirical data are scarce.

2.1. Systematic Literature Review

The first stage of the analysis involved a comprehensive review of the project finance literature. The goal was not merely to catalog existing studies, but to identify established theories, empirical findings, and ongoing debates relevant to contract quality and credit risk. The review followed a structured procedure. Search strategy: the literature search was conducted across Scopus, Web of Science, Google Scholar, and eLibrary.ru (for Russian-language sources). Search terms included "project finance," "credit risk," "contract infrastructure," "EPC contract," "off-take agreement," "O&M agreement," "bank capitalization," "risk-weighted assets," "Basel III," "public-private partnership," and combinations thereof, without date restrictions. Inclusion/exclusion criteria: peer-reviewed articles, book chapters, and regulatory documents addressing project finance risk allocation, credit risk assessment, contract design in infrastructure projects, and banking capital adequacy were included; working papers from recognized institutions (Harvard Business School, Bank for International Settlements) were also included where peer-reviewed equivalents were unavailable. Studies addressing project finance only peripherally were excluded. Thematic synthesis: retrieved sources were organized into four streams-(a) empirical studies of infrastructure debt performance; (b) theoretical models of risk allocation in PPPs; (c) regional analyses (Russia, Kazakhstan, India); and (d) banking regulation and capital adequacy frameworks-enabling systematic comparison of findings and identification of contractual determinants of credit risk across different contexts and methodologies.

The first stream comprises empirical studies of default patterns. Iyer and Purkayastha (2017) provide systematic evidence that infrastructure debt performs differently than corporate debt with the same credit rating, exhibiting lower default rates and credit losses.

Sundararajan and Tseng (2017) develop theoretical models of risk allocation in public-private partnerships, providing conceptual tools for understanding how different contractual arrangements distribute risk among project participants.

The second stream includes regional analyses that contextualize these findings. Studies of project finance in Russia (Gelvikh, 2025; Chernov, 2020; Vasilyeva, 2021), Kazakhstan (Karayılmazlar, Orynbasarov, & Turdiyeva, 2023), and international comparative analyses (Andreeva et al., 2018; Shiyan, 2020) reveal how institutional environments interact with contract quality. These studies demonstrate that while the basic mechanics of project finance are similar across countries, the effectiveness of contractual protections depends critically on local legal systems, regulatory enforcement, and political stability.

This thematic organization served two purposes. First, it allowed for systematic comparison of findings across studies, revealing both consensus and areas of disagreement. Second, it enabled the identification of specific contractual mechanisms that repeatedly emerge as key determinants of credit risk across different contexts and methodologies.

2.2. Conceptual Model Development

Building on the literature synthesis, the next stage involved developing a conceptual model that traces the causal chain from contract infrastructure quality to bank capitalization. Model

development proceeded iteratively: initial constructs were derived from theory, then refined through engagement with empirical findings, and finally structured into a testable framework.

The model integrates insights from four distinct but interrelated bodies of literature. Risk distribution theory, as developed by Sundararajan and Tseng (2017) and Pereverzeva (2018), explains how contracts allocate risks among project participants and why certain allocations are more efficient than others. This theoretical lens suggests that the aggregate quality of contract infrastructure - which we denote as Qc - can be understood as a function of the quality of individual contracts and the consistency between them. Qc is a theoretical construct (a latent variable); its practical operationalization is the Integral Quality of Contract Infrastructure Index (IQCI) introduced in Section 2.4, which provides a concrete, calculable measure corresponding to Qc.

Credit risk assessment frameworks, particularly those developed by Filatova (2019) and Ilyukhin, Ilyukhina, and Novikova (2023), identify the specific parameters through which contract quality affects credit risk: probability of default (PD) and loss given default (LGD). These frameworks emphasize that credit risk is not a monolithic construct but can be decomposed into distinct components, each of which may be influenced by different contractual provisions.

Regulatory capital requirements under Basel III (Basel Committee, 2017) specify how PD and LGD translate into risk-weighted assets (RWA) and, consequently, into capital adequacy ratios. This regulatory framework provides the mechanism linking project-level contract quality to bank-level capitalization outcomes.

Finally, empirical findings on default patterns (Iyer & Purkayastha, 2017; Srivastava, 2014) provide evidence that infrastructure debt performs differently than corporate debt, suggesting that contract structure may explain part of this variation. These empirical patterns help validate the model's core propositions.

The resulting model posits three channels through which contract quality affects credit risk. The first channel operates through cash flow volatility: weak contractual provisions - such as ambiguous scope definitions in EPC contracts or insufficient price guarantees in off-take agreements - increase the variability and unpredictability of project cash flows, raising the probability that free cash flow will fall below debt service requirements. The second channel operates through the cost of debt: lenders perceiving higher contract risk demand higher credit spreads, increasing the project's cost of capital and reducing its financial sustainability. The third channel operates through regulatory capital: higher PD and LGD, whether realized or anticipated, increase risk-weighted assets and, given fixed capital levels, reduce capital adequacy ratios and return on equity.

2.3. Contract Analysis Framework

The first is the EPC (Engineering, Procurement, and Construction) contract, which governs the construction phase - typically the riskiest period in a project's lifecycle (Flynn & Keeping, 2019; Esty, 2003). Drawing on construction project finance literature, the framework analyzes EPC contracts for provisions related to fixed price and schedule commitments, performance bonds

and completion guarantees, contractor liability for cost and time overruns, and the specificity of technical specifications. The underlying logic is that stronger provisions in each of these areas reduce the likelihood of construction delays and cost overruns, thereby lowering PD. Conversely, weaknesses such as ambiguous scope definitions, broad force majeure clauses, or artificially limited liability caps increase risk.

The second contract type is the off-take agreement, which determines revenue certainty during the operational phase by specifying the terms under which the project's output will be purchased (Yescombe, 2014; Gatti, 2013). Analysis focuses on the nature of the agreement - whether it is a take-or-pay contract, a long-term sales agreement, or a more flexible arrangement - the creditworthiness of the off-taker, price mechanisms including floor prices and indexation, and termination provisions. The framework treats short contract durations, weak buyer credit quality, and excessive dependence on a single purchaser as risk amplifiers because each increases the probability that expected revenues will not materialize.

The third contract type is the O&M (Operation and Maintenance) agreement, which governs operational performance and maintenance obligations (Flynn & Keeping, 2019; Kryukov & Tokarev, 2018). The framework evaluates operator guarantees for technical performance indicators - such as availability factor or specific fuel consumption - incentive structures in compensation, and mechanisms for monitoring and oversight. Inadequate performance penalties or weak oversight provisions are identified as sources of operational risk because they reduce the operator's incentive to maintain performance and increase the likelihood of unexpected operating expenses.

For each contract type, the framework specifies both the quality characteristics that reduce risk and the weaknesses that increase it. This dual specification ensures that the analysis can identify both strengths to be preserved and weaknesses to be addressed through renegotiation or additional protections.

2.4. Methodological Toolkit Development

The first instrument consists of detailed contract checklists for each contract type. Each checklist includes items corresponding to the quality characteristics identified in Section 2.3, with provisions evaluated using either binary (present/absent) or scaled (1-5) assessments. The checklists are designed to be completed by interdisciplinary teams - combining legal, financial, and technical expertise - because contract risk assessment requires competencies that no single discipline can provide alone. This approach builds on the use of qualitative assessment methods in project evaluation (Karayılmazlar et al., 2023) and the emphasis on structured due diligence in credit risk management (Naumenkova et al., 2020; Filatova, 2019).

The second instrument is a scenario analysis and stress testing module. This involves modeling specific stress events - such as sharp increases in raw material prices affecting EPC contractors, off-taker bankruptcy, or chronic equipment underperformance - and analyzing, based on actual contract wording, how risks would be allocated and losses distributed under each scenario. The goal is to evaluate the "margin of safety" embedded in the contract structure and to identify provisions that may fail under plausible adverse conditions. This approach draws on stress

testing methodologies in banking (Ilyukhin, Ilyukhina, & Novikova, 2023) and the analysis of contract performance under uncertainty (Bezbedov, 2022).

The third instrument is an Integral Quality of Contract Infrastructure Index (IQCI) that aggregates the individual contract assessments and scenario analysis results into a composite measure. The IQCI serves as a summary indicator of contract quality that can be used for comparative ranking of projects within a bank's investment portfolio, for adjusting internal credit ratings, and for pricing risk. While the exact weighting of components may vary depending on project type and context, the framework provides a transparent and replicable methodology for index construction. This approach synthesizes methods from PPP evaluation (Karayılmazlar et al., 2023) and investment analysis (Kaynara, 2021).

2.5. Integration with Regulatory Capital Framework

A distinctive feature of this methodology is its explicit integration with the regulatory capital framework under Basel III. For banks using the standardized approach, the IQCI can inform the assignment of risk weights by providing a more nuanced assessment of project quality than external credit ratings alone. The Basel framework allows for such differentiation, recognizing that not all projects with the same external rating pose equivalent risk.

This integration ensures that the methodological toolkit is not merely an academic exercise but a practical instrument that can be embedded in bank risk management systems and used to support both regulatory compliance and capital optimization decisions.

3. RESULTS

We analyze the specific risk determinants within each core contract type - EPC, off-take, and O&M agreements - identifying both quality characteristics that reduce risk and weaknesses that amplify it. Third, we develop a conceptual model tracing the causal chain from contract quality to bank capitalization. Finally, we review empirical evidence from the literature that supports this model.

3.1. Contract Infrastructure as a Risk Distribution System

The analysis confirms that contract infrastructure lies at the heart of project finance risk allocation. At the center of every project finance transaction is a Special Purpose Vehicle (SPV) – a legal entity created exclusively for the purpose of implementing the project (Gatti, 2013; Yescombe, 2014). The SPV itself has no operating history, no assets beyond the project, and no purpose other than to serve as a conduit for project cash flows. Its entire lifecycle, from construction through operation to final liquidation, is determined by a network of contracts that isolate project risks and distribute them among participants best positioned to manage them (Fabozzi & Nevitt, 2010).

A systematic review of the literature reveals several key findings that support and elaborate this foundation. The first finding concerns the distinctive risk characteristics of infrastructure debt. Iyer and Purkayastha (2017), in a comprehensive study of infrastructure project finance,

demonstrate that infrastructure debt exhibits lower default rates and credit losses than corporate debt with the same credit rating. This is a striking result. If two debt instruments carry the same rating, standard finance theory would predict similar risk-adjusted performance.

3.2. Key Contracts and Their Risk Profiles

Building on this foundation, the analysis turns to the specific contracts that collectively constitute the project's infrastructure. Three contract types appear in virtually every project finance transaction and together determine the project's risk profile across its lifecycle: the EPC contract governing construction, the off-take agreement governing revenue, and the O&M agreement governing operations. Each requires separate analysis because each address fundamentally different risks.

3.2.1. EPC Contracts and Construction Phase Risk

The Engineering, Procurement, and Construction (EPC) contract governs the project's construction phase – typically the riskiest period in the entire project lifecycle (Flynn & Keeping, 2019; Esty, 2003). During construction, the project has no revenue, costs are escalating, and any delay or cost overrun threatens the project's viability. The EPC contract is therefore the primary instrument for managing construction risk.

Analysis of the literature identifies several quality characteristics that distinguish strong EPC contracts from weak ones. The first is the presence of fixed price (lump sum) and fixed schedule provisions (Yescombe, 2014; Gatti, 2013). When contractors commit to a fixed price and completion date, they bear the risk of cost overruns and delays, aligning their incentives with those of the project sponsors and lenders. The second characteristic is the inclusion of performance bonds and completion guarantees from contractors (Gatti, 2013). These instruments provide financial assurance that the contractor will perform, and they create a source of recovery if the contractor defaults. The third characteristic is clear, detailed provisions regarding contractor responsibility for budget and timeline overruns (Flynn & Keeping, 2019). Ambiguity in these provisions is a common source of disputes and litigation when problems arise. The fourth characteristic is the presence of detailed technical specifications (Kryukov & Tokarev, 2018). Vague specifications create "scope gaps" that become sources of conflict and additional cost.

Conversely, the literature identifies several weaknesses that increase construction phase risk. The first is the presence of "gray zones" in the scope of work - areas where it is unclear whether particular tasks or materials are included in the contract price (Bezbedov, 2022). These gaps become battlegrounds when unexpected issues arise, leading to disputes, delays, and additional costs. The second weakness is excessively broad force majeure conditions (Kaynara, 2021). While some force majeure protection is appropriate, overly broad definitions allow contractors to claim force majeure for events that should be within their control, shifting risk back to the project. The third weakness is artificial limitations on aggregate contractor liability (Gelvikh, 2025). When liability caps are set too low, contractors have insufficient incentive to prevent problems, and the project bears the risk of losses beyond the cap. The fourth weakness is opaque

or lengthy dispute resolution mechanisms (Chernov, 2020). When disputes cannot be resolved quickly and efficiently, delays cascade through the project, increasing costs and delaying revenue generation.

3.2.2. Off-take Agreements and Revenue Risk

Once construction is complete, the project enters its operational phase. At this stage, the primary risk shifts from construction to revenue generation. The off-take agreement - the contract under which the project's output is sold - becomes the critical document (Yescombe, 2014; Gatti, 2013).

Quality characteristics in off-take agreements center on revenue certainty. The first characteristic is the nature of the agreement itself. Take-or-pay contracts, in which the buyer commits to pay for a minimum quantity regardless of whether they take delivery, provide the strongest revenue protection (Naumenkova et al., 2020). Long-term sales contracts with firm purchase commitments are also strong, while spot market arrangements or short-term contracts provide little revenue certainty. The second characteristic is the creditworthiness of the off-taker (Iyer & Purkayastha, 2017). A strong contract with a weak counterparty is little better than no contract at all; if the off-taker cannot pay, revenue disappears. The third characteristic is price protection. Strong off-take agreements include price linkage to market indices with minimum guarantees (floor prices) that protect against price declines (Andreeva et al., 2018). The fourth characteristic is flexibility - the ability to adjust terms under changing market conditions without triggering default or renegotiation (Filatova, 2019).

Weaknesses in off-take agreements are equally well-documented. Short contract durations that do not cover the full lending period leave the project exposed to refinancing risk or revenue gaps (Vasilyeva, 2021). Unilateral termination conditions that allow the off-taker to walk away under broad circumstances undermine revenue certainty (Pereverzeva, 2018). Dependence on a single buyer – single buyer risk – concentrates credit risk and leaves the project vulnerable to that buyer's financial problems (Ilyukhin et al., 2023).

3.2.3. O&M Agreements and Operational Performance Risk

The third critical contract is the Operation and Maintenance (O&M) agreement, which governs ongoing operations and determines whether the project performs at expected levels (Flynn & Keeping, 2019; Kryukov & Tokarev, 2018).

Quality characteristics in O&M agreements focus on performance assurance. The first characteristic is the presence of operator guarantees for achieving specific technical and economic indicators-availability factor, specific fuel consumption, output levels, and other performance metrics (Sundararajan & Tseng, 2017). These guarantees create accountability and provide recourse if performance falls short. The second characteristic is incentive-based compensation. When operator compensation is tied to performance, operators have financial motivation to maintain and improve performance (Naumenkova et al., 2020). The third characteristic is clear monitoring and oversight mechanisms that allow the SPV and lenders to verify performance and identify problems early (Karayılmazlar et al., 2023).

Weaknesses in O&M agreements undermine operational performance. Inadequate or symbolic penalties for failing to meet performance indicators - liquidated damages set too low to matter – remove the teeth from performance guarantees (Bezbedov, 2022). Weak control and oversight mechanisms allow performance problems to persist undetected or unaddressed (Gelvikh, 2025).The consequences, documented by Flynn and Keeping (2019), include unforeseen operating expenses, chronic productivity decline, and reduced free cash flow. When operational performance falls short, the project's ability to service debt is compromised even if revenue holds up.

3.3. A Conceptual Model: From Contract Quality to Bank Capitalization

The analysis thus far has identified specific contractual provisions that affect project risk. The next step is to assemble these insights into a coherent conceptual model that traces how contract quality translates into bank capitalization outcomes.

The aggregate quality of contract infrastructure - which we denote as Qc - can be understood as a function of the quality of individual contracts and their alignment with each other. This can be expressed as:

$$Q_c = f(Q_{epc}, Q_{offtake}, Q_{om}, Q_{sync}), \quad (1)$$

where Q_{epc} represents the quality of the EPC contract, $Q_{offtake}$ the quality of the off-take agreement, Q_{om} the quality of the O&M agreement, and Q_{sync} the synergy and consistency between contracts (Gatti, 2013; Yescombe, 2014). Q_sync is particularly important because contracts do not operate in isolation. The alignment of output guarantees in O&M contracts with the volume obligations imposed on the SPV in off-take agreements is critical (Kryukov & Tokarev, 2018). When these guarantees are misaligned - when, for example, the O&M contractor guarantees a certain level of output but the off-take agreement requires a different level - gaps create a "legal vacuum" where risk falls on the SPV and, through it, on lenders.

Low Q_c – weak contract infrastructure – directly increases two key credit risk parameters: probability of default (PD) and loss given default (LGD). The model identifies three channels through which this occurs.

Channel 1: Cash Flow Volatility and Reliability

The first and most direct channel operates through project cash flows. Defects in off-take agreements lead to unstable and unpredictable revenue (Yescombe, 2014). Weak EPC contracts trigger unplanned capital expenditures for completion or defect correction (Flynn & Keeping, 2019). Ineffective O&M agreements lead to systematic increases in operating expenses and reduced output (Kryukov & Tokarev, 2018). Collectively, these effects increase the volatility of free cash flow and reduce its reliability. The probability that free cash flow will fall below the level required for debt service - that the Debt Service Coverage Ratio will drop below 1.0 - increases significantly (Gatti, 2013). This is the definition of technical default.

Channel 2: Cost of Debt

The second channel operates through the cost of capital. For lending banks, low Qc signals high project risk (Iyer & Purkayastha, 2017). Banks respond to perceived risk by demanding higher

credit spreads. The required return on debt can be expressed as r = r_f + Spread(Qc), where r_f is the risk-free rate and Spread(Qc) is an increasing function of contract risk. Higher cost of debt reduces project net present value, constrains debt capacity, and ultimately undermines financial sustainability (Naumenkova et al., 2020). A project that might have been viable with strong contracts and low borrowing costs becomes unviable when weak contracts drive up the cost of capital.

Channel 3: Regulatory Capital

The third channel operates through the regulatory capital framework. For banks using advanced approaches under Basel III - specifically, internal ratings-based (IRB) approaches - PD and LGD are direct inputs for calculating risk-weighted assets (RWA) (Basel Committee, 2017). The relationship is given by:

$$\mathrm{RWA} = \mathrm{K} \times \mathrm{EAD} \times 12{,}5 \text{ , } (2)$$

where K is the capital requirement calculated based on PD, LGD, and maturity (M); EAD is exposure at default. Higher PD and LGD, resulting from low Qc, increase K and therefore increase RWA.

Bank capitalization is measured by capital adequacy ratios, most importantly the Common Equity Tier 1 (CET1) ratio:

$$\mathrm{CET1\ Ratio} = \frac{\mathrm{CET\ 1}}{\mathrm{RWA}} \text{ , } (3)$$

For a given level of CET1 capital, increases in RWA reduce the CET1 ratio. Banks with declining capital ratios face regulatory constraints, market pressure, and limited capacity for new lending. Thus, financing a project with weak contract infrastructure forces the bank to reserve more expensive equity capital, reduces return on equity (ROE), and constrains future lending capacity (Ilyukhin et al., 2023; Filatova, 2019).

4. DISCUSSION

We begin by discussing the theoretical contributions of the analysis, then turn to practical implications for banks and other project finance participants. Based on these implications, we offer concrete recommendations for banking practice. Finally, we acknowledge the limitations of the study and identify directions for future research.

4.1. Theoretical Implications

The analysis developed in this article leads to a conclusion that is simple in its statement but far-reaching in its implications: contract infrastructure quality is a fundamental determinant of credit risk in project finance. This is not merely to say that contracts matter - a claim so obvious as to be trivial. Rather, the argument is that contract quality functions as a primary filter that shapes every aspect of a project's risk profile, from the stability of its cash flows to the cost of its capital to the regulatory capital its lenders must hold against it.

The analysis reveals connections between literatures that have developed largely in isolation. The project finance literature has long emphasized the importance of contract structure

(Sundararajan & Tseng, 2017; Pereverzeva, 2018). The credit risk literature has developed sophisticated models for assessing probability of default and loss given default (Filatova, 2019; Ilyukhin, Ilyukhina, & Novikova, 2023). The banking regulation literature has specified exactly how those parameters translate into capital requirements (Basel Committee, 2017). And the empirical literature on infrastructure debt has documented patterns - lower default rates than corporate debt with the same rating - that suggest these connections matter (Iyer & Purkayastha, 2017; Srivastava, 2014). Yet these literatures have rarely been brought together. The conceptual model developed here - tracing the chain from contract quality through PD and LGD to RWA and capital adequacy - offers a framework for integrating them. The analysis suggests that the relationship between contract quality and credit risk is not merely additive but multiplicative. Weaknesses in different contracts interact. An EPC contract with ambiguous scope creates one set of risks; an off-take agreement with a weak buyer creates another. But when both are present, the risks compound. Construction delays mean revenue is delayed, but if the off-take agreement has take-or-pay provisions, the project may still have revenue protection. If the off-take agreement is weak, however, the project faces both delayed revenue and uncertain revenue when it finally arrives. The concept of Q_sync - the alignment between contracts - captures this interaction effect, which existing approaches largely miss.

4.2. Practical Implications for Banks

The first implication is that deep expertise in contract analysis should be viewed not as an operational cost to be minimized but as a strategic investment in capital preservation and optimization. A bank that can systematically identify contract weaknesses before financial close - and either negotiate improvements or adjust pricing and capital allocation accordingly - gains a competitive advantage. Gelvikh (2025) and Chernov (2020), studying Russian project finance markets, provide evidence that banks with stronger contract expertise achieve better outcomes. This is not merely a matter of avoiding losses; it is a matter of using capital more efficiently.

The second implication follows from the first. If contract quality directly affects regulatory capital requirements through its impact on PD and LGD, then improving contract quality is a direct path to capital optimization. For a given level of economic risk, stronger contracts reduce PD and LGD, which reduce risk-weighted assets, which improve capital ratios and return on equity. This is not an indirect benefit - better risk management leading to fewer losses - but a direct, mechanical effect built into the regulatory framework. Banks that understand this can treat contract negotiation as a capital management tool.

The empirical evidence supports this strategic reframing. Iyer and Purkayastha (2017) show that infrastructure debt's superior performance creates an opportunity for more efficient capital allocation - if risks can be properly understood and priced. The analysis here suggests that proper understanding requires systematic contract analysis. Conversely, Srivastava (2014) shows that failure to address contractual and regulatory risks leads to precisely the outcomes the model predicts: higher default rates and increased capital charges.

4.3. Recommendations for Banking Practice

Banks should integrate contract quality assessment into credit committee decisions and internal ratings models. The Integral Quality of Contract Infrastructure Index (IQCI) proposed in this article offers one way to do this. By aggregating assessments of individual contracts and their alignment into a single measure, the IQCI provides a summary indicator that can be used alongside financial metrics in credit decisions. More importantly, the IQCI - or the underlying contract assessments - should directly influence the PD and LGD parameters used in internal ratings-based approaches to capital calculation (Andreeva et al., 2018; Karayılmazlar et al., 2023). This is consistent with the logic of the Basel framework, which allows banks to use internal estimates of risk parameters as long as they are based on sound methodology and relevant data (Basel Committee, 2017). Contract quality is clearly relevant to both PD and LGD; incorporating it into internal estimates would make those estimates more accurate and capital allocation more efficient.

Banks should use contractual protections strategically as tools for capital optimization. The analysis shows that contractual guarantees, insurance, and standby letters of credit can directly reduce LGD by providing sources of recovery in default. Naumenkova and colleagues (2020) and Filatova (2019) document how these instruments function in practice. Banks should therefore evaluate these instruments not only as credit support - something that makes them comfortable lending - but as explicit inputs to capital calculations. A well-structured package of contractual protections can reduce LGD sufficiently to lower risk-weighted assets significantly, freeing capital for other uses. This requires treating contract negotiation as an integral part of capital management, not as a separate legal process.

4.4. Limitations and Future Research Directions

The most important limitation is empirical. The conceptual model developed here - tracing the chain from contract quality through PD and LGD to RWA and capital adequacy - is theoretically grounded and consistent with existing evidence, but it has not been directly tested. Such testing would require data that are not currently available: detailed information on the contract structures of a large sample of project finance transactions, linked to their subsequent credit performance. Iyer and Purkayastha (2017) and Srivastava (2014) provide examples of the kind of analysis that becomes possible with appropriate data, but their studies focus on outcomes (defaults, losses) without detailed contract-level data. Building a database that combines contract characteristics with credit outcomes would be a significant undertaking, but it would enable rigorous testing of the model's predictions and could support the development of validated, practical tools for capital management.

These limitations do not undermine the study's contributions, but they do define an agenda for future work. The conceptual model developed here provides a framework for that work, identifying specific relationships that require empirical testing and specific questions that warrant further investigation. If the model is correct, then investments in understanding contract quality – whether by banks seeking capital efficiency or by researchers seeking theoretical insight – are likely to pay substantial dividends.

5. CONCLUSION

The problem addressed by this article is the following. Existing approaches to credit risk assessment in project finance rely primarily on financial projections, coverage ratios, and external credit ratings. They do not systematically capture how the quality of a project's contract infrastructure-the Engineering, Procurement, and Construction (EPC) contract, the off-take agreement, and the Operation and Maintenance (O&M) agreement-shapes the project's risk profile. As a result, two projects with identical financial projections but very different contractual arrangements may be assigned the same credit rating and the same regulatory capital charge, despite facing fundamentally different risks. This gap leads to the mispricing of risk and to suboptimal allocation of regulatory capital by lending banks.

The solution proposed in this article has two components. The first is a conceptual model that traces, step by step, how contract infrastructure quality (denoted Qc) affects credit risk and bank capitalization. The model identifies three transmission channels. Through the cash flow channel, defects in EPC, off-take, or O&M contracts increase the volatility and unpredictability of project cash flows, raising the probability of default (PD). Through the cost of debt channel, lenders perceiving higher contractual risk demand larger credit spreads, increasing the cost of capital and reducing the project's financial viability. Through the regulatory capital channel, higher PD and loss given default (LGD)-driven by weak contractual protections-increase risk-weighted assets (RWA) under Basel III and thereby reduce capital adequacy ratios and return on equity. This causal chain connects a specific project-level feature (contract quality) to a bank-level outcome (capitalization) through well-defined mechanisms.

The second component is a methodological toolkit that operationalizes the model for practical use. It consists of three instruments: (1) detailed contract checklists for each contract type (EPC, off-take, O&M), enabling systematic evaluation of quality characteristics and identification of risk-amplifying weaknesses; (2) a scenario analysis and stress-testing module that models specific adverse events and assesses how contractual provisions distribute losses under each scenario; and (3) the Integral Quality of Contract Infrastructure Index (IQCI), which aggregates the individual assessments into a composite measure corresponding to Qc in the conceptual model. The IQCI can be used for comparative ranking of projects within a portfolio, for adjusting internal credit ratings, and-crucially-for directly informing the PD and LGD inputs used in internal ratings-based (IRB) capital calculations under Basel III.

The key contribution of this analysis is synthetic: it bridges three bodies of literature that have developed largely in isolation. The project finance literature establishes that contracts matter; the credit risk literature specifies how PD and LGD are determined; the banking regulation literature defines exactly how PD and LGD translate into capital requirements. By connecting these three streams through a coherent causal model, the article shows that contract analysis is not a peripheral legal exercise but a core element of credit risk management with direct, quantifiable consequences for bank capitalization. A further contribution is the concept of Qsync-the alignment and consistency between individual contracts-which captures interaction effects between contractual weaknesses that standard additive approaches miss.

The principal limitation of the study is empirical: the conceptual model has not yet been directly tested against data. Such testing would require systematic information on the contract structures of a large sample of project finance transactions linked to their subsequent default and recovery outcomes-data that are not currently available in accessible form. Building such a database is the most important direction for future research. A validated, data-driven version of the IQCI would allow banks to use contract quality assessments with confidence as formal inputs to internal ratings systems and capital calculations, and would enable regulators to consider contract quality in the design of Basel framework guidelines for project finance.

In summary, this article identifies a concrete problem-the absence of systematic contract quality assessment in project finance credit risk management-and proposes a concrete solution: a conceptual model tracing the Qc→PD/LGD→RWA→capital adequacy transmission chain, supported by an operational toolkit (checklists, stress tests, and the IQCI) that banks can integrate into existing credit processes. The practical implication is that improving the quality of project finance contract infrastructure is not only a matter of legal prudence; it is a direct and measurable path to capital optimization for lending banks.

LITERATURE

1. Andreeva, L. Yu., Fedorov, Prokopenko, & Sichev. (2018). Financial Engineering of Infrastructure Projects: The Concessional Mechanism. *International Journal of Economics and Business Administration*, **6** (4), 45-58. https://doi.org/10.35808/IJEBA/252
2. Basel Committee on Banking Supervision. (2017). *Basel III: Finalising post-crisis reforms*. Bank for International Settlements.
3. Bezbedov, V. V. (2022). The current problems of organization investment crediting and project finance deals for the modern period of economic development stage in Russia for the "SME bank" loan portfolio patterns. *Economic Problems*, **4**(141), 179-185. https://doi.org/10.34925/eip.2022.141.4.179
4. Chernov, A. (2020). Project finance in Russia: The status, international practices, and public-private partnership. *Finance and Credit*, **26**(3), 630-648. https://doi.org/10.24891/fc.26.3.630
5. Esty, B. C. (2003). *The Economic Motivations for Using Project Finance* (Harvard Business School Working Paper No. 03-035). Harvard Business School.
6. Fabozzi, F. J., & Nevitt, D. (2010). *Project Finance: Modern Methods of Financing Investment Projects*. Williams Publishing.
7. Filatova, N. (2019). Improving the Credit Rating of Loan Recipients Implementing Long-Term Investment Projects. *Financial Journal*, **4**(50), 102-115. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2019-4-102-115
8. Flynn, M., & Keeping, M. (2019). *Project Finance for Construction and Infrastructure: Principles and Case Studies*. Wiley-Blackwell.
9. Gatti, S. (2013). *Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects* (2nd ed.). Academic Press.
10. Gelvikh, E. A. (2025). Project finance, decision-making methods on the feasibility of project funding. *University Journal*, **9**(2), 8-15. https://doi.org/10.36871/u.i.k.2025.09.02.008

11. Ilyukhin, A. A., Ilyukhina, S. V., & Novikova, N. I. (2023). The Banking Sector Economy: Credit Risks Modeling. *Issues of Modern Economics*, **19**(3), 4-12. https://doi.org/10.34709/im.193.4
12. Iyer, K., & Purkayastha, D. (2017). Credit Risk Assessment in Infrastructure Project Finance: Relevance of Credit Ratings. *Journal of Structured Finance*, **22**(4), 17-29. https://doi.org/10.3905/jsf.2017.22.4.017
13. Karayılmazlar, E., Orynbasarov, S., & Turdiyeva, Z. (2023). Success Factors of Public-Private Partnership. *Journal of Economics*, **50**(1), 27-38. https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.1(50).27
14. Kaynara, A. A. (2021). Economic essence, sources and forms of project financing. *Economic Issues*, **11**(136), 214-220. https://doi.org/10.34925/eip.2021.11.136.214
15. Kryukov, V. A., & Tokarev, A. N. (2018). Risk Management in Project Finance: Contractual Mechanisms. *Finance and Credit*, **24**(11), 2455-2471.
16. Naumenkova, S., Tishchenko, I., Mishchenko, S., Mishchenko, V., & Ivanov, V. (2020). Assessment and mitigation of credit risks in project financing. *Banks and Bank Systems*, **15**(1), 8-19. https://doi.org/10.21511/bbs.15(1).2020.08
17. Pereverzeva, V. V. (2018). The mechanism of project financing in the implementation of investment projects. *Vestnik of Economics*, **3**(1), 24-32. https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-3-24-32
18. Shiyan, A. A. (2020). Trends in infrastructure development through the mechanism of public-private partnership in the G20 countries. *Economic Sciences*, **11**, 1271-1277. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1271-1277
19. Srivastava, V. (2014). Project Finance Default in India: Implications for Bank Loans to the Infrastructure Sector. *Journal of Structured Finance*, **20**(2), 81-92. https://doi.org/10.3905/jsf.2014.20.2.081
20. Sundararajan, S., & Tseng, C. (2017). Managing Project Performance Risks under Uncertainty: Using a Dynamic Capital Structure Approach in Infrastructure Project Financing. *Journal of Construction Engineering and Management*, **143**(8), 04017041. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001341
21. Vasilyeva, E. Y. (2021). Financing and crediting of infrastructure projects in the Russian Federation: comparative analysis of tools, market conditions and prospects of the development. *Economic Issues*, **126**(1), 38-45. https://doi.org/10.34925/eip.2021.126.01.038
22. Yescombe, E. R. (2014). *Principles of Project Finance* (2nd ed.). Academic Press.

UPRAVLJANJE STRUKOVNIM ŠKOLAMA U SVJETLU ZAHTJEVA ZA POTREBNIM PROFESIONALNIM SPECIJALIZACIJAMA

MANAGEMENT OF VOCATIONAL SCHOOLS IN LIGHT OF THE REQUIREMENTS FOR NECESSARY PROFESSIONAL SPECIALIZATIONS

Milena Vidaković Bilić
Pravni fakultet Bijeljina, Univerzitet Istočno Sarajevo
milenavidakovicbilic@gmail.com

Ivica Opačak
Srednja škola Matija Antun Reljković Slavonski Brod
ivopac2019@gmail.com

Sažetak
Radom se razmatra problematika upravljanja strukovnim školama, u kojoj se nerijetko ravnatelji suočavaju s kritikama, prije svega kroz postavljanja pitanja odgovornosti, gdje su u središtu te analize. Ravnatelji, kao menadžeri škola, stvaraju sustave transformacije društva, pri čemu razvijaju eksplanatorne pristupe, koji kroz prizmu promjena često nailaze na otpore, kako unutar, tako i izvan okruženja svojih organizacija. Upravljanje promjenama zahtjeva interdisciplinarni pristup, s poznavanjem teorije sustava, organizacijske sociologije, teorije menadžmenta i teorije upravljanja promjenama, kako bi se kao izvedeni cilj, osigurali održivi elementi za procese upravljanja promjenama u strukovnim školama. Promjene su neophodne, kako iz perspektive društva, kao okruženja, tako i s gledišta samoprocjene, dok se posljedice za upravljanje strukovnim školama i ulogom ravnatelja škole izvlače na fokusiran način. Cilj je rada prezentirati mogućnosti i ograničenja upravljanja promjenama u strukovnim školama, s posljedicama i ulogama ravnatelja u budućnosti.
Ključne riječi: *ravnateljstvo, pristup upravljanju promjenama, posljedice uvođenja promjena*.

Abstract
The paper examines the issue of managing vocational schools, in which principals often face criticism, primarily through raising questions of responsibility, where they are at the center of this analysis. Principals, as school managers, create systems of social transformation, developing explanatory approaches, which through the prism of change often encounter resistance, both within and outside the environment of their organizations. Change management requires an interdisciplinary approach, with knowledge of systems theory, organizational sociology, management theory and change management theory, in order to ensure sustainable elements for change management processes in vocational schools as a derived goal. Changes are necessary, both from the perspective of society, as an environment, and from the point of view of self-assessment, while the consequences for the management of vocational schools and the role of school principals are drawn out in a focused manner. The aim of the paper is to

present the possibilities and limitations of managing changes in vocational schools, with the consequences and roles of principals in the future.
Keywords: *management, change management approach, consequences of introducing changes.*

1. UVOD

Upravljanje školom, kao obrazovnom institucijom, posebno u kontekstu postavljanja okvira razvoja kvalitete obrazovnih ustanova, daje školskom vodstvu autonomiju na upravljanjem školom, koja ima prošireni opseg djelovanja i zahtjeva profesionalno lidersko ponašanje i upravljačke vještine. S aspekta poslovne administracije i menadžmenta, obrazovni sustav je daleko od prethodno raširenih ideja o školskom upravljanju i angažmanu osoba koje su u obrazovnom sustavu. Od školskih ravnatelja se očekuje visoki menadžerski pristup, u smislu kontinuiranog poboljšanja kvalitete škole i nastave, uz učinkovito korištenje oskudnih materijalnih i ljudskih resursa. U praksi je odgovornost za upravljanje samo na ravnatelju škole, premda se ona treba provoditi u partnerstvu s nastavnim osobljem i s brojnim drugim stranama uključenim u školu, roditeljima, obrazovnim vlastima, učenicima i polaznicima, lokalnom zajednicom itd. (Đorđević, 2023). Školski model polazi od odgovornosti menadžmenta, prije svega ravnatelja, te je stoga ključno odgovarajuće percipirati što zapravo rade ravnatelji škola i koji čimbenici utječu na te aktivnosti. S upravljačkog aspekta, ravnatelji su odgovorni za cjelokupno upravljanje školom, njezino vodstvo, za osoblje, kroz njegovo planiranje, raspoređivanje i poticanje razvoja, te upravljanje kvalitetom i organizacijskim procesima. Ravnatelj je središnja osoba, od koje se traže upravljačka i administrativna znanja, očekuje provođenje promjena, dok društvo nema interesa vidjeti što oni rade za djecu, te koje aktivnosti i zadatke obavljaju. Stoga nisu uočive niti važnosti promjenjive uloge ravnatelja škola, potaknute rastućom autonomijom, u kojoj se fokus stavlja na uspješnost i učinkovitost, a posljedično tome i na njezinu ovisnost o radu ravnatelja.

Društvene promjene, posebno uzrokovane novih tehnologijama, mijenjaju stvarne prakse upravljanja školama, te pred ravnatelje postavljaju nove uloge, posebno menadžera komunikacije. Politički okvir i razvoj školskog sustava pred ravnatelje postavljaju nove izazove, pri čemu se postavljaju dodatni izazovi, kroz projekte, pokrenute na državnoj razini, gdje se obično ravnatelji ne angažiraju u dovoljnoj mjeri, te stoga nisu ništa bolje informirani od prosječnog nastavnika i možda čak imaju i manje vremena da se upoznaju s problemima. Navedeno nerijetko dovodi do toga da ravnatelji, zbog svoje percipirane uloge, interno nerado priznaju neznanje, postavljaju pitanja ili izražavaju sumnje, dok su rijetke prilike za otvorene rasprave s drugim ravnateljima, što za posljedicu ima teškoće dijeljenja profesionalnih problema s drugima, čak i s nastavnicima u vlastitoj školi. Nerijetko su oni osobe, koje su kroz svoj prethodni rad, kao nastavnici, sami uočili i rješavali probleme, da bi svoja postupanja, poput "vuka samotnjaka", prenijeli i na vlastitu praksu školskog vodstva. Organizacijska kultura izolacije uzrokuje nepoduzimanje značajnih promjena, dok se postupak ograničavanja na upravljanje statusom quo stanja, s njegovim poznatim rutinama, učvršćuje i doprinosi jačanju izolacije, jamčeći stabilnost. Postaje stvarnost naglašavanje pedagoškog vodstva i humanosti zvanja, do te mjere da pogoršava organizacijski i timski razvoj ustanove, te je potrebno fokus odgovornosti preusmjeriti prema pedagoškom razvoju. Uz to, ravnatelji se suočavaju, uz

pružanje podrške određenim pojedincima i skupinama, te njihovim vođenjem prema pedagoškom razvoju, i s ispunjavanjem zahtjeva birokratske organizacije, što im određuje dvije sasvim različite društvene uloge. Kroz tradicionalni naglasak na zadatke iz administrativne sfere, oni moraju pronaći mjesto i za izvršavanje pedagoških zadaća, odnosno uspostavljanja ravnoteže u svojoj ulozi, tražeći povjerenje nastavnog osoblja, učenika, roditelja i vlasti.

2. STVARANJE ORGANIZACIJSKE KULTURE KOOPERATIVNIM VODSTVOM

Za svaku se pobjedu treba izboriti, tako se niti jedna promjena neće dogoditi "pritiskom na dugme". Dosadašnji, uobičajeni obrasci iz administrativne sfere vođenja, kao što su izdavanje naredbi, donošenje odluka umjesto nastavnika, igranje "pokrovitelja" u radnim skupinama i sl., predodređuju neuspjeh projekata pedagoškog razvoja, dok se pokušaji promjene, od strane školskog vodstva, sabotiraju frakcijama nastavnog osoblja, koje ima interes ograničiti ravnatelja na njegovu staru ulogu, što je jedan od klasičnih problema s birokratskim strukturama. Stoga, ravnatelji moraju utjecati na razvoj škole i njezinih članova, primjerice, kroz demokratizaciju prepoznavanja poteškoća, pokazujući nastavnicima kako se nositi s nesavršenostima, poteškoćama i stresom koji su svojstveni svakoj promjeni u praksi, stvarajući strukture za razmjenu i pregovore, te sklapanju dogovora. Brojne su mogućnosti za otvaranje prostora za kolegijalnu razmjenu, od stilova poučavanja i učenja, rješavanja disciplinskih problema i drugih, čime se postavljaju temelji održivog individualnog i školskog razvoja. Posebno je važno promicati konvergenciju pojedinačnih inicijativa u razredu i zajedničkih projekata, te osiguranja pružanja konstruktivnih povratnih informacija o pojedinačnim nastavnim praksama, ali i dostupnosti potrebnih materijalnih i ljudskih resursa, što je izrazito problematično i važno za ravnatelje srednjih strukovnih škola. Omogućavanjem dostupnosti vanjskih konzultacija i podrški, uz uspostavu kulture suradnje, koja potiče učinkovito i efikasno izvršavanje zadataka, individualni rast i jačanje tima i cijele škole, promiču se pozitivne vrijednosti cjelokupne organizacijske kulture, gdje se kroz konvergenciju pojedinačnih inicijativa i zajedničkih projekata osiguravaju povratne informacije o pojedinačnim dobrim nastavnim praksama. Kooperativnim vodstvom stvara se snaga za kulturnu transformaciju i dinamičan razvoj obrazovnih zajednica, te se preuzimanjem inicijative učiteljima omogućava istraživanje i korištenje njihove autonomije, što za posljedicu ima promicanje unutarnje organizacije škole i razvoj profesionalnosti nastavnika. Kooperativno vodstvo autoritet promatra kao recipročnu stvar, a odgovornost kao nešto što obje strane trebaju dijeliti i o čemu pregovarati, i ono ne napreduje pod pritiskom obrazovne politike ili s pametnim i racionalnim izračunima uprave, nego se razvija kao rezultat raznolikih napora školskog vodstva, bilo da je riječ o osiguranju aktivnog sudjelovanja nastavnog osoblja, poticanja spremnosti na timski rad, svijesti svakog pojedinca da može poboljšati proces razvoja škole, ali i provedbi načela upravljanja konsenzusom.

U smislu prevladavanja tradicionalnog birokratskog pristupa vođenja škole, koji se temelji na pretpostavci da je najbolja strategija reforme stroga kontrola nastavnika, koji su istovremeno problem, njegovo rješenje i u konačnici prikladna žrtva, suradničko vodstvo ima za cilj koristiti postojeći potencijal poticanjem angažmana, interesa, sudjelovanja i zajedničkog razumijevanja razvoja škole, u klimi timskog duha, međusobnog povjerenja, transparentnosti, suradnje i kolegijalnosti. Nove kvalitete rada nastaju zahvaljujući interaktivnoj komunikaciji nastavnika,

koji međusobno raspravljaju o pedagoškim i didaktičkim problemima, okupljaju se radi zajedničkog planiranja i jačaju poboljšanje škole dijeljenjem zajedničkih vrijednosti, te bi stoga, s obzirom na složenost zadataka, školski ravnatelji trebali prijeći preko tradicionalne razlike između vodstva i upravljanja. Kako su ove uloge i komplementarne i zasebne, treba ih naizmjenično provoditi, tako da ravnatelji definiraju smjer organizacije, a nastavnici osiguravaju njegovu provedbu.

3. RAVNATELJ IZMEĐU VODSTVA I UPRAVLJANJA

U svakodnevnoj praksi je teško odvojiti vodstvo i upravljanje. Obje se uloge moraju ispuniti, a odgovornost za to ne leži samo na školskoj upravi, već na svim dionicima. Naime, samim činom imenovanja ravnatelja kao školskog čelnika, oni ne stječu vodstvo onog dana kada su imenovani. Rođeni vođe, s izvanrednim osobnostima i nepogrešivim metodama su rijetki, te se profesionalnost stječe korak po korak, stječući mudrost i samopouzdanje, ne samo kroz razmjenu s kolegama. Osobe su to čiji je središnji zadatak poticanje kulturnih promjena unutar škole, a ne puka uloga pokretača inovacija, koje zahtijevaju da svima pokažu kako se to radi u učionici (Žužić i Markušić, 2017).

Nezaobilazno, poticanje ravnatelja na timski rad uključuje organiziranje rada, izradu rasporeda, pripremu, provedbu i evaluaciju didaktičkih odluka, u neposrednom kontaktu s osobljem, polaznicima i učenicima (Zuković i Slijepčević, 2017). Navedeno uključuje timske sastanke i individualne rasprave, kao i neformalne sastanke, kroz koje susrete sluša, savjetuje i poučava. Usvajanjem dobrih praksi prethodnika i radu na promjenama koje se nisu smatrale uspješnim, fokus se stavlja na analize snaga i slabosti, razvoj profila, upravljanje projektima, postavljanje ciljeva, poslovne aspekte i osiguranje kvalitete, a time i promišljanje i oblikovanje struktura i procesa. Organizacijski su ravnatelju povjerene ovlasti za donošenje odluka, te stoga treba sudjelovati u procesima njihovog donošenja, kreirajući odgovarajuću strukturu organizacije radi izvršenja strateških ciljeva organizacije. Kao osoba koja svoju ulogu, formalnim rasponom djelovanja, stavlja na raspolaganje osobama u rasponu od domara do menadžera, treba postići interakciju unutar strukturnog i organizacijskog okvira koji određuje ciljeve, procese i opseg djelovanja organizacije.

Posebno u slučaju srednjih strukovnih škola, ravnatelji su suočeni s brojnim čimbenicima koji utječu na izvedbu njihove uloge i doprinose složenosti zadaća. Kako bi se uspješno nosili sa svojom funkcijom, trebaju raditi na izgradnji svoje osobnosti, kao ravnatelja, pogledu na osobe kojima su okruženi, te imati stil vođenja orijentiran i posvećen na zaposlene, više nego orijentiran na zadatke. Okruženje uvjetuje organizaciju rada, kroz čimbenike kao što su zakonsko određenje, potražnja za pojedinim zanimanjima, tržište rada i dr. (Topić Stipić, Tomaš i Leko, 2021). Stoga, nužno je orijentirati se na međusobno povezane dimenzije, kroz njihovo razmatranje na odgovarajući način, ovisno o situaciji, te pretpostaviti da ne postoji jedan idealan stil vođenja. Zadaća je ravnatelja odrediti tko što radi, kada i gdje, te je stoga nužno biti orijentiran na zaposlenike, upravljati intenzitetom timskog i individualnog rada, podržavati ih i rješavati njihove društvene i emocionalne potrebe. Poseban je aspekt funkcije ravnatelja uključivanje učenika u aktivnosti upravljanja školom, što ukazuje na njihovu zrelost, sposobnost i motivaciju.

4. RASPRAVA

Premda je cijeli školski sustav pod nadzorom države, što jasno ukazuje na visoki prioritet koji se daje obrazovnoj upravi kao državnom akteru, posebno kroz školski nadzor, utjecaj školskog vodstva i njegov potencijal je obećavajući (Tveit i Lundahl, 2018). Uz brojne zadaće, prije svega administrativne, koje, prima facie, padaju na ravnatelja škole, postignuća ravnatelja karakteriziraju se kroz razvijanja proaktivnog ponašanja, u često nepredviđenim i složenim situacijama, koja zahtijevaju brzu reakciju, uz znatnu toleranciju na neizvjesnost i visok prag za doživljavanje društvene prijetnje (Blažević, 2014). Isto tako, ravnatelj ne treba svaki problem zasebno raspravljati sa svima, već neke stvari svjesno pustiti da idu svojim tokom, kako bi čekao pravi trenutak za intervenciju. U takvim je situacijama važnija njegova prisutnost i vidljivost, kroz ležerne kontakte, među kojima su razgovori s učenicima među najvažnijima, kako bi se predvidjeli problemi i obavila razumna evaluacija kolega. Vidljivost je sredstvo simboličkog upravljanja, kojim se jačaju pravila i naglašava odgovornost ravnatelja (Annaki, Ouassou i Igamane, 2025).

Povezivanjem svjesnog odricanja od kontrole s ciljanim provjerama, ravnatelj osigurava ravnotežu autonomije predmetnih područja i nastavnog procesa, kolegijalnu interakciju nastavnika u promišljenim pripremama i provedbama rada, partnerstvo doma i škole, zajednice i škole te promišljenu kontrolu vanjskih utjecaja i njihovu kompatibilnost s filozofijom škole (Kunac, 2020). Posebno je to važno u provedbama politika kao što je osiguranje učinkovitog procesa digitalizacije u razvoju škola i kurikuluma, koje zahtijevaju koordinaciju i transparentnu komunikaciju između škola, školskih vlasti i školskih nadzornih tijela. Potreba premošćavanja suprotstavljenih i nerijetko različitih procesa, struktura i sistemskih logika, traži od ravnatelja osiguranje smislene i pedagoški učinkovite suradnje, gdje obrazovne institucije moraju biti spremne za budućnost, usklađivanjem procesa digitalizacije s razvojem škola i kurikuluma. U takvim provedbama ravnatelj mora strateški i agilno postupati, uvijek imajući cilj na umu (Bukša, 2025).

Ključno je mladima pružiti najbolje moguće obrazovne mogućnosti, pripremiti ih za tržište rada, koje je sve digitalnije, okarakterizirano dubokim promjena, gdje škole zaslužuju svaku moguću podršku, u smislu prilagođavanja promjenjivim uvjetima (Bečić i sur., 2010). Promicanje suradnje svih dionika, moguće je samo uz učinkovitu koordinaciju podjele zadataka između unutarnjih i vanjskih školskih poslova, prije svega kroz državna i općinska partnerstva, u kojima se dionici, koji sudjeluju, redovito sastaju kako bi raspravljali i koordinirali svoj rad. Važna je uključenost nadzornih tijela škola, školskih odbora i ravnatelja škola, ali i svih ostalih dionika. Takav pristup omogućuje fleksibilno rješavanje hijerarhijskih odnosa u korist funkcionalnog, objektivnog i rješenja usmjerenog pristupu konkretnim problemima, koje često škola ne može riješiti sama. Školski standardi bi trebali osigurati pouzdano djelovanje škola, s ciljem poboljšanja njihove kvalitete. U tu svrhu nezaobilazno je i pitanje kreiranja školskih proračuna, koji su stalna točka rasprave i o kojima ovisi kvaliteta rada i razvoj škola (Perin, 2012).

Ravnatelji, koji teže dobrom planiranju resursa za svoje škole, susreću se s problematičnim nejednakostima u financijskim potrebama i mogućnostima, te se time dodatno pogoršavaju obrazovne nejednakosti, koje poteškoće moraju riješiti školske vlasti i nadzorna tijela, što nije

lako postići samo postojećim sustavom financiranja. Potrebna je veća svijest o problemu na svim razinama vlasti, uz dijalog, kako bi se razvili koncepti za poboljšanje problema, na primjer, fleksibilnijim modelima financiranja ili zajedničkim, namjenskim proračunima za školske vlasti i nadzorna tijela škola (Buhač, 2017). Uz upravljačko administrativne izazove, sveprisutni je i demografski problem (Bilić, Filipović i Muminović, 2023), koji otvara i pitanje upisnih kvota, gdje se značajno smanjio broj upisanih osoba u strukovne škole. Sve je manji udio maturanata, premda se ne radi o relativnom smanjenju upisa osnovnoškolaca, kao njihovog napuštanja školovanja. Prisutne negativne statistike, suprotstavljene su relativnim trendovima školskog strukovnog obrazovanja, te mu daju nešto veću relevantnost.

Uz to, mladi ljudi mogu nastaviti kvalificirani put strukovnog obrazovanja i nakon završetka škole, što je suprotstavljeno tezi da previše mladih ljudi ne pronalazi naukovanje. Stvarnost ukazuje na to da postoji više nepopunjenih mjesta za naukovanje nego mladih ljudi zainteresiranih za strukovno obrazovanje. Dvojno strukovno obrazovanje pruža obrazovne mogućnosti u školama te diferencira sustav tranzicije šire nego što je to prije bila uobičajena praksa. Diferencijacija ukazuje na vezu između školskog i strukovnog sustava obrazovanja, posebno kroz dualni sustav obrazovanja, koji objedinjuje dva sektora zasebno, školski sektor i tržište rada, kroz zaključene ugovore o naukovanju Barišić i Rybacka Barišić, 2019).

Rano usmjeravanje ka profesionalnom razvoju trend je koji uključuje i cjeloživotno učenje, što je neophodno i za zaposlenike i za tvrtke, koje sve više resursa troše na osposobljavanje zaposlenika, a za svršenike, mogućnosti profesionalnog razvoja postaje važan kriterij pri traženju posla (Pološki Vokić i Mostarac, 2021). Iskustva digitalizacije i on line obrazovanja, u postpandemijskom periodu populariziraju i hibridne modele obuke i kombiniranog učenja, uvodeći različite digitalne sadržaje, poput videozapisa za učenje, online testova i dr., koji se izmjenjuju s nastavom uživo, gdje je važno voditi računa o tome da su digitalna i faza rada uživo dobro koordinirane i da se kontinuirano prati napredak polaznika (Bukša, 2024). Navedeno podrazumijeva i više tehnologije u kontinuiranom obrazovanju, odnosno virtualnu stvarnost, proširenu stvarnost i umjetnu inteligenciju, što su opći trendovi u digitalnom svijetu, koji prirodno utječu i na obrazovni sektor. Tehnologije otvaraju potpuno nove prostore i dimenzije u obrazovanju, koje od nastavnika, kao pružatelja usluga, zahtijevaju tehničku stručnost i fleksibilnost, jer se razvijaju vrtoglavom brzinom (Jurčević i Horvat, 2023). Dodatno, mobilno učenje u kontinuiranom obrazovanju etablira se kao trend i omogućava stjecanje znanja neovisno o lokaciji i vremenu, kroz formate poput podcasta i mikro jedinica učenja, koje osobe mogu pojedinačno odabrati ovisno o svojim interesima i raspoloživom vremenu (Hajdarović, 2025). Radi se o mogućnosti različitih pristupa željenim obrazovnim sadržajima, u pokretu, odnosno pauziranju u bilo kojem trenutku. Učenje se može ostvarivati kroz društvenu interakciju, s elementima gamifikacije i društvenog učenja, prikladno usputnom stjecanju znanja i učvršćivanju postojećeg, dok se kroz društveno učenje, najčešće među vršnjacima, nudi online format umrežavanja, zajedničkog korištenja online alata i korištenja međusobnih iskustava (Ivić i Blagojević, 2022). Pristup novim tehnologijama otvara novi svijet mogućnosti i varijacija, koje tek treba temeljito istraživati.

5. ZAKLJUČAK

Suvremeni ravnatelj prerasta tradicionalne uloge vođe i postaje osoba predana doprinosu obnove, pomaganja u prevladavanju sustavne inercije i jačanju osjećaja odgovornosti nastavnika, koji razmišlja o velikim stvarima, a počinje malim koracima, bez nerealnih ciljeva. S pedagoških i didaktičkih aspekata, osoba je usredotočena na konkretan i važan cilj, poput kurikuluma, metoda poučavanja ili evaluacije kvalitete i profesionalnost u segmentu organizacijske kulture. Njegovo djelovanje treba da je bez straha, uz preuzimanje rizika, s osjećajem za predviđanje posljedica i razvijanje strategije suočavanja, u smislu rješavanja problema i života s njima. Potrebno je znati delegirati ovlasti i razviti zajedničku viziju kolektivnih ciljeva i procesa razvoja, uz jasno definiranje kriterija evaluacije. Ravnatelj treba definirati granice stalnih promjena, u smislu težnje veće koherentnosti, biti mudar, kako bi stekao saveznike, te odvojiti vrijeme za razmišljanje, potražio savjet i sudjelovao u interakciji s drugim školskim čelnicima.

LITERATURA

1. Annaki, F., Ouassou, S., Igamane, S. (2025). Visibility and Influence in Digital Social Relations: Towards a New Symbolic Capital?. *African Scientific Journal*, 03 (29), 796-820. 10.5281/zenodo.15364096 (posjećeno 05.03.2026.).
2. Barišić, A.F., Rybacka Barišić, J. (2019). Primjena dvojnog stručnog obrazovanja i osposobljavanja za poduzetništvo u svjetlu iskustava iz Poljske. *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E, 9* (2), 176-190. https://hrcak.srce.hr/230586 (posjećeno: 09.03.2026.).
3. Bečić, E. i sur. (2010). *Međunarodne organizacije o obrazovanju odraslih* (2). Zagreb: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, str. 276.
4. Bilić, S., Filipović, Z., Muminović, M. (2023). Utjecaj procesa globalizacije na tržište rada Republike Hrvatske. Zbornik radova 27. Međunarodne konferencije „Ekonomska, pravna i medijska transformacija kroz zelenu ekonomiju zemalja Zapadnog Balkana sa posebnim osvrtom na Bosnu i Hercegovinu“. Travnik: Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 194-201
5. Blažević, I. (2014). Rukovodeća uloga ravnatelja u školi. *Školski vjesnik, 63* (1-2), 7-21. https://hrcak.srce.hr/123227 (posjećeno 05.03.2026.).
6. Buhač, Lj. (2017). Utjecaj stilova vođenja na pedagoški menadžment škole. *Acta Iadertina, 14* (1), 81-98. https://hrcak.srce.hr/190036 (posjećeno: 09.03.2026.).
7. Bukša, A. (2024). Primjena projektno usmjerenog učenja u obrazovanju odraslih. *Andragoški glasnik, 28* (44), 22-31. https://hrcak.srce.hr/337249 (posjećeno: 10.03.2026.).
8. Bukša, A. (2025). Ravnatelj kao pedagoški lider: između administracije i vizije škole budućnosti. *Varaždinski učitelj, 8* (19), 173-180. https://hrcak.srce.hr/336625 (posjećeno: 09.03.2026.).
9. Đorđević, L. (2023). Razvoj socijalnih vještina kod učenika: Promicanje empatije, tolerancije i solidarnosti u školskoj zajednici. https://hpkz-napredak.hr/razvoj-socijalnih-vjestina-kod-ucenika-promicanje-empatije-tolerancije-i-solidarnosti-u-skolskoj-zajednici/ (posjećeno 02.03.2026.)

10. Hajdarović, M. (2025). Podcast u nastavi Povijesti. *Poučavanje povijesti, 4* (1), 46-47. https://hrcak.srce.hr/333110 (posjećeno: 10.03.2026.).
11. Ivić, V., Blagojević, L. (2022). Korištenje informacijsko-komunikacijskom tehnologijom učenika i studenata prije i tijekom pandemije bolesti COVID-19. *Napredak, 163* (1-2), 93-113. https://hrcak.srce.hr/279087 (posjećeno: 10.03.2026.).
12. Jurčević, R., Horvat, Z. (2023). Digitalna pedagogija kao odgovor na izazove suvremenog odgoja i obrazovanja. *Školski vjesnik, 72* (2), 156-164. https://doi.org/10.38003/sv.72.2.10 (posjećeno: 10.03.2026.).
13. Kunac, S. (2020). Odgojno-obrazovne filozofije – ključ razumijevanja uloge nastavnikovih uvjerenja u odgojno-obrazovnoj praksi. *Školski vjesnik, 69* (2), 533-552. https://doi.org/10.38003/sv.69.2.8 (posjećeno: 09.03.2026.).
14. Perin, V. (2012). Kvaliteta srednjoškolskog strukovnog obrazovanja – "mjerenje" kvalitete. *Acta Iadertina, 9* (1), 25-32. https://hrcak.srce.hr/190101 (posjećeno: 09.03.2026.).
15. Pološki Vokić, N., Mostarac, V. (2021). Obilježja i dimenzije privlačnosti poslodavaca za ekonomiste. *Ekonomski pregled, 72* (3), 341-357. https://doi.org/10.32910/ep.72.3.1 (posjećeno: 10.03.2026.).
16. Topić Stipić, D., Tomaš, A., Leko, O. (2021). Organizacijska osobnost i kultura. *Mostariensia, 25* (1-2), 253-267. https://hrcak.srce.hr/278769 (posjećeno 05.03.2026.).
17. Tveit, S., Lundahl, C. (2018). New modes of policy legitimation in education: (Mis)using comparative data to effectuate assessment reform. *European Educational Research Journal*, *17*(5), 631-655. https://doi.org/10.1177/1474904117728846 (posjećeno 05.03.2026.).
18. Učitelji, nastavnici i ravnatelji škola – inicijative. https://education.ec.europa.eu/hr/focus-topics/teachers-trainers-and-school-leaders/about-teachers-trainers-and-school-leaders (posjećeno: 02.03.2026.).
19. Zuković, S., Slijepčević, S. (2017). Komunikacijska sposobnost u funkciji savjetodavnog rada školskog pedagoga. Suvremeni izazovi u radu (školskog) pedagoga. Zbornik u čast Stjepana Staničića. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, 236-250.
20. Žužić, S., Markušić, P. (2017). Percepcija profesionalnog statusa i ugleda pedagoga. Suvremeni izazovi u radu (školskog) pedagoga. Zbornik u čast Stjepana Staničića. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, 156-176.

SUDJELOVANJE STUDENATA U UPRAVLJAČKIM TIJELIMA VELEUČILIŠTA U REPUBLICI HRVATSKOJ

STUDENT PARTICIPATION IN THE GOVERNING BODIES OF POLYTECHNICS IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Luka Vuković
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
lv223072@vevu.hr

Melita Grüll, univ. spec. admin. publ., nasl. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
mfalamic@gmail.com

Sažetak

Visoko obrazovanje općenito predstavlja važnu ulogu, kako u osobnom i profesionalnom razvoju pojedinca, tako i u cjelokupnom društvenom (gospodarskom, socijalnom, kulturnom) razvoju neke zajednice. U Republici Hrvatskoj djelatnost visokog obrazovanja obavljaju visoka učilišta koja se mogu osnivati kao sveučilište, fakultet, umjetnička akademija i veleučilište. Veleučilišta u sustavu visokog obrazovanja imaju poseban značaj jer su usmjerena na stručno obrazovanje i neposredno povezivanje studenata s tržištem rada. Ukupno je osnovano 31 veleučilište, odnosno 13 javnih i 18 privatnih, što ukazuje na značajnu disperziju i dostupnost visokog obrazovanja u različitim regijama. Tijekom studiranja studenti, kao aktivni dionici akademske zajednice, imaju zakonsko pravo sudjelovanja u upravljačkim i stručnim tijelima visokih učilišta. Njihova uloga pri donošenju odluka je nezamjenjiva i omogućuje da se odluke donose iz perspektive onih na koje se te odluke izravno odnose. Kako bi se dodatno naglasila važnost studentskog sudjelovanja ovaj rad obrađuje pravni okvir koji uređuje sudjelovanje studenata u radu upravljačkih i stručnih tijela veleučilišta. Poseban fokus je stavljen i na tijelo za unutarnji sustav osiguravanja kvalitete. Rad donosi i komparativnu analizu trenutno važećeg Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti s prethodnim zakonskim rješenjima. Ovom usporedbom nastoji se utvrditi je li došlo do progresije, regresije ili stagnacije u opsegu studentskih prava. Također je provedeno i empirijsko istraživanje putem mrežnih stranica svih veleučilišta u Republici Hrvatskoj. Analizirane su odredbe njihovih statuta kako bi se utvrdilo na koji su način opće zakonske norme implementirane u interne akte ustanova, s posebnim osvrtom na brojnost, način izbora i stvarne ovlasti studenata u procesima odlučivanja.
Ključne riječi: *veleučilišta, sudjelovanje studenta, upravljačka i stručna tijela.*

Abstract

Higher education generally plays a vital role in both the personal and professional development of individuals as well as in the overall societal (economic, social, and cultural) development of a community. In the Republic of Croatia, higher education activities are performed by higher education institutions, which may be established as universities, faculties, art academies and polytechnics. Polytechnics hold a specific significance within the higher education system as

they are oriented toward professional education and the direct integration of students into the labour market. A total of 31 polytechnics have been established – 13 public and 18 private, indicating significant dispersion and accessibility of higher education across different regions. Throughout their studies, students, as active stakeholders in the academic community, have a legal right to participate in the governing and professional bodies of higher education institutions. Their role in decision-making is indispensable, ensuring that decisions are made from the perspective of those directly affected. To further emphasize the importance of student engagement, this paper examines the legal framework governing student participation in the professional bodies of polytechnics. Particular focus is placed on the body responsible for the internal quality assurance system. The paper also provides a comparative analysis of the currently effective Act on Higher education and Scientific Activity in relation to previous legislative solutions. This comparison seeks to determine whether there has been progression, regression, or stagnation in the scope of student rights. Furthermore, empirical research was conducted via the websites of all polytechnics in Croatia. The provisions of their statutes were analyzed the determine how general legal norms are implemented into the institution's internal acts, with a specific focus on the number of representatives, the election process, and the actual powers of students in decision-making processes.
Keywords: *polytechnics, student participation, governing and professional bodies, internal quality assurance.*

1. UVOD

Visoko obrazovanje je temelj napretka svakog suvremenog društva jer djeluje kao pokretač intelektualnog kapitala, a također je i ključni čimbenik gospodarskog, socijalnog i kulturnog razvoja. Sustav visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj strukturiran je kroz različite oblike visokih učilišta[1] među kojima veleučilišta zauzimaju specifično mjesto. Primarna uloga veleučilišta očituje se kroz njihovu usmjerenost na stručno obrazovanje i brzu integraciju studenta na tržište rada, čime se izravno odgovara na potrebe poslodavaca. S ukupno osnovanih 30 veleučilišta,[2] od čega je 13 javnih i 17 privatnih,[3] vidljiva je široka rasprostranjenost i dostupnost obrazovnih programa diljem zemlje.

Unutar ovog sustava studenti nisu samo korisnici usluga već su i aktivni dionici te punopravni članovi akademske zajednice. Sudjelovanje studenata u radu upravljačkih i stručnih tijela ne odnosi se samo na pitanje demokratskih standarda već je i zakonska obveza koja osigurava da se odluke donose uz uvažavanje stajališta onih na koje se odluke izravno odnose. Također poseban značaj u tom kontekstu ima sudjelovanje studenata u tijelima za unutarnji sustav osiguranja kvalitete.

Međutim, zakonski okvir koji uređuje ovo područje podložan je promjenama. Stupanjem na snagu Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (Narodne novine broj: 119/22)

[1] Članak 6. stavak 2. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine broj 119/2022, definira visoka učilišta, odnosno visoko učilište je sveučilište, fakultet, umjetnička akademija i veleučilište.
[2] Dostupno na http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?search=2&appName=ustanove_VU, pristup 01. 02. 2026.
[3] Analizom podataka sa službenih stranica Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih utvrđeno je kako je jedno privatno veleučilište u međuvremenu preregistrirano u sveučilište.

otvorila su se pitanja o kontinuitetu i opsegu studentskih prava u usporedbi s prethodim zakonskim rješenjima. Poimanje ovih promjena je nužno kako bi se utvrdilo kreće li se akademska zajednica u smjeru veće participacije ili pak sužava prostor za studenski utjecaj.

Predmet ovog rada je analiza pravnog položaja studenta u upravljačkim i stručnim tijelima veleučilišta u Republici Hrvatskoj. Cilj rada je kroz komparativni prikaz zakonskih rješenja, te *desk research* analizu statuta svih veleučilišta utvrditi na koji način su opće zakonske norme implementirane u praksi. Radom se nastoji odgovoriti na pitanje postoji li ujednačenost u pristupu studentskom sudjelovanju te jesu li stvarne ovlasti studenata u procesima odlučivanja u skladu s proklamiranim ciljevima modernog i uključivog visokog obrazovanja.

2. STRUKTURA I OVLASTI VIJEĆA VELEUČILIŠTA PREMA ZAKONU O ZNANSTVENOJ DJELATNOSTI I VISOKOM OBRAZOVANJU

Kada govorimo o konkretnoj upravljačkoj strukturi veleučilišta, članak 24. stavak 1. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (dalje u tekstu: ZVOZD) propisuje tripartitni model upravljanja veleučilištem koji čine: dekan kao čelnik i voditelj poslovanja, upravno vijeće[4] koje skrbi o gospodarskim interesima i strateškom razvoju; te vijeće veleučilišta kao najviše stručno tijelo. Svako od navedenih tijela ima zakonom definiran opseg ovlasti. U ovom radu naglasak se stavlja na vijeće veleučilišta (dalje u tekstu: vijeće) jer ono predstavlja stručno tijelo koje omogućuje da se u procesu donošenja odluka uvaže stavovi i nastavnika i studenata. Vijeće čine dekan, predstavnici nastavnika, suradnika i drugih zaposlenika te predstavnici studenta.[5] Opseg ovlasti vijeća određen je člankom 26. stavkom 3. ZVOZD-a:

1. donosi odluke o nastavnim, znanstvenim odnosno umjetničkim i stručnim pitanjima
2. donosi dodatne kriterije za izbor na nastavna, suradnička i stručna radna mjesta
3. provodi reizbore i izbore na nastavna, suradnička i stručna radna mjesta
4. provodi reizbore i izbore naslovnih nastavnika
5. daje dekanu mišljenje o prijedlogu programskog ugovora veleučilišta
6. utvrđuje broj upisnih mjesta na pojedinom studiju
7. predlaže upravnom vijeću kandidate za dekana
8. predlaže upravnom vijeću strategiju razvoja veleučilišta
9. predlaže upravnom vijeću ustroj novih stručnih studija
10. obavlja druge poslove u skladu sa statutom i drugim općim aktima veleučilišta.

Sastav vijeća, postupak izbora njegovih članova te trajanje njihova mandata detaljno se utvrđuju statutom veleučilišta, kao temeljnim općim aktom ustanove. Uz nastavnike i ostale zaposlenike, ključnu ulogu imaju studentski predstavnici koji čine 10% ukupnog broja članova vijeća. Njih biraju studenti na izravnim izborima, provodeći postupak propisan Zakonom o studentskom zboru i drugim studentskim organizacijama[6] te odredbama statuta, čime se osigurava njihovo aktivno sudjelovanje u upravljanju i donošenju odluka. Studentski predstavnici u vijeću

[4] MUP – Veleučilište kriminalistike i javne sigurnosti je osnovano kao ustrojstvena jedinica Ministarstva unutarnjih poslova te umjesto upravnog vijeća ima Povjerenstvo MUP-a za Veleučilište. Dostupno na https://kriminalistika.gov.hr/o-nama-1383/organizacijska-struktura/1402, pristup 01. 02. 2026.

[5] Članak 26. stavak 1. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine broj 119/2022.

[6] Zakon o studentskom zboru i drugim studentskim organizacijama, Narodne novine broj 71/2007.

posjeduju snažan mehanizam zaštite svojih interesa kroz pravo na suspenzivni veto (dalje u tekstu: veto).[7] Ovaj instrument mogu aktivirati prilikom odlučivanja o ključnim pitanjima koja izravno utječu na njihov status, kao što su na primjer promjene uvjeta studiranja, te odluke koje se tiču studentskog standarda i drugih prava zajamčenih statutom. Kada se veto uloži, predmetna odluka se odgađa, čime se osigurava dodatni prostor za uvažavanje studentskih argumenata. Detaljan postupak aktivacije veta, rokovi te potrebna kvalificirana većina za ponovo odlučivanje o istome strogo su propisani statuom veleučilišta kako bi se osigurala pravna stabilnost i stabilnost rada institucije. Međutim, iako su studentski predstavnici ravnopravni u većini aspekata odlučivanja, ZVOZD je propisao kako su izuzeti od iz postupka glasovanja kada je riječ o izboru nastavnika i suradnika na specifična radna mjesta. Proces kadrovskog popunjavanja i napredovanja smatra se stručnim pitanjem o kojem isključivo odlučuju članovi vijeća u istim ili višim zvanjima. Ovim zakonskim ograničenjem osigurava se objektivnost, budući da studenti ne mogu izravno utjecati na radno-pravni status osnih koji ih podučavaju i ocjenjuju.

Vijeće donosi odluke iz svoje nadležnosti na sjednicama, osiguravajući tako kolektivno odlučivanje o ključnim akademskim pitanjima. Svaku sjednicu saziva dekan, koji ujedno i predsjeda radom vijeća, predlaže dnevni red i brine se o održavanju reda tijekom rasprave. Precizan način rada, uvjeti za donošenje pravovaljanih odluka te postupci glasovanja detaljno se propisuju poslovnikom o radu vijeća, koji mora biti usklađen sa statutom. Kako bi se osigurala javnost rada i zaštita prava zaposlenika na sve sjednice se poziva i predstavnik reprezentativnih sindikata u sustavu visokog obrazovanja. On ima pravo aktivno sudjelovati u raspravama i iznositi mišljenja o temama koje se tiču radno-pravnog statusa, ali u radu vijeća sudjeluje bez prava glasa prilikom konačnog odlučivanja.

3. KOMPARATIVNI PRIKAZ ZAKONSKIH RJEŠENJA U DIJELU KOJI SE ODNOSI NA SUDJELOVANJE STUDENATA U UPRAVLJAČKIM TIJELIMA

Od osamostaljenja Republike Hrvatske, pa sve do danas, zakonski okvir kojim se općenito uređuje djelatnost visokog obrazovanja prošao je kroz tri faze. Svaka od njih odražavala je tadašnja nastojanja da se sustav visokog obrazovanja modernizira i uskladi s europskim standardima, posebice u pogledu sudjelovanja studenata u upravljačkim tijelima na veleučilištima. Te su faze:

- Zakon o visokim učilištima[8] (donesen 1993. godine i primjenjivao se do kraja 2003. godine),
- Zakon o znanstvenoj djelatnosti i viskom obrazovanju[9] (donesen krajem 2003. godine i primjenjivao se do kraja 2022. godine),

[7] Suspenzivni veto – odbijeni, odnosno nepotvrđeni zakon može se u određenom roku ponovo staviti na raspravu, odnosno kad se za njega može ponoviti glasovanje, te kada, ako bude ponovno izglasan (najčešće kvalificiranom većinom) stupa na snagu (Vidaković Mukić, 2006).

[8] Zakon o visokim učilištima, Narodne novine broj 96/1993, 34/1994, 21/1995, 48/1995, 29/1996, 54/1996, 59/1996 – pročišćeni tekst, 128/¸1999, 14/2000, 67/2000 i 94/2000.

[9] Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine broj 123/2003, 198/2003, 105/2004, 174/2004, 2/2007 – OUSRH, 46/2007, 45/2009, 63/2011, 94/2013, 139/2013, 101/2014 – OUSRH, 60/2015 – OUSRH i 131/2017.

- Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti[10] (donesen krajem 2022. godine – važeći zakon).

Zakon o visokim učilištima (dalje u tekstu: ZVU) je donesen u razdoblju tranzicije te je postavio temelje modernog sustava visokog obrazovanja u samostalnoj državi. Iako je uveo osnovne mehanizme upravljanja, sudjelovanje studenata bilo je u povojima, a fokus je bio na uspostavi institucionalne autonomije i strukture veleučilišta i sveučilišta. Člankom 120. ZVU je definirao upravu veleučilišta koju čine rektor, upravno vijeće i stručno vijeće veleučilišta. Istim člankom, stavkom 3. ZVU bilo je propisao kako stručno vijeće veleučilišta odlučuje o stručnim pitanjima. Prilikom definiranja modela upravljanja veleučilištem, obvezno su se i na odgovarajući način primjenjivale odredbe ZVU koje su uređivale upravljanje sveučilištem, osim u slučajevima kada je samom odlukom o osnivanju ili statutom veleučilišta izričito propisano drugačije rješenje prilagođeno specifičnostima te ustanove. Sudjelovanje studenata, odnosno izbor njihovih predstavnika u radu stručnog vijeća veleučilišta, trajanje mandata te opseg prava i obveza u procesima donošenja odluka, mogućost ulaganja suspenzivnog veta i slično nije bio propisan ZVU-om, već preciznije se definirao odredbama statuta.

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (dalje u tekstu: ZZDVO) se primjenjivao dvadesetak godina te je ova druga faza obilježena Bolonjskim procesom i integracijom u Europski prostor visokog obrazovanja.[11] Ulogu studentskih predstavnika u stručnom vijeću, značajno je osnažena donošenjem ZZDVO-a uvodeći ih kao ravnopravne dionike u donošenju odluka. Sama struktura stručnog vijeća obuhvaćala je nastavnike, suradnike te jedan predstavnik ostalih zaposlenika, a studentska populacija je temeljem zakonskih odredbi sudjelovala s udjelom od najmanje 15% ukupnog broja članova. Članove stručnog vijeća iz redova studenta birali su sami studenti sukladno odredbama statuta veleučilišta. Temeljem ZZDVO-a dana je mogućnost studentima ulaganje suspenzivnog veta pri donošenju odluka o pitanjima od posebnog interesa za studente (posebice ona koja su vezana za promjenu sustava studiranja, osiguranje kvalitete studija, donošenje nastavnih programa, utvrđivanja izvedbenih planova nastave i studentski standard).[12]

Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (dalje u tekstu: ZVOZD) donosi suvremeniji pristup upravljanju te preciznije definira tripartitni model upravljanja, jasnije razgraničuje ovlasti između upravljačkih tijela i studentima osigurava stvarni utjecaj na procese koji se izravno tiču njihova obrazovanja i standarda. Za razliku od ranije važećih odredbi ZZDVO-a, aktualni normativni okvir reducira kvotu sudjelovanja studenata u radu vijeća na 10% ukupnog članstva, čime je umanjen postotni udio studentske populacije u ovom tijelu. Također, aktualni normativni okvir izuzima studente iz postupka glasovanja kada je riječ o izboru nastavnika i suradnika na specifična radna mjesta.

Komparativni prikaz zakonskog okvira visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj, od osamostaljenja do danas, ukazuje na kontinuirano nastojanje za usklađivanjem nacionalnog

[10] Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine broj 119/2022.

[11] Dostupno na https://education.ec.europa.eu/hr , pristup 1. 02. 2026.

[12] Članak 61. Zakona znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine broj 123/2003, 198/2003, 105/2004, 174/2004, 2/2007 – OUSRH, 46/2007, 45/2009, 63/2011, 94/2013, 139/2013, 101/2014 – OUSRH, 60/2015 – OUSRH i 131/2017.

sustava s europskim standardima. Od utemeljiteljskog ZUV-a, preko reformskog ZZDVO-a, do ZVOZD-a vidljiva je transformacija uloge studenta: od pasivnog sudionika čija je uloga bila prepuštena statutarnoj diskreciji veleučilišta, do zakonom prepoznatog dionika s jasno definiranim pravima, obvezama i mehanizmima zaštite interesa. Ipak, usporedni prikaz otkriva zanimljivu dinamiku studentskog sudjelovanja. Dok ZZDVO osnažio položaj studenata uvođenjem fiksne kvote od najmanje 15% te uveo institut suspenzivnog veta, ZVOOZD donosi određenu redefinicju tog utjecaja. Iako suvremeni pristup teži jasnijem razgraničenju ovlasti unutar tripartitnog modela upravljanja, redukcija studentske kvote na 10% te ograničavanje prava glasa pri izboru nastavnika u znanstveno-nastavna zvanja sugerira na smanjenje neposrednog sudjelovanja studenata. Ostaje otvoreno pitanje dugoročnih učinaka smanjenja postotnog udjela studenta na njihovu stvarnu moć utjecaja na nastavne procese i studentski standard.

4. OSIGURAVANJE KVALITETE NA VELEUČILIŠTIMA I SUDJELOVANJE STUDENATA

Osiguravanje kvalitete u sustavu visokog obrazovanja predstavlja sveobuhvatan i složen proces koji osigurava da visoka učilišta ispunjavaju propisane standarde i kontinuirano unapređuju svoj rad u skladu s europskim i međunarodnim standardima osiguravanja kvalitete u području visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti. Sustav je reguliran Zakonom o osiguravanju kvalitete u viskom obrazovanju i znanosti[13] (dalje u tekstu: ZOKVOZ) i temelji se na dvojnom pristupu koji integrira sustav unutarnjeg osiguranja i unaprjeđivanja kvalitete (primarna odgovornost same institucije) te sustav vanjskog vrednovanja (neovisna periodična evaluacija koju provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje). U nastavku ovog rada težište se stavlja na sustav unutarnjeg osiguranja i unaprjeđivanja kvalitete.

Prema zakonskoj taksonomiji[14] sustav unutarnjeg osiguravanja i unapređivanja kvalitete obuhvaća:

1. praćenje provedbe strategije razvoja
2. provedbu postupaka unutarnjeg osiguravanja i unapređenja kvalitete
3. praćenje i unaprjeđivanje kvalitete studijskog programa
4. praćenje i unaprjeđivanje metoda učenja, poučavanja i vrednovanja na studijima
5. praćenje i unaprjeđivanje ostvarivanja ishoda učenja studenata
6. praćenje i unaprjeđivanje znanstvene odnosno umjetničke produktivnosti nastavnika
7. praćenje i unaprjeđivanje stručnog rada nastavnika
8. praćenje i unaprjeđivanje rada zaposlenika stručnih službi
9. praćenje i unaprjeđivanje drugih aktivnosti koje visoko učilište obavlja

Visoka učilišta bila su obvezi u roku od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ZOKVOZ-a ustrojiti sustav unutarnjeg osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete i urediti ga općim aktom, međutim nije propisao obvezno sudjelovanje studenta u sustavu.

[13] Zakon o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti, Narodne novine broj 151/2022.

[14] Članak 3. stavak 2. Zakona o osiguravanja kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti, Narodne novine broj 151/2022.

Iako veleučilišta podliježu istim zakonskim okvirima kao i sveučilišta, sustav osiguranja i unaprjeđivanja kvalitete na veleučilištima odlikuje se specifičnostima proizašlim iz njihove usmjerenosti na stjecanje stručna znanja i izravnu poveznicu s potrebama tržišta rada. Rezultati istraživanja obuhvatiti će temeljni opći akt kojim se uređuje sustav kvalitete, njegove ključne odrednice, a poseban naglasak biti će stavljen na mehanizme kojima studenti, kao ključni dionici i partneri u obrazovnom procesu aktivno doprinose unaprjeđenju sustava.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je provedeno u razdoblju od 1. veljače do 28. veljače 2026. godine primjenom *desk research* metode. Predmet analize bile su službene stranice svih 30 veleučilišta registriranih u Republici Hrvatskoj, od čega 13 javnih i 17 privatnih. Kao relevantno polazište i službeni izvor za identifikaciju obuhvaćenih institucija korišten je popis visokih učilišta dostupan na mrežnim stranicama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih. Cilj dubinske analize mrežnih stranica bio je utvrditi stupanj usklađenosti temeljnih općih akata (statuta) veleučilišta s odredbama ZVOZD-a. Analiziran je sastav vijeća, kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri su studenti zastupljeni u vijećima te postojane poslovnika o radu vijeća koji detaljnije uređuje njihovo funkcioniranje. Poseban fokus stavljen je na poštivanje zakonskih kvota o zastupljenosti studenata u vijećima, postupak njihova izbora te primjena na ulaganje suspenzivnog veta. Također ispitano je da li je uspostavljen sustav unutarnjeg osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete uz provjeru izravnog uključivanja studenta u procese u sam sustav.

6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

ZVOZD je stupio na snagu 22. listopada 2022. godine. Sukladno njegovim prijelaznim i završnim odredbama, visoka učilišta,[15] uključujući sva javna i privatna veleučilišta, dobila su strogi prekluzivni rok od šest mjeseci za usklađivanje svojih statuta i ostalih općih akata s novim zakonskim okvirom. Uvidom u statute dostupne na mrežnim strancima veleučilišta (pretragom se kod jednog veleučilišta statut nije mogao pronaći),[16] njih 29, potvrđeno je da su statuti kao temeljni opći akti usklađeni s novim zakonskim odredbama, poštujući pritom propisane rokove.

Nadalje, u statutima su analizirani sastavi vijeća. Iako je ZVOZD člankom 26. propisao kako vijeće čine dekan, predstavnici nastavnika, suradnika i drugih zaposlenika, te studenski predstavnici koji čine 10% članova vijeća, ipak je dozvolio autonomiju veleučilištima da svojim statutima urede sastav vijeća, izbor članova i mandat. Analizirajući dostupne statute (29 veleučilišta) utvrđeno je kako 16 veleučilišta (12 javnih i 4 privatna) imaju široki sastav vijeća te članove čine dekan, svi nastavnici i suradnici zaposleni na veleučilištu, predstavnik drugih zaposlenika te studenski predstavnici, dok je kod 13 veleučilišta (1 javno i 12 privatnih) utvrđeno kako je sastav vijeća nešto uži, odnosno čine ga dekan, prodekani, predstavnici nastavnika i suradnika, predstavnici ostalih zaposlenika, te predstavnici studenata (Tablica 1). Kod tri veleučilišta i to privatna, koji imaju suženi sastav vijeća, isti je određen brojčano (vijeće jednog veleučilišta ima 11 članova, a od toga su dva predstavnika studenta, kod jednonog vijeće

[15] Članak 109. stavak 1. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti , Narodne novine broj 119/2022.
[16] Na mrežnim strancima jednog privatnog veleučilišta statut se nije mogao pronaći.

ima 9 do 15 članova s jednim predstavnikom studenata, dok jedno veleučilište ima do 20 članova). Način izbora studentskih predstavnika u vijeće u statutima je propisan općenitom odredbom na način da se studentski predstavnici biraju u skladu sa zakonom kojim se uređuju studentske organizacije i statutom što bi uključivalo i trajanje mandata.[17]

Analiza potvrđuje da su veleučilišta iskoristila autonomiju za različito oblikovanje sastava svojih vijeća. Dok javna veleučilišta preferiraju širi sastav, privatna veleučilišta se odlučuju za uži sastav s delegiranim predstavnicima ili fiksno određenim brojem članova. Unatoč tim razlikama, implementiran je zakonski minimum od 10% studentske zastupljenosti.

Tablica 1. Analiza sastava vijeća temeljem pretrage statuta veleučilišta

Tip sastava vijeća	Ukupno	Javna veleučilišta	Privatna veleučilišta
Široki sastav	16	12	4
Uži sastav	13	1	12
Podaci se nisu mogli pronaći	1	-	1
UKUPNO:	30	13	17

Izvor: Izradili autori pretragom mrežnih stranica

Također se istražilo jesu li na mrežnim strancima objavljeni poslovnici o radu vijeća, kao temeljeni akt kojim se uređuje način rada i odlučivanje. Od ukupno promatranih 29 veleučilišta, jer kako je prethodno navedeno da se kod jednog podaci nisu mogli pronaći, 20 veleučilišta (11 javnih i 9 privatnih), ima na mrežnim stranicama objavljene poslovnike o radu, dok se kod 9 veleučilišta (2 javna i 7 privatnih) podaci nisu mogli pronaći. Sadržaj poslovnika o radu nije se analizirao.

Pravo studentskih predstavnika u vijeću je ulaganje veta, odnosno privremeno zaustavljanje donošenja odluka koje se odnose na pitanja promjene uvjeta studiranja, izmjene nastavnih programa i izvedbenog plana studija, pitanjima studentskog standarda te drugim pitanjima važnim za studente koja su uređena statutom veleučilišta. Veto nije „konačno ne“ već odgađanje donošenja odluke i prisiljava vijeće na ponovnu raspravu. Za potrebe ovog rada provedena je analiza dostupnih statuta 29 veleučilišta s fokusom na odredbe koje definiraju opseg studentskog veta. Utvrđeno je kako statuti svih promatranih veleučilišta sadrže odredbu o definiranju opsega studentskog veta. Osim zakonom propisan minimum[18] 16 veleučilišta (12 javnih i 4 privatna) su statutima proširila opseg njihovih prava u smjeru kako studenti mogu ulagati veto i na pitanja koje se odnose na kvalitetu studiranja, participaciju u troškovima studija odnosno iznosa školarine, dok su 13 veleučilišta (1 javno i 12 privatni) u statute ugradila samo zakonski minimum. Detalji postupka ulaganja veta, rokovi ponovnog glasovanja te potrebna većina ostali su izvan fokusa ovog istraživanja. S obzirom na važnost procedure ulaganja veta, rokova te učestalosti kojom se studenti služe ovim mehanizmom, navedeni aspekti predstavljaju relevantan smjer za buduća istraživanja.

[17] Analognom primjenom članka 6. Zakona o studentskom zboru i drugim studentskim organizacijama, Narodne novine broj 71/2007, može se zaključiti kako mandat članova vijeća traje do maksimalno dvije godine.

[18] Članak 26. stavak 5. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine broj 119/2022.

Kako je već prethodno bilo rečeno, stupanjem na snagu ZOKVOZ-a visoka učilišta su u roku od šest mjeseci bila u obvezi ustrojiti sustav unutarnjeg osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete te ga urediti općim aktima. Analizom mrežnih stranica utvrđeno je kako su svih 30 veleučilišta ustrojili sustav unutarnjeg osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete osnivanjem ustrojstvene jedinice. Ustrojstvena jedinica se obično naziva ured ili centar za kvalitetu. Također, unutar ureda ili centra za kvalitetu veleučilišta su osnovala savjetodavna tijela (uglavnom odbore za kvalitetu, te povjerenstva za kvalitetu). Nadležnost savjetodavnih tijela, sastav i broj članova, način odlučivanja, održavanje sjednica i slično, određeni su općim aktima - pravilnicima. Sastav uglavnom čine prodekan za nastavu, voditelj ustrojstvene jedince za kvalitetu, nastavnici, nenastavno osoblje, vanjski dionici i studenti, dok broj članova varira ovisno o veleučilištu. Kako se vidi iz Tablice 2., od ukupno promatranih 30 veleučilišta, kod njih osam se na mrežnim stranica nisu mogli pronaći podaci o broju članova savjetodavnih tijela. Kod ostalih veleučilišta, odnosno njih 22, broj članova varira od četiri do maksimalno trinaest. Savjetodavno tijelo kod sedam veleučilišta broji pet članova, kod četiri veleučilišta broji sedam članova, kod tri veleučilišta šest članova, kod dva veleučilišta trinaest članova, dok četiri veleučilišta imaju četiri, odnosno osam, devet i jedanaest članova, te sva imaju zastupljene studente, dok jedno veleučilište, također sa osam članova ima dva zastupljena studenta. Jedno veleučilište nema među članovima zastupljene studente.

Tablica 2. Detaljniji prikaz po broju članova i zastupljenosti studenata

Broj članova savjetodavnog tijela	Broj veleučilišta	Zastupljenost studenata
Podaci nisu dostupni	8	Nema javno dostupnih podataka na mrežnim stranicama
4	1	1
5	7	1
6	3	1
7	4	1
8	1 + 1	1 + 2
9	1	1
11	1	1
12	1	bez zastupljenih studenta
13	2	1
UKUPNO:	30	

Izvor: izradili autori pretragom mrežnih stranica.

Provedena analiza potvrđuje da su sva promatrana veleučilišta pravovremeno i uspješno uskladila svoje djelovanje s odredbama ZOKVOZ-a uspostavivši sustave za unutarnje osiguranje i unaprjeđenje kvalitete osnivanjem ustrojstvenih jedinica (centara ili ureda) te pratećih savjetodavnih tijela. Iako je struktura savjetodavnih tijela (odbori i povjerenstva) načelno ujednačena i uključuje različite skupine dionika (od uprave i nastavnika do vanjskih

partnera i studenta) u praksi su vidljive razlike prema broju članova. Uključenost studenta u rad savjetodavnih tijela je prihvaćena.

7. UMJESTO ZAKLJUČKA

Ovaj rad je analizirao evoluciju i trenutačni položaj studenta u upravljačkim i stručnim tijelima veleučilišta Republici Hrvatskoj, s posebnim osvrtom na promjene uvedene stupanjem na snagu Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti. Provedeno istraživanje ukazuje na nekoliko ključnih rezultata. Prvo, sustav visokog obrazovanja na veleučilištima je uspješno prošao tranziciju prema modernom načinu upravljanja uključujući studente iz pasivnih korisnika usluga u aktivne dionike koji kroz vijeće veleučilišta izravno utječu na sva za njih relevantna pitanja. Premda je njihovo pravo glasa u segmentu kadrovskih pitanja, poput izbora i napredovanja nastavnika i suradnika, zakonski ograničeno radi očuvanja objektivnosti, njihova uloga u definiranju nastavnih planova, izvedbenih programa i strateških dokumenta postala je nezamjenjiva. Drugo, analiza dostupnih statuta 29 veleučilišta pokazala je heterogenost u implementaciji zakonskih normi. Dok su sva veleučilišta pridržavala zakonskog minimuma, vidljiva je jasna distinkcija u interpretaciji suspenzivnog veta. Čak 16 veleučilišta (većinom javnih) odlučilo je dodatno osnažiti studentsku participaciju proširenjem prava veta na pitanja školarina i kvalitete studija, dok se ostatak veleučilišta zadržao na osnovnim zakonskim okvirima. Ovakvi rezultati pokazuju viši stupanj otvorenosti prema studentskom utjecaju na ekonomski aspekt studiranja. Treće, uspostava sustava osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete kroz urede i centre za kvalitetu, postala je standard na svim veleučilištima. Uključivanje studenata u savjetodavna tijela (odbore i povjerenstva) tih centara potvrđuje da se kvaliteta više ne promatra kao isključivo administrativni proces, već kao zajednička odgovornost svih dionika. Konačno, iako ZDVOZD nudi stabilnu podlogu za funkcioniranje veleučilišta, stvarna moć studentskog utjecaja ovisi o detaljnosti statutarnih rješenja. Tek uz aktivno sudjelovanje studenata u procesima odlučivanja, veleučilišta mogu u potpunosti ostvariti svoju ulogu pokretača intelektualnog i gospodarskog razvoja društva.

LITERATURA

1. Vidaković Mukić, M (2006) Opći pravni rječnik. Narodne novine d.d. Zagreb, str. 1273
2. Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Narodne novine broj 119/2022
3. Zakon o visokim učilištima, Narodne novine broj 96/1993, 34/1994, 21/1995, 48/1995, 29/1996, 54/1996, 59/1996 – pročišćeni tekst, 128/¸1999, 14/2000, 67/2000 i 94/2000
4. Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine broj 123/2003, 198/2003, 105/2004, 174/2004, 2/2007 – OUSRH, 46/2007, 45/2009, 63/2011, 94/2013, 139/2013, 101/2014 – OUSRH, 60/2015 – OUSRH i 131/2017
5. Zakon o studentskom zboru i drugim studentskim organizacijama, Narodne novine broj 71/2007
6. Zakon o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti, Narodne novine broj 151/2022
7. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?search=2&appName=ustanove_VU, (pristupljeno 01. 02. 2026.)

8. European Commission – Euopean Eucation Area, https://education.ec.europa.eu/hr, (pristupljeno 01. 02. 2026.)

UTJECAJ MENSTRUALNOG CIKLUSA NA OSJEĆAJ SNAGE I IZVEDBU U TRENINGU KOD EUMENOROIČNIH ŽENA KOJE REDOVITO VJEŽBAJU

THE EFFECTS OF MENSTRUAL CYCLE ON SELF-PERCEIVED STRENGTH AND EXERCISE PERFORMANCE IN ACTIVE EUMENORRHEIC WOMEN

Ana Maria Zajec
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
az524003@vevu.hr

dr. sc. Erna Davidović Cvetko, prof. struč. stud.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
erna.davidovic@vevu.hr

Sažetak
Menstrualni ciklus vrlo je važan u životu žene jer periodična promjena u nivou hormona koja se događa tokom ciklusa utječe na gotovo sve aspekte života žene, pa tako može imati utjecaj i na izvedbu u sportu i vježbanju. Podaci iz literature su vrlo raznoliki, bez usuglašenog stava o tome utječu li faze menstrualnog ciklusa na sportsku izvedbu. Cilj ovog rada je bio utvrditi ima li menstrualni ciklus utjecaja na osjećaj snage i izvedbu u treningu kod zdravih eumenoroičnih žena koje redovito vježbaju u teretani. Provedeno je presječno istraživanje u kojem je sudjelovalo ukupno 48 eumenoroičnih žena u dobi 18-45 godina koje redovito vježbaju u teretani, te nemaju nikakve dijagnoze kroničnih bolesti. Upitnikom su ispitani njihovi stavovi i iskustva o utjecaju pojedinih faza menstrualnog ciklusa na osjećaj snage i izvedbu u treningu. Rezultati pokazuju da većina žena smatra da postoji utjecaj menstrualnog ciklusa na osjećaj snage, te da se u pojedinim fazama menstrualnog ciklusa osjećaju snažnije te im je lakše odraditi trening snage. Nađene su statistički značajne razlike u stavovima prema utjecaju menstrualnog ciklusa na izvedbu u treningu među ženama koje treniraju različitom učestalošću, te u utjecaju bola tijekom menstrualnog krvarenja na sposobnost izvođenja treninga među ženama koje koriste I onih koje ne koriste hormonsku kontracepciju. Rezultati ovog istraživanja ukazuju na to da menstrualni ciklus može imati utjecaj na osjećaj snage i sposobnost provođenja treninga snage kod žena sa urednim menstrualnim ciklusom koje redovito vježbaju.
Ključne riječi: *menstrualni ciklus, snaga, sportska izvedba.*

Abstract
The menstrual cycle is very important in a woman's life. Periodic changes in hormones during the cycle affect almost every aspect of a woman's life, and so could affect exercise performance. Literature data are inconsistent, with no consensus on whether the menstrual cycle phases affect sports performance. The aim of this study was to determine whether the menstrual cycle affects the self-perceived feeling of strength and exercise performance in healthy eumenorrheic women

who regularly exercise in the gym. A cross-sectional study was conducted involving a total of 48 eumenorrheic women aged 18 to 45 years who regularly exercise in the gym and had no diagnosis of chronic diseases. Their attitudes and experiences about the impact of certain phases of the menstrual cycle on their feelings of strength and performance in training were assessed by questionnaire. The results show that most women believe that menstrual cycle fluctuation in hormones has effects on the feeling of strength, and that they feel stronger during certain phases of the menstrual cycle and find it easier to do strength training. Statistically significant differences were found in attitudes towards the impact of menstrual cycle on exercise performance among women who trained at different frequencies, and in the impact of pain during the menstrual bleeding on exercise performance between women who used and those who did not use hormonal contraception. The results of this study suggest that the menstrual cycle may have an impact on the feeling of strength and the ability to perform strength training in women with regular menstrual cycle who exercise regularly.
Keywords: *menstrual cycle, strength, sports performance*.

1. UVOD

Mjesečni spolni ciklus ili menstrualni ciklus je ritmični ciklus obilježen promjenama u razini spolnih i gonadotropnih hormona, te odgovarajućim fizičkim promjenama organa spolnog sustava (Hayward, Akam, Hunter, i Mastana, 2024). Glavni spolni hormoni čija se koncentracija mijenja tokom menstrualnog ciklusa su estrogen i progesteron (McNulty i sur., 2020) Ciklus se često opisuje kroz četiri faze: fazu menstruacije (krvarenja), folikularnu, ovulacijsku i lutealnu fazu i obično traje oko 28 dana, a može varirati između 20 i 35 dana što ovisi o individualnim razlikama među ženama (Hall, 2014). Početak menstrualnog ciklusa je prvi dan menstrualnog krvarenja, a ova faza ciklusa obilježena je niskim razinama estrogena i progesterona. Folikularna faza započinje niskim razinama estrogena i progesterona, dok se u njezinom kasnijem dijelu povećava koncentracija estrogena te dolazi do početka porasta nivoa luteinizirajućeg hormona. U toku ovulacijske faze počinje pad koncentracije estrogena uz istovremeni porast nivoa progesterona. U ovoj fazi je najveći porast koncentracija luteinizirajućeg hormona i folikul-stimulirajućeg hormona (FSH). Lutealna faza započinje nakon ovulacije i karakterizirana je povišenim razinama estrogena i progesterona, pri čemu njihove najviše vrijednosti nastupaju u sredini ove faze (Romero-Moraleda i sur., 2019). Koncentracija estrogena u lutealnoj fazi ciklusa nešto je niža u odnosu na folikularnu fazu, dok je u ovoj fazi najveća koncentracija progesterona. Estrogen se smatra hormonom s potencijalno anaboličkim učinkom (Yoh, Ikeda, Horie i Inoue, 2023), jer je pokazano da u situacijama sa smanjenom koncentracijom estrogena dolazi do gubitka mišićne mase. Osim toga, ovaj hormon zbog svojih antioksidacijskih osobina djeluje protektivno u prevenciji ozljeda i pridonosi smanjenju upalnog odgovora (Feng i Shi, 2026) te se povezuje s pozitivnim učincima na mišićnu snagu, izdržljivost i regeneraciju (Geraci i sur., 2021). Također, estrogen sudjeluje u regulaciji metaboličkih i mitohondrijskih procesa u mišićnom tkivu kroz smanjenje koncentracije laktata tokom vježbanja i usmjeravanja na oksidacijske puteve proizvodnje energije u mišiću koji vježba (Hackney, 2021). S druge strane progesteron djeluje „anti-estrogeno“ (Chen i Diel, 2025). Ovaj hormon povećava srčanu frekvenciju (Sedlak, Shufelt, Iribarren i Merz, 2012), temperaturu i ventilaciju (Charkoudian, Hart, Barnes, i Joyner, 2017),

što može negativno utjecati na sportsku izvedbu i povećavati doživljaj umora pri vježbanju (Janse DE Jonge, Thompson, Chuter, Silk, i Thom, 2012). Neka istraživanja sugeriraju da je lutealna faza povezana s povećanom razgradnjom proteina i oksidacijom aminokiselina, što se pripisuje povišenim razinama progesterona te upućuje na potencijalno katabolički učinak ovog hormona na skeletne mišiće (Sung i sur., 2014). Zbog tih razlika pretpostavlja se da bi izvedba skeletnih mišića mogla varirati ovisno o promjenama razina hormona tijekom menstrualnog ciklusa (Romero-Moraleda i sur., 2019). Unatoč teorijski objašnjenim učincima hormonskih promjena na funkciju i rad mišića, dosadašnja istraživanja ukazuju na nedostatak konačnih dokaza o utjecaju menstrualnog ciklusa na tjelesnu izvedbu, pri čemu su nalazi o ulozi hormonskih fluktuacija u mišićnoj snazi ograničeni i često kontradiktorni (Carmichael, Thomson, Moran i Wycherley, 2021, McNulty i sur., 2020). Neka istraživanja pokazuju razlike u izvedbi u različitim fazama menstrualnog ciklusa (Graja i sur., 2022), dok druga ne nalaze nikakve razlike (Otaka i sur., 2018). I istraživanja koja se bave subjektivnim doživljajem snage i ponašanjima žena tokom različitih faza mjesečnog ciklusa daju nekonzistentne rezultate (Garcia-Pinillos i sur., 2021), sa različitim rezultatima percepcije utjecaja pojedinih faza menstrualnog ciklusa na snagu i sportsku izvedbu (Hayward i sur., 2024, Armour, Parry, Steel, i Smith 2020).

Slijedom navedenog, cilj ovog rada je istražiti u kojoj mjeri menstrualni ciklus utječe na subjektivni osjećaj snage i izvedbu tijekom treninga snage kod rekreativnih žena sa redovitim menstrualnim ciklusom.

2. METODE I MATERIJALI

Ovo presječno istraživanje provedeno je tijekom siječnja 2026. godine korištenjem online upitnika koji je distribuiran putem WhatsApp grupa članicama nekoliko Gym-studija. Kriterij uključenja u studiju je bio da je žena u reproduktivnom dobu života, dakle da nije u menopauzi, da je punoljetna, te da je eumenoroična tj. da ima uredne menstrualne cikluse (u pogledu redovitosti). Isključni kriterij bio je postojanje bilo kakvog hormonalnog disbalansa i bolesti reproduktivnog sustava. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 48 ispitanica, žena koje redovito vježbaju u teretani i imaju uredne i redovite menstrualne cikluse. Za potrebe istraživanja kreiran je upitnik kojim su prikupljeni osnovni demografski podaci o ispitanicima (dob, duljina treniranja, te učestalost), te podaci o menstrualnom ciklusu od redovitosti do uobičajenog trajanja ciklusa, te korištenja hormonalne kontracepcije, i postojanja simptoma i bolnosti tijekom menstrualnog krvarenja. U okviru istog upitnika uklopljena su pitanja kojima su ispitani stavovi i mišljenje ispitanica o tome da li i koliko faza menstrualnog ciklusa utječe na snagu i izvedbu u treningu snage, te da li, koliko i na koje načine prilagođavaju treninge fazi ciklusa u kojoj su.

Statistička obrada podataka napravljena je uz pomoć software-a IBM SPSS Statistics za Windows 22 (IBM Corp., NY, USA). Nivo statističke značajnosti postavljen je na $\alpha=0.05$. Numeričke varijable su prikazane aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom, dok su kategoričke varijable prikazane kroz frekvencije. Razlike u raspodjeli pojedinih odgovora između ispitanica koje koriste i koje ne koriste hormonalna kontracepcijska sredstva testirane su hi-kvadrat testom. Za testiranje razlika u numeričkim varijablama korišteni su t-test (za

razlike s obzirom na korištenje hormonalne terapije) ili Ancova s kovarijatom korištenje hormonske kontracepcije (za razlike među ispitanicama koje treniraju različitom učestalošću)

3. REZULTATI

Ispitanice u ovoj studiji bile su u dobi od 18 do 45 godina, sa srednjom dobi 32 ±3.7 godina. Osnovni podaci o ispitanicama vezano uz njihovo treniranje i podatke o menstrualnom ciklusu prikazani su tabelom 1. Među ispitanicama koje koriste i onim koje ne koriste hormonsku kontracepciju nisu nađene statistički značajne razlike u duljini i učestalosti treniranja, kao niti u podacima o menstrualnom ciklusu.

Tabela 1. Osnovni podaci o vježbanju i menstrualnom ciklusu

	N=48
Duljina treniranja u teretani; N (%)	
<6 mjeseci	14 (29%)
6-12 mjeseci	4 (8%)
1-3 godine	11 (23%)
>3 godine	19 (40%)
Učestalost treniranja; N (%)	
1-2 puta / tjedan	18 (37%)
3-4 puta / tjedan	27 (56%)
5 ili više puta / tjedan	3 (7%)
Korištenje hormonske kontracepcije; N (%)	
Da	6 (13%)
Ne	42 (87%)
Prosječna duljina menstrualnog ciklusa; N (%)	
21-28 dana	29 (60%)
29-35 dana	19 (40%)
Bolovi tokom menstruacije; N (%)	
Ne	6 (13%)
Da, blagi	10 (21%)
Da, umjereni	24 (50%)
Da, jaki	8 (16%)

Doživljaj utjecaja menstrualnog ciklusa na trening i snagu i izvedbu procijenjen je na osnovu nekoliko pitanja. Frekvencije pojedinih odgovora prikazane su tabelom 2.

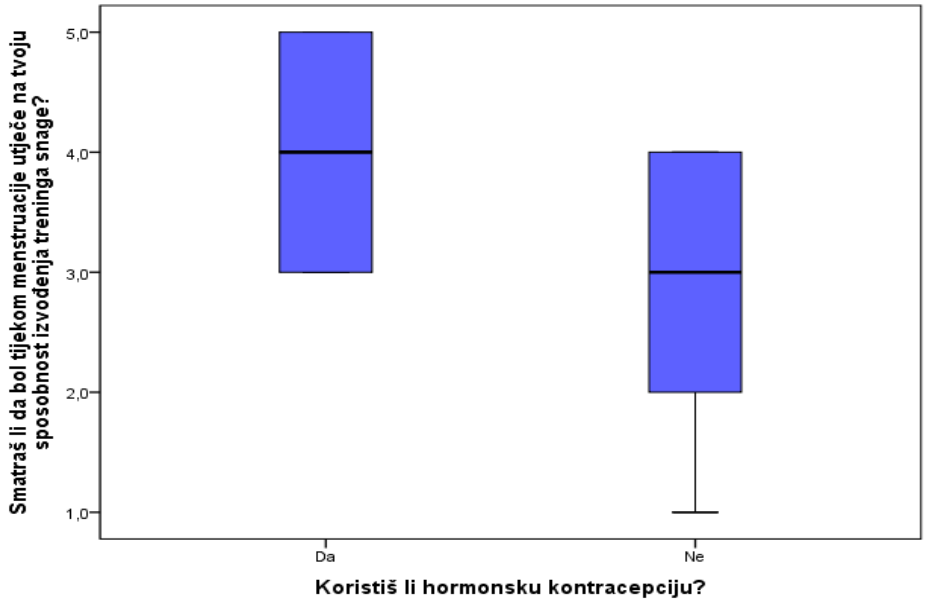
Tabela 2. Procjena utjecaja menstrualnog ciklusa na osjećaj snage i izvedbu na treningu

	CIJELI UZORAK N=48	**KORISTE HORMONSKU KONTRACEPCIJU N=6**	**NE KORISTE HORMONSKU KONTRACEPCIJU N=42**
Smatrate li da su promjene u snazi u pojedinim treninzima povezane s menstrualnim ciklusom? ; N (%)			
Ne	6 (13%)	2	4
Da	19 (40%)	1	18
Ponekad	16 (33%)	1	15
Samo tokom menstruacije	7 (14%)	2	5
Utječe li menstrualni ciklus na izvedbu u treningu snage? ; N (%)			
Ne	2 (4%)	0	2
Da	15 (31%)	2	13
Ponekad	23 (49%)	2	21
Samo tokom menstruacije	8 (16%)	2	6
Prilagođavate li trening fazama menstrualnog ciklusa; N (%)			
Ne	19 (40%)	3	16
Da	7 (14%)	1	6
Ponekad, ovisno o simptomima	22 (46%)	2	20
Koliko bol prilikom menstruacije utječe na sposobnost izvedbe u treningu snage; N (%)			
Ne utječe	4 (8%)	0	4
Vrlo slabo utječe	9 (19%)	0	9
Utječe	14 (29%)	2	12
Vrlo jako utječe	19 (40%)	2	16
O njoj ovisi mogućnost izvođenja treninga	2 (4%)	2	0
Osjećate li se u nekoj fazi ciklusa najsnažnije i najbolje; N (%)			
Ne primjećujem razliku u snazi	6 (13%)	1	5
Ovisi od ciklusa do ciklusa	12 (26%)	0	12
Tokom menstruacije	2 (4%)	0	2
Tokom folikularne faze	13 (27%)	3	10
Tokom ovulacijske faze	10 (21%)	1	9
Tokom lutealne faze	5 (9%)	1	4

Razlike u stavovima prema utjecaju menstrualnog ciklusa na osjećaj snage i izvedbu u treningu testirane su između ispitanica koje koriste hormonsku kontracepciju i onih koje ju ne koriste, te među ispitanicama koje treniraju različitom učestalošću (uz kontrolu varijable korištenje hormonske kontracepcije). Većina odgovora se ne razlikuje statistički značajno među

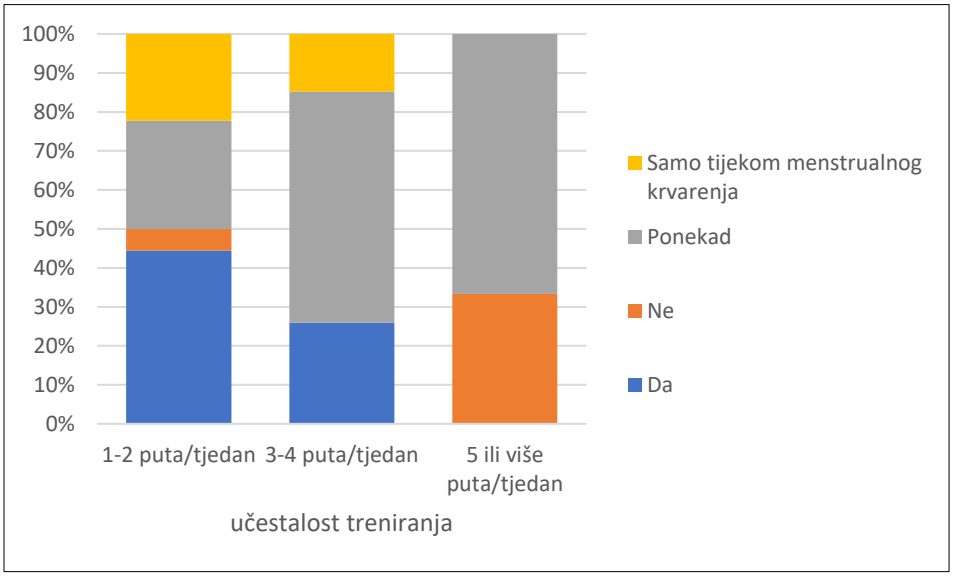
navedenim grupama. Nađena je statistički značajna razlika u stavu prema utjecaju bola tokom menstruacije na izvedbu u treningu snage među ispitanicama koje koriste hormonsku kontracepciju i onih koje ju ne koriste (p=0.004). Razlika u srednjoj ocjeni utjecaja bola tokom menstruacije na izvedbu u treningu snage ove dvije grupe prikazana je grafikonom 1.

Grafikon 1. Razlike u ocjeni utjecaja boli tokom menstruacije na izvedbu u treningu snage među ispitanica s obzirom na korištenje hormonske kontracepcije



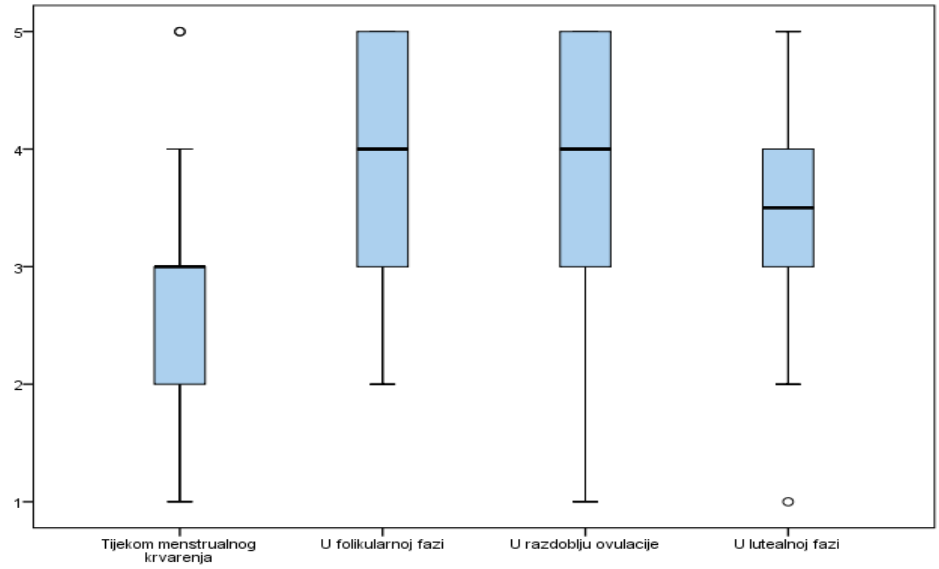
Nađena je statistički značajna razlika u stavu prema utjecaju menstrualnog ciklusa na kvalitetu izvedbe u treningu snage među ispitanicama koje treniraju različitom učestalošću (p<0.001). Razlike u stavu o utjecaju menstrualnog ciklusa na kvalitetu izvedbe među ispitanicama koje ne koriste hormonsku kontracepciju prikazane su grafikonom 2.

Grafikon 2. Razlike među ispitanicama koje različito često treniraju u stavu o utjecaju menstrualnog ciklusa na izvedbu u treningu snage (prikaz rezultata ispitanica koje ne koriste hormonsku kontracepciju)



Ispitanice su ocijenile svoju snagu u različitim fazama menstrualnog ciklusa ocjenama od 1 (najslabija snaga) do 5 (najjača snaga). Srednje ocjene pojedinih faza prikazane su grafikonom 3.

Grafikon 3. Srednje ocjene osjećaja snage u različitim fazama menstrualnog ciklusa (prikaz rezultata ispitanica koje ne koriste hormonsku kontracepciju)



Najveću ocjenu osjećaja snage ispitanice koje ne koriste hormonsku kontracepciju su dale folikularnoj fazi menstrualnog ciklusa (3.80±0.97), za kojom odmah slijedi s vrlo sličnom ocjenom faza ovulacije (3.78±1.02), a zatim lutealna faza (3.48±1.07), dok je snaga najmanja tokom menstruacije (2.67±0.96).

4. RASPRAVA REZULTATA

Glavni cilj ovog istraživanja bio je istražiti da li i u kojoj mjeri menstrualni ciklus utječe na subjektivni osjećaj snage i izvedbu tijekom treninga snage kod žena sa redovitim menstrualnim ciklusom koje redovito rade treninge snage. Rezultati ukazuju da eumenoroične žene koje redovito rade trening snage uglavnom osjete razliku u svojoj snazi i izvedbi u treningu snage, ali ipak većina njih ne prilagođava trening fazi ciklusa u kojoj su.

U istraživanju je sudjelovalo 48 žena koje redovito treniraju u teretani, većina 3 ili više puta tjedno. Također sve žene imaju redovite menstrualne cikluse koji traju između 21 i 35 dana. Prilikom menstruacije, tj. menstrualnog krvarenja glavni simptom koji osjete je bol i to za većinu žena umjerenog intenziteta. Slične rezultate prikazali su Garcia-Pinillos i sur.(2021) u svojoj deskriptivnoj studiji o navikama vježbanja kod žena u toku menstrualnog ciklusa, kao i Martin, Sale, Cooper, i Elliott-Sale (2018) koji navode da oko 80% žena u sportu osjete negativne simptome i bolove tokom menstrualnog krvarenja koji mogu utjecati na njihovu sportsku izvedbu. Iako uglavnom smatraju da menstrualni ciklus utječe bar ponekad na snagu i izvedbu u treningu, ipak samo mali dio ispitanica u našoj studiji (14%) prilagođava trening fazi menstrualnog ciklusa uvijek, dok najveći dio to čini samo u slučaju pojave simptoma. Neka istraživanja predlažu da se trening prilagodi fazi ciklusa, posebno trening snage i brzine (Hayward i sur., 2024, Bruinvels i sur., 2021).

Periodične promjene osjećaja snage koje bi slijedile ciklus ne primjećuju sve žene, ali one koje primjećuju navode da se najsnažnije i najbolje osjećaju u folikularnoj fazi i u vrijeme ovulacije, kada im je najlakše odraditi trening. U sistematičnom pregledu Carmichael i sur. (2021) navode da su rezultati razlike u snazi i izvedbi kontradiktorni, te da postoje studije koje pokazuju bolje rezultate u testovima mišićne snage u folikularnoj fazi u odnosu na ostale faze, ali isto tako postoje studije koje navode da nema razlike u mišićnoj snazi među fazama menstrualnog ciklusa. U zaključku ovog sistematičnog pregleda (Carmichael i sur., 2012) navodi se da je snaga jedan od elemenata sportske izvedbe koji je uglavnom pod utjecajem menstrualnog ciklusa, uz slabiju izvedbu u kasnoj lutealnoj fazi, a bolju izvedbu u folikularnoj fazi ciklusa. Studije u kojima je ispitivana razlika u snazi gornjih (Phillips, Sanderson, Birch, Bruce i Woledge., 1996) i donjih ekstremiteta (Rodrigues, Correia i Wharton, 2019) također govore o većoj snazi u folikularnoj fazi ciklusa. Ansdell i sur. (2019) su našli da je snaga donjih ekstremiteta najveća u fazi ovulacije. Generalno zajednički zaključak svim studijama u kojima je nađena razlika u sportskoj izvedbi u različitim fazama menstrualnog ciklusa, kada je koncentracija estrogena veća -veća je i mišićna snaga. Do ovakvog zaključka došli su i Wen, Gao, Wang i Zhao (2025). Stoga ne čudi da i ispitanice u našoj studiji navode iste promjene u osjećaju snage. Estrogen djeluje na neuro-mišićnu vezu i povećava ekscitabilnost i smanjuje prag podraživanja neurona (Smith, Adams, Schmidt, Rubinow, i Wassermann, 2002), tako da faze u kojima je visok nivo estrogena donose veću snagu i bolju izvedbu. S druge strane, progesteron djeluje suprotno od estrogena, te u lutealnoj fazi kada je njegova koncentracija visoka suzbija pozitivan utjecaj estrogena (Smith i sur., 2002). Također, pokazano je da estrogen utječe na međudjelovanje miozina i aktina u kontrakciji mišića i na taj način doprinosi povećanju snage kontrakcije, a također pozitivno utječe i na mišićnu masu (Pellegrino, Tiidus, i Vandenboom, 2022).

Naše ispitanice svoju snagu su ocijenile najvećom u folikularnoj fazi ciklusa, te u lutealnoj fazi, dok je ocjena snage najmanja u fazi menstrualnog krvarenja. Ovo je u skladu sa promjenama u nivou spolnih hormona tokom menstrualnog ciklusa, tj. fluktuacijama u koncentraciji estrogena i progesterona.

Prema ocjeni koliko bol utječe na izvedbu u treningu snage nađena je statistički značajna razlika između žena koje koriste hormonsku kontracepciju i onih koje ju ne koriste. U sistematskom pregledu Elliott-Sale i sur. (2020) navode da žene koje koriste hormonsku kontracepciju imaju slabiju izvedbu i više osjećaju utjecaj menstrualnog ciklusa na sportsku izvedbu, što je u skladu s rezultatima ove studije. Ipak, prilikom interpretacije ovih rezultata ipak treba uzeti u obzir da je žena koje koriste hormonsku kontracepciju bilo puno manje u odnosu na one koje ju ne koriste.

Statistički značajna razlika je nađena u stavu prema utjecaju menstrualnog ciklusa na kvalitetu izvedbe u treningu snage među ispitanicama koje treniraju različitom učestalošću, pri čemu one koje češće treniraju uglavnom misle da menstrualni ciklus nema utjecaja na izvedbu, za razliku od žena koje rjeđe treniraju. Treba istaći da je grupa žena koje češće treniraju (5 ili više puta tjedno) dosta manja u odnosu na one koje treniraju rjeđe od toga, stoga i ove rezultate treba interpretirati s oprezom. Garcia-Pinillos i sur.(2021) u svojoj studiji o navikama vježbanja u različitim fazama menstrualnog ciklusa navode da natjecateljski nivo značajno utječe na ponašanje žena u treningu, tako što žene koje ozbiljnije i češće treniraju i natječu se na višim

nivoima natjecanja ne prilagođavaju svoje treninge menstrualnom ciklusu u tolikoj mjeri kao žene koje treniraju i natječu se na nižoj razini natjecanja. Ipak, istraživanja pokazuju da periodizacija treninga snage prema menstrualnom ciklusu i njegovim fazama može doprinijeti većem porastu mišićne mase u usporedbi sa tradicionalnim načinom treniranja (Wikström-Frisén, Boraxbekk i Henriksson-Larsen,, 2017).

Prilikom interpretacije rezultata ove studije potrebno je uzeti u obzir njena ograničenja. Podaci su prikupljeni putem samoprocjene, što podrazumijeva subjektivnost odgovora i mogućnost pristranosti. Također, faze menstrualnog ciklusa nisu objektivno određivane hormonskim analizama, već se oslanjaju na procjenu ispitanica.

Unatoč navedenim ograničenjima, ovo istraživanje doprinosi boljem razumijevanju subjektivnog doživljaja utjecaja menstrualnog ciklusa na trening snage kod žena koje redovito vježbaju. Rezultati su u skladu sa sličnim istraživanjima, te pridonose rasvjetljavanju ovog vrlo važnog problema u sportu i vježbanju. Generalno, prema rezultatima istraživanja možemo zaključiti da menstrualni ciklus može utjecati na snagu i sportsku izvedbu u treningu snage, te bi to kod sportašica u natjecateljskoj razini trebalo svakako uzeti u obzir, ali i da je potrebno provesti veće studije sa objektivnim mjerenjima snage i izvedbe koje će proniknuti u razlike u doživljaju utjecaja menstrualnog ciklusa na sportsku izvedbu i osjećaj snage žena i potencijalno njihove uzroke ili čimbenike koji imaju utjecaj na njih.

LITERATURA

1. Ansdell, P., Brownstein, C.G., Škarabot, J., Hicks, K.M., Simoes, D.C.M., Thomas, K., Howatson, G., Hunter, S.K., Goodall, S. (1985). Menstrual cycle-associated modulations in neuromuscular function and fatigability of the knee extensors in eumenorrheic women. J Appl Physiol (1985). 126(6), 1701-1712.
2. Armour, M., Parry, K., Steel, K., Smith, C. (2020). Australian female athlete perceptions of the challenges associated with training and competing when menstrual symptoms are present. Int. J. Sports Sci. Coach. 15, 316–323.
3. Bruinvels, G., Goldsmith, E., Blagrove, R., Simpkin, A., Lewis, N., Morton, K., Suppiah, A., Rogers, J.P., Ackerman, K.E., Newell, J., Pedlar, C. (2021). Prevalence and frequency of menstrual cycle symptoms are associated with availability to train and compete: a study of 6812 exercising women recruited using the Strava exercise app. Br J Sports Med. 55(8), 438-443.
4. Carmichael, M.A., Thomson, R.L., Moran, L.J., Wycherley, T.P. (2021). The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 18(4), 1667.
5. Charkoudian, N., Hart, E.C.J., Barnes, J.N., Joyner, M.J. (2017). Autonomic control of body temperature and blood pressure: influences of female sex hormones. Clin Auton Res. 27(3), 149-155.
6. Chen, S., & Diel, P. (2025). Antagonistic effects of Progesterone on 17β-Estradiol-induced Hypertrophy in C2C12 Myotubes. German Journal of Sports Medicine/Deutsche Zeitschrift fur Sportmedizin, 76(3), 67.

7. Elliott-Sale, K. J., McNulty, K. L., Ansdell, P., Goodall, S., Hicks, K. M., Thomas, K., Swinton, P.A., Dolan, E. (2020). The effects of oral contraceptives on exercise performance in women: a systematic review and meta-analysis. Sports medicine, 50(10), 1785-1812.
8. Feng, Y., Shi, R. (2026). Estrogen in skeletal muscle: metabolism, mechanisms, and exercise-induced changes. J Endocrinol Invest 49, 509–528.
9. García-Pinillos, F., Bujalance-Moreno, P., Jérez-Mayorga, D., Velarde-Sotres, Á., Anaya-Moix, V., Pueyo-Villa, S., Lago-Fuentes, C. (2021). Training Habits of Eumenorrheic Active Women during the Different Phases of Their Menstrual Cycle: A Descriptive Study. Int J Environ Res Public Health. 18(7), 3662.
10. Geraci, A., Calvani, R, Ferri, E., Marzetti, E., Arosio, B., Cesari, M. (2021). Sarcopenia and Menopause: The Role of Estradiol. Front Endocrinol (Lausanne). 12, 682012.
11. Graja, A., Kacem, M., Hammouda, O., Borji, R., Bouzid, M.A., Souissi, N., Rebai, H. (2020). Physical, Biochemical, and Neuromuscular Responses to Repeated Sprint Exercise in Eumenorrheic Female Handball Players: Effect of Menstrual Cycle Phases. J. Strength Cond. Res. 36(8), 2268-2276.
12. Hackney, A.C. (2021). Menstrual Cycle Hormonal Changes and Energy Substrate Metabolism in Exercising Women: A Perspective. Int J Environ Res Public Health. 18(19), 10024.
13. Hayward, E., Akam, L., Hunter, D., & Mastana, S. (2024). Role of the Menstrual Cycle on Performance and Injury Risk: A Survey of Female Professional Rugby Players in the United Kingdom. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(2), 150.
14. Janse DE Jonge, X.A., Thompson, M.W., Chuter, V.H., Silk, L.N., Thom, J.M. (2012). Exercise performance over the menstrual cycle in temperate and hot, humid conditions. Med Sci Sports Exerc. 44(11), 2190-2198.
15. Martin, D., Sale, C., Cooper, S.B., Elliott-Sale, K.J. (2018). Period Prevalence and Perceived Side Effects of Hormonal Contraceptive Use and the Menstrual Cycle in Elite Athletes. Int J Sports Physiol Perform. 13(7), 926-932.
16. McNulty, K.L., Elliott-Sale, K.J., Dolan, E., Swinton, P.A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K., Hicks, K.M. (2020). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 50(10), 1813-1827.
17. Otaka, M., Chen, S.-M., Zhu, Y., Tsai, Y.-S., Tseng, C.-Y., Fogt, D.L., Lim, B.-H., Huang, C.-Y., Kuo, C.-H. (2018). Does ovulation affect performance in tennis players? BMJ Open Sport Exerc. Med. 4, e000305.
18. Pellegrino, A., Tiidus, P.M. & Vandenboom, R. (2022). Mechanisms of Estrogen Influence on Skeletal Muscle: Mass, Regeneration, and Mitochondrial Function. Sports Med 52, 2853–2869.
19. Phillips, S.K., Sanderson, A.G., Birch, K., Bruce, S.A., Woledge, R.C. (1996). Changes in maximal voluntary force of human adductor pollicis muscle during the menstrual cycle. J Physiol. 496 (Pt 2) (Pt 2), 551-557.
20. Rodrigues, P., Correia, M.deA., Wharton L. (2019). Effects of menstrual cycle on muscle strength. J. Exerc. Physiol. 22, 89-97

21. Romero-Moraleda, B., Coso, J.D., Gutiérrez-Hellín, J., Ruiz-Moreno, C., Grgic, J., Lara, B. (2019). The Influence of the Menstrual Cycle on Muscle Strength and Power Performance. J Hum Kinet. 68, 123-133.
22. Sedlak, T., Shufelt, C., Iribarren, C., Merz, C.N. (2012). Sex hormones and the QT interval: a review. J Womens Health (Larchmt). 21(9), 933-941.
23. Smith, M. J., Adams, L. F., Schmidt, P. J., Rubinow, D. R., & Wassermann, E. M. (2002). Effects of ovarian hormones on human cortical excitability. Annals of neurology, 51(5), 599-603.
24. Sung, E., Han, A., Hinrichs, T., Vorgerd, M., Manchado, C., Platen, P. (2014). Effects of follicular versus luteal phase-based strength training in young women. Springerplus. 3, 668.
25. Wen, Y., Gao, B., Wang, R., Zhao, C. (2025). Exercise performance at different phases of the menstrual cycle: measurements, differences, and mechanisms – a narrative review. Front. Endocrinol. 16, 1448686.
26. Wikström-Frisén, L., Boraxbekk, C. J., & Henriksson-Larsen, K. (2017). Increasing training load without risking the female athlete triad: menstrual cycle based periodized training may be an answer? Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 57(11), 1519-1525.
27. Yoh, K., Ikeda, K., Horie, K., Inoue, S. (2023). Roles of Estrogen, Estrogen Receptors, and Estrogen-Related Receptors in Skeletal Muscle: Regulation of Mitochondrial Function. Int J Mol Sci. 24(3), 1853.

USPOREDBA B2B PLATFORME ZA RAZMJENU POSLOVNIH DOKUMENATA

COMPARISON OD B2B PLATFORMS FOR EXCHANGE OD BUSINESS DOCUMENTS

Fatima Zeljković
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
zeljkovic.fa@gmail.com

prof. dr. sc. Mahir Zajmović
Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“
mahir.zajmovic@unvi.edu.ba

Sažetak

Ovaj rad istražuje ulogu B2B (Business-to-Business) platformi u digitalnoj transformaciji poslovnih procesa i njihov značaj za savremeno upravljanje organizacijama. B2B platforme predstavljaju ključni element modernog poslovanja, jer omogućavaju sigurnu, brzu i automatizovanu razmjenu poslovnih dokumenata, uključujući narudžbe, fakture, ugovore i otpremnice. Istraživanje obuhvata analizu najčešće korištenih B2B rješenja, kao što su SAP Business Network, IBM Sterling, OpenText B2B, DocuSign CLM, Oracle B2B, te specijalizirane platforme Basware i Coupa. Metodologija rada zasniva se na pregledu relevantne stručne literature i analizi praktičnih primjera primjene u kompanijama različite veličine. Rezultati istraživanja pokazuju da implementacija B2B platformi značajno unapređuje efikasnost poslovnih procesa, smanjuje mogućnost grešaka i doprinosi bržem donošenju poslovnih odluka. Rad također razmatra kriterije poput funkcionalnosti, sigurnosti, integracije i troškova implementacije, te ukazuje na optimalan izbor platformi u zavisnosti od specifičnih potreba organizacija. Zaključuje se da primjena savremenih B2B platformi doprinosi povećanju produktivnosti, boljoj organizaciji poslovanja i jačanju konkurentske prednosti na tržištu.

Ključne riječi: *B2B platforme, digitalna transformacija, poslovni procesi, upravljanje organizacijom, automatizacija, integracija, efikasnost, poslovni dokumenti.*

Abstract

This paper explores the role of B2B (Business-to-Business) platforms in the digital transformation of business processes and their significance for modern organizational management. B2B platforms represent a key element of contemporary business, as they enable secure, fast, and automated exchange of business documents, including orders, invoices, contracts, and delivery notes. The research includes an analysis of the most commonly used B2B solutions, such as SAP Business Network, IBM Sterling, OpenText B2B, DocuSign CLM, Oracle B2B, and specialized platforms like Basware and Coupa. The methodology of the study is based on a review of relevant professional literature and an analysis of practical application examples in companies of various sizes. The results of the research show that the implementation of B2B platforms significantly improves business process efficiency, reduces

the possibility of errors, and contributes to faster business decision-making. The paper also considers criteria such as functionality, security, integration, and implementation costs, highlighting the optimal choice of platforms depending on the specific needs of organizations. It concludes that the application of modern B2B platforms contributes to increased productivity, better organization of business operations, and strengthening competitive advantage in the market.
Keywords: *B2B platforms, digital transformation, business processes, organizational management, automation, integration, efficiency, business documents.*

1. UVOD

U današnjem poslovanju firme se sve više oslanjaju na digitalne alate koji omogućavaju bržu i sigurniju razmjenu informacija. Posebno važna je razmjena poslovnih dokumenata, kao što su narudžbe, fakture, ugovori i otpremnice. Ranije su se ovi dokumenti slali putem pošte ili e-maila, što je često zahtijevalo dodatno vrijeme i ručni unos podataka. Danas se sve više koriste specijalizirane B2B platforme koje cijeli proces čine jednostavnijim i pouzdanijim.

B2B (Business-to-Business) platforme za razmjenu poslovnih dokumenata omogućavaju firmama organiziranu i automatiziranu komunikaciju. Umjesto slanja dokumenata u prilogu i ručnog prepisivanja podataka, ove platforme nude centralizirano mjesto na kome se dokumenti mogu sigurno slati, zaprimati, pratiti i arhivirati. Na taj način se smanjuju mogućnost grešaka, ubrzavaju poslovni procesi i olakšava svakodnevno poslovanje.

Cilj rada je prikazati najčešće korištene B2B platforme, usporediti njihove funkcionalnosti, prednosti i nedostatke, te dati preporuke za različite tipove firmi. Rad doprinosi boljem razumijevanju digitalne razmjene poslovnih dokumenata i njihovoj ulozi u modernom poslovanju.

2. TEORIJSKA I KONCEPTUALNA OSNOVA

2.1. Uloga B2B platformi

B2B (Business-to-Business) platforme predstavljaju ključni element modernog poslovanja. Njihova primarna funkcija je omogućavanje sigurne, brze i automatizovane razmjene poslovnih dokumenata između kompanija, uključujući:

- narudžbe,
- fakture,
- ugovore,
- otpremnice,
- druge relevantne poslovne dokumente i podatke.

Implementacija B2B platformi značajno unapređuje efikasnost poslovnih procesa, smanjuje mogućnost grešaka i doprinosi bržem donošenju poslovnih odluka. Pored toga, digitalne platforme omogućavaju centralizovanu pohranu podataka, standardizaciju komunikacije i bolju preglednost poslovnih tokova.

2.2. Najčešće korištena B2B rješenja

U savremenom poslovnom okruženju, organizacije koriste različite B2B platforme, prilagođene veličini i specifičnostima poslovanja. Najčešće korištena rješenja uključuju:

- SAP Business Network – omogućava integraciju dobavljača i kupaca, automatsku obradu narudžbi i praćenje isporuka u realnom vremenu.
- IBM Sterling – fokusira se na upravljanje lancem snabdijevanja i sigurnu razmjenu poslovnih dokumenata.
- OpenText B2B – pruža fleksibilne alate za elektronsku razmjenu dokumenata i integraciju sa postojećim ERP sistemima.
- DocuSign CLM (Contract Lifecycle Management) – upravljanje cjelokupnim životnim ciklusom ugovora i automatizacija pravnih procesa.
- Oracle B2B – omogućava povezivanje i integraciju poslovnih partnera kroz različite standarde i protokole.
- Basware i Coupa – specijalizirane platforme za upravljanje nabavom i fakturisanjem, sa fokusom na optimizaciju troškova i kontrolu finansijskih tokova.

2.3. Kriteriji izbora B2B platforme

Prilikom odabira B2B platforme, organizacije uzimaju u obzir nekoliko ključnih kriterija:

- Funkcionalnost – da platforma podržava sve potrebne procese i dokumente.
- Sigurnost – zaštita podataka i kontrola pristupa korisnicima.
- Integracija – sposobnost povezivanja sa postojećim informacijskim sistemima i ERP platformama.
- Troškovi implementacije i održavanja – inicijalni troškovi, licenciranje i dugoročni troškovi podrške.

Optimalan izbor platforme ovisi o veličini kompanije, složenosti poslovnih procesa i specifičnim potrebama organizacije.

2.4. Prednosti primjene B2B platformi

Primjena B2B platformi donosi višestruke prednosti:

- povećanje produktivnosti kroz automatizaciju rutinskih zadataka,
- smanjenje grešaka u poslovnim procesima,
- brža i efikasnija komunikacija sa poslovnim partnerima,
- centralizovana pohrana i bolja organizacija poslovnih podataka,
- jačanje konkurentske prednosti na tržištu.

U konačnici, B2B platforme omogućavaju organizacijama da bolje planiraju poslovne aktivnosti, prate tokove robe i usluga te osiguraju stabilne i pouzdane odnose sa partnerima.

3. METODOLOGIJA

U ovom radu istraživanje B2B platformi za razmjenu poslovnih dokumenata provedeno je kroz pregled stručne literature, službenih web stranica platformi i relevantnih članaka objavljenih u posljednjih nekoliko godina. Fokus je stavljen na platforme koje se najviše koriste u praksi, kao što su SAP Business Network, IBM Sterling, OpenText B2B, DocuSign CLM, Oracle B2B, Basware i Coupa. Prikupljene su informacije o svakoj platformi, uključujući njihove funkcionalnosti, prednosti, nedostatke i mogućnosti integracije sa postojećim sistemima. Usporedba prema nekoliko kriterija:

- Funkcionalnosti i integracija – koliko dobro platforma radi s ERP sistemima, podržava različite formate dokumenata i EDI standarde, te omogućava API integracije.
- Sigurnost i zaštita podataka – kako platforma štiti poslovne informacije i kontroliše pristup dokumentima.
- Lakoća korištenja – koliko je jednostavan interfejs i koliko brzo se zaposleni mogu prilagoditi radu s platformom.
- Troškovi – koliko je platforma skupa za implementaciju i održavanje, uključujući licence i tehničku podršku.

Na kraju, uključeni su i primjere iz prakse koji pokazuju kako se platforme koriste u firmama različitih veličina. Na osnovu svega toga napravljeno je poređenje platformi i data preporuke koja rješenja su najbolja za određene tipove firmi. Ovaj način istraživanja omogućava da jasno sagledamo prednosti i nedostatke svake platforme i da rad bude praktičan i razumljiv.

Kako bi se omogućila jasnija i preciznija usporedba analiziranih platformi, u radu je korištena evaluacijska skala od 1 do 10, gdje ocjena 1 označava najniži, a ocjena 10 najviši nivo ispunjenosti određenog kriterija. Platforme su ocijenjene prema unaprijed definisanim kriterijima: funkcionalnost i integracija, sigurnost, lakoća korištenja i troškovi implementacije. Ukupna ocjena platforme predstavlja prosječnu vrijednost pojedinačnih ocjena. Na ovaj način omogućena je jasnija komparacija platformi i objektivniji prikaz njihovih prednosti i nedostataka.

4. REZULTATI

Na osnovu teorijskog okvira, pregleda B2B platformi i primjera iz prakse, uočene su ključne funkcionalnosti, prednosti i izazovi svake platforme u kontekstu digitalne razmjene poslovnih dokumenata. Rezultati analize prikazani su kroz pregled funkcionalnosti, efikasnosti i preporuke za korištenje pojedinih alata u zavisnosti od tipa firme.

4.1. Funkcionalnosti i primjena B2B platformi

Tabela 1. Pregled funkcionalnosti i primjene B2B platformi

Platforma	Glavne funkcije	Prednosti	Upotreba u firmama	Izazovi
SAP Business Network	EDI razmjena faktura, narudžbi i logističkih dokumenata, integracija sa ERP	Visoka sigurnost i pouzdanost, skalabilnost	Velike proizvodne firme, svakodnevna razmjena dokumenata	Visoki troškovi, složena implementacija
IBM Sterling	EDI i API integracije, logistička koordinacija	Stabilnost, sigurnost, skalabilnost	Transport i logistika, obrada otpremnica	Složenost postavljanja, potreban tehnički kadar
Oracle B2B	EDI, XML i API integracije	Sigurnost, skalabilnost	Velike firme sa složenim sistemima	Potrebno stručno znanje i infrastruktura
DocuSign CLM	Digitalno potpisivanje i upravljanje ugovorima	Brzina implementacije, jednostavno korištenje	Upravljanje ugovorima i pravni dokumenti	Ograničeno za masovnu razmjenu dokumenata
Basware / Coupa	Fakturisanje i nabavka	Intuitivnost, niska cijena	Srednje i male firme	Ograničena funkcionalnost za složene EDI procese

Tabela 1. prikazuje pregled glavnih funkcionalnosti i primjene svake B2B platforme u praksi. Iz analize je vidljivo da velike firme preferiraju stabilne platforme kao što su SAP, IBM Sterling i Oracle B2B zbog skalabilnosti i mogućnosti integracije sa postojećim ERP sistemima. Srednje i male firme češće koriste jednostavnije i povoljnije alate poput Basware ili Coupa, dok se DocuSign CLM ističe u upravljanju ugovorima.

4.2. Efikasnost i prednosti primjene B2B platformi

Primjeri iz prakse pokazuju da digitalne B2B platforme značajno ubrzavaju poslovne procese. Ključne prednosti uključuju:

- Bržu razmjenu dokumenata: Narudžbe, fakture i otpremnice se šalju automatski, smanjujući vrijeme obrade.
- Smanjenje grešaka: Digitalna provjera podataka i automatsko generisanje dokumenata smanjuje mogućnost ljudskih grešaka.
- Bolju organizaciju: Svi dokumenti su centralizovani i lako dostupni, što olakšava praćenje statusa i arhiviranje.
- Povećanje produktivnosti: Manje vremena provedeno na administrativnim zadacima omogućava fokusiranje na strateške zadatke i upravljanje partnerima.

Na primjer, proizvodna firma koja koristi SAP Business Network obrađuje narudžbe i fakture automatski, što omogućava da zaposleni fokusiraju vrijeme na koordinaciju sa dobavljačima, a ne na ručni unos podataka. Slično, firme koje koriste DocuSign CLM mogu ubrzati proces potpisivanja ugovora i smanjiti papirologiju.

4.3. Komparativna analiza platformi

Komparativna analiza potvrđuje da ne postoji univerzalno rješenje za sve firme. Izbor platforme zavisi od veličine firme, složenosti poslovnih procesa i budžeta. Rezultati analize ukazuju na sljedeće smjernice:

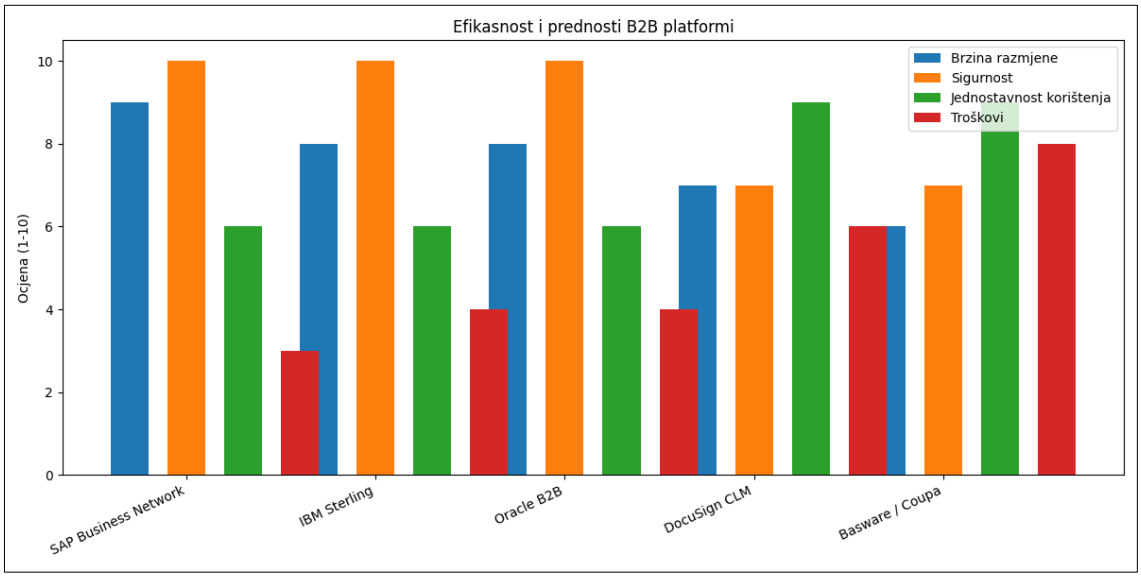
- Velike firme: SAP Business Network, IBM Sterling, Oracle B2B
- Srednje i male firme: Basware, Coupa
- Upravljanje ugovorima: DocuSign CLM

Ovi rezultati potvrđuju da digitalne B2B platforme mogu značajno unaprijediti efikasnost poslovanja, ali da je odabir alata ključan za postizanje maksimalne koristi.

4.4. Grafički prikaz efikasnosti B2B platformi

Grafikon prikazuje efikasnost korištenja odabranih B2B platformi prema četiri kriterija: brzina razmjene dokumenata, sigurnost, jednostavnost korištenja i troškovi implementacije. Ocjene su izražene na skali od 1 do 10, gdje viša ocjena znači bolju ocjenu u datom kriteriju.

Grafikon 1. Efikasno korištenje odabranih B2B platformi. Prikazane ocjene zasnovane su na evaluacijskoj skali definisanoj u metodologiji rada.



Analiza grafikona pokazuje da SAP Business Network ima najveću brzinu i sigurnost, dok su Basware i Coupa jednostavniji za korištenje i povoljniji za manje firme. Troškovi najvećih platformi su veći, ali pružaju skalabilnost i integraciju sa ERP sistemima.

5. DISKUSIJA

Digitalizacija poslovnih procesa i upotreba B2B platformi značajno su promijenili način na koji firme razmjenjuju dokumente i komuniciraju sa poslovnim partnerima. Korištenje ovih alata omogućava efikasniju i sigurniju razmjenu informacija, smanjuje broj grešaka i ubrzava obradu narudžbi, faktura i ugovora. Na osnovu analize različitih platformi, može se primijetiti da svaka od njih nudi specifične prednosti, ali i određena ograničenja, što direktno utiče na izbor platforme u zavisnosti od veličine i potreba firme.

Jedna od ključnih prednosti B2B platformi, poput SAP Business Network-a i IBM Sterling-a, jeste mogućnost integracije sa postojećim ERP sistemima, što omogućava automatizaciju složenih procesa i centralizovano praćenje poslovnih aktivnosti. Velike firme koje svakodnevno razmjenjuju veliki broj dokumenata posebno profitiraju od ovih rješenja, jer im omogućavaju da smanje administrativni teret i fokusiraju se na strateške zadatke. S druge strane, složenost i visoki troškovi implementacije predstavljaju izazov za srednje i male firme, koje se češće odlučuju za jednostavnije platforme poput Basware-a i Coupa-e, gdje prioritet predstavlja jednostavnost korištenja i niži troškovi.

Također, platforme fokusirane na upravljanje ugovorima, poput DocuSign CLM-a, pokazuju koliko je digitalizacija korisna i u segmentima poslovanja koji nisu direktno vezani za EDI ili masovnu razmjenu dokumenata. Elektronsko potpisivanje i digitalno arhiviranje ugovora ubrzava pravne procese, smanjuje potrebu za papirologijom i omogućava firmama da lakše prate obaveze prema partnerima.

Praktični primjeri iz rada pokazuju da implementacija B2B platformi ne samo da povećava brzinu i tačnost poslovnih procesa, već i poboljšava saradnju između različitih sektora unutar kompanija i između poslovnih partnera. Primjer transportnih firmi koje koriste IBM Sterling pokazuje da automatsko slanje otpremnica smanjuje mogućnost ljudske greške, dok firme koje koriste Basware i Coupa ostvaruju bolje planiranje troškova i praćenje odobrenja faktura.

Međutim, uz sve prednosti, upotreba digitalnih B2B rješenja postavlja i određene izazove. Implementacija složenih sistema zahtijeva tehničko znanje i resurse, što može predstavljati prepreku manjim firmama. Pored toga, sigurnost podataka i zaštita privatnosti postaju ključni faktori, jer centralizovana razmjena dokumenata uključuje osjetljive informacije o poslovanju i finansijama firmi. Također, izbor neadekvatne platforme može dovesti do nepotpunog iskorištavanja njenih funkcionalnosti ili povećanja operativnih troškova.

Sve u svemu, analiza i komparacija B2B platformi ukazuju na to da digitalna transformacija poslovnih procesa donosi jasne koristi u pogledu brzine, tačnosti i efikasnosti, ali da uspjeh implementacije zavisi od pravilnog odabira platforme prema veličini i potrebama firme, tehničkih kapaciteta i strategije upravljanja poslovnim procesima. Očekuje se da će se u budućnosti ovakva rješenja dodatno razvijati, omogućavajući još veću automatizaciju, bolju integraciju i unapređenu sigurnost poslovnih podataka, čime će digitalne B2B platforme postati standard u poslovanju svih vrsta kompanija.

6. ZAKLJUČAK

Analiza prikazana u ovom radu pokazuje da su savremeni digitalni alati izuzetno važni za svakodnevno poslovanje firmi, bez obzira na njihovu veličinu ili djelatnost. Iako se često o B2B platformama govori kroz tehničke termine, u suštini one služe da olakšaju posao, skrate vrijeme potrebno za obavljanje zadataka i smanje mogućnost ljudske greške.

Analizirani primjeri, poput SAP Business Networka, DocuSigna i IBM Sterlinga, jasno pokazuju da digitalna transformacija nije samo trend, već stvarna potreba. Velike firme koriste SAP Business Network kako bi lakše pratile dobavljače i narudžbe, što pomaže da se izbjegnu kašnjenja i poboljšaju odnosi s partnerima. Alati poput DocuSigna ubrzavaju proces potpisivanja ugovora i omogućavaju da se sve dokumentuje digitalno, bez nepotrebnog čekanja ili fizičkih sastanaka. IBM Sterling se u logistici pokazao kao rješenje koje povezuje sve učesnike u lancu isporuke i omogućava bolju kontrolu nad robom u pokretu.

Ono što je najvažnije jeste da ove platforme ne zamjenjuju ljude, već im olakšavaju posao. Firmama koje prihvate ovakve sisteme omogućeno je da brže reaguju na promjene, bolje komuniciraju i efikasnije upravljaju resursima. Provedena analiza dodatno ukazuje na značaj praćenja savremenih tehnologija, njihovog usvajanja i primjene u poslovanju, jer one uveliko doprinose efikasnosti, sigurnosti i kvalitetu procesa razmjene poslovnih dokumenata.

LITERATURA

1. DocuSign, Inc. (2024). *How companies use eSignature.* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.docusign.com/solutions
2. DocuSign, Inc**.** (2024). *What is DocuSign?* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.docusign.com/products/electronic-signature
3. Electronic Data Interchange (EDI): An Interorganizational System Applied in the Auto Parts Industry Supply Chain – istraživanje o implementaciji EDI-ja u automobilskoj industriji; primjer stvarne primjene i izazova. *ojs.excelingtech.co.uk,* pregledano 14.12.2025. god.
4. Electronic Data Interchange (EDI) in the supply chain: impact on customer satisfaction – rad koji analizira uticaj EDI-ja na lanac snabdijevanja i zadovoljstvo kupaca. *ijrdo.org*, pregledano 14.12.2025. god.
5. EU eIDAS Regulation. (2024). *Electronic Signatures in the EU.* https://digital-strategy.ec.europa.eu, pregledano 14.12.2025. god.
6. IBM Corporation. (2024). *IBM Sterling Order Management.* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.ibm.com/products/sterling-order-management
7. IBM Corporation. (2024). *IBM Sterling Supply Chain Suite.* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.ibm.com/products/sterling-supply-chain
8. SAP SE. (2024). *SAP Business Network Overview.* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.sap.com/products/business-network.html
9. SAP SE. (2024). *Supplier Management with SAP Business Network.* Preuzeto 14.12.2025. god. sa: https://www.sap.com/products/business-network/supplier.html

10. Systematic Literature Review of Supply Chain Relationship Approaches amongst Business-to-Business Partners – meta-analiza o B2B odnosima i performansama lanaca snabdijevanja u digitalnom okruženju. *mdpi.com*, pregledano 14.12.2025. god

DRUŽINSKA USTAVA

FAMILY CONSTITUTION

Jan Zupan
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
jan.zupan77@gmail.com

Anita Blažič, v. pred.
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
anita.blazic@uni-nm.si

Povzetek
Družinska podjetja predstavljajo pomemben del gospodarstva, saj združujejo podjetniško pobudo in medgeneracijsko nadaljevanje podjetja. Zaradi prepletanja družinskih odnosov in poslovnih odločitev se v teh organizacijah pogosto pojavljajo izzivi, povezani z upravljanjem, komunikacijo ter prenosom lastništva in vodstva. Eno izmed orodij, ki pomaga vzpostaviti jasna pravila in ohraniti stabilnost podjetja, je družinska ustava – interni dokument, s katerim družina opredeli temeljne vrednote, vizijo, pravila delovanja in postopke odločanja. Namen prispevka je predstaviti vlogo in pomen družinske ustave v kontekstu družinskega podjetništva ter jo analitično primerjati z Ustavo Republike Slovenije. Primerjava obeh dokumentov omogoča boljše razumevanje funkcij, ki jih ustava opravlja v različnih okoljih: v družinskem podjetju kot mehanizem notranje harmonije in dolgoročne strategije, ter v državi kot temeljni pravni akt, ki določa organizacijo oblasti in pravice državljanov. Uporabljena metoda temelji na analizi literature ter primerjalnem pristopu, s katerim so izpostavljene ključne podobnosti in razlike med obema dokumentoma. Cilj prispevka je prikazati, da družinska ustava, čeprav ni pravno zavezujoča kot državna ustava, predstavlja pomembno orodje za učinkovito upravljanje družinskega podjetja ter zmanjševanje konfliktov med družinskimi člani.
Ključne besede: *družinska ustava, gospodarstvo, podjetje, Ustava Republike Slovenije.*

Abstract
Family businesses represent a vital segment of the economy, as they integrate entrepreneurial initiative with intergenerational continuity. Due to the intertwining of family dynamics and business decisions, these organizations often face challenges related to governance, communication, and the transfer of ownership and leadership. One of the key tools for establishing clear rules and maintaining organizational stability is the family constitution—an internal document through which a family defines its core values, vision, operating rules, and decision-making procedures. The purpose of this paper is to present the role and significance of the family constitution within the context of family entrepreneurship and to perform an analytical comparison with the Constitution of the Republic of Slovenia. Comparing these two documents allows for a better understanding of the functions a constitution performs in different environments: in a family business as a mechanism for internal harmony and long-term strategy, and in a state as the fundamental legal act defining the organization of power and citizens' rights.

The methodology is based on literature analysis and a comparative approach, highlighting the key similarities and differences between the two documents. The objective of the paper is to demonstrate that the family constitution, although not legally binding in the same sense as a state constitution, serves as a crucial tool for the effective management of a family business and the mitigation of conflicts among family members.
Keywords: *family constitution, economy, company, Constitution of the Republic of Slovenia.*

1. UVOD

Družinska podjetja predstavljajo hrbtenico gospodarstva, vendar se soočajo s specifičnim izzivom, to je prepletanjem čustvenih družinskih vezi s poslovno racionalnostjo. Ko se ti dve sferi srečata brez jasnih pravil, pogosto pride do konfliktov, ki lahko ogrozijo tako družinska razmerja kot obstoj podjetja. Da bi premostili ta razkorak, se vedno več podjetij poslužuje družinske ustave. V tem prispevku raziskujemo koncept družinske ustave kot ključnega instrumenta za dolgoročno stabilnost poslovanja. Da bi bolje razumeli njeno moč in naravo, jo postavljamo ob bok Ustavi Republike Slovenije. Čeprav gre za dokumenta na različnih ravneh – eden ureja državo, drugi pa ožjo podjetniško skupnost – sta si v svojem bistvu presenetljivo podobna. Oba namreč omejujeta samovoljo posameznika in zagotavljata predvidljivost vsem udeležencem. Namen empiričnega dela je analizirati in primerjati oba dokumenta z vidika njunega namena, vsebine in funkcij. Cilj raziskave je ugotoviti ključne podobnosti in razlike med njima ter preveriti, ali lahko družinska ustava znotraj podjetja opravlja podobno vlogo kot državna ustava v okviru države. S tem prispevek teži k utemeljitvi družinske ustave ne le kot internega dogovora, temveč kot temeljnega vrednotnega in pravnega okvira, ki s prenosom ustavnih načel v poslovno okolje omogoča dolgoročno stabilnost in uspešen medgeneracijski prenos podjetja.

2. DRUŽINSKO PODJETNIŠTVO

2.1. Družinska podjetja v Sloveniji

Družinsko podjetništvo predstavlja specifično obliko podjetniške dejavnosti, v kateri imajo družinski člani pomembno lastniško, upravljavsko ali strateško vlogo v podjetju. V literaturi ne obstaja enotna definicija družinskega podjetja, saj gre za raznoliko in kompleksno skupino organizacij, pri katerih se prepletajo družinski odnosi, poslovne vloge in medgeneracijski cilji (Ruzzier idr., 2008, str. 69). Skupna značilnost večine opredelitev pa je vključenost družine v podjetje, kar pomeni, da imajo družinski člani vpliv na lastništvo, upravljanje ali strateške odločitve (Ruzzier idr., 2008, str. 70–71).

Ruzzier idr. (2008, str. 71) navajajo, da med evropskimi državami obstaja več kot 90 različnih definicij, vendar se večina strinja, da mora biti družina vključena bodisi v lastništvo bodisi v management podjetja. Ruzzier idr. (2008) opredeljujejo družinsko podjetje kot organizacijo, v kateri večina strateških odločitev ostaja v rokah družinskih članov, ki jih povezuje skupno razumevanje ciljev, vizije in vrednot podjetja.

V Sloveniji k družinskim podjetjem prištevamo organizacije, pri katerih družina obvladuje lastništvo ali vpliv na strateške usmeritve podjetja. Kot navaja Duh (2008, v Vadnjal in Letonja,

2023, str. 17), je družinsko podjetje takšno podjetje, v katerem člani družine nadzirajo večino ključnih odločitev, ne glede na to, ali gre za formalno funkcijo ali neformalni vpliv.

Slovenska družinska podjetja predstavljajo hrbtenico gospodarstva, saj ustvarjajo pomemben delež dodane vrednosti, zaposlujejo velik del delovne sile in so izrazito prisotna med malimi in srednje velikimi podjetji. Posebnost slovenskega okolja je tudi močan poudarek na medgeneracijskem prenosu lastništva in znanja, ki predstavlja eno ključnih razvojnih priložnosti, hkrati pa tudi tveganj (Vadnjal in Letonja, 2023).

2.2. Ključne značilnosti družinskih podjetij

Ena ključnih posebnosti družinskih podjetij, je močna povezanost med družino in podjetjem, kar se kaže v kombinaciji čustvenih in poslovnih elementov. Družina kot socialni sistem temelji na čustvih, povezanosti in brezpogojni pripadnosti, medtem ko podjetje kot poslovni sistem temelji na ciljih, racionalnosti in urejenih procesih. To prepletanje prinaša tako prednosti kot izzive (Ruzzier idr., 2008, str. 72).

Prednosti vključujejo večjo stabilnost, lojalnost, dolgoročno usmerjenost in učinkovit prenos znanja med generacijami. Zaradi pripadnosti podjetju so družinski člani pogosto pripravljeni vlagati dodatni trud in čas v razvoj podjetja (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 10). Po drugi strani pa lahko premočna emocionalna vpletenost vodi v konflikte, težave pri profesionalizaciji poslovanja ali odpor do vključevanja zunanjih strokovnjakov.

2.3. Izzivi družinskega podjetništva

Proces nasledstva je pogosto čustveno in organizacijsko zahteven, saj vključuje izbiro naslednika, njegovo usposabljanje ter postopni prenos moči in odgovornosti (Ruzzier idr., 2008). V mnogih podjetjih se pojavljajo težave zaradi nezmožnosti družine, da bi pravočasno in jasno določila načrt nasledstva, kar lahko negativno vpliva na razvoj podjetja.

Vadnjal in Letonja (2023) poudarjata, da mora podjetje za uspešen medgeneracijski prehod razviti kulturo dialoga, odprtosti in jasnih pravil, vključno z določitvijo vloge družinskih članov v podjetju ter njihovih odgovornosti. Zaradi občutljive narave družinskih odnosov je neformalen vpliv družine pogosto močnejši od formalnih pravil, kar lahko povzroča konflikt interesov in zmanjšuje učinkovitost poslovanja. Komunikacija in odgovornost sta po Krajncu (2020) ključna elementa učinkovitega delovanja družinskega podjetja. Če se zaposlenim naloge dodeljuje brez preverjanja razumevanja ciljev, to zmanjšuje njihovo samostojnost in vodi v slabše rezultate. Pomembno je uskladiti pričakovanja ter nato zaposlenim omogočiti dovolj svobode pri izvajanju dela. Avtor poudarja tudi osebno odgovornost podjetnika, saj lahko neodgovorno vedenje negativno vpliva na zaposlene, delovne procese in celo povzroči organizacijske ter finančne posledice za podjetje.

Poleg že omenjenih izzivov raziskave kažejo, da je prav nepravočasno ali neučinkovito načrtovanje nasledstva eden glavnih razlogov za težave ali propad družinskih podjetij, saj številna podjetja prehod med generacijami odlagajo predolgo ali se zanj ne pripravijo dovolj sistematično (Egon Zehnder, 2020). Prav tako strokovni članki opozarjajo, da pomanjkanje

profesionalizacije in jasnih mehanizmov korporativnega upravljanja pogosto vodi v konflikte interesov, nejasnost odgovornosti in slabšo konkurenčnost podjetja (Virtus Interpress, 2017).

3. DRUŽINSKA USTAVA

3.1. Opredelitev in namen družinske ustave

Družinska ustava je interni strateški dokument, s katerim družina formalno uredi ključna pravila sodelovanja v družinskem podjetju, vključno z vrednotami, pričakovanji, odgovornostmi in postopki odločanja. Gre za orodje, ki družinskim članom pomaga uskladiti vizije, razjasniti vloge ter preprečevati konflikte, ki pogosto izhajajo iz prepletanja poslovnega in čustvenega sistema (Vizjak, S. in Vizjak, A., 2020, str. 133). Raziskave kažejo, da velika večina slovenskih družinskih podjetij sicer prepoznava potrebo po takšnem dokumentu, vendar ga le redki dejansko uporabljajo, kar povečuje tveganje za nesporazume in generacijske spore (Vizjak, S. in Vizjak, A., 2020, str. 133).

Družinska ustava ni pravno zavezujoča kot pogodba, vendar ima močan moralni in simbolni pomen. Kot poudarjata Vadnjal in Letonja (2023), služi kot temeljni dogovor med družinskimi člani, ki povezuje njihove osebne interese z dolgoročno strategijo podjetja. S tem krepi profesionalizacijo, saj spodbuja ločevanje med družinskimi odnosi in poslovnimi funkcijami, kar je za stabilen razvoj podjetja ključnega pomena.

3.2. Ključne vsebine družinske ustave

Čeprav se družinske ustave med seboj razlikujejo, literatura navaja več tipičnih elementov, ki naj bi jih dokument vseboval. Vizjak, S. in Vizjak, A. (2020) izpostavljata med drugim: *Vizijo, strategijo in cilje podjetja*, kjer družina opredeli usmeritve za prihodnja leta, kot so razvoj tržnih deležev, mednarodna širitev ali izboljšanje kakovosti poslovanja; *Načine vodenja in upravljanja*, vključno z opredelitvijo organov vodenja (nadzorni svet, uprava) ter določanjem pogojev, pod katerimi lahko družinski član zasede vodstveno pozicijo. Pogosto se zahteva *ustrezna izobrazba, strokovne izkušnje ali zaposlitev v drugem podjetju*, preden oseba vstopi v vodstvo družinskega podjetja (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 97); Eden od elementov je tudi *Politika zaposlovanja družinskih članov*, ki določa, da lahko družinski član zasede delovno mesto le, če izpolnjuje profesionalne standarde in ima primerljiva znanja ter izkušnje kot ne-družinski zaposleni. Tako se preprečuje nepotizem in ohranja profesionalna kultura (Vizjak, S. in Vizjak, A., 2020, str. 135); *Nasledstvo*, ki predstavlja enega najpomembnejših delov družinske ustave. V dokumentu se določi postopek izbire naslednika, časovni okvir prenosa vodstvenih funkcij ter merila, na osnovi katerih se oceni kandidat. V dobro pripravljenih ustavah je predvideno tudi vključevanje zunanjih strokovnjakov pri oceni usposobljenosti kandidatov (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 99); *Finančne smernice*, kot so pravila vlaganja, razdeljevanja dobička, glasovalnih pravic ter odločanja o večjih investicijah; *Etične smernice in pričakovano vedenje*, ki urejajo odnose med družinskimi člani, sankcije za kršitve ter načela sodelovanja v podjetju (Vizjak, S. in Vizjak, A., 2020, str. 135); *Komunikacija in družinska srečanja*, kjer se določi pogostost srečanj, na katerih družina razpravlja o poslovanju in reševanju morebitnih nesoglasij; *Redna revizija družinske ustave*, običajno vsakih pet let, da se

dokument prilagodi spremembam v podjetju ali družini (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 99). Ti elementi skupaj ustvarjajo pregledno strukturo upravljanja, ki družini omogoča boljšo koordinacijo, zmanjšanje negotovosti ter dolgoročno stabilnost podjetja.

3.3. Prednosti in izzivi pri uvajanju družinske ustave

Družinska ustava ima številne prednosti. Krepi medsebojno zaupanje, saj spodbuja odprto komunikacijo in skupno razpravljanje o pomembnih strateških vprašanjih. Poleg tega zmanjšuje verjetnost konfliktov, povečuje transparentnost odločanja in predstavlja pomembno oporo pri medgeneracijskem prenosu lastništva ter vodenja (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 98). Dobro zasnovana ustava olajša profesionalizacijo poslovanja, saj jasno ločuje družinske vloge od poslovnih funkcij, kar pomembno prispeva k dolgoročni vzdržnosti podjetja.

Kljub prednostim pa proces uvajanja družinske ustave ni preprost. Pogosto se pojavljajo odpori zaradi različnih interesov družinskih članov, neurejenih odnosov ali strahu pred izgubo nadzora. Vizjak in Vizjak (2020) opozarjata, da se družine pogosto težko soočijo s temami, kot so nasledstvo, odgovornosti ali omejitve pri zaposlovanju družinskih članov, saj so ta vprašanja globoko čustveno obarvana. Zato je proces oblikovanja ustave lahko dolgotrajen in zahteva zunanje posredovanje.

Tudi raziskave potrjujejo, da družinske ustave pomembno zmanjšujejo tveganje konfliktov in omogočajo boljšo profesionalizacijo podjetja. Parada & Dawson (2017) ugotavljata, da formalni družinski dogovori, kot je družinska ustava, izboljšujejo sposobnost družin, da rešujejo spore, krepijo enotnost ter povečujejo zaupanje v odločitve vodstva, kar dolgoročno prispeva k poslovni uspešnosti. Dokumenti družinskega upravljanja tako delujejo kot preventivni mehanizem, ki družini pomaga ohranjati ravnovesje med čustveno povezanostjo in poslovno racionalnostjo.

4. USTAVA REPUBLIKE SLOVENIJE

Ustava Republike Slovenije je temeljni in najvišji pravni akt države, ki določa politični sistem, temeljne človekove pravice in svoboščine ter organizacijo državne oblasti (Ustava RS, 1991). Vsi drugi predpisi morajo biti z njo skladni, zato ima ustava najvišjo pravno moč v pravnem sistemu.

Lahko rečemo, da Ustava RS za državo opravlja vlogo, ki je na simbolni ravni podobna vlogi družinske ustave v družinskem podjetju: v obeh primerih gre za najvišji okvir pravil, ki naj bi zagotavljal stabilnost, predvidljivost in zaščito ključnih interesov skupnosti.

4.1. Struktura ustave Republike Slovenije

Ustava Republike Slovenije je sestavljena iz preambule ter desetih vsebinskih poglavij. Preambula izraža zgodovinsko in vrednotno izhodišče slovenske državnosti, medtem ko vsebinska poglavja urejajo temeljna področja delovanja države. Poseben poudarek je namenjen varstvu človekovih pravic in temeljnih svoboščin, ki predstavljajo eno osrednjih vrednot ustavne ureditve (Ustava RS, 1991).

Pomemben del ustave je tudi opredelitev državnih institucij, njihovih pristojnosti ter medsebojnega nadzora. Ustava določa vlogo zakonodajne oblasti, izvršilne oblasti in sodstva ter s tem vzpostavlja sistem zavor in ravnovesij. Ključno vlogo pri varovanju ustavnosti ima Ustavno sodišče Republike Slovenije, ki odloča o skladnosti zakonov in drugih predpisov z ustavo ter s tem zagotavlja njeno dejansko uveljavljanje v praksi (Ustavno sodišče Republike Slovenije, b. d.).

4.2. Funkcije ustave v državi

Ustava Republike Slovenije opravlja več pomembnih funkcij. Prva je pravna funkcija, saj predstavlja temeljni vir prava in merilo za presojo zakonitosti vseh drugih predpisov. Druga je politična funkcija, saj določa način oblikovanja in delovanja oblasti ter s tem zagotavlja demokratično legitimnost političnega sistema. Tretja je varovalna funkcija, ki se kaže v zaščiti človekovih pravic in svoboščin pred morebitnimi zlorabami oblasti. Poleg tega ima ustava tudi integrativno in simbolno funkcijo, saj izraža skupne vrednote in identiteto družbe. Na ta način povezuje državljane ter krepi zaupanje v delovanje državnih institucij. Prav ta funkcija omogoča zanimivo primerjavo z družinsko ustavo, ki v manjšem in bolj osebnem okolju prav tako povezuje člane skupnosti okoli skupnih vrednot in pravil (Ustava RS, 1991).

5. EMPIRIČNI DEL

5.1. Raziskovalna vprašanja

Za dosego zastavljenega cilja in poglobljeno analizo obravnavane tematike smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

RV1: Kako se namen in pravna narava družinske ustave razlikujeta od namena in pravne narave Ustave Republike Slovenije?

RV2: Katere ključne vsebine družinska ustava vključuje v primerjavi z vsebinskimi področji, ki jih ureja Ustava Republike Slovenije?

RV3: V kolikšni meri družinska ustava opravlja podobno funkcijo kot Ustava Republike Slovenije z vidika zagotavljanja reda, stabilnosti in preprečevanja konfliktov?

5.2. Raziskovalna metodologija

Raziskava temelji na kvalitativnem raziskovalnem pristopu, pri katerem je bila uporabljena analiza in primerjava izbranih dokumentov ter strokovne literature s področja družinskega podjetništva in ustavnega prava.

5.2.1. Metode in tehnike zbiranja podatkov

Podatki so bili zbrani s pomočjo metode analize sekundarnih virov. Uporabljena je bila deskriptivna metoda za opis obeh ustav ter primerjalna metoda za ugotavljanje podobnosti in razlik med njima.

5.2.2. Opis instrumenta

Raziskovalni instrument predstavlja primerjalni instrument, v katerem so bile družinska ustava in Ustava Republike Slovenije primerjane glede na namen, vsebino in vlogo pri urejanju odnosov znotraj skupnosti.

5.2.3. Opis vzorca

Vzorec raziskave sestavljata dva dokumenta: družinska ustava, obravnavana na podlagi strokovne literature in primerov iz prakse, ter Ustava Republike Slovenije kot temeljni pravni akt države. Gre za namenski vzorec, izbran zaradi primerljivosti funkcije obeh dokumentov.

5.2.4. Opis zbiranja in primerjave podatkov

Zbiranje podatkov je potekalo s pregledom strokovne in znanstvene literature ter uradnih dokumentov. Podatki so bili obdelani z metodo vsebinske analize, pri kateri so bili izpostavljeni ključni elementi obeh ustav ter interpretirani glede na zastavljena raziskovalna vprašanja.

6. REZULTATI IN RAZPRAVA

Ustava Republike Slovenije je najvišji pravni akt države, ki določa temelje političnega sistema, človekove pravice, organizacijo oblasti ter pravno varstvo posameznikov. Njene določbe so pravno zavezujoče in imajo najvišjo pravno moč, vse ostale norme pa morajo biti z njo skladne (Ustava RS, 1991).

Družinska ustava je interni dogovor, ki ni pravno zavezujoč predpis, temveč dokument, s katerim družina določi vrednote, pravila sodelovanja, postopke odločanja in načela, ki jih želi spoštovati v družinskem podjetju. Njen namen je predvsem moralno-organizacijski: zagotavljanje jasnosti, stabilnosti ter preprečevanje konfliktov med družinskimi člani (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 98).

Glavna razlika je torej v pravni naravi (zavezujoč oz. nezavezujoč dokument) in v obsegu naslovnikov (državljani oz. člani ene družine). Ustava RS ureja delovanje celotne države, družinska ustava pa delovanje enega podjetja in njegove družinske skupnosti.

Ustava RS ureja široka sistemska področja: temeljne človekove pravice, politični sistem, državne institucije, pravni red, lokalno samoupravo in razmerje med posamezniki ter državo (Ustavno sodišče RS, b. d.; Vlada RS, b. d.).

Družinska ustava pa vsebuje povsem druga področja, osredotočena na delovanje družine v podjetju. Ključne vsebine vključujejo (Vizjak in Vizjak, 2020):

- vizijo, strategijo in dolgoročne cilje podjetja,
- pravila vodenja in upravljanja (organi, pristojnosti, pogoji za vodstvene funkcije),
- zaposlovanje družinskih članov in njihove odgovornosti,
- nasledstvo (postopek izbire naslednika, časovni načrt, merila),
- finančne politike (delitev dobička, investicije, glasovalne pravice),

- etične in vedenjske standarde,
- komunikacijo ter družinska srečanja,
- redno revizijo družinske ustave

Medtem ko Ustava RS ureja javni sektor in delovanje države, družinska ustava ureja zasebni sektor, natančneje odnose znotraj ene družine in njenega podjetja. Vsebina državne ustave je sistemska in univerzalna, medtem ko je družinska ustava konkretna in prilagojena specifičnim potrebam posamezne družine.

Čeprav se dokumenta razlikujeta po pravni naravi in namenu, opravljata presenetljivo podobne funkcije v svojih okoljih.

Ustava RS zagotavlja red, stabilnost in delovanje države, saj določa temeljna pravila, preprečuje samovoljo oblasti in omogoča reševanje sporov (Ustava RS). Na podoben način družinska ustava prispeva k stabilnosti v družinskem podjetju, saj določa jasna pravila, zmanjšuje nejasnosti ter pomaga reševati konflikte med družinskimi člani (Vizjak, S. in Vizjak, A., 2020, str. 133).

Dodatno Parada & Dawson (2017) ugotavljata, da formalne strukture družinskega upravljanja, vključno z družinskimi ustavami, krepijo legitimnost odločitev, zmanjšujejo napetosti in povečujejo enotnost v družini ter podjetju. To kaže, da družinska ustava v svojem okolju opravlja podobno funkcijo kot državna ustava na makro ravni: jasna pravila, manj konfliktov, večja stabilnost. Vendar obstaja ključna razlika:

- Ustava RS deluje preko pravnih mehanizmov,
- družinska ustava pa preko moralnih dogovorov, družinskih vrednot in notranje discipline.

Kljub temu je vidna funkcionalna podobnost saj gre v obeh primerih za temeljni dokument, ki naj bi zagotovil predvidljivo, urejeno in harmonično delovanje skupnosti. V nadaljevanju rezultatov odgovarjamo še na zastavljena raziskovalna vprašanja. Po analizi prvega raziskovalnega vprašanja ugotavljamo, da se namen in pravna narava obeh dokumentov kljub funkcionalnim podobnostim bistveno razlikujeta. Ustava Republike Slovenije predstavlja najvišji splošni pravni akt v državi z absolutno pravno močjo, kar pomeni, da so njene določbe pravno zavezujoče, njihovo kršenje pa sproži formalne sankcije. Njen primarni namen je vzpostavitev temeljev političnega sistema in zaščita človekovih pravic na ravni celotne družbe. Nasprotno pa je družinska ustava po svoji naravi interni, moralno-zavezujoč dogovor, ki praviloma nima narave pravnega predpisa. Njen namen je predvsem preventivno-organizacijski, saj z določanjem vrednot in pravil sodelovanja v ožji družinski in poslovni skupnosti namesto pravne prisile stavi na zaupanje, etiko in notranjo disciplino članov.

Vsebinska primerjava, ki jo naslavlja drugo raziskovalno vprašanje, razkriva razkorak med sistemsko ravnjo države in operativno ravnjo podjetja. Ustava RS ureja široka sistemska področja, kot so državne institucije, temeljne svoboščine in pravni red, medtem ko je vsebina družinske ustave konkretna in strogo prilagojena specifičnim potrebam posamezne družine. Slednja vključuje strateške cilje podjetja, jasna pravila zaposlovanja družinskih članov, politiko nasledstva ter protokole za delitev dobička in načine komuniciranja med družinskimi člani.

Medtem ko je državna ustava univerzalna za vse državljane, družinska ustava deluje kot unikaten dokument, ki ureja zasebno sfero in specifična razmerja znotraj enega podjetja

Kljub navedenim razlikam, do katerih smo prišli v okviru odgovorov na prvo in drugo zastavljeno raziskovalno vprašanje, pa odgovori na tretje raziskovalno vprašanje potrjujejo, da družinska ustava v svojem okolju opravlja presenetljivo podobno funkcijo kot državna ustava na makro ravni. Oba dokumenta delujeta kot nekakšen zakon za svojo skupnost, na podlagi katerega se zagotavlja red in stabilnost. Tako kot Ustava RS omejuje samovoljo oblasti in omogoča reševanje sporov preko pravnih mehanizmov, družinska ustava preprečuje samovoljo posameznikov in krepi legitimnost odločitev. Posebej pomembna je njuna vloga pri zagotavljanju kontinuitete. Državna ustava namreč ohranja stabilnost tudi ob menjavah oblasti, družinska ustava pa prav tako varuje podjetje ob kritičnih medgeneracijskih prehodih. V obeh primerih gre torej za temeljni okvir, ki s postavljanjem jasnih in vnaprej znanih pravil igre zmanjšuje napetosti in omogoča predvidljivo ter harmonično delovanje, kar v pravnem žargonu poimenujemo pravna varnost in predvidljivost.

7. ZAKLJUČEK

S pomočjo opravljene primerjave, lahko zaključimo, da družinska ustava pomembno prispeva k večji urejenosti, preglednosti in stabilnosti poslovanja, saj jasno določa pričakovanja, pravila odločanja ter odgovornosti družinskih članov. S tem zmanjšuje možnosti za nesporazume in krepi profesionalnost pri poslovanju v podjetju.

Primerjava družinske ustave z Ustavo Republike Slovenije je razkrila, da oba dokumenta (kljub različni pravni naravi) opravljata podobno funkcijo: določata okvir pravil, ki skupnosti omogoča stabilno, predvidljivo in harmonično delovanje. Družinska ustava tako znotraj podjetja deluje kot temeljni organizacijski dogovor, ki podpira dolgoročno uspešnost in olajša medgeneracijski prenos.

Ugotovili smo, da je uvedba družinske ustave za družinska podjetja smiselna in koristna, saj predstavlja orodje za reševanje potencialnih konfliktov ter krepitev odgovornega in usklajenega odločanja v družini in podjetju. Ključna ugotovitev opravljene primerjave z Ustavo RS je, da moč družinske ustave ne leži le v napisanih besedah, temveč v procesu njenega nastajanja. Podobno kot državna ustava odraža družbeno pogodbo med državljani, družinska ustava predstavlja zavezo članov k skupnim vrednotam in viziji. Zaključimo lahko, da je uvedba tega dokumenta za družinska podjetja smiselna in koristna, saj ne deluje le kot orodje za reševanje konfliktov, temveč kot preventivni mehanizem, ki gradi zaupanje. V svetu hitrih sprememb lahko prav ta dokument podjetju podeljuje identiteto in trdnost, ki sta nujni za uspešen prehod iz rok ustanoviteljev v roke prihodnjih generacij.

LITERATURA

1. Duh, M. (2003). Družinsko podjetje. *Založba MER v Mariboru*.
2. Egon Zehnder. (2020). *Poor succession planning is a major cause of problems in family companies.* https://www.egonzehnder.com/industries/family-business-advisory/insights/poor-succession-planning-is-a-major-cause-of-problems-in-family-companies
3. Krajnc, M. (2020). V čevljih staršev. Ljubljana, *Založba Chiara*.
4. Parada, M. J., & Dawson, A. (2017). *Building family business legitimacy: The role of family governance structures. Journal of Family Business Strategy, 8*(3), 147–159.
5. Ruzzier, M., Antončič, B., Bratkovič, T., in Hisrich, R. D. (2008). Podjetništvo. *Društvo za akademske in aplikativne raziskave Koper*.
6. Ustava Republike Slovenije. (1991). *Uradni list Republike Slovenije*, št. 33/91-I s spremembami.
7. Ustavno sodišče Republike Slovenije. (b. d.). *Lahko berljiva Ustava RS.* https://www.us-rs.si/assets/Datoteke/Lahko_berljiva_Ustava_RS_male_tiskane.pdf
8. Vadnjal, J., in Letonja, M. (2023). Podjetje, družina in prihodnost v družinskem podjetju. *GEA College – Fakulteta za podjetništvo*.
9. Virtus Interpress. (2017). *Corporate governance challenges in family-owned firms.* https://virtusinterpress.org/IMG/pdf/cocv15i3art3.pdf
10. Vizjak, S., in Vizjak, A. (2020). Formule uspeha za družinska podjetja. *Planet GV*.
11. Vlada Republike Slovenije. (b. d.). *Temeljni akti države*. https://www.gov.si/teme/temeljni-akti-republike-slovenije/

FINANČNA STRUKTURA DRUŽINSKIH PODJETIJ V PRIMERJAVI Z NEDRUŽINSKIMI NA PRIMERU DRUŽB AGROMEHANIKA D. D. IN MESO KAMNIK D. D.

FINANCIAL STRUCTURE OF FAMILY VS. NON-FAMILY COMPANIES ON THE EXAMPLE OF AGROMEHANIKA D. D. AND MESO KAMNIK D. D.

Tajda Zupančič
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
tajda.zupancic@gmail.com

Anita Blažič, v. pred.
Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko
anita.blazic@uni-nm.si

Povzetek
Prispevek obravnava finančno strukturo družinskih podjetij v primerjavi z nedružinskimi podjetji. V teoretičnem delu so predstavljene temeljne značilnosti družinskih podjetij, njihove prednosti in slabosti ter razlike med družinskimi in nedružinskimi podjetji, zlasti z vidika financiranja. Poseben poudarek je namenjen razmerju med lastnimi in tujimi viri financiranja ter vplivu družinskega lastništva na finančne odločitve podjetja. Empirični del temelji na primerjalni analizi dveh slovenskih proizvodnih podjetij v pravnoorganizacijski obliki delniške družbe, in sicer družinskega podjetja Agromehanika, d. d., in nedružinskega podjetja MESO KAMNIK, d. d. Analiza je bila izvedena na podlagi javno dostopnih letnih poročil za leto 2024. Izračunani so bili naslednji kazalniki finančne strukture: delež kapitala v virih sredstev, delež dolga v virih sredstev, koeficient dolžniškosti, delež kratkoročnih obveznosti in delež dolgoročnih obveznosti. Rezultati raziskave kažejo, da ima Agromehanika, d. d., bolj uravnoteženo in konservativno finančno strukturo kot MESO KAMNIK, d. d. Družinsko podjetje izkazuje višji delež kapitala, nižji delež dolga ter nižji koeficient dolžniškosti, kar kaže na previdnejši pristop k financiranju in manjšo odvisnost od zunanjih virov. Ugotovitve potrjujejo, da družinski vidik lahko pomembno vpliva na oblikovanje finančne strukture podjetja.
Ključne besede: *finančna struktura, kapitalska struktura, zadolženost, viri financiranja, družinska podjetja.*

Abstract
This paper examines the financial structure of family businesses in comparison with non-family businesses. The theoretical part presents the fundamental characteristics of family businesses, their advantages and disadvantages, as well as the differences between family and non-family businesses, especially from the perspective of financing. Special emphasis is placed on the relationship between equity and debt financing and on the influence of family ownership on

corporate financial decisions. The empirical part is based on a comparative analysis of two Slovenian manufacturing joint-stock companies, namely the family business Agromehanika, d. d., and the non-family business MESO KAMNIK, d. d. The analysis was conducted on the basis of publicly available annual reports for the year 2024. The following financial structure indicators were calculated: the share of equity in total liabilities and equity, the share of debt in total liabilities and equity, the debt ratio, the share of current liabilities, and the share of non-current liabilities. The results of the research show that Agromehanika, d. d., has a more balanced and conservative financial structure than MESO KAMNIK, d. d. The family business demonstrates a higher share of equity, a lower share of debt, and a lower debt ratio, indicating a more cautious approach to financing and lower dependence on external sources of funding. The findings confirm that the family dimension can have an important impact on the formation of a company's financial structure.
Key words: *financial structure, capital structure, leverage, sources of financing, family firms.*

1. UVOD

Družinska podjetja imajo pomembno vlogo v gospodarstvu, saj prispevajo k ustvarjanju delovnih mest, razvoju podjetništva in gospodarski stabilnosti. Posebna so predvsem zaradi povezanosti družinskih odnosov z lastništvom in vodenjem podjetja, kar pogosto vpliva tudi na poslovne in finančne odločitve. Prav zaradi tega se družinska podjetja pogosto razlikujejo od nedružinskih podjetij tudi v načinu financiranja. Finančna struktura podjetja prikazuje razmerje med lastnimi in tujimi viri financiranja ter pomembno vpliva na stabilnost in tveganost poslovanja. Primerjava finančne strukture družinskih in nedružinskih podjetij zato omogoča boljše razumevanje vpliva lastniške strukture na financiranje podjetja. Namen prispevka je primerjati finančno strukturo družinskega podjetja Agromehanika, d. d., in nedružinskega podjetja MESO KAMNIK, d. d. V empiričnem delu so na podlagi letnih poročil za leto 2024 analizirani izbrani kazalniki finančne strukture, s katerimi smo ugotavljali, ali se med podjetjema pojavljajo pomembne razlike. Glavni cilj prispevka je ugotoviti, v kolikšni meri specifična narava družinskega lastništva vpliva na konservativnost ali tveganost pri izbiri virov financiranja v primerjavi z nedružinskim modelom upravljanja. S pomočjo horizontalne in vertikalne analize bilanc stanja želimo potrditi ali ovreči predpostavko o večji nagnjenosti družinskih podjetij k uporabi lastniškega kapitala za zagotavljanje dolgoročne neodvisnosti. Rezultati analize bodo služili kot podlaga za razumevanje finančne vzdržnosti izbranih podjetij v specifičnem slovenskem gospodarskem okolju.

2. DRUŽINSKA IN NEDRUŽINSKA PODJETJA

2.1. Družinska podjetja

Družinsko podjetništvo, kot ga opredeljuje Vadnjal (2008), predstavlja posebno obliko podjetniške dejavnosti, pri kateri so lastništvo, upravljanje in vodenje podjetja tesno povezani z eno družino ali več družinskimi člani. Družinska podjetja niso homogena skupina, temveč se razlikujejo glede na stopnjo vključevanja družine v lastništvo in vodenje. Gre namreč za preplet dveh sistemov in sicer družinskega in poslovnega, ki delujeta sočasno in medsebojno vplivata

drug na drugega. Družinsko podjetništvo temelji na dolgoročni usmerjenosti, medgeneracijskem prenosu podjetja ter vključevanju družinskih vrednot, norm in odnosov v poslovne procese. Za družinsko podjetništvo je značilno, da imajo družinski člani pomembno vlogo pri sprejemanju strateških odločitev, upravljanju in lastništvu podjetja. Pogosto je prisotna močna osebna povezanost med člani, visoka stopnja zaupanja ter skupna vizija razvoja podjetja, ki presega zgolj kratkoročne finančne cilje. Ključni cilj družinskega podjetništva ni le ustvarjanje dobička, temveč tudi zagotavljanje nemotenega poslovanja, stabilnosti in ohranjanja podjetja za prihodnje generacije (Duh in sod., 2007, str. 198−206).

Med pomembnejše značilnosti družinskega podjetništva sodijo:

- preplet družinskih in poslovnih odnosov,
- dolgoročna usmerjenost in skrb za medgeneracijski prenos,
- močan vpliv družinskih vrednot na organizacijsko kulturo,
- visoka stopnja pripadnosti in odgovornosti članov,
- možnost konfliktov zaradi prekrivanja družinskih in poslovnih vlog,
- večja fleksibilnost pri odločanju, zlasti v manjših podjetjih.

Posebnost družinskega podjetništva je ravno v soobstoju dveh sistemov, to sta, čustveni družinski sistem in racionalni poslovni sistem. Njuno ravnotežje pomembno vpliva na uspešnost, stabilnost in dolgoročni razvoj podjetja (Vadnjal, 2008, str. 1−5).

Družinska podjetja imajo številne pomembne prednosti, ki izhajajo predvsem iz tesnih družinskih vezi, skupnih vrednot in dolgoročne usmerjenosti. Med pomembnejše prednosti sodijo stabilnost, pripadnost podjetju, veliko znanja, fleksibilnost, strateška usmerjenost ter optimalni stroški poslovanja (Vadnjal in Letonja, 2023, str. 51).

Pomembna značilnost družinskih podjetij je visoka lojalnost in predanost družinskih članov podjetju, kar pogosto pomeni večjo pripravljenost za delo ter prispevanje k njegovemu uspehu. Zaradi tesnega sodelovanja med družinskimi člani je značilna tudi večja fleksibilnost pri organizaciji dela, časa in finančnih sredstev, kar podjetju omogoča hitrejše prilagajanje spremembam v okolju. Poleg tega družinska podjetja pogosto zaznamuje specifičen časovni horizont, saj njihovo strateško načrtovanje ne temelji le na poslovnih ciklih, temveč na medgeneracijskem prenosu, kjer podjetje služi kot temelj družinske kontinuitete. Med pomembne prednosti spadata tudi hitrejše sprejemanje odločitev ter prenos znanja in izkušenj med generacijami, kar dodatno prispeva k stabilnosti in uspešnosti podjetja (Kunstič, 2009, str. 467).

Družinska podjetja se poleg številnih prednosti pogosto soočajo tudi s specifičnimi slabostmi, ki izhajajo iz prepletanja družinskih odnosov in poslovnega okolja. Med glavne slabosti spadajo nepotizem t.j. privilegij za zaposlitev družinskih članov neglede na njihove sposobnosti, družinski konflikti, problemi nasledstva, mešanje družinskih in poslovnih interesov, velika vpletenost čustev v odločanje in prevelika centralizacija odločanja (Duh in Primec, 2022, str. 27). Družinska podjetja so lahko tako bolj toga, manj naklonjena spremembam in modernizaciji vodenja ter upravljanja, kar zmanjšuje njihovo prilagodljivost poslovnim izzivom. Dodatno se kot slabost izpostavlja težje pridobivanje investicijskega kapitala, predvsem pri tujih vlagateljih, pa tudi previdnost pri financiranju rasti, ker se družina pogosto boji izgube

upravljavske večine. V praksi se lahko pojavi tudi problem, da družinski člani zasedejo delovna mesta brez ustreznih kompetenc, kar zmanjšuje profesionalnost, hkrati pa se lahko razvije rivalstvo glede nasledstva. Vse našteto potrjuje, da so družinska podjetja zaradi čustvene komponente lahko ranljivejša, zato je pomembna jasna ločnica med družinskimi in poslovnimi zadevami (Platovšek, 2010). Z navedenim se strinja tudi Vadnjal (2018), ki pravi, da je družinsko podjetje ranljivo zaradi različnih vrst slabosti, kot so: togost, zastarelo upravljanje poslovnih izzivov (prilagodljivost spremembam, modernizacija zastarelih metod vodenja, pridobivanje kapitala), nasledstvo, čustveni vplivi na poslovanje ter problem legitimnosti in voditeljstva (če je naslednikov ustanovitelja več, ni jasno, kdo je pravzaprav glavni).

Nasledstvo v družinskem podjetju je proces prenosa vodenja, lastništva, odločanja in odgovornosti s starejše na mlajšo generacijo oziroma na drugega naslednika. Gre za eno najpomembnejših in najobčutljivejših razvojnih obdobij družinskega podjetja, saj poleg poslovnih sprememb posega tudi v družinske odnose, razmerja moči in prihodnji razvoj podjetja. Največ težav nastane zaradi nepravočasnega načrtovanja, nejasno določenih vlog, sporov med družinskimi člani, nepripravljenosti naslednika, prekrivanja prenosa vodstva in lastništva ter sočasnih sprememb v družini in poslovnem okolju. Če nasledstvo ni dobro urejeno, lahko ogrozi kontinuiteto in celo obstoj družinskega podjetja (Duh, 2003, str. 61−67).

2.2. Razlike med družinskimi in ne družinskimi podjetji ter razlike v financiranju

Razlike med družinskimi in nedružinskimi podjetji izhajajo tako iz njihove lastniške in upravljavske strukture kot tudi iz različnih poslovnih ciljev, odnosa do tveganja in odločanja o financiranju. V raziskavi Kota & Singh (2016) je razmejitev med družinskimi in nedružinskimi podjetji utemeljena na lastniški strukturi podjetja. Kot družinska podjetja so opredeljena tista, pri katerih ima promotor oziroma skupina promotorjev najmanj 40-odstotni lastniški delež. Nasprotno pa so kot nedružinska podjetja obravnavana podjetja, pri katerih lastniški delež promotorja ali promotorjeve skupine ne dosega 40 %, ter podjetja v državni lasti, ne glede na stopnjo koncentracije kapitala (Kota & Singh, 2016, p. 4–5).

Na podlagi takšne razmejitve je mogoče razumeti tudi nekatere temeljne razlike med obema tipoma podjetij. Te so bile analizirane v raziskavi Vieire (2014), izvedeni na vzorcu portugalskih javnih podjetij, uvrščenih na borzo Euronext Lisbon v obdobju 1999–2010. Avtorica primerja računovodsko in tržno uspešnost družinskih ter nedružinskih podjetij, hkrati pa preučuje tudi razlike v zadolženosti, tveganju in odzivnosti na gospodarsko krizo. Rezultati raziskave kažejo, da družinska podjetja presegajo nedružinska predvsem z vidika tržne uspešnosti, merjene s kazalnikom tržne vrednosti glede na knjigovodsko vrednost (market-to-book ratio), medtem ko pri računovodskih kazalnikih uspešnosti, kot so ROA, ROE in rast prodaje, ni enoznačnih dokazov o njihovi premoči. To nakazuje, da so razlike med družinskimi in nedružinskimi podjetji odvisne tudi od uporabljenega merila uspešnosti. Poleg razlik v uspešnosti raziskava ugotavlja tudi pomembne strukturne razlike med obema skupinama podjetij. Družinska podjetja so v povprečju starejša, bolj zadolžena in imajo višje stroške dolga, vendar hkrati izkazujejo nižjo raven operativnega tveganja v primerjavi z nedružinskimi podjetji. Obenem so družinska podjetja bolj občutljiva na obdobja gospodarske krize, saj je njihova tržna uspešnost v času finančne krize izraziteje upadla kot pri nedružinskih podjetjih.

Na teoretični ravni so te razlike pojasnjene z vidika agencijske teorije. Družinska podjetja naj bi zaradi večje povezanosti med lastništvom in vodenjem imela manjše agencijske stroške, vendar lahko koncentrirano lastništvo in vpletenost družinskih članov v upravljanje hkrati povzročata tudi specifične omejitve in tveganja (Vieira, 2014, str. 235–248).

Pomembno področje razlik med družinskimi in nedružinskimi podjetji predstavlja tudi financiranje oziroma finančna struktura podjetij. Finančna struktura podjetja predstavlja razmerje med dolžniškim kapitalom in celotnimi sredstvi podjetja ter odraža način, kako podjetje financira svoje poslovanje in razvoj. López-Gracia & Sánchez-Andújar (2007) finančno strukturo opredeljujeta kot razmerje med skupnim dolgom in celotnimi sredstvi podjetja, pri čemer izhajata iz dveh ključnih finančnih pristopov, in sicer, teorije kompromisa (trade-off theory) in teorije hierarhije financiranja (pecking order theory). V okviru teorije kompromisa podjetja stremijo k optimalni ravni zadolženosti, kjer so davčne koristi dolga uravnotežene s stroški finančne stiske. Po drugi strani teorija hierarhije financiranja poudarja, da podjetja sledijo določenemu zaporedju pri izbiri virov financiranja: najprej uporabljajo notranje vire, nato dolžniški kapital, medtem ko je izdaja novega lastniškega kapitala zadnja možnost (López-Gracia & Sánchez-Andújar, 2007, p. 4-6). Prav pri tem zaporedju pa se pokaže ena bistvenih razlik med družinskimi in nedružinskimi podjetji. Za družinska podjetja je namreč značilna izrazita preferenca do notranjih virov financiranja. Avtorja poudarjata, da družinska podjetja pogosto sprejemajo bolj konservativne finančne strategije, ki temeljijo na uporabi lastnih sredstev in nižji stopnji zadolženosti. Takšna usmeritev je tesno povezana z željo po ohranjanju nadzora nad podjetjem. Izdaja novega lastniškega kapitala namreč pomeni vključitev zunanjih investitorjev in s tem razredčenje lastništva, kar je za družinska podjetja praviloma nezaželeno (López-Gracia & Sánchez-Andújar, 2007, p. 3-6). Avtorja tudi ugotavljata, da družinska podjetja svojo finančno politiko v večji meri gradijo na interno ustvarjenih sredstvih in so pripravljena omejiti rast, če bi ta zahtevala preveliko zadolževanje ali izgubo nadzora nad podjetjem (López-Gracia & Sánchez-Andújar, 2007, p. 13). Posebnost financiranja družinskih podjetij se kaže tudi v njihovem odnosu do tveganja. Zaradi dolgoročne usmerjenosti, želje po prenosu podjetja na naslednjo generacijo ter prepletanja družinskih in poslovnih ciljev so ta podjetja pogosto manj naklonjena visokim ravnem zadolženosti. Družinska podjetja tako ne zasledujejo zgolj maksimizacije kratkoročnih finančnih kazalnikov, temveč dajejo prednost stabilnosti, ohranjanju lastniškega nadzora in dolgoročni kontinuiteti poslovanja (López-Gracia & Sánchez-Andújar, 2007, p. 1, 3).

Vprašanje, ali in v čem se družinska podjetja razlikujejo od nedružinskih, predstavlja eno osrednjih raziskovalnih izhodišč na področju družinskega podjetništva. McLarty et al. (2025) poudarjajo, da je bilo v razvoju tega raziskovalnega področja ključno teoretično in empirično dokazati, da je družinska podjetja mogoče jasno razlikovati od nedružinskih. Po njihovih ugotovitvah dosedanje raziskave potrjujejo, da družinska podjetja poslujejo na drugačen način kot nedružinska, pri čemer se razlike kažejo predvsem v virih, vedenju, odločanju ter doseganju ciljev. Avtorji obenem izpostavljajo, da so družinska podjetja med seboj tudi zelo heterogena, saj na njihove značilnosti pomembno vplivajo posebnosti družinskega lastništva, vključenost družinskih članov in motivi lastnikov. Zato razlik med družinskimi in nedružinskimi podjetji ni mogoče pojasniti le z enim dejavnikom, temveč jih je treba razumeti širše, skozi vpliv družine na upravljanje, odločanje in poslovne izide podjetja (McLarty et al., 2025, p. 3-4).

McLarty et al. (2025) dodatno opozarjajo, da lahko posebnosti družinskih podjetij vplivajo tudi na njihov dostop do finančnih virov. V pregledu novejših raziskav izpostavljajo, da lahko podoba družinskega podjetja v očeh zunanjih deležnikov deluje kot signal zaupanja, kakovosti in avtentičnosti, kar lahko pozitivno vpliva na pridobivanje finančnih sredstev. To kaže, da se razlike med družinskimi in nedružinskimi podjetji ne odražajo le v notranjem upravljanju, temveč tudi v odnosu zunanjega okolja do podjetja in s tem v možnostih financiranja (McLarty et al., 2025, p. 9-10).

3. METODOLOGIJA

3.1. Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je analizirati finančno strukturo izbranega družinskega podjetja in jo primerjati s finančno strukturo izbranega nedružinskega podjetja. V raziskavo sta vključeni podjetji Agromehanika, d. d., kot primer družinskega podjetja, in MESO KAMNIK, d. d., kot primer nedružinskega podjetja. Obe podjetji sta organizirani kot delniški družbi in delujeta v proizvodni dejavnosti, kar omogoča ustreznejšo primerjavo kot v primeru podjetij iz različnih pravnoorganizacijskih oblik ali storitvenih dejavnosti. Namen raziskave je ugotoviti, ali se izbrano družinsko podjetje od izbranega nedružinskega podjetja razlikuje po deležu kapitala, zadolženosti ter strukturi kratkoročnih in dolgoročnih obveznosti. Cilji raziskave so:

- analizirati finančno strukturo podjetja Agromehanika, d. d.,
- analizirati finančno strukturo podjetja MESO KAMNIK, d. d.,
- primerjati izbrane kazalnike finančne strukture med podjetjema,
- ugotoviti, ali je pri družinskem podjetju zaznati bolj konservativno strukturo financiranja kot pri nedružinskem podjetju.

3.2. Raziskovalna vprašanja

S pomočjo raziskave želimo odgovoriti na naslednja raziskovalna vprašanja:

RV1: Kakšna je finančna struktura podjetja Agromehanika, d. d., kot družinskega podjetja?

RV2: Kakšna je finančna struktura podjetja MESO KAMNIK, d. d., kot nedružinskega podjetja?

RV3: Kako se podjetji razlikujeta glede deleža kapitala, deleža dolga, koeficienta dolžniškosti ter deleža kratkoročnih in dolgoročnih obveznosti?

RV4: Ali rezultati primerjave potrjujejo, da je pri družinskem podjetju prisotna bolj previdna oziroma konservativna finančna struktura?

3.3. Opis instrumenta

Instrument raziskave predstavlja analiza sekundarnih računovodskih podatkov, pridobljenih iz javno dostopnih letnih poročil obeh obravnavanih podjetij na spletišču Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (AJPES). Osrednji vir podatkov je bila bilanca

stanja oziroma izkaz finančnega položaja za leto 2024 opazovanih podjetij. Na podlagi podatkov iz računovodskih izkazov smo izračunali pet kazalnikov finančne strukture:

- delež kapitala v virih sredstev,
- delež dolga v virih sredstev,
- koeficient dolžniškosti,
- delež kratkoročnih obveznosti,
- delež dolgoročnih obveznosti.

Kazalniki so bili izbrani zato, ker omogočajo jasno presojo razmerja med lastnimi in tujimi viri financiranja ter vpogled v stopnjo zadolženosti podjetja.

3.4. Opis vzorca

V vzorec raziskave sta bili namensko vključeni dve podjetji: Agromehanika, d. d., kot predstavnik družinskega podjetja, in MESO KAMNIK, d. d., kot predstavnik nedružinskega podjetja. Izbor podjetij temelji na več kriterijih: obe podjetji sta slovenski delniški družbi, obe delujeta v proizvodni dejavnosti, njuni letni poročili sta javno dostopni, hkrati pa sta si podjetji relativno primerljivi tudi po velikosti. Agromehanika, d. d., je bila v raziskavo vključena kot družinsko podjetje, saj iz javno dostopnih virov na spletu (Agromehanika, b. d.) izhaja prisotnost družinskega lastništva, družinskega upravljanja in medgeneracijskega prenosa. MESO KAMNIK, d. d., je bilo vključeno kot nedružinsko podjetje, saj uporabljeni javno dostopni viri (EY Slovenia, 2020) ne kažejo na družinsko upravljanje ali družinski vpliv na vodenje podjetja. Takšen vzorec omogoča primerjavo finančne strukture družinskega in nedružinskega podjetja v čim bolj primerljivem proizvodnem okolju.

3.5. Potek zbiranja in obdelave podatkov

Podatki za analizo so bili zbrani iz javno objavljenih letnih poročil podjetij Agromehanika, d. d., in MESO KAMNIK, d. d., za poslovno leto 2024. Iz posameznih bilanc stanja smo izpisali ključne postavke, potrebne za izračun kazalnikov finančne strukture, in sicer kapital, dolgoročne obveznosti, kratkoročne obveznosti ter skupne obveznosti do virov sredstev. Na podlagi teh podatkov smo izračunali izbrane kazalnike s pomočjo standardnih formul finančne analize. Dobljene rezultate smo nato primerjali med podjetjema in jih vsebinsko interpretirali z vidika razlik med družinskim in nedružinskim podjetjem. Pri obdelavi podatkov smo uporabili deskriptivni in primerjalni pristop.

4. REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1. Predstavitev podjetija Agromehanika d. d.

Agromehanika, d. d., je slovenska delniška družba in hkrati družinsko podjetje. Z vidika velikosti in poslovne usmerjenosti gre za srednje veliko proizvodno podjetje, ki ga danes vodi že druga generacija, v njegovo delovanje pa je vključena tudi tretja generacija družine. Jana Šinkovca je direktorica in hkrati solastnica, Viktorija Lazar pa je nadzornica in prav tako solastnica (EY Slovenia, 2020). Po podatkih portala Bizi je družba registrirana kot

Agromehanika, d. d., s sedežem v Kranju, v register pa je bila vpisana 26. aprila 1990. Portal dodatno potrjuje pravnoorganizacijsko obliko podjetja in njegovo umeščenost v slovensko poslovno okolje (Bizi, n. d.). Podjetje ima dolgoletno tradicijo, saj njegovi začetki segajo v leto 1968, kar poudarja tudi EY v predstavitvi Agromehanike. Podjetje je skozi desetletja zraslo v pomembnega proizvajalca kmetijske mehanizacije, danes pa ga tako EY kot tudi uradna spletna stran podjetja predstavljata kot vodilnega proizvajalca kmetijske mehanizacije v srednji in jugovzhodni Evropi. Na spletni strani podjetje poudarja, da je že več desetletij sinonim za kakovost, zanesljivost in razvoj, kar kaže na močno tržno prisotnost in prepoznavno identiteto podjetja (Agromehanika d. d., n. d.; EY Slovenia, 2020).

Posebno mesto ima podjetje tudi v slovenskem gospodarskem prostoru, saj EY navaja, da je Agromehanika edini slovenski proizvajalec traktorjev. Poleg tega podjetje proizvaja tudi drugo kmetijsko mehanizacijo, s čimer ohranja pomembno vlogo v slovenski proizvodni industriji. Njegov razvoj je bil tesno povezan z ustanoviteljem Friderikom Lazarjem, ki je podjetje razvijal z inovacijami na področju škropilnic, pršilnikov in pozneje traktorjev. EY poudarja, da so inovativnost, razvojna usmerjenost in vztrajnost ustanovitelja še danes pomemben del identitete podjetja in njegovih zaposlenih (EY Slovenia, 2020).

4.1.1. Analiza finančne strukture družinskega podjetja Agromehanika d.d.

Finančni podatki za leto 2024 so naslednji (Agromehanika, d. d., 2025):

- obveznosti do virov sredstev = 16.161.067 EUR,
- kapital = 7.606.291 EUR,
- dolgoročne obveznosti = 1.855.967 EUR,
- kratkoročne obveznosti = 6.348.224 EUR.

Izračun deleža kapitala v virih sredstev

Enačba:

$$\text{Delež kapitala v virih sredstev} = \frac{\text{kapital}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Vstavitev podatkov:

$$\frac{7.606.291}{16.161.067} \times 100 = 47{,}07\%$$

Ta kazalnik kaže, da je bilo podjetje Agromehanika, d. d., v letu 2024 skoraj v polovici odstotkov financirano z lastnimi viri, torej s kapitalom. Višji delež kapitala praviloma pomeni večjo finančno stabilnost in manjšo odvisnost od zunanjih virov financiranja.

Izračun deleža dolga v virih sredstev

Najprej izračunamo dolg:

$$\text{Dolg} = \text{dolgoročne obveznosti} + \text{kratkoročne obveznosti}$$

$$\text{Dolg} = 1.855.967 + 6.348.224 = 8.204.191$$

Enačba:

$$\text{Delež dolga v virih sredstev} = \frac{\text{dolg}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Vstavitev podatkov:

$$\frac{8.204.191}{16.161.067} \times 100 = 50{,}77\%$$

Ta kazalnik pomeni, da je podjetje nekaj več kot polovico vseh virov sredstev financiralo s tujimi viri oziroma dolgom. Ker je delež dolga nekoliko višji od deleža kapitala, lahko sklepamo, da se podjetje v letu 2024 nekoliko bolj zanaša na zunanje financiranje kot na lastna sredstva.

Izračun koeficienta zadolženosti

Enačba:

$$\text{Koeficient zadolženosti} = \frac{\text{dolg}}{\text{kapital}}$$

Vstavitev podatkov:

$$\frac{8.204.191}{7.606.291} = 1{,}08$$

Koeficient zadolženosti nam pove, koliko dolga odpade na 1 evro kapitala. Vrednost 1,08 pomeni, da je imelo podjetje približno 1,08 evra dolga na 1 evro kapitala, kar kaže na razmeroma uravnoteženo strukturo med lastnimi in tujimi viri, vendar z rahlo prevlado dolga.

Izračun deleža kratkoročnih obveznosti

Enačba:

$$\text{Delež kratkoročnih obveznosti} = \frac{\text{kratkoročne obveznosti}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Vstavitev podatkov:

$$\frac{6.348.224}{16.161.067} \times 100 = 39{,}28\%$$

Ta kazalnik kaže, da pomemben del vseh virov sredstev predstavljajo kratkoročne obveznosti. To pomeni, da podjetje v precejšnji meri uporablja vire, ki zapadejo v plačilo v krajšem obdobju, kar lahko povečuje potrebo po skrbnem upravljanju likvidnosti.

Izračun deleža dolgoročnih obveznosti

Enačba:

$$\text{Delež dolgoročnih obveznosti} = \frac{\text{dolgoročne obveznosti}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Vstavitev podatkov:

$$\frac{1.855.967}{16.161.067} \times 100 = 11{,}48\%$$

Ta kazalnik kaže, da dolgoročne obveznosti predstavljajo razmeroma manjši del vseh virov sredstev. To pomeni, da podjetje uporablja manj dolgoročnega dolžniškega financiranja in se med tujimi viri bolj opira na kratkoročne kot na dolgoročne obveznosti (Agromehanika, d. d., 2025).

4.2. Predstavitev podjetja MESO KAMNIK d. d.

MESO KAMNIK, d. d., je slovenska delniška družba s sedežem na naslovu Korenova cesta 9, 1241 Kamnik. Na uradni spletni strani podjetja je navedeno, da je polni naziv družbe MESO KAMNIK Mesna industrija d.d., da je bila družba v sodni register vpisana 20. 9. 1982, da ima pravnoorganizacijsko obliko delniške družbe (d. d.), osnovni kapital 883.050,00 EUR in 21.025 delnic. (Farme Ihan, b. d.; Bizi, b. d.). Z vidika poslovnega obsega gre za srednje veliko proizvodno podjetje. Portal CompanyWall navaja, da je podjetje v letu 2024 ustvarilo 47.889.877,00 EUR skupnih prihodkov**,** 640.802,00 EUR čistega poslovnega izida ter zaposlovalo 141 delavcev. Isti vir kot odgovorno osebo navaja Resnik Matej, direktor**.** (CompanyWall, b. d.)

Podjetje deluje v proizvodni dejavnosti, kot zadnji člen v integrirani verigi skupine Farme Ihan in skrbi za predelavo in trženje svežega mesa ter mesnih izdelkov Anton (Farme Ihan, b. d.). Samo podjetje je bilo ustanovljeno že leta 1938, podjetje Meso Kamnik pa se je skupini Farme Ihan priključilo leta 2005. Istega leta je bil na Duplici pri Kamniku zgrajen nov obrat, ki ustreza standardom Evropske unije, kar podjetju omogoča neomejeno proizvodnjo in trgovanje v EU (Farme Ihan, b. d.).

4.2.1. Analiza finančne strukture nedružinskega podjetja MESO KAMNIK d. d.

Finančni podatki za leto 2024 so naslednji (MESO KAMNIK, d. d., 2025)

- kapital = 4.229.781 EUR,
- dolgoročne obveznosti = 2.012.023 EUR,
- kratkoročne obveznosti = 7.081.961 EUR,
- kapital in obveznosti = 13.323.765 EUR.

Pri deležu dolga in koeficientu dolžniškosti smo dolg izračunali kot:

$$\text{Dolg} = \text{dolgoročne obveznosti} + \text{kratkoročne obveznosti}$$

$$\text{Dolg} = 2.012.023 + 7.081.961 = 9.093.984$$

Izračun deleža kapitala v virih sredstev

Enačba:

$$\text{Delež kapitala v virih sredstev} = \frac{\text{kapital}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Izračun:

$$\frac{4.229.781}{13.323.765} \times 100 = 31{,}75\%$$

Ta kazalnik kaže, da je bilo podjetje MESO KAMNIK, d. d., v letu 2024 približno v eni tretjini financirano z lastnimi viri. To pomeni, da ima kapital v finančni strukturi pomembno, vendar ne prevladujočo vlogo.

Izračun deleža dolga v virih sredstev

Enačba:

$$\text{Delež dolga v virih sredstev} = \frac{\text{dolg}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Izračun:

$$\frac{9.093.984}{13.323.765} \times 100 = 68{,}25\%$$

Ta kazalnik pomeni, da se podjetje v večji meri financira s tujimi viri. Ker delež dolga predstavlja več kot dve tretjini vseh virov sredstev, lahko sklepamo, da je podjetje precej odvisno od zunanjega financiranja.

Izračun koeficienta dolžniškosti

Enačba:

$$\text{Koeficient dolžniškosti} = \frac{\text{dolg}}{\text{kapital}}$$

Izračun:

$$\frac{9.093.984}{4.229.781} = 2{,}15$$

Koeficient dolžniškosti 2,15 pomeni, da je imelo podjetje približno 2,15 evra dolga na 1 evro kapitala. To kaže na izrazitejšo prevlado dolžniškega financiranja nad lastnim kapitalom.

Izračun deleža kratkoročnih obveznosti

Enačba:

$$\text{Delež kratkoročnih obveznosti} = \frac{\text{kratkoročne obveznosti}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Izračun:

$$\frac{7.081.961}{13.323.765} \times 100 = 53{,}15\%$$

Ta kazalnik kaže, da več kot polovico vseh virov sredstev predstavljajo kratkoročne obveznosti. To pomeni, da se podjetje močno opira na kratkoročne vire financiranja, kar lahko povečuje pritisk na likvidnost.

Izračun deleža dolgoročnih obveznosti

Enačba:

$$\text{Delež dolgoročnih obveznosti} = \frac{\text{dolgoročne obveznosti}}{\text{obveznosti do virov sredstev}} \times 100$$

Izračun:

$$\frac{2.012.023}{13.323.765} \times 100 = 15{,}10\%$$

Ta kazalnik kaže, da dolgoročne obveznosti predstavljajo manjši del vseh virov sredstev kot kratkoročne obveznosti. To pomeni, da podjetje med tujimi viri bolj uporablja kratkoročno kot dolgoročno financiranje (MESO KAMNIK, d. d., 2025).

4.3. Primerjava finančne strukture podjetij Agromehanika d.d. in Meso Kamnik d.d.

Z rezultati opravljene analize smo prišli do odgovora na tretje raziskovalno vprašanje, da ima Agromehanika bolj uravnoteženo in previdnejšo finančno strukturo kot MESO KAMNIK. Pri Agromehaniki znaša delež kapitala v virih sredstev 47,07 **%**, pri podjetju MESO KAMNIK pa 31,75 %. To pomeni, da družinsko podjetje večji del svojega poslovanja financira z lastnimi viri, medtem ko se nedružinsko podjetje v precej manjši meri opira na kapital. Višji delež kapitala pri Agromehaniki pomeni večjo finančno samostojnost in manjšo občutljivost na zunanje financerje. Hkrati je pri MESO KAMNIK izrazitejša uporaba dolžniških virov. Delež dolga v virih sredstev pri Agromehaniki znaša 50,77 %, pri podjetju MESO KAMNIK pa 68,25 %. Razlika med podjetjema je torej 17,48 odstotne točke, kar kaže na bistveno večjo odvisnost nedružinskega podjetja od tujega kapitala. Ta razlika ni zgolj opisna, ampak pomembno vpliva na finančni položaj podjetja, saj višji delež dolga praviloma pomeni večje finančno tveganje in večjo občutljivost na spremembe v poslovnem okolju. Enak vzorec potrjuje tudi koeficient dolžniškosti. Pri Agromehaniki znaša 1,08, pri podjetju MESO KAMNIK pa 2,15. To pomeni, da ima Agromehanika skoraj izenačeno razmerje med dolgom in kapitalom, medtem ko ima MESO KAMNIK več kot dvakrat toliko dolga kot kapitala. Iz tega je mogoče sklepati, da je finančna struktura nedružinskega podjetja bolj agresivna, saj temelji na večji uporabi zunanjih virov financiranja. Nasprotno pa Agromehanika izkazuje bolj zadržan pristop k zadolževanju.

Pomembna razlika med podjetjema se pokaže tudi pri strukturi obveznosti. Pri Agromehaniki delež kratkoročnih obveznosti znaša 39,28 %, pri podjetju MESO KAMNIK pa 53,15 %. Nedružinsko podjetje se torej precej bolj opira na kratkoročne obveznosti, kar pomeni večjo izpostavljenost kratkoročnim finančnim pritiskom in večjo potrebo po tekočem zagotavljanju likvidnosti. Tudi delež dolgoročnih obveznosti je pri podjetju MESO KAMNIK nekoliko višji (15,10 %) kot pri Agromehaniki (11,48 %), vendar je odločilnejša razlika prav v višini kratkoročnih obveznosti. To kaže, da je MESO KAMNIK bolj obremenjeno s kratkoročnim financiranjem, medtem ko ima Agromehanika bolj zmerno strukturo obveznosti.

Z vidika naslova raziskave je posebej pomembno, da se finančne razlike med podjetjema skladajo s teoretičnimi izhodišči o družinskih podjetjih. Agromehanika kot družinsko podjetje izkazuje višji delež kapitala, nižjo zadolženost in nižji koeficient dolžniškosti. Takšna struktura kaže na bolj konservativen način financiranja, ki je pri družinskih podjetjih pogosto povezan z željo po ohranjanju nadzora nad podjetjem, previdnejšim odnosom do tveganja in dolgoročnim razmišljanjem o prenosu podjetja na naslednje generacije. Družinsko podjetje si praviloma manj želi pretirane odvisnosti od zunanjih virov, ker lahko visoka zadolženost omejuje avtonomijo odločanja. Pri podjetju MESO KAMNIK pa rezultati kažejo drugačno logiko financiranja. Nižji delež kapitala in višja stopnja zadolženosti kažeta, da podjetje v večji meri

uporablja tuje vire za financiranje poslovanja. Takšna struktura je lahko z vidika poslovne rasti učinkovita, vendar obenem pomeni večjo finančno obremenitev in večjo izpostavljenost tveganju. Zato lahko sklepamo, da se nedružinsko podjetje pri financiranju obnaša manj zadržano kot družinsko podjetje. Na podlagi izvedene primerjave lahko ugotovimo, da ima obravnavano družinsko podjetje stabilnejšo in bolj konservativno finančno strukturo kot obravnavano nedružinsko podjetje. Raziskava tako potrjuje, da je družinski vidik lahko pomemben dejavnik pri oblikovanju finančne strukture podjetja, saj vpliva na razmerje med kapitalom in dolgom ter na stopnjo pripravljenosti podjetja za zadolževanje. V nadaljevanju razprave odgovarjamo še na preostala zastavljena raziskovalna vprašanja. Pri prvem raziskovalnem vprašanju tako lahko podamo odgovor, da je finančna struktura Agromehanike konservativna in stabilna. Skoraj polovico vseh virov sredstev predstavlja lastni kapital (47,07 %), kar podjetju zagotavlja visoko stopnjo finančne neodvisnosti in varnosti. Pri drugem raziskovalnem vprašanju lahko podamo odgovor, da je struktura podjetja MESO KAMNIK bolj agresivna in močno oprta na tuje vire. Lastni kapital predstavlja le slabih 32 % virov, kar pomeni, da je podjetje v večji meri odvisno od upnikov in zunanjega financiranja. Odgovor na zadnje, četrto raziskovalno vprašanje je pritrdilen. Rezultati empirične analize namreč v celoti potrjujejo, da družinsko podjetje Agromehanika skozi dobljene finančne rezultate poslovanja v letu 2024 izkazuje večjo previdnost. Nižja zadolženost in večji poudarek na samofinanciranju odražata značilno težnjo družinskih podjetij po ohranjanju nadzora in dolgoročni stabilnosti za prihodnje generacije.

Zaključimo lahko, da družinska ustava in družinske vrednote niso le etični kompas, temveč se neposredno zrcalijo v bilancah stanja skozi večjo finančno samostojnost in nižjo izpostavljenost tveganjem. Ta finančni konzervativizem družinskih podjetij tako ne predstavlja zgolj previdnosti, temveč strateško izbiro za zagotavljanje medgeneracijskega obstoja.

5. ZAKLJUČEK

Primerjalna analiza Agromehanike d. d. in Mesa Kamnik d. d. razkriva, kako se v praksi odražajo teoretični koncepti družinskega upravljanja. Čeprav ugotovitev ne moremo neposredno posplošiti na celotno slovensko gospodarstvo, obravnavana primera služita kot indikator pomembnosti usklajevanja družinskih vrednot s poslovnimi cilji. Empirična analiza podjetij Agromehanika, d. d., in MESO KAMNIK, d. d., je to teoretično izhodišče v celoti podprla, saj so se razlike v lastniški strukturi neposredno odrazile v njunih finančnih izkazih. Ugotovili smo, da Agromehanika kot družinsko podjetje izkazuje bistveno stabilnejšo in bolj konservativno finančno strukturo, kar dokazuje delež kapitala v višini 47,07 % in nizek koeficient dolžniškosti 1,08. To nakazuje na strateško odločitev za večjo finančno neodvisnost in varnost, ki je ključna za uspešen medgeneracijski prenos podjetja. Nasprotno pa nedružinsko podjetje MESO KAMNIK deluje z agresivnejšo logiko financiranja, kjer tuji viri predstavljajo 68,25 % vseh virov, koeficient dolžniškosti pa je s stopnjo 2,15 več kot dvakrat višji kot pri družinskem tekmecu. Takšna struktura, ki vključuje tudi visok delež kratkoročnih obveznosti, podjetje izpostavlja večjim likvidnostnim tveganjem in finančnim pritiskom. Zaključimo lahko, da finančni konzervativizem družinskih podjetij ni zgolj naključen, temveč odraža globljo zavezanost k ohranjanju nadzora in avtonomije, ki jo družinske vrednote postavljajo pred hitro, a tvegano rast. Raziskava tako dokazuje, da družinski vidik upravljanja deluje kot močan

dejavnik finančne vzdržnosti, ki podjetju omogoča dolgoročni obstoj v nepredvidljivem poslovnem okolju. Zaradi omejenosti vzorca na dve podjetji bi bilo v prihodnje smiselno raziskavo razširiti na večje število subjektov, kar bi omogočilo širšo validacijo ugotovitev.

LITERATURA

1. Agromehanika, d. d. (2025). *Letno poročilo 2024*. https://www.ajpes.si/Letna_porocila/Javna_objava
2. Agromehanika d. d. (b. d.). *O podjetju*. https://agromehanika.si/o-podjetju
3. Bizi. (b. d.). *AGROMEHANIKA, d. d.* https://www.bizi.si/AGROMEHANIKA-D-D/
4. Bizi. (b. d.). *MESO KAMNIK d.d.* https://www.bizi.si/MESO-KAMNIK-D-D/
5. CompanyWall. (b. d.). *MESO KAMNIK d.d.* https://www.companywall.si/podjetje/meso-kamnik-dd/MM1BWfQY
6. Duh, M. (2003). *Družinsko podjetje: Razvoj in razvojni management družinskega podjetja*. MER Evrocenter, str. 61–67.
7. Duh, M., Belak, J., Tominc, P., & Rebernik, M. (2007). Some aspects of business ethics in family enterprises in Slovenia. *Organizacija, 40*(5), 198-206. https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-9L3ZSMJT/e64ae1ef-870a-414b-b904-7f769eccacf8/PDF
8. Duh, M., in Primec, A. (2022). *Strateški in pravni vidiki nasledstva družinskega podjetja*. Lexpera, GV Založba, str. 27.
9. EY Slovenia. (2020). *Agromehanika, d. d.* https://www.ey.com/sl_si/insights/family-enterprise/family-business-book-slovenia-2020/agromehanika-slovenias-only-tractor-manufacturer
10. Farme Ihan. (b. d.). *Meso Kamnik*. https://www.ihan.si/meso-kamnik/
11. Kota, H. B., & Singh, R. (2016). Comparative analysis of family businesses with non-family businesses: Empirical evidence from India. *Serbian Journal of Management, 11*(1), 29–41. https://doi.org/10.5937/sjm11-9165
12. Kunstič, K. (2009). Družinska podjetja – prednost ali slabost, str. 465–471. *Zbornik 6. študentske konference Fakultete za management Koper*. Pridobljeno 28. maj 2020 iz spletne strani Fakultete za management Koper: http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-033-8/prispevki/Kunstic%20Karmen.pdf
13. López-Gracia, J., & Sánchez-Andújar, S. (2007). Financial structure of the family business: Evidence from a group of small Spanish firms. *Family Business Review, 20*(4), 269–287. https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2007.00094.x
14. McLarty, B. D., Vardaman, J., Liguori, E., Marler, L. E., & De Massis, A. (2025). Family business research: The next generation. *Journal of Small Business Management*. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/00472778.2025.2553556
15. MESO KAMNIK, d. d. (2025). *Letno poročilo 2024*. https://www.ajpes.si/Letna_porocila/Javna_objava
16. Platovšek, P. (2010). *Družinsko podjetništvo*. Mladi podjetnik. https://mladipodjetnik.si/novice-in-dogodki/novice/druzinsko-podjetnistvo
17. Vadnjal, J. (2008). *Družinsko podjetništvo* (1. izd., posodobljeno okt. 2008; študijsko gradivo, str. 1–5). ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Jaka-

Vadnjal/publication/266893453_DRUZINSKO_PODJETNISTVO/links/5770e14908ae0b3a3b7c54a2/DRUZINSKO-PODJETNIŠTVO.pdf

18. Vadnjal, J. (2018). *Družinska podjetja*. Revija Podjetnik. https://www.druzinskopodjetnistvo.si/clanki/druzinska-podjetja-5a995fccbebe220a0cafa522
19. Vadnjal, J., in Letonja, M. (2023). *Podjetje, družina in prihodnost v družinskem podjetju*. GEA College – Fakulteta za podjetništvo, str. 51.
20. Vieira, E. F. S. (2014). The effect on the performance of listed family and non-family firms. *Managerial Finance, 40*(3), 234–253. https://doi.org/10.1108/MF-06-2013-0134

ULOGA ZALAGAONICA U MALOPRODAJNOM SUSTAVU HRVATSKE: POTROŠAČKO PONAŠANJE, INOVACIJIJSKI POTENCIJAL I ODRŽIVOST

THE ROLE OF PAWNSHOPS IN THE CROATIAN RETAIL SYSTEM: CONSUMER BEHAVIOUR, INNOVATION POTENTIAL AND SUSTAINABILITY

Filip Živčić
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
filip.zivcic13@gmail.com

dr. sc. Natko Klanac, v. pred.
Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu[1]
natko.klanac@gmail.com

Sažetak

Zalagaonice predstavljaju specifičan segment maloprodajnog sustava koji objedinjuje elemente financijskih usluga i trgovine rabljenom robom. Unatoč njihovoj prisutnosti u hrvatskim gradovima, njihova uloga u maloprodajnom sustavu te potencijal za inovacijski i održivi razvoj još uvijek su nedovoljno istraženi. Cilj ovoga rada jest analizirati poslovni model zalagaonica u Hrvatskoj, ispitati potrošačko ponašanje korisnika njihovih usluga te identificirati mogućnosti unapređenja poslovanja kroz inovacije i primjenu načela održivosti. Istraživanje se temelji na eksplorativnom kvalitativnom pristupu. Empirijski dio rada proveden je primjenom metode strukturiranog intervjua na uzorku od 20 korisnika zalagaonice, pri čemu su podaci prikupljeni tijekom razdoblja od nekoliko tjedana. Analiza je obuhvatila razloge korištenja usluga, učestalost korištenja, razinu povjerenja, percepciju rizika te stavove o održivosti i inovacijama u poslovanju. Rezultati istraživanja pokazuju da zalagaonice primarno služe kao instrument kratkoročnog upravljanja likvidnošću, pri čemu su ključni motivi korištenja brzina, jednostavnost i dostupnost usluge. Ispitanici percipiraju troškove kao prihvatljiv kompromis u odnosu na hitnost financijske potrebe, dok se diskrecija i privatnost ističu kao važni čimbenici korištenja. Održiva dimenzija poslovanja je prepoznata, ali ne predstavlja primarni motiv ponašanja korisnika. Rezultati također ukazuju na značajan inovacijski potencijal zalagaonica, osobito u području digitalizacije usluga, povećanja transparentnosti i unapređenja korisničkog iskustva. Rad doprinosi boljem razumijevanju položaja zalagaonica u hrvatskom maloprodajnom sustavu te ukazuje na mogućnosti njihova daljnjeg razvoja u smjeru održivih i inovativnih poslovnih modela.

Ključne riječi: *zalagaonice, alternativne financijske usluge, potrošačko ponašanje, maloprodaja, održivost.*

[1] Autor je zaposlen u Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu te sudjeluje u nastavi kao vanjski suradnik na Veleučilištu „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru.

Abstract
Pawnshops represent a distinct segment of the retail system that combines elements of financial services and second-hand goods trade. Despite their presence in Croatian cities, their role within the retail system, as well as their potential for innovation and sustainable development, remains insufficiently explored. The aim of this paper is to analyze the business model of pawnshops in Croatia, examine the consumer behavior of their users, and identify opportunities for business improvement through innovation and the application of sustainability principles. The research is based on an exploratory qualitative approach. The empirical part of the study was conducted using a structured interview method on a sample of 20 pawnshop users, with data collected over a period of several weeks. The analysis focused on usage motives, frequency of use, levels of trust, risk perception, and attitudes toward sustainability and innovation. The results indicate that pawnshops primarily serve as instruments for short-term liquidity management, with speed, simplicity, and accessibility identified as key drivers of usage. Respondents perceive service costs as an acceptable trade-off in situations of financial urgency, while discretion and privacy emerge as important factors influencing usage. Although the sustainability dimension is recognized, it does not represent a primary motivation for users. Furthermore, the findings reveal significant innovation potential in the pawnshop sector, particularly in terms of digitalization, increased transparency, and improved customer experience. The paper contributes to a better understanding of the role of pawnshops within the Croatian retail system and highlights opportunities for their further development toward more sustainable and innovative business models.
Keywords: *pawnshops, alternative financial services, consumer behavior, retail, sustainability.*

1. UVOD

Zalagaonice predstavljaju specifičan i nedovoljno istražen segment financijskog i maloprodajnog sustava koji objedinjuje elemente kratkoročnog kreditiranja i trgovine rabljenim proizvodima. Njihov poslovni model temelji se na odobravanju zajmova uz zalog pokretne imovine, pri čemu založeni predmet služi kao kolateral za osiguranje povrata zajma. U slučaju neispunjavanja obveze, predmet prelazi u vlasništvo zalagaonice i ulazi na sekundarno tržište robe. Za razliku od tradicionalnih financijskih institucija, zalagaonice ne zahtijevaju procjenu kreditne sposobnosti klijenta, što ih čini dostupnim širem spektru korisnika, uključujući financijski ranjive skupine. Upravo ta dostupnost, uz brzinu i jednostavnost postupka, pozicionira zalagaonice kao važan alternativni izvor likvidnosti u suvremenim financijskim sustavima. Unatoč njihovoj prisutnosti u hrvatskom gospodarstvu, znanstvena istraživanja koja analiziraju zalagaonice u kontekstu maloprodaje, potrošačkog ponašanja i održivosti izrazito su ograničena. Postojeća literatura primarno ih promatra kroz prizmu alternativnih financijskih usluga, dok je njihova uloga u sekundarnim tržištima i kružnom gospodarstvu nedovoljno istražena. Suvremeni trendovi, poput rasta tržišta rabljenih proizvoda, digitalizacije usluga i povećanog interesa za održivost, dodatno naglašavaju potrebu za analizom ovog sektora. Zalagaonice se u tom kontekstu mogu promatrati kao hibridni poslovni modeli koji istodobno zadovoljavaju financijske potrebe korisnika i doprinose ponovnoj uporabi proizvoda. Cilj ovoga rada jest analizirati ulogu zalagaonica u maloprodajnom sustavu Hrvatske s naglaskom

na potrošačko ponašanje, inovacijski potencijal i održivost. Rad se temelji na kombinaciji pregleda relevantne literature i empirijskog istraživanja provedenog među korisnicima zalagaonice primjenom metode strukturiranog intervjua.

2. TEORIJSKI OKVIR I PREGLED LITERATURE

2.1. Zalagaonice kao oblik alternativnih financijskih usluga

Zalagaonice predstavljaju specifičan segment financijskog i maloprodajnog sustava koji objedinjuje elemente kratkoročnog kreditiranja i trgovine rabljenom robom. U literaturi se najčešće svrstavaju u skupinu *alternativnih financijskih usluga* (Alternative Financial Services – AFS) koje djeluju izvan tradicionalnog bankarskog sustava i pružaju kreditne proizvode korisnicima koji nemaju pristup standardnim bankarskim instrumentima (Kim i sur., 2023).

Osnovni poslovni model zalagaonica temelji se na kratkoročnom zajmu osiguranom pokretnom imovinom kao kolateralom. Klijent predaje predmet određene tržišne vrijednosti, nakon čega zalagaonica procjenjuje njegovu vrijednost i odobrava zajam koji obično predstavlja određeni udio procijenjene vrijednosti predmeta. Ako dužnik u ugovorenom roku vrati iznos zajma uz pripadajuće naknade, predmet se vraća vlasniku. U slučaju neplaćanja, zalagaonica ima pravo prodati predmet kako bi namirila potraživanje. Ovaj model značajno smanjuje kreditni rizik zajmodavca jer je zajam osiguran fizičkim kolateralom.

U literaturi o alternativnim financijskim uslugama naglašava se kako ovakve institucije imaju važnu ulogu u financijskim sustavima jer povećavaju dostupnost likvidnosti za kućanstva koja su financijski ranjiva ili nemaju pristup formalnim kreditnim kanalima. Financijska nesigurnost i ograničeni pristup bankarskim kreditima često potiču korisnike da se okrenu alternativnim oblicima financiranja poput zalagaonica (Kim i sur., 2023).

Istodobno, istraživanja pokazuju da korištenje AFS usluga nije isključivo rezultat nedostatka financijskog znanja. Kim i sur. (2024) ističu da financijska fragilnost kućanstava može biti posljedica kombinacije ekonomskih šokova, nestabilnih prihoda i nedostatka financijskih rezervi. U takvim okolnostima alternativne financijske usluge postaju važan instrument kratkoročnog upravljanja likvidnošću.

2.2. Povijesni razvoj i društvena funkcija zalagaonica

Zalagaoničarstvo ima dugu povijest koja seže nekoliko tisuća godina unatrag. Povijesni zapisi ukazuju na postojanje sličnih oblika kreditiranja još u drevnoj Kini, Grčkoj i Rimskom Carstvu. Tijekom srednjeg vijeka u Europi razvijene su institucije poznate kao *montes pietatis*, dobrotvorni fondovi koji su pružali zajmove uz zalog kako bi zaštitili siromašno stanovništvo od lihvarskih kamatnih stopa.

Povijesna istraživanja pokazuju da su zalagaonice imale važnu ulogu u upravljanju financijskim rizicima kućanstava. Inoue (2021) analizira podatke o javnim zalagaonicama u Japanu početkom 20. stoljeća i pokazuje da su tijekom pandemije gripe 1918.–1920. iznosi zajmova u zalagaonicama značajno porasli. Autor zaključuje da su kućanstva koristila zalagaonice kao

strategiju suočavanja s financijskim šokovima, odnosno kao instrument za privremeno ublažavanje ekonomskih poteškoća.

Ovakvi rezultati potvrđuju tezu da zalagaonice imaju stabilnu funkciju u financijskim sustavima jer omogućuju brzi pristup likvidnosti bez složenih administrativnih procedura koje su karakteristične za bankarski sektor. Zbog toga se u literaturi često opisuju kao kreditori posljednje instance za potrošače, odnosno institucije koje popunjavaju prazninu između formalnih financijskih institucija i potreba kućanstava.

2.3. Potrošačko ponašanje i korištenje alternativnih financijskih usluga

Jedan od važnih istraživačkih pravaca odnosi se na potrošačko ponašanje u kontekstu alternativnih financijskih usluga. Studije pokazuju da su motivi korištenja AFS-a povezani s nizom ekonomskih, psiholoških i socijalnih faktora.

Kim i sur. (2023) ističu da je korištenje alternativnih financijskih usluga često povezano s financijskom anksioznošću i percepcijom financijske nesigurnosti. Kućanstva koja imaju nestabilne prihode ili ograničen pristup kreditima češće koriste ovakve usluge kao instrument kratkoročnog financiranja.

Chatterjee i Chang (2025) dodatno naglašavaju ulogu *financijske sposobnosti* (financial capability) u korištenju alternativnih financijskih usluga. Njihovo istraživanje pokazuje da razina financijske sposobnosti utječe na odluku o korištenju AFS proizvoda, ali i na učestalost njihove uporabe.

Slično tome, Wang (2024) pokazuje da je korištenje visokokamatnih oblika kratkoročnog kreditiranja povezano s individualnom sklonošću riziku. Potrošači koji imaju veću toleranciju prema financijskom riziku skloniji su korištenju alternativnih financijskih usluga poput brzih zajmova do plaće (engl. *payday loan*) i zalagaonica (Wang, 2024).

Pandemija COVID-19 dodatno je naglasila važnost ovih usluga. Russell, King-Meadows i Waghmode (2025) pokazuju da su ekonomski šokovi tijekom pandemije povećali vjerojatnost korištenja alternativnih financijskih usluga, posebno među kućanstvima s ograničenim financijskim rezervama.

Ovi nalazi sugeriraju da korištenje zalagaonica treba promatrati u širem kontekstu financijske ranjivosti i pristupa financijskim resursima, a ne samo kao individualnu potrošačku odluku.

2.4. Zalagaonice, sekundarna tržišta i održivost

Uz financijsku funkciju, zalagaonice imaju i važnu ulogu u sekundarnom tržištu proizvoda. Predmeti koji nisu otkupljeni od strane klijenata često se prodaju kao rabljena roba, čime zalagaonice postaju dio šireg ekosustava trgovine rabljenim proizvodima.

U kontekstu rastućeg interesa za održivost i kružno gospodarstvo, ova dimenzija poslovanja dobiva dodatnu važnost. Hung i Lin (2022) analiziraju održivost poslovanja u zalagaoničkoj industriji i zaključuju da su zadovoljstvo kupaca, transparentnost poslovanja i upravljanje kapitalom ključni faktori dugoročne održivosti ovog sektora.

Literatura o kružnom gospodarstvu također naglašava važnost sekundarnih tržišta u produljenju životnog ciklusa proizvoda. Bączyk i suradnici (2024) ističu da potrošačko ponašanje u kružnim poslovnim modelima može imati značajan utjecaj na smanjenje potrošnje resursa i povećanje ponovne uporabe proizvoda.

Slične nalaze potvrđuju i istraživanja o tržištu rabljenih proizvoda. Persson i Hinton (2023) naglašavaju da sekundarna tržišta robe imaju važnu ulogu u tranziciji prema održivijim oblicima potrošnje jer omogućuju produljenje životnog ciklusa proizvoda i smanjenje potrebe za proizvodnjom novih dobara.

U tom kontekstu zalagaonice se mogu promatrati kao neformalni sudionici kružne ekonomije, iako se ta dimenzija u njihovoj poslovnoj komunikaciji često ne naglašava. Razumijevanje ponašanja potrošača u kontekstu kružnog gospodarstva ključno je za analizu održivih poslovnih modela, pri čemu sustavni pregledi literature ukazuju na kompleksnost faktora koji utječu na odluku o ponovnoj uporabi proizvoda (Lopez i Legardeur, 2024).

2.5. Digitalizacija i inovacije u sektoru zalagaonica

Razvoj digitalnih tehnologija potiče transformaciju poslovnih modela u brojnim sektorima, uključujući i zalagaoničarstvo. U novije vrijeme pojavljuju se digitalne platforme koje omogućuju online procjenu vrijednosti predmeta, rezervaciju proizvoda ili digitalizaciju administrativnih procesa.

Istraživanja digitalnih zalagaoničkih usluga pokazuju da percepcija sigurnosti, povjerenja i korisnosti značajno utječe na namjeru korištenja digitalnih platformi. Sari i Haryono (2025) pokazuju da su upravo povjerenje i percepcija sigurnosti ključni faktori koji određuju prihvaćanje digitalnih zalagaoničkih usluga među mlađim korisnicima.

Slične nalaze donose Windari, Hasibuan i Afandi (2025), koji pokazuju da digitalizacija zalagaoničkih usluga može povećati dostupnost i učinkovitost poslovanja, ali istodobno zahtijeva razvoj povjerenja i transparentnosti prema korisnicima.

Digitalizacija može također smanjiti psihološke i informacijske barijere povezane s korištenjem zalagaonica. Transparentniji prikaz troškova, online procjena predmeta i digitalni procesi mogu poboljšati korisničko iskustvo i povećati percepciju legitimnosti ovih institucija.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

3.1. Istraživački pristup

Istraživanje se temelji na eksplorativnom pristupu koji primarno ima obilježja kvalitativnog istraživanja, uz primjenu pojedinih kvantitativnih elemenata. Kvalitativna komponenta očituje se u interpretaciji stavova, percepcija i motiva ispitanika, dok se kvantitativni elementi odnose na primjenu zatvorenih pitanja, Likertove skale i deskriptivne statistike (frekvencije i udjeli odgovora).

Empirijski dio istraživanja proveden je primjenom metode strukturiranog intervjua, pri čemu je standardizirani podsjetnik (protokol) korišten kao instrument za prikupljanje podataka. Iako su

pojedina pitanja zatvorenog tipa, naglasak analize stavljen je na interpretaciju obrazaca odgovora i identifikaciju ključnih tema, što je u skladu s kvalitativnim istraživačkim pristupom.

Takav metodološki okvir omogućuje dublje razumijevanje motiva, stavova i percepcija ispitanika, što je posebno važno s obzirom na nedostatak prethodnih istraživanja u ovom području.

3.2. Uzorak i prikupljanje podataka

Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od 20 ispitanika koji su korisnici usluga zalagaonice (na traženje vlasnika u radu ne navodimo točnu lokaciju i naziv).

Podaci su prikupljeni izravno na lokaciji zalagaonice tijekom razdoblja od nekoliko tjedana, pri čemu su ispitanici dobrovoljno sudjelovali u istraživanju. Sudjelovanje je bilo anonimno, a podaci su prikupljeni metodom strukturiranog intervjua uz korištenje standardiziranog upitnika kao podsjetnika. Istraživač je ispitanicima izravno postavljao pitanja i bilježio njihove odgovore kako bi se osigurala potpunost podataka.

S obzirom na prirodu uzorka, istraživanje ima obilježja eksplorativnog studija slučaja te rezultati nisu namijenjeni generalizaciji, već razumijevanju specifičnih obrazaca ponašanja.

3.3. Istraživački instrument

Instrument istraživanja bio je protokol strukturiranog intervjua, a koji je obuhvaćao sljedeće tematske cjeline:

- razlozi korištenja usluga
- učestalost korištenja
- percepcija usluge (brzina, povjerenje, transparentnost)
- percepcija rizika
- stavovi o održivosti
- percepcija inovacija
- demografski podaci

Pitanja su uključivala kombinaciju:

- zatvorenih pitanja (višestruki izbor)
- Likertove skale (1–5)
- ograničenog broja otvorenih odgovora

Ovakva struktura omogućila je standardizirano prikupljanje podataka uz istovremeno očuvanje interpretativnog potencijala.

3.4. Obrada podataka

Podaci su analizirani primjenom tematske analize, uz elemente deskriptivne statistike. Analiza je provedena u nekoliko koraka:

- sistematizacija bilješki i odgovora prikupljenih tijekom intervjua

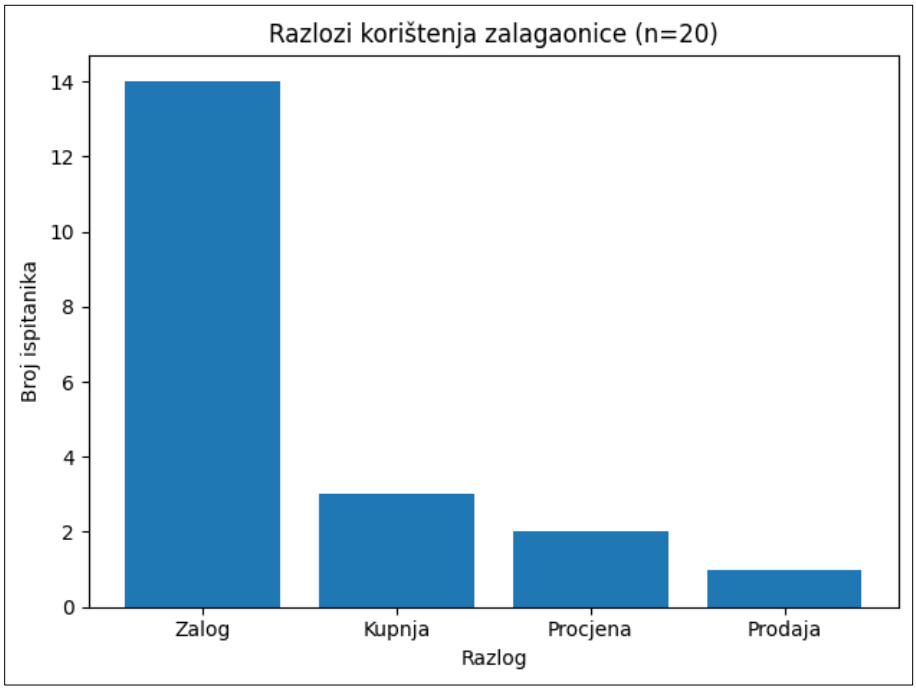
- kodiranje odgovora i identifikacija ponavljajućih obrazaca
- grupiranje kodova u tematske cjeline
- interpretacija rezultata u kontekstu teorijskog okvira

Deskriptivna statistika (frekvencije i udjeli odgovora) korištena je kao pomoćni alat za identifikaciju dominantnih obrazaca, dok je naglasak stavljen na kvalitativnu interpretaciju rezultata. Statistika je korištena kao dopuna kvalitativnoj analizi, s ciljem kvantifikacije osnovnih obrazaca odgovora.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Empirijsko istraživanje provedeno je na uzorku od 20 ispitanika – korisnika usluga zalagaonica. Podaci su prikupljeni primjenom metode strukturiranog intervjua uz korištenje standardiziranog podsjetnika te su analizirani primjenom tematske analize. Rezultati ukazuju da ispitanici primarno koriste usluge zalagaonica kao instrument za brzo rješavanje kratkoročnih financijskih potreba. Najčešći razlog dolaska je zalaganje predmeta radi dobivanja novčanih sredstava, dok su kupnja rabljenih proizvoda i informativni dolasci znatno rjeđe zastupljeni.

Slika 1. Razlozi korištenja zalagaonice



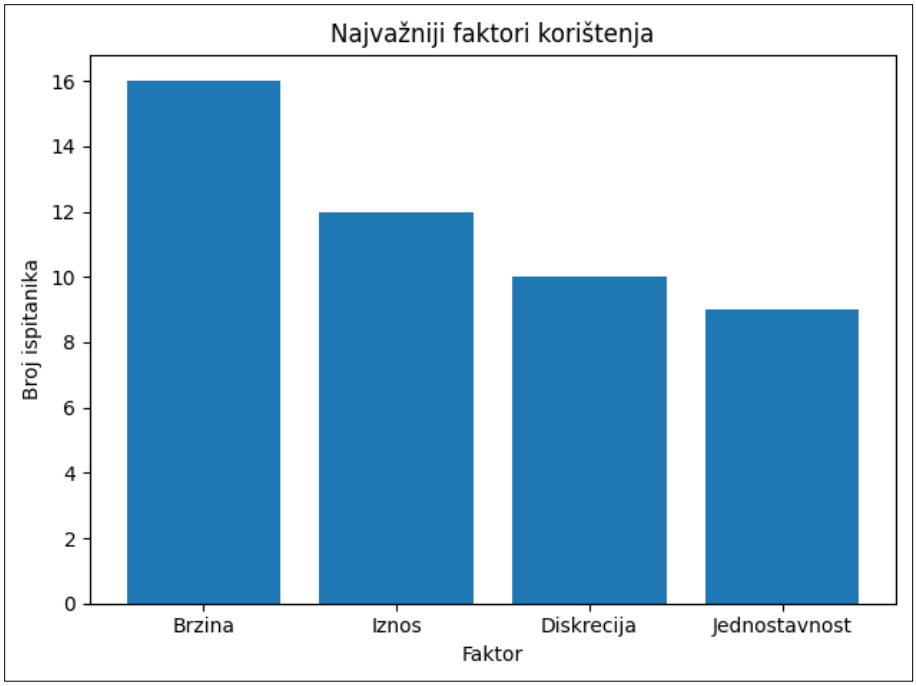
Izvor: vlastito istraživanje

U pogledu učestalosti korištenja, većina ispitanika koristi usluge povremeno, najčešće nekoliko puta godišnje ili u specifičnim financijskim situacijama. Takav obrazac potvrđuje da zalagaonice ne predstavljaju primarni financijski kanal, već alternativni izvor likvidnosti u situacijama potrebe.

Analiza stavova ispitanika pokazuje izrazito pozitivnu percepciju operativnih karakteristika usluge. Ispitanici u velikoj mjeri ističu brzinu, jednostavnost i razumljivost postupka, kao i visoku razinu povjerenja u procjenu vrijednosti predmeta. Troškovi usluge percipiraju se kao

relativno transparentni, dok se potencijalni rizici smatraju prihvatljivima u kontekstu hitnosti financijske potrebe.

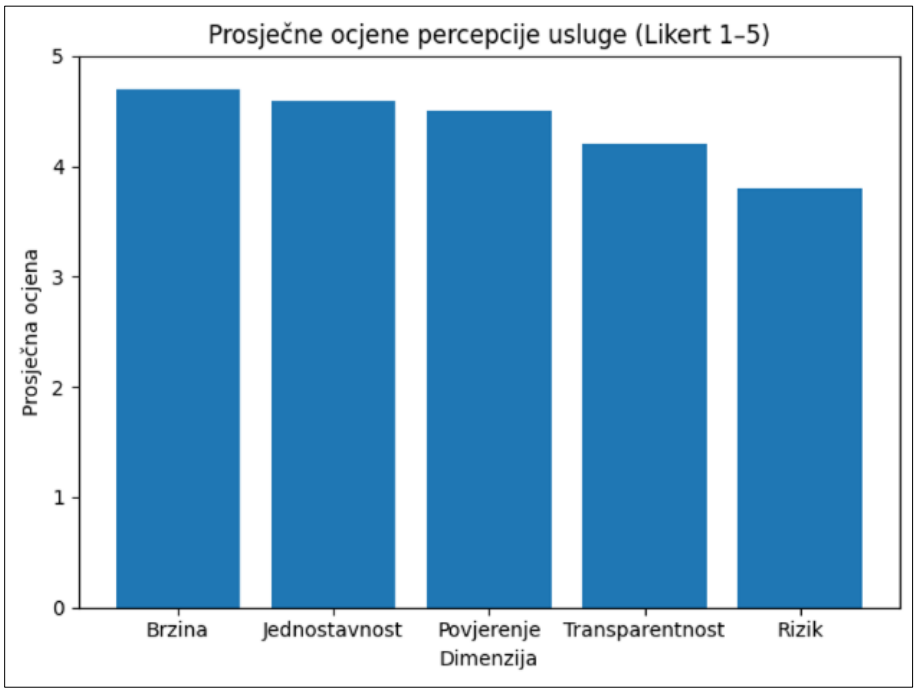
Slika 2. Najvažniji faktori korištenja zalagaonice



Izvor: vlastito istraživanje

Kao najvažnije determinante korištenja zalagaonica izdvajaju se brzina usluge, iznos dobivenih sredstava te diskrecija i privatnost. Upravo diskrecija upućuje na postojanje određenih socijalnih i psiholoških aspekata korištenja ovih usluga, uključujući potencijalnu stigmu.

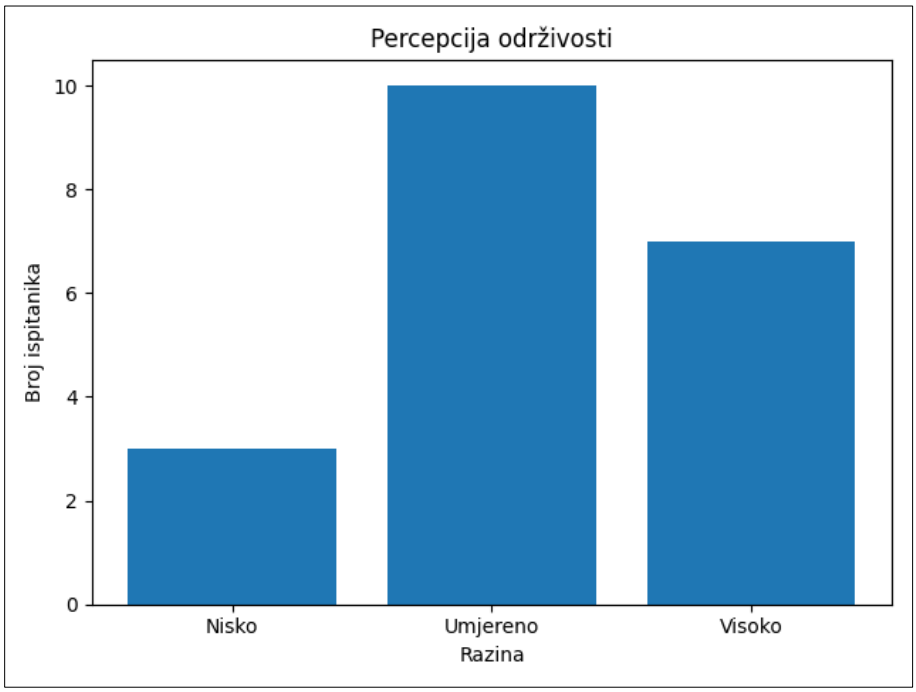
Slika 3. Prosječne ocjene percepcije usluge



Izvor: vlastito istraživanje

U kontekstu održivosti, ispitanici umjereno do visoko prepoznaju ulogu zalagaonica u ponovnoj uporabi proizvoda i smanjenju otpada. Međutim, održivost se ne pojavljuje kao primarni motiv korištenja, već kao sekundarna, implicitna vrijednost.

Slika 4. Percepcija održivosti



Izvor: vlastito istraživanje

Konačno, rezultati ukazuju na značajan prostor za inovacije, osobito u području digitalizacije usluga. Ispitanici ističu potrebu za online procjenom vrijednosti predmeta, transparentnim prikazom troškova te ubrzanjem procesa, što upućuje na potencijal integracije fintech rješenja u poslovanje zalagaonica.

5. RASPRAVA

Rezultati istraživanja potvrđuju da zalagaonice u hrvatskom kontekstu primarno funkcioniraju kao instrument kratkoročnog upravljanja likvidnošću. Dominantan motiv korištenja usluga je potreba za brzim pristupom novčanim sredstvima, što je u skladu s nalazima prethodnih istraživanja koja naglašavaju ulogu alternativnih financijskih usluga u situacijama financijske ranjivosti (Kim i sur., 2023).

Tablica 1. Tematski sažetak ključnih nalaza

TEMA	SAŽETAK NALAZA
Brza likvidnost	Dominantan motiv korištenja
Pragmatičnost	Prihvaćanje troškova zbog brzine
Povjerenje	Visoko povjerenje u procjenu
Diskrecija	Važan socijalni faktor
Održivost	Sekundarna vrijednost
Inovacije	Potreba za digitalizacijom

Izvor: vlastito istraživanje

Istodobno, rezultati ukazuju da korisnici zalagaonica donose racionalne i pragmatične odluke. Iako su svjesni troškova i potencijalnih rizika, oni ih percipiraju kao prihvatljiv kompromis u odnosu na brzinu i dostupnost usluge. Takav obrazac ponašanja može se povezati s konceptom financijske fragilnosti kućanstava, gdje nedostatak alternativnih izvora financiranja potiče korištenje alternativnih financijskih usluga (Kim i sur., 2024).

Važan nalaz odnosi se na percepciju jednostavnosti i povjerenja u proces procjene vrijednosti predmeta. Visoka razina povjerenja sugerira da korisnici zalagaonice ne percipiraju isključivo kao „zadnju opciju“, već kao legitimnu i funkcionalnu financijsku uslugu. Ovaj aspekt može se dodatno interpretirati kroz prizmu institucionalnog povjerenja i iskustva korisnika.

Posebno je zanimljiv naglasak na diskreciji i privatnosti, koji se pojavljuju kao jedan od ključnih faktora korištenja. Ovaj nalaz upućuje na postojanje socijalnih i psiholoških dimenzija korištenja zalagaonica, uključujući potencijalnu stigmatizaciju korisnika, što je relativno slabo istraženo područje i predstavlja važan smjer za buduća istraživanja.

U kontekstu maloprodaje, rezultati potvrđuju da zalagaonice imaju dvostruku funkciju: osim financijske usluge, one djeluju i kao kanal distribucije rabljenih proizvoda. Međutim, kupnja rabljenih proizvoda nije primarni motiv dolaska, što sugerira da je maloprodajna funkcija sekundarna u odnosu na financijsku.

Percepcija održivosti pokazuje da ispitanici prepoznaju ulogu zalagaonica u ponovnoj uporabi proizvoda i smanjenju otpada, što je u skladu s literaturom o kružnom gospodarstvu i sekundarnim tržištima (Persson i Hinton, 2023). Ipak, održivost se ne pojavljuje kao ključni motiv ponašanja, već kao implicitna vrijednost, što ukazuje na nedovoljnu integraciju održivosti u percepciju korisnika.

Konačno, rezultati jasno ukazuju na značajan inovacijski potencijal. Posebno se ističe potreba za digitalizacijom usluga, uključujući online procjenu vrijednosti predmeta i transparentniji prikaz troškova. Ovi nalazi su u skladu s recentnim istraživanjima koja naglašavaju važnost digitalnih rješenja u povećanju dostupnosti i povjerenja u zalagaoničke usluge (Sari i Haryono, 2025).

Ukupno gledano, rezultati potvrđuju da zalagaonice imaju stabilnu i relevantnu ulogu u suvremenom maloprodajnom i financijskom sustavu, ali i značajan neiskorišten potencijal u području inovacija i održivosti.

6. ZAKLJUČAK

Zalagaonice predstavljaju specifičan i višedimenzionalan segment financijskog i maloprodajnog sustava, čija se uloga u hrvatskom kontekstu još uvijek nedovoljno istražuje. Rezultati ovog istraživanja potvrđuju da zalagaonice primarno funkcioniraju kao instrument kratkoročnog financiranja, pri čemu korisnici njihove usluge koriste situacijski, u uvjetima financijske potrebe.

Analiza potrošačkog ponašanja pokazuje da ključne determinante korištenja uključuju brzinu, jednostavnost i dostupnost usluge, dok se troškovi i potencijalni rizici percipiraju kao prihvatljiv kompromis. Posebno se ističe važnost diskrecije, što upućuje na postojanje socijalnih i psiholoških dimenzija korištenja zalagaonica. Ograničenje u provedenom istraživanju zamjetno je u veličini uzorka i njegovoj prostornoj ograničenosti (jedan grad), zbog čega rezultati nisu generalizabilni na razinu cijele Hrvatske te bi budućim istraživanjima trebalo obuhvatiti veći uzorak i više lokacija. Buduća istraživanja mogla bi analizirati digitalnu transformaciju zalagaonica te usporediti njihovu ulogu u različitim regionalnim kontekstima.

Iako ispitanici prepoznaju ulogu zalagaonica u ponovnoj uporabi proizvoda i smanjenju otpada, održivost se ne pojavljuje kao primarni motiv korištenja, već kao sekundarna vrijednost. S druge strane, rezultati jasno ukazuju na značajan inovacijski potencijal, osobito u području digitalizacije usluga i povećanja transparentnosti poslovanja.

Zalagaonice se stoga mogu promatrati kao hibridni poslovni modeli koji istodobno djeluju kao alternativne financijske institucije i sudionici sekundarnog tržišta robe. Njihova daljnja evolucija ovisit će o sposobnosti prilagodbe suvremenim trendovima, uključujući digitalnu transformaciju i integraciju principa održivosti.

LITERATURA

1. Anderluh, A., Hackl, R., Mesbahi, Z., Pellegrini, T., & Raffler, C. (2025). Consumers' affinity to the circular economy: Empirical evidence utilizing the circular economy cube. Journal of Cleaner Production, 525, 146539. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146539
2. Barkhi, F. i sur. (2024). *Key drivers and priorities of consumer decisions for refurbished electronics: A mixed-method approach*. *Heliyon*. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40977
3. Bączyk, M., Tunn, V., Worrell, E., & Corona, B. (2024). Consumer behavior in circular business models: Unveiling conservation and rebound effects. Sustainable Production and Consumption, 52, 283–298. https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.10.022
4. Chatterjee, S., & Chang, Y. (2025). *Utilization of Alternative Financial Services and the Role of Financial Capability*. *Journal of Consumer Affairs, 59*(1), 1–33. https://doi.org/10.1111/joca.12614
5. Chawla, I., & Mokhtari, M. (2025). *Financial Overconfidence and High-Cost Borrowing: The Moderating Effect of Mobile Payments*. *FinTech, 4*(1), 9. https://doi.org/10.3390/fintech4010009
6. Clemm, C., Matsumoto, M., Chinen, K., Chun, Y.-Y., & Romadona, M. (2025). Circular economy in practice: The influence of second-hand stores on used electronics consumption

in Japan and Germany. Journal of Cleaner Production, 527, 146717. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146717

7. Henriques, R., Figueiredo, F., & Nunes, J. (2023). *Consumers' Perspectives on Circular Economy: Main Tendencies for Market Valorization*. *Sustainability, 15*(19), 14292. https://doi.org/10.3390/su151914292
8. Herziger, A., & Shmuely, S. (2024). Reimagining secondhand consumption: Can reseller identity (de)motivate sustainable consumption? Journal of Cleaner Production, 471(2), 143425. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143425
9. Hultberg, E. (2024). *Scaling circular business models: Strategic paths of second-hand fashion retail*. *Journal of Fashion Marketing and Management, 29*(2), 181–197. https://doi.org/10.1108/JFMM-10-2023-0260
10. Hung, T.-C., & Lin, C.-Y. (2022). *Key Sustainable Factors of the Pawnbroking Industry: An Empirical Study in Taiwan*. *Sustainability, 14*(19), 12669. https://doi.org/10.3390/su141912669
11. Inoue, T. (2021). *The role of pawnshops in risk coping in early twentieth-century Japan*. *Financial History Review, 28*(3), 319–343. https://doi.org/10.1017/S0968565021000111
12. Kim, K. T., Cho, S. H., & Xiao, J. J. (2023). Is Ignorance Bliss? Use of Alternative Financial Services, Financial Knowledge, and Financial Anxiety. Journal of Family and Economic Issues, 44(4), 956–967. https://doi.org/10.1007/s10834-022-09883-8
13. Kim, K. T., Xiao, J. J., & Porto, N. (2024). Financial inclusion, financial capability and financial fragility during COVID-19 pandemic. International Journal of Bank Marketing, 42(3), 414–436. https://doi.org/10.1108/IJBM-07-2023-0373
14. Lopez, N. S. R., & Legardeur, J. (2024). *Consumer behaviour in the context of circular economy: A systematic literature review*. *Proceedings of the Design Society, 4*, 1417–1426. https://doi.org/10.1017/pds.2024.144
15. Nazarova, M. N. (2023). *Analysis of the current state of pawnshop activities*. Economic and Finance Journal, 24(1). https://doi.org/10.55439/ECED/vol24_iss1/a17
16. Persson, O., & Hinton, J. B. (2023). Second-hand clothing markets and a just circular economy? Exploring the role of business forms and profit. Journal of Cleaner Production, 390, 136139. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136139
17. Russell, M. B., King-Meadows, T., & Waghmode, A. (2025). *COVID-19 Economic Displacement and AFS Use: Evidence from the 2020 Collaborative Multiracial Post-Election Survey*. *COVID, 5*(9), 146. https://doi.org/10.3390/covid5090146
18. Sari, D. P., & Haryono, S. (2025). Understanding the intentions of Indonesian millennials using sharia digital pawnshops to save gold: Expanding meta-UTAUT with perceived risk, security attitude and trust. Journal of Science and Technology Policy Management. https://doi.org/10.1108/JSTPM-05-2024-0180
19. Wang, S. (2024). *Risk preference, payday loans and other alternative financial services*. *Review of Behavioral Finance, 16*(4), 581–599. https://doi.org/10.1108/RBF-04-2023-0099
20. Windari, Hasibuan, A. N., & Afandi, A. (2025). Is There a Proclivity Among Muslim Millennials to Engage with Sharia Digital Pawnbroking Services? International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF), 8(1), 37-57. https://doi.org/10.18196/ijief.v8i1.22219

DIGITALNE TEHNOLOGIJE U STRUKOVNOM OBRAZOVANJU: ISKUSTVA I PERCEPCIJE UČENIKA I NASTAVNIKA JEDNE HRVATSKE ŠKOLE

DIGITAL TECHNOLOGIES IN VOCATIONAL EDUCATION: STUDENTS' AND TEACHERS' EXPERIENCES AND PERCEPTIONS AT A CROATIAN SCHOOL

Mateja Živko, mag. edukacije informatike
Strukovna škola Đurđevac
Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli

izv. prof. dr. sc. Snježana Babić
Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
snjezana.babic@unipu.hr

Sažetak
Tema rada usmjerena je na korištenje digitalne tehnologije u srednjoškolskoj strukovnoj nastavi. U tom smislu, cilj istraživanja bio je ispitati koje digitalne alate nastavnici koriste u svojoj nastavi i u koju svrhu te kakva je percepcija učenika o njihovoj upotrebi u nastavnom procesu. Istraživanje je provedeno u hrvatskoj srednjoj strukovnoj školi korištenjem dvaju upitnika za nastavnike i učenike. U istraživanju je sudjelovalo 24 nastavnika i 157 učenika škole. Rezultati su pokazali da učenici svoja znanja o digitalnim alatima samoprocjenjuju prosječnom ocjenom 4, pri čemu Kruskal-Wallis test ($H = 19,96$; $p = 0,068$) nije pokazao statistički značajnu razliku u samoprocjenama s obzirom na njihova zanimanja. Učenici percipiraju da nastavnici koriste digitalnu tehnologiju u nastavi u dovoljnoj mjeri za komunikaciju, izradu prezentacija i dostavu nastavnih materijala, ali ne i za suradničko i aktivno učenje te procjenu znanja. Najveća prisutnost digitalnih alata u nastavi zabilježena je u zanimanjima tehničkih znanosti, a statistički značajne razlike pronađene su i među učenicima različitih strukovnih zanimanja u percepciji korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje (Kruskal-Wallis: $H = 25,40$; $p = 0,013$). Uočena je i razlika u korištenju umjetne inteligencije, dok učenici izvještavaju o čestoj uporabi alata umjetne inteligencije u obrazovne svrhe, nastavnici uglavnom ne koriste alate umjetne inteligencije. S obzirom na aktualnu reformu strukovnog obrazovanja i jačanje pristupa temeljenog na kompetencijama, rezultati prikazani u ovom radu ukazuju na potrebu uravnotežene integracije digitalne tehnologije u nastavu svih strukovnih zanimanja i kontinuiranog jačanja digitalnih kompetencija nastavnika, posebno za aktivno i suradničko učenje, procjenu znanja i primjenu umjetne inteligencije u strukovnom obrazovanju.
Ključne riječi: *strukovna nastava, digitalna tehnologija, nastavnici, percepcija učenika.*

Abstract
The paper examines the use of digital technology in secondary vocational education. The research aimed to identify which digital tools teachers use in their teaching, for what purposes, and how students perceive their use in the teaching process. The study was conducted in a Croatian secondary vocational school using two questionnaires, one for teachers and one for students. A total of 24 teachers and 157 students participated. The results showed that students self-assessed their knowledge of digital tools with an average grade of 4. The Kruskal-Wallis test ($H = 19.96$; $p = 0.068$) did not show a statistically significant difference in self-assessments based on students' professions. Students perceive that teachers use digital technology sufficiently for communication, presentations, and delivering teaching materials, but not for collaborative or active learning or knowledge assessment. The greatest use of digital tools in teaching was recorded in technical professions. Statistically significant differences were found among students of different vocational professions in their perception of the usefulness of specialized digital tools for future work and education (Kruskal-Wallis: $H = 25.40$; $p = 0.013$). A difference was also observed in the use of artificial intelligence: students report frequent use of artificial intelligence tools for educational purposes, while teachers generally do not use these tools. Given the current reform of vocational education and the strengthening of the competency-based approach, the results presented in this paper indicate the need for balanced integration of digital technology into the teaching of all vocational professions and for the continuous strengthening of teachers' digital competencies, especially for active and collaborative learning, knowledge assessment, and the application of artificial intelligence in vocational education.
Keywords: *vocational education, digital technology, teachers, student perception.*

1. UVOD

Kontinuirana digitalna transformacija gospodarstva, tržišta rada i društva potiče ubrzanu integraciju digitalnih tehnologija u obrazovne sustave i nastavne procese. Digitalne tehnologije prepoznate su kao važan činitelj modernizacije obrazovanja te se stoga potiče i njihova sustavna integracija u nastavu kroz razvoj obrazovnih strategija i politika, kao i razvoj digitalnih kompetencija svih obrazovnih dionika (European Commission, 2022; OECD, 2023).

U literaturi postoje brojna istraživanja o prednostima i nedostacima integracije digitalne tehnologije u nastavu. Kao primjer, rezultati istraživanja Abildinova, Assainova, Karymsakova, Abykenova i Temirkhanova (2024) pokazali su kako digitalni alati mogu pridonijeti većoj samostalnosti učenika, njihovoj aktivnoj uključenosti u nastavni proces i boljim obrazovnim postignućima. Međutim, isti autori potvrdili su kako učinkovita primjena digitalnih alata u nastavi jednim dijelom ovisi o stručnoj pripremljenosti nastavnika, dostupnoj infrastrukturi i dobro osmišljenim strategijama provedbe na razini obrazovnih institucija. UNESCO (2023) također ističe kako digitalna tehnologija u obrazovanju može imati pozitivan učinak samo ako se koristi na pedagoški smislen i društveno odgovoran način. Poznato je da je tijekom pandemije bolesti COVID-19 došlo do intenzivnije primjene digitalnih alata i online oblika nastave. S tim u vezi, Dadić Fruk (2023) navodi kako su takve okolnosti dodatno ukazale na važnost sustavne podrške i edukacije nastavnika za učinkovitu primjenu digitalne tehnologije u nastavi. Dancsa, Štempeľová, Takáč i Annuš (2023) naglašavaju kako današnji obrazovni

pristupi sve više uključuju kombinirane modele učenja i različite digitalne resurse te kako razvoj digitalnih kompetencija nastavnika i učenika postaje iznimno važan cilj obrazovanja. Zbog sve veće primjene digitalnih alata u školama raste i potreba za dodatnim istraživanjima činitelja koji utječu na njihovo korištenje u nastavi (Gleisner Villasmil, 2024).

Od posebnog je interesa za mnoge dionike *digitalizacija strukovnog obrazovanja* koje je ponajprije usmjereno na razvoj stručnih kompetencija učenika, njihovu pripremu za tržište rada i cjeloživotno učenje. U *strukovnom obrazovnom okruženju* važnu ulogu imaju praktična nastava i učenje temeljeno na radu (European Commission VET, n.d.; Cedefop, 2023). Rezultati istraživanja koje su proveli Cattaneo, Antonietti i Rauseo (2022) pokazuju da uspješna integracija digitalne tehnologije u strukovno obrazovanje uvelike ovisi o digitalnim kompetencijama nastavnika. Na njih utječu brojni činitelji među kojima su stav prema tehnologiji, učestalosti njezina korištenja i činitelji obrazovnog okruženja. Stoga razvoj digitalnih kompetencija u strukovnom obrazovanju ne odnosi se samo na učenike, nego i na nastavnike kao ključne nositelje obrazovnog procesa.

Prema Europskom okviru za razvoj digitalnih kompetencija obrazovatelja (engl. *European Framework for the Digital Competence of Educators* - DigCompEdu) digitalna kompetentnost nastavnika ne podrazumijeva samo tehničko korištenje alata, nego i njihovu primjenu u profesionalnom angažmanu, poučavanju, vrednovanju, osnaživanju učenika i poticanju razvoja njihovih digitalnih kompetencija (Redecker, 2017). Dodatno, kod nastavnika koji djeluju u strukovnom obrazovanju među glavnim se preprekama razvoju njihovih digitalnih kompetencija navode nedostatno poznavanje specijaliziranih alata, izostanak sustavne edukacije i tehničke podrške te povećano radno opterećenje i stres (Diachuk, 2024). S druge strane, istraživanja upućuju na to da razvoj potrebnih znanja, vještina i stavova za primjenu digitalnih tehnologija u nastavi ne ovisi samo o dostupnosti stručnog usavršavanja, nego i o samorefleksiji nastavnika te potrebi za predmetno usmjerenim i didaktički utemeljenim edukacijama o primjeni novih digitalnih alata u nastavi (Khademi-Vidra, 2024). U tom smislu, okviri digitalnih kompetencija za građane DigComp 2.2 (Vuorikari, Kluzer i Punie, 2022) i za obrazovatelje DigCompEdu (Redecker, 2017) predstavljaju važne referentne okvire za razumijevanje i razvoj digitalnih kompetencija učenika i nastavnika, uključujući njihovu pedagošku primjenu u obrazovanju. Rezultati teorijskog istraživanja ukazuju na potrebu daljnjih istraživanja primjene digitalnih tehnologija u području strukovnog obrazovanja, obzirom na to da su još uvijek razmjerno malobrojna i vezana uz specifična obrazovna okruženja. Dosadašnji radovi često su usmjereni pretežno na tehnički aspekt, dok se nedovoljno pažnje posvećuje predmetnoj specifičnosti, povezanosti škole i rada te prilagodljivoj pedagogiji (Lahn, 2023).

Nadalje, uspješna digitalna transformacija strukovnog obrazovanja zahtijeva kompetencijski pristup i koordinirani razvoj digitalnih kompetencija svih dionika obrazovnog sustava, uključujući vodstvo, nastavnike i učenike (Zhong i Juwaheer, 2024). Učenici koji sudjeluju u digitalnim obrazovnim okruženjima pokazuju višu razinu prilagodljivosti, digitalne pismenosti i rješavanja problema, što dodatno potvrđuje važnost promišljene integracije tehnologije u strukovno obrazovanje (Hermansah, Setywati, Nasuka i Setiawaty, 2025). Istodobno, digitalna transformacija strukovnog obrazovanja podrazumijeva sustavan razvoj i vrednovanje digitalnih

kompetencija nastavnika, na koje utječu brojni osobni i institucionalni činitelji (Xin, Tang, i Mou, 2024).

Umjetna inteligencija se sve više prepoznaje kao važna inovacija i u strukovnom obrazovanju, jer pridonosi personalizaciji učenja, razvoju kurikuluma i unapređenju praktične nastave te boljoj pripremi učenika za tržište rada. Istodobno, njezina primjena otvara pitanja privatnosti podataka, dostupnosti odgovarajuće infrastrukture i osposobljavanja nastavnika (Prasetya i sur., 2025). U tom smislu, dodatno se ističe važnost osposobljavanja nastavnika za sigurnu i svrhovitu primjenu umjetne inteligencije u obrazovanju (Diachuk, 2024).

U ovom radu posebno se razmatra strukovno srednjoškolsko obrazovanje u Hrvatskoj. Sustav strukovnog obrazovanja u Hrvatskoj organiziran je kroz obrazovne sektore koji povezuju srodna zanimanja i kvalifikacije te omogućuju sustavno planiranje programa i razvoj kompetencija usklađenih s potrebama tržišta rada (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2007).

U posljednje vrijeme značajne promjene u hrvatskom strukovnom obrazovnom sustavu povezane su s uvođenjem *modularnih strukovnih kurikula* utemeljenih na kompetencijskom pristupu. Takvi kurikuli omogućuju fleksibilnije planiranje nastave, jasnije usmjerenje na ishode učenja te učinkovitije povezivanje teorijskih i praktičnih sadržaja (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2023; Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, 2025). U navedenom se okviru posebno naglašava važnost razvoja digitalnih kompetencija učenika kao preduvjeta njihove zapošljivosti, profesionalne prilagodljivosti i aktivnog sudjelovanja u digitalnom društvu (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2023).

Polazeći od prethodno navedenoga, dozvoljava se zaključak kako digitalizacija strukovnog obrazovanja nije samo tehničko pitanje uvođenja novih digitalnih alata i sustava, nego složen proces koji uključuje kurikularne promjene, razvoj kompetencija nastavnika i učenika, osiguravanje institucionalne podrške te usklađivanje obrazovanja s potrebama tržišta rada.

Stoga se smatralo opravdanim istražiti iskustva i percepcije učenika i nastavnika o primjeni digitalnih tehnologija na primjeru jedne hrvatske strukovne škole. Istraživanje je provedeno u diplomskom radu Živko (2025), a dio rezultata obrade prikupljenih podataka u ovome je radu dodatno analiziran i prikazan.

Iako se digitalna transformacija strukovnog obrazovanja intenzivno istražuje, još uvijek postoji manjak empirijskih istraživanja koja uspoređuju iskustva učenika i nastavnika u primjeni digitalnih tehnologija u strukovnim školama. Ovo istraživanje nastoji pridonijeti razumijevanju stvarne primjene digitalnih alata u strukovnoj nastavi. Cilj ovoga rada je ispitati iskustva i percepcije učenika i nastavnika o njihovoj primjeni u nastavnom procesu u jednoj hrvatskoj srednjoj strukovnoj školi.

Specifični ciljevi rada jesu:

- utvrditi kako učenici procjenjuju vlastita znanja o digitalnim alatima,
- ispitati u koje svrhe i u kojoj mjeri nastavnici koriste digitalne alate u nastavnom procesu,
- ispitati percepciju učenika o načinu i svrsi primjene digitalnih tehnologija u nastavi,

- ispitati postoje li razlike među obrazovnim sektorima u percepciji učenika o korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje,
- utvrditi postoje li razlike između učenika i nastavnika u korištenju alata umjetne inteligencije u obrazovne svrhe.

2. METODOLOGIJA

Istraživanje se temelji na primarnim podacima prikupljenima tijekom svibnja i lipnja 2025. godine u jednoj strukovnoj školi u Hrvatskoj za potrebe izrade diplomskog rada autorice ovog rada Mateje Živko pod mentorstvom koautorice izv. prof. dr. sc. Snježane Babić, na temu „*Digitalna tehnologija u nastavi strukovne škole i percepcija učenika o njenoj upotrebi*“ (Živko, 2025) na Fakultetu informatike Sveučilišta Juraj Dobrile u Puli.

Za prikupljanje podataka korištena su dva anketna upitnika u alatu Google obrasci, koji su sadržavali pitanja zatvorenoga i otvorenoga tipa. Prvi anketni upitnik bio je namijenjen nastavnicima te je sadržavao 16 pitanja, kojima se ispitalo koje digitalne alate nastavnici koriste u nastavi i u koje svrhe. Drugi anketni upitnik bio je namijenjen učenicima te je sadržavao 27 pitanja kojima su se istraživala njihova iskustva i percepcije o korištenju digitalnih alata u nastavi. U istraživanju su sudjelovali ispitanici iz ukupno 17 strukovnih zanimanja, koja su, radi preglednije analize rezultata, grupirana u obrazovne sektore sukladno *Odluci o uspostavi obrazovnih sektora u strukovnom obrazovanju* od 14.12.2007. Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno za obje skupine ispitanika.

Podaci prikupljeni anketnim upitnicima obrađeni su primjenom metoda deskriptivne statistike. Rezultati su prikazani frekvencijama i postotcima te grafički prikazani stupčastim dijagramima. Za ispitivanje razlika među skupinama korišten je neparametrijski Kruskal-Wallisov test.

3. REZULTATI

U tablici 1. prikazani su sociodemografski podaci za učenike i nastavnike. U uzorku je sudjelovalo 157 učenika i 24 nastavnika. Među učenicima je 60 % muškog i 40 % ženskog spola, dok je među nastavnicima prevladavao ženski spol s udjelom od 79,2 %. Prema razredima, najviše je sudjelovalo učenika prvih (32,5 %) i drugih razreda (31,2 %). s obzirom na obrazovne sektore, najveći udio ispitanika pripadao je sektoru elektrotehnike i računalstva (29,9 %), dok je najmanje ispitanika bilo iz sektora šumarstvo, prerada i obrada drva (1,9 %).

Nastavnici su bili raspoređeni u više dobnih skupina, pri čemu je u najvećem udjelu, njih 83,3 %, bilo iz skupine od 30 do 59 godina. Prema znanstvenom području, najzastupljeniji su bili nastavnici društvenih znanosti (33,3 %). Obzirom na nastavničku funkciju, nešto više od polovine ispitanika bili su nastavnici općeobrazovnih predmeta (54,2 %), zatim nastavnici stručnih predmeta (41,7 %), dok je samo jedan ispitanik bio stručni učitelj (tablica 1.).

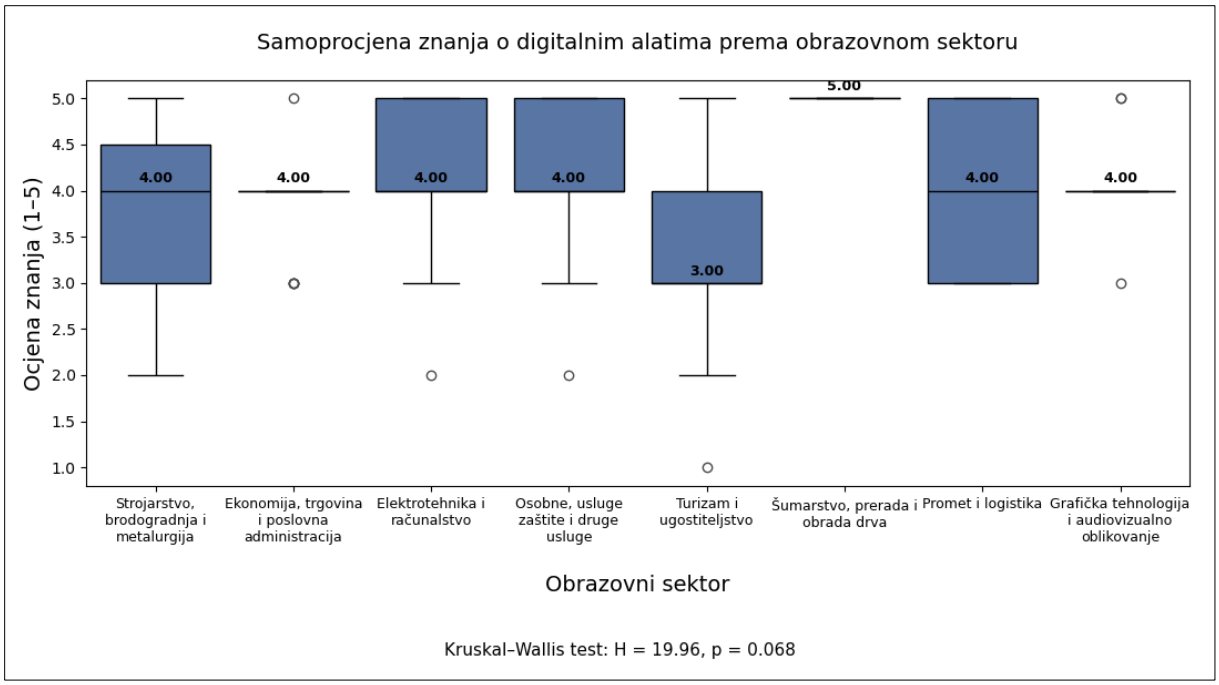
Tablica 1. Sociodemografski podaci ispitanika

Učenici			
Varijabla	**Kategorija**	**n**	**%**
Kojeg ste spola?	Muško	94	59,9
	Žensko	63	40,1
Koji razred pohađate? (šk.god.2024./25.)	Prvi	51	32,5
	Drugi	49	31,2
	Treći	26	16,6
	Četvrti	31	19,7
Obrazovni sektor	Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija	19	12,1
	Ekonomija, trgovina i poslovna administracija	22	14,0
	Elektrotehnika i računalstvo	47	29,9
	Osobne, usluge zaštite i druge usluge	20	12,7
	Turizam i ugostiteljstvo	13	8,3
	Šumarstvo, prerada i obrada drva	3	1,9
	Promet i logistika	21	13,4
	Grafička tehnologija i audiovizualno oblikovanje	12	7,6
Nastavnici			
Varijabla	**Kategorija**	**n**	**%**
Kojeg ste spola?	Muško	5	20,8
	Žensko	19	79,2
Dob	20-29	2	8,3
	30-39	6	25,0
	40-49	9	37,5
	50-59	5	20,8
	60+	2	8,3
Kojem znanstvenom području pripadate?	Društvene znanosti	8	33,3
	Humanističke znanosti	6	25,0
	Tehničke znanosti	5	20,8
	Prirodne znanosti	3	12,5
	Ostalo	2	8,3
Koja je vaša nastavnička funkcija?	Nastavnik/ca stručnih predmeta	10	41,7
	Nastavnik/ca općeobrazovnih predmeta	13	54,2
	Stručni učitelj/ica	1	4,2

Izvor: Vlastito istraživanje

Analizom pitanja o samoprocjeni znanja kod učenika utvrđeno je da učenici svoje znanje o digitalnim alatima su procijenili visokim ocjenama. Medijani samoprocjena u većini obrazovnih sektora nalaze se na razini ocjena vrlo dobar (4) i izvrstan (5). Rezultati Kruskal-Wallisova testa (H=19,96; p=0.068) pokazali su da ne postoji statistički značajna razlika u samoprocjenama s obzirom na obrazovni sektor. Navedeni rezultati prikazani su na slici 1.

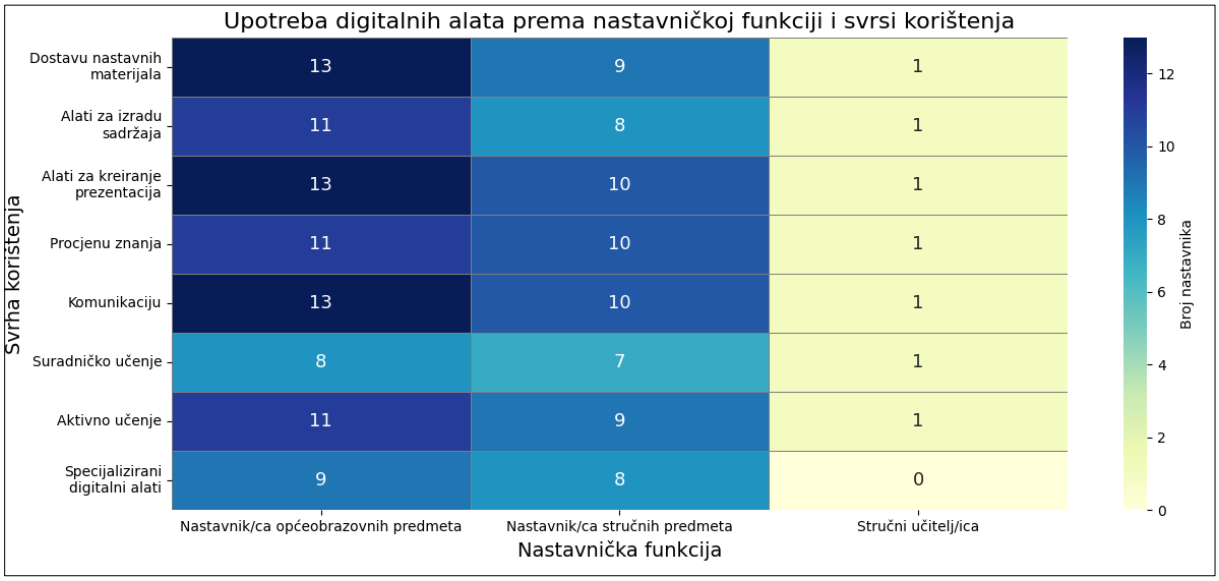
Slika 1. Samoprocjena znanja učenika o digitalnim alatima prema obrazovnom sektoru



Izvor: Vlastito istraživanje

Na slici 2. prikazana je upotreba digitalnih alata u nastavnom procesu od strane nastavnika s obzirom na nastavničku funkciju. U analizi je sudjelovalo ukupno 24 nastavnika, od čega je 13 nastavnika općeobrazovnih predmeta, 10 nastavnika stručnih predmeta i 1 stručni učitelj.

Slika 2. Upotreba digitalnih alata u nastavi od strane nastavnika prema nastavničkoj funkciji



Izvor: Vlastito istraživanje

Rezultati na slici 2. pokazuju da nastavnici općeobrazovnih predmeta digitalne alate najčešće koriste za dostavu nastavnih materijala, kreiranje prezentacija i komunikaciju (100%), zatim za izradu sadržaja, procjenu znanja i aktivno učenje (84,6 %), dok njih 61,5% koristi za suradničko učenje. Nastavnici stručnih predmeta, koji su sudjelovali u ovom istraživanju, također u potpunosti su koristili digitalne alate za kreiranje prezentacija, procjenu znanja i komunikaciju (100 %), zatim njih 90% koristilo je za dostavu nastavnih materijala, a njih 70% za suradničko učenje.

Nadalje, u tablici 2 prikazana je učestalost korištenja digitalnih alata među nastavnicima prema nastavničkoj funkciji i svrsi njihove primjene. Na razini cijelog uzorka (N = 24) uočava se da je PowerPoint najzastupljeniji digitalni alat jer ga koriste svi ispitanici. Relativno visoka zastupljenost je digitalnih alata Zoom, WhatsApp i Kahoot, koji se primjenjuju u različitim nastavnim aktivnostima, ponajprije za komunikaciju, prezentiranje sadržaja i procjenu znanja. Uporaba MS Teamsa nešto je rjeđa, dok su specijalizirani digitalni alati najmanje zastupljeni te su primarno prisutni u nastavi stručnih predmeta.

Tablica 2. Prikaz učestalosti korištenja digitalnih alata od strane nastavnika prema svrsi korištenja

Digitalni alat	**Nastavnici općeobrazovnih predmeta (N=13)**	**Nastavnici stručnih predmeta (N=10)**	**Stručni učitelj/ica (N=1)**	**Svrha korištenja**
Kahoot	8 (61,5 %)	6 (60 %)	1 (100 %)	Procjena znanja, Aktivno učenje
PowerPoint	13 (100 %)	10 (100 %)	1 (100 %)	Kreiranje prezentacija
Zoom	12 (92,3 %)	6 (60 %)	1 (100 %)	Dostava nastavnih materijala, Komunikacija
MS Teams	8 (61,5 %)	4 (40 %)	1 (100 %)	Dostava nastavnih materijala, Komunikacija
WhatsApp	11 (84,6 %)	7 (70 %)	0 (0 %)	Komunikacija
Specijalizirani digitalni alati	3 (30 %)	7 (70 %)	0 (0 %)	Strukovna nastava, programiranje, simulacije

Izvor: Vlastito istraživanje

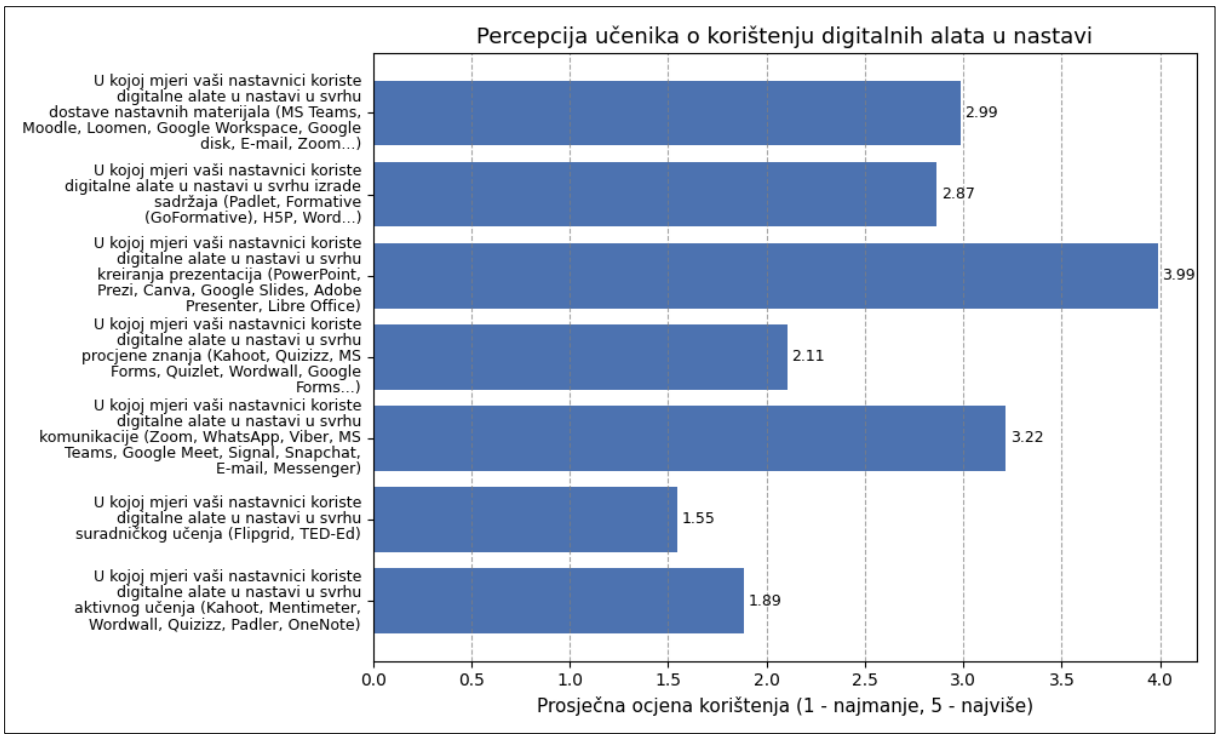
Rezultati obrade podataka za ispitanike koji su nastavnici općeobrazovnih predmeta (N = 13), vidljivi u tablici 2, pokazuju da su svi ispitanici koristili PowerPoint (100 %), ponajprije za izradu prezentacija. Među ispitanicima visoka je zastupljenost korištenja alata Zoom (92,3 %) i WhatsApp-a (84,6 %), koji se koriste za komunikaciju i dostavu nastavnih materijala. Nadalje, Kahoot i MS Teams koristi njih 61,5 %, uglavnom u svrhu procjene znanja i aktivnog učenja.

Specijalizirane digitalne alate koristi gotovo jedna trećina ispitanika (30%) koji su nastavnici općeobrazovnih predmeta.

Kod nastavnika stručnih predmeta (N = 10) također je najzastupljeniji alat PowerPoint Nadalje, velika većina njih koristi WhatsApp (70 %), Kahoot (60 %) i Zoom (60 %), dok MS Teams koristi njih 40 %. Za razliku od ispitanika koji su nastavnici općeobrazovnih predmeta, u ovoj je skupini ispitanika velika većina, njih 70%, koristi specijalizirane digitalne alate. Navedeno se može povezati sa specifičnostima strukovne nastave, osobito u području programiranja, simulacija i stručnih vježbi. I na kraju, stručni učitelj (N = 1) naveo je da koristi većinu navedenih digitalnih alata, uključujući PowerPoint, Kahoot, Zoom i MS Teams, ali ne koristi WhatsApp ni specijalizirane digitalne alate.

Na slici 3 prikazani su rezultati percepcije učenika o učestalosti korištenja digitalnih alata u nastavi prema svrsi njihove primjene. Rezultati pokazuju da učenici procjenjuju kako nastavnici digitalne alate najviše koriste za izradu prezentacija (M = 3,99), što upućuje na njihovu dominantnu ulogu u prezentiranju nastavnog sadržaja. Nadalje, učenici su iskazali svoja mišljenja za primjenu digitalnih alata za komunikaciju u prosjeku (M = 3,22) te za dostavu nastavnih materijala (M = 2,99), što ukazuje na češću primjenu digitalnih tehnologija u organizacijskim i informativnim aspektima nastavnog procesa.

Slika 3. Percepcija učenika o korištenju digitalnih alata u nastavi



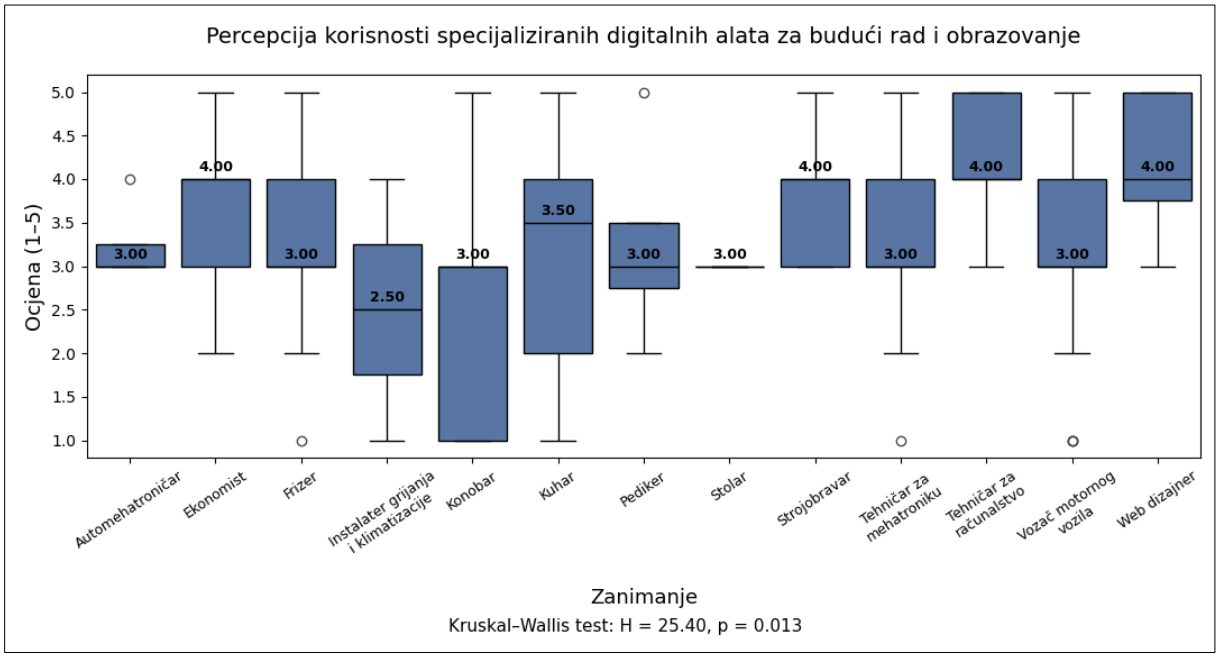
Izvor: Vlastito istraživanje

Nadalje, iz podataka na slici 3 vidljivo je kako učenici procjenjuju da se digitalni alati u nastavi rjeđe koriste u svrhu izrade sadržaja (M = 2,87) i procjene znanja (M = 2,11). Najniže prosječne ocjene odnose se na digitalne alate za suradničko učenje (M = 1,55) i aktivno učenje (M = 1,89). Ovi nalazi upućuju na zaključak relativno slabe zastupljenosti digitalnih tehnologija u poticanju interaktivnih i suradničkih oblika nastave od strane nastavnika u ovoj hrvatskoj strukovnoj

školi. Dobiveni rezultati sugeriraju da se digitalni alati u nastavi pretežno koriste za frontalne i organizacijske aktivnosti, dok je njihova primjena u svrhu aktivnog uključivanja učenika i razvoja suradničkih kompetencija manje izražena.

Rezultati percepcije učenika o korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje s obzirom na strukovno zanimanje prikazani su na slici 4. Rezultati neparametrijskog Kruskal–Wallisova testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlika u procjenama među zanimanjima ($H = 25,40$; $p = 0,013$). Kako bi se utvrdilo između kojih se skupina pojavljuju statistički značajne razlike, provedena je naknadna post-hoc analiza Dunnovim testom uz Holm-ovu korekciju za višestruke usporedbe. Rezultati post-hoc analize nisu pokazali statistički značajne razlike između pojedinih parova zanimanja nakon korekcije (sve $p > 0,05$) (Kwak, 2023). Najvišu procjenu korisnosti iskazali su tehničari za računalstvo i web dizajneri (medijan = 4,0), što upućuje na to da učenici digitalno usmjerenih zanimanja prepoznaju važnost specijaliziranih digitalnih alata za svoje buduće obrazovanje i profesionalni razvoj. Relativno visoke procjene zabilježene su i kod ekonomista, frizera i strojobravara (medijan = 4,0), dok su kuhari korisnost procijenili nešto nižom, ali i dalje pozitivnom ocjenom (medijan = 3,5). Umjerenu procjenu korisnosti iskazali su automehatroničari, konobari, pedikeri, stolari, tehničari za mehatroniku i vozači motornih vozila (medijan = 3,0), dok su najniže procjene zabilježene kod instalatera grijanja i klimatizacije (medijan = 2,5). Dobiveni rezultati upućuju na to da učenici različitih strukovnih zanimanja u različitoj mjeri prepoznaju važnost specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje.

Slika 4. Percepcija učenika o korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje

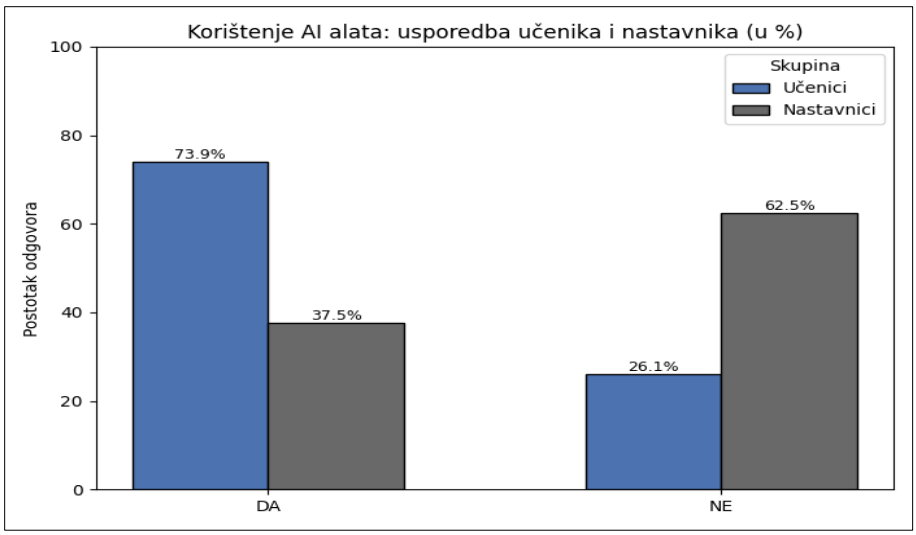


Izvor: Vlastito istraživanje

Na slici 5 vidljiva je razlika u korištenju alata umjetne inteligencije između učenika i nastavnika. Rezultati analize prikupljenih podataka u ovome istraživanju pokazuju da 73,9 % učenika koristi alate umjetne inteligencije, dok 62,5 % nastavnika navodi da ih ne koristi. Takav

nalaz upućuje na izraženu razliku u primjeni alata umjetne inteligencije između dviju ključnih dionika u obrazovnom procesu.

Slika 5. Usporedba upotrebe AI alata kod učenika i nastavnika



Izvor: Vlastito istraživanje

4. RASPRAVA

Rezultati provedenog istraživanja omogućuju uvid u iskustva i percepcije učenika i nastavnika o primjeni digitalnih tehnologija u strukovnoj nastavi te pridonose razumijevanju njihove pedagoške uloge u kontekstu obrazovnih promjena. U skladu sa specifičnim ciljevima rada, dobiveni nalazi ukazuju na nekoliko važnih obilježja digitalne transformacije nastave u promatranom školskom okruženju jedne hrvatske strukovne škole.

U odnosu na prvi specifični cilj, rezultati su pokazali da učenici vlastita znanja o digitalnim alatima procjenjuju relativno visokom prosječnom ocjenom (M = 4), pri čemu nisu utvrđene statistički značajne razlike među obrazovnim sektorima (Kruskal-Wallis H = 19,96; p = 0,068). Takav nalaz može upućivati na relativno ujednačenu razinu osnovnih digitalnih kompetencija učenika ove strukovne škole, što je u skladu s istraživanjima koja naglašavaju sve veću uključenost mladih u digitalno okruženje i razvoj njihove digitalne pismenosti (OECD, 2023). Ipak, kako ističu Abildinova i sur. (2024), razvoj digitalnih kompetencija učenika ovisi i o načinu na koji se digitalni alati integriraju u nastavni proces, osobito u kontekstu aktivnog sudjelovanja učenika u učenju.

Drugi i treći specifični cilj odnosili su se na svrhu i učestalost korištenja digitalnih tehnologija u nastavi te percepciju učenika o njihovoj primjeni. Rezultati pokazuju da učenici percipiraju kako nastavnici digitalne alate najčešće koriste za izradu prezentacija, komunikaciju i dostavu nastavnih materijala, dok je njihova primjena u svrhu procjene znanja, aktivnog i suradničkog učenja znatno rjeđa. Takvi nalazi upućuju na pretežno organizacijsku i prezentacijsku uporabu digitalnih tehnologija, što potvrđuje ranije spoznaje prema kojima digitalni alati u obrazovanju često služe kao podrška postojećim metodama poučavanja, bez značajnije transformacije nastavnih pristupa (UNESCO, 2023; Dancsa i sur., 2023). U kontekstu europskog okvira DigCompEdu (Redecker, 2017), rezultati upućuju na potrebu jačanja pedagoške dimenzije

digitalnih kompetencija nastavnika, osobito u području poticanja aktivnog učenja i formativnog vrednovanja te osnaživanja učenika za primjenu digitalnih alata.

Četvrti specifični cilj odnosio se na razlike u percepciji korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje. Dobiveni rezultati pokazali su statistički značajne razlike među učenicima različitih strukovnih zanimanja (Kruskal–Wallis H = 25,40; p = 0,013), pri čemu su učenici tehnički usmjerenih programa iskazali višu procjenu njihove korisnosti. Takav nalaz može se povezati s većom zastupljenošću digitalnih sadržaja i tehnologije u tehničkim strukovnim programima te s potrebama tržišta rada. U literaturi se ističe da integracija digitalnih tehnologija u strukovno obrazovanje može pridonijeti razvoju prilagodljivosti, rješavanja problema i profesionalne spremnosti učenika (Hermansah i sur., 2025), pod uvjetom da je njihova primjena sustavno planirana i usklađena s ishodima učenja.

Peti specifični cilj odnosio se na razlike između učenika i nastavnika u korištenju alata umjetne inteligencije. Rezultati pokazuju izražen nesrazmjer, budući da 73,9 % učenika navodi da koristi alate umjetne inteligencije u obrazovne svrhe, dok većina nastavnika (62,5 %) ističe da ih ne koristi. Takav nalaz može upućivati na generacijski i kompetencijski jaz u primjeni umjetne inteligencije, ali i na nedostatak sustavne edukacije i institucionalne podrške za njihovu pedagošku integraciju u nastavu. Ranija istraživanja potvrđuju da razvoj digitalnih kompetencija nastavnika predstavlja ključan preduvjet uspješne digitalne transformacije strukovnog obrazovanja (Cattaneo i sur., 2022; Diachuk, 2024), dok analize ističu i sve veću ulogu umjetne inteligencije u personalizaciji učenja i unapređenju obrazovnih procesa (Prasetya i sur., 2025).

Na kraju, rezultati istraživanja potvrđuju da digitalne tehnologije imaju važnu, ali još uvijek pretežno funkcionalnu ulogu u strukovnoj nastavi na primjeru hrvatske strukovne škole u ovome istraživanju. U kontekstu aktualnih reformskih procesa i uvođenja modularnog kompetencijskog pristupa strukovnom obrazovanju, dobiveni nalazi upućuju na potrebu sustavne i pedagoški osmišljene integracije digitalnih tehnologija u nastavni proces. Takav pristup može pridonijeti većoj kvaliteti nastave i boljoj pripremljenosti učenika za zahtjeve tržišta rada (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2023; Zhong i Juwaheer, 2024).

5. ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja pokazuju da digitalne tehnologije imaju važnu ulogu u strukovnoj nastavi, ali se i dalje ponajprije koriste u organizacijske i prezentacijske svrhe, dok je njihova primjena u aktivnom i suradničkom učenju te procjeni znanja manje zastupljena. Učenici vlastita znanja o digitalnim alatima procjenjuju relativno visokom razinom, bez statistički značajnih razlika među obrazovnim sektorima, dok su razlike utvrđene u percepciji korisnosti specijaliziranih digitalnih alata za budući rad i obrazovanje. Također je uočen izražen nesrazmjer u korištenju alata umjetne inteligencije između učenika i nastavnika. Dobiveni nalazi upućuju na potrebu pedagoški promišljenije integracije digitalnih tehnologija u strukovnu nastavu, osobito u području aktivnog učenja, suradnje i vrednovanja znanja, kao i na potrebu kontinuiranog stručnog usavršavanja nastavnika. Rezultati ovog istraživanja mogu biti korisni nastavnicima strukovnih škola, stručnim suradnicima, ravnateljima te kreatorima obrazovnih politika kao poticaj za planiranje profesionalnog razvoja nastavnika i unapređenje primjene digitalnih

tehnologija u nastavi. Ograničenje istraživanja odnosi se na provedbu u jednoj školi te na samoprocjenu i percepciju ispitanika, zbog čega je rezultate potrebno tumačiti s oprezom. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti veći broj škola i primijeniti različite istraživačke pristupe kako bi se dobio cjelovitiji uvid u digitalnu transformaciju strukovnog obrazovanja.

LITERATURA

1. Abildinova, G., Assainova, A., Karymsakova, A., Abykenova, D., i Temirkhanova, M. (2024). Transforming high school education with digital tools: A systematic review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 23*(8), str. 668-694.
2. Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. (2025). Pristupi u provedbi modularnih strukovnih kurikula. https://www.asoo.hr/wp-content/uploads/2025/03/Grupa-4_Radionica_Konferencija-za-strucne-suradnikepedagoge.pdf?utm_source=chatgpt.com (pristupljeno 10. 03. 2026.)
3. Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C., i Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. Computers & Education, 176, 104358. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358
4. Cedefop (2020). *Vocational education and training in Croatia: short description*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. http://data.europa.eu/doi/10.2801/121008 (pristupljeno 10. 03. 2026.)
5. Dadić Fruk, L. (2023). Digitalni alati korišteni u online nastavi za vrijeme pandemije virusa COVID-19. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, 29*, str. 105–122.
6. Dancsa, D., Štempeľová, I., Takáč, O., i Annuš, N. (2023). Digital tools in education. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches, 7*(4), str. 289–294.
7. Diachuk, O. (2024). Development of digital competence of teachers in vocational education institutions. *Science and Education a New Dimension, 3*(1), str. 77-91.
8. European Commission. (2022). *Digital education action plan 2021–2027*. Publications Office of the European Union. https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions (pristupljeno 10. 03. 2026.)
9. European Commission. (2023). *Croatia: Vocational and artistic secondary education.* https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/hr/eurypedia/croatia/strukovno-i-umjetnicko-srednjoskolsko-obrazovanje (pristupljeno 10. 03. 2026.)
10. Gleisner Villasmil, L. (2024). The effects of influencing factors on upper secondary school teachers' use of digital learning resources for teaching. *Computers and Education Open, 7*. 100210, https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100210
11. Hermansah, B., Setywati, H., Nasuka, N., & Setiawaty, E. (2025). Enhancing digital competencies through technology integration in vocational education. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi, 4*(1), str. 40–51.
12. Khademi-Vidra, A., & Bakos, I. M. (2025). An overview of the digital competencies of teachers in the Hungarian secondary agricultural vocational training system. *Technology, Knowledge and Learning*, 30(2), pp. 621-636.

13. Kwak, S (2023). Are only p-values less than 0.05 significant? A p-value greater than 0.05 is also significant! *Journal of Lipid and Atherosclerosis.* 12(2), str. 89-95.
14. Lahn, L. C. (2023). Frameworking vocational teachers' digital competences. *Nordic Journal of Comparative and International Education. 7(2),* https://doi.org/10.7577/njcie.5322
15. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2023). *Nacionalni kurikulum za strukovno obrazovanje*. https://mzom.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/StrukovnoObrazovanje/Nacionalni%20kurikulum%20za%20strukovno%20obrazovanje%20(objavljeno%209.%207.%202018).pdf (pristupljeno 10. 03. 2026.)
16. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. (2007). *Odluka o uspostavi obrazovnih sektora u strukovnom obrazovanju*, Odluka o uspostavi obrazovnih sektora u strukovnom obrazovanju, 14. prosinca 2007..pdf (pristupljeno 10. 03. 2026.)
17. OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem.* OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en.html (pristupljeno 10. 03. 2026.)
18. Prasetya, F., Fortuna, A., Samala, A. D., Latifa, D. K., Andriani, W., Gusti, U. A., Raihan, M., Criollo-C, S., Kaya, D., i Cabanillas García, J. L. (2025). Harnessing artificial intelligence to revolutionize vocational education: Emerging trends, challenges, and contributions to SDGs 2030. Social Sciences & Humanities Open, 11, 101401. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101401
19. Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu.* Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf (pristupljeno 10. 03. 2026.)
20. UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723 (pristupljeno 10. 03. 2026.)
21. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens.* Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/50c53c01-abeb-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en (pristupljeno 10. 03. 2026.)
22. Xin, Y., Tang, Y., & Mou, X. (2024). An empirical study on the evaluation and influencing factors of digital competence of Chinese teachers for TVET. PLoS One, 19(9), e0310187.
23. Zhong Z i Juwaheer S. (2024). Digital competence development in TVET with a competency-based whole-institution approach. Vocat Tech Edu. 2024;1(2). doi:10.54844/vte.2024.0591
24. Živko, M. (2025). *Digitalna tehnologija u nastavi strukovne škole i percepcija učenika o njezinoj uporabi* [Diplomski rad; mentorica: izv. prof. dr. sc. Snježana Babić]. Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. https://repozitorij.unipu.hr/object/unipu:10381 (pristupljeno 10. 03. 2026.)