Univerza v Novem mestu
University of Novo mesto

Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Faculty of Economics and Informatics

Fakulteta za poslovne in upravne vede
Faculty of Business and Management Sciences

Zbornik prispevkov

IZZIVI GLOBALIZACIJE
IN DRUŽBENO-EKONOMSKO OKOLJE EU
Mednarodna znanstvena konferenca

Novo mesto, 16. maj 2024

GLOBALISATION CHALLENGES
AND SOCIAL-ECONOMIC ENVIRONMENT OF THE EU
International Scientific Conference

Novo mesto, 16. may 2024



UNIVERZA V NOVEM MESTU
University of Novo mesto
FAKULTETA ZA EKONOMIJO IN INFORMATIKO
Faculty of Economics and Informatics
FAKULTETA ZA POSLOVNE IN UPRAVNE VEDE
Faculty of Business and Management Sciences

IZZIVI GLOBALIZACIJE IN DRUŽBENO-EKONOMSKO OKOLJE EU

GLOBALISATION CHALLENGES AND THE SOCIAL-ECONOMIC ENVIRONMENT OF THE EU

ZBORNIK PRISPEVKOV

CONFERENCE PROCEEDINGS

13. mednarodna znanstvena konferenca
13th International Scientific Conference

Novo mesto, 16. maj 2024

IZZIVI GLOBALIZACIJE IN DRUŽBENO-EKONOMSKO OKOLJE EU
GLOBALISATION CHALLENGES AND THE SOCIAL-ECONOMIC ENVIRONMENT OF THE EU

ZBORNIK PRISPEVKOV
CONFERENCE PROCEEDINGS

Izdali/Issued by
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
University of Novo mesto Faculty of Economics and Informatics

Univerza v Novem mestu Fakulteta za poslovne in upravne vede
University of Novo mesto Faculty of Business and Management Sciences

Založila/Published by
Založba Univerze v Novem mestu
University of Novo mesto Press

Uredila/Editor
Dr. Malči Grivec

Recenzirali/Reviewers
Dr. Zorana Agić, dr. Franci Avsec, dr. Mojca Blažič, dr. Srečko Devjak, dr. Svetlana Dušanić Gačić, dr. Karmen Erjavec, dr. Sergej Gričar, dr. Malči Grivec, dr. Ljupčo Kevereski, dr. Snežana Knežević, Nataša Koprivnik, Petra Kotnik, dr. Blanka Koščak Tividar, Kristina Rakuša Kraševec, dr. Sebastian Lahajnar, dr. Lilijana Leskovic, mag. Igor Makovec, dr. Vladislav Marjanović, dr. Nikola Novaković, dr. Stevanče Nikoloski, dr. Bojana Ostojić, dr. Aleksandar Šobot, Mateja Šimec, dr. Jasmina Starc, dr. Vesna Zupančič

Naslovnica/Title Page
Sandra Hrovat

Lektorica/Copy Editors
Za jezikovno kakovost so odgovorni avtorji prispevkov.
The authors of the articles are responsible for the linguistic quality

Tehnični uredniki/Technical Editors
Brigita Jugovič, Maša Bučar, Tanja Radovan

Programski odbor/Programme Committee
Dr. Malči Grivec (Slovenija), dr. Betim Berisha (Kosovo), dr. Sergej Gričar (Slovenija), dr. Jamila Jaganjac (Bosna in Hercegovina), dr. Aleš Jug (ZDA), Dr. Snežana Knežević (Srbija), dr. Viktor Koval (Ukrajina), dr. Vladislav Marjanović (Srbija), dr. Nenad Novaković (Bosna in Hercegovina), dr. Bojana Ostojić (Srbija), dr. Jasmina Starc (Slovenija), dr. Aleksandar Šobot (Srbija)

Izdaja/Edition
Elektronska izdaja/Electronic edition
URL naslov: https://www.zalozba-unm.si/index.php/press/catalog/book/72

Brezplačna publikacija/Free publication ***Izdano/Published at Novo mesto, 2024***

To delo je ponujeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 4.0 Mednarodna licenca. / This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 209124099
ISBN 978-961-6770-79-8 (PDF)

VSEBINA

UVODNI REFERATI

Dr. Malči Grivec *1*
Trajnostni razvoj in trajnostno poročanje
Sustainable Development and Sustainability Reporting

Dr. Jamila Jaganjac *13*
Utjecaj strategije ljudskih resursa na namjeru medicinskih sestara/tehničara o napuštanju organizacije
The Influence of the Human Resources Strategy on Turnover Intentions of Nurses/Technicians

Dr. Stevanče Nikoloski *22*
Inovacije v upravljanju okolja: ekspertni sistemi in modeli za napredno podporo odločanju v biodiverziteti tal
Innovations in Environmental Management: Expert Systems and Models for Advanced Decision Support in Soil Biodiversity

REFERATI

Dr. Franci Avsec *35*
Statistika o zadrugah v Sloveniji
Statistics on Cooperatives in Slovenia

Hanna Barukčić *45*
Vpliv urinske inkontinence na poporodno obdobje
Influence of Urinary Incontinence on the Postpartum Period

Dr. Živko Bergant *58*
Prenehanje podjetja in družbena odgovornost
Termination of a Company

Živa Brulc *68*
Digitalizacija poslovnih procesov v podjetjih
Digitalization of Business Processes in Companies

Dr. Vladimir Bukvič *80*
Strateške investicije v luči njihove dinamike in financiranja: primer slovenskih podjetij v obdobju 2010–2017
Strategic Investments in the Light of Their Dynamics and Financing: The Case of Slovenian Companies in the Period from 2010 to 2017

Aljaž Butara *117*
Analiza obvladovanja stroškov v zdravstvenih domovih
Analysis of Cost Management in Healthcare Facilities

Marjana Čegovnik *124*
Menedžment in trajnostni razvoj
Management and Sustainable Development

Lina Dečman Molan *138*
Integracija informacijskih sistemov
Integration of Information Systems

Urška Didovič *146*
Računovodske informacije in odločanje slovenskih podjetij in računovodskih servisov
Accounting Information and Decision Making of Slovenian Companies and Accounting Services

Andrej Dralka *155*
Vloga mobilnega paliativnega tima v paliativni oskrbi
The Role of the Mobile Palliative Team in Palliative Care

Dr. Karmen Erjavec *163*
Pričakovanja pacientov o spletni aplikaciji za telerehabilitacijo
Patients' Expectations of a Web Application for Telerehabilitation

Valentin Galeša *170*
Izzivi računovodij v sodobnem času
Accountants' Challenges in Modern Times

Darja Gazvoda *178*
Uporaba družbenih medijev v poslovnem okolju
Use of Social Media in a Business Environment

Dijana Gotovac *189*
Vodenje paliativne oskrbe na domu: medicinska sestra v patronažnem varstvu kot koordinatorica paliativne oskrbe
Managing Palliative Care at Home: The Palliative Care Nurse as Palliative Care Coordinator

Dr. Sergej Gričar, Urška Longar *199*
Izzivi dnevnih migracij v sloveniji: s kolesom v službo
Challenges of Daily Commuting in Slovenia: Bike to Work

Dr. Ivona Huđek *208*
Dinamika gig ekonomije – pogledi slovenskih freelancerjev
The Dynamics of the Gig Economy – Views of Slovenian Freelancers

Dr. Milan Jazbec, dr. Ljupčo Kevereski *215*
Veštačka inteligencija mit u realnosti-največa »civilizaciska frustracija«
Artificial Intelligence is a Myth in Reality - the Biggest "Civilizational Frustration"

Dr. Marjetka Jelenc *225*
Zmanjševanje neenakosti na področju raka v Evropski uniji
Reducing Cancer Inequalities in the European Union

Ažbe Jurkovič *230*
Analiza primerov hiperinflacije: vzroki in posledice
Analysis of Cases of Hyperinflation: Causes and Consequences

Alja Kastelic *247*
Uporaba PRP pri rekonstrukciji sprednje križne vezi
Application of PRP in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

Jasmina Klemenčič *255*
Vpliv epidemije na vodenje zdravstvenih organizacij
The Impact of the Epidemic on the Governance of Health Organisations

Valentina Klobučar *262*
Vpliv davčne zakonodaje na uspešnost poslovanja podjetja
The Impactof tax Legislation on Company Performance

Nataša Koprivnik, Petra Kotnik *269*
Ergonomija v fizioterapiji
Ergonomics in Physiotherapy

Dr. Blanka Koščak Tivadar *278*
Soočanje »baby boom« generacije z globalizacijo in oceno zdravja
Coping with Globalization and Health Assessment of the "Baby Boom" Generation

Pika Krištof Mirt *287*
Ekonomski vidik protokola s pospešenim okrevanjem pri ortopedskih operacijah
The Economic Aspect of a Rapid Recovery Protocol in Orthopaedic Surgery

Dr. Ljiljana Krneta *293*
Uticaj stresa na kvalitet življenja
The Influence of Stress on the Quality of Life

Sabina Krsnik *298*
Ukrepi za spodbujanje zaposlovanja na področju dolgotrajne oskrbe
Measures to Promote Employment in Long-Term Care

Viviana Kukar *311*
Računovodske kompetence
Accounting Competence

Patricija Lah *318*
Etično ravnanje računovodij
Ethical Conduct of Accountants

Dr. Sebastian Lahajnar, dr. Alenka Rožanec *332*
Arhitekture za razvoj spletnih aplikacij
Architectures for Web Application Development

Dr. Ljiljana Leskovic, Aleksandra Povhe Golob *344*
Posledice kroničnih nenalezljivih bolezni na posameznika in družbo
The Impact of Chronic Non-Communicable Diseases on the Individual and Society

Tanja Longar *353*
Analiza razvitosti kolesarstva v Sloveniji, na Nizozemskem ter Danskem
Analysis of the Development of Cycling in Slovenia, the Netherlands and Denmark

Dr. Radojko Lukić *363*
Ekonomski performansi zemalja Zapadnog Balkana
Economic Performance of Western Balkan Countries

Dr. Nevenka Maher *370*
Ukrepanje za trajnostni razvoj in darilna ekonomija
Sustainable Development Measures and Gift Economy

Martin Medle *379*
Vplivi razvoja kadrov na delovno okolje organizacije
Impacts of HR Development on the Work Environment of the Organization

Dr. Peter Meža *393*
Vpliv organizacijske kulture na uspeh laniranja izdelkov – študij primera HVAC industrije
Impact of Organizational Culture on Product Launch Performance – Case Study on HVAC Industry

Amela Mikan *401*
Pomen varnostne vizite v procesu dela zdravstvene nege – pregled literature
The Importance of Safety Rounding in the Nursing Work Process - a Review of the Literature

Mirjana Milanović, Zorana Agić, Svetlana Dušanić Gačić *414*
The Importance of Women's Employment in the Digital Economy
Pomen zaposlovanja žensk v digitalnem gospodarstvu

Dr. Jelena Minović, Slavica Stevanović, Aida Hanić *425*
(Ne)prečišćavanje otpadnih voda u zemljama Balkana
Wastewater (Non-)Treatment in Balkan Countries

Dr. Nikola Novaković *432*
Analiza i ocjena e-obrazovanja na primjeru e-platforme Moodle
Analysis and Assessment of E-Education on the Example of the Moodle E-Platform

Žan Potočar *446*
Učinkovitost kineziološkega traku na rehabilitacijo poškodb
The Effectiveness of Kinesiology Tape on Injury Rehabilitation

Rajka Rade *456*
Zadovoljstvo poslom u Republici Hrvatskoj
Job Satisfaction in Croatia

Lara Redek Žnidaršič *466*
Zdravljenje osteoartritisa kolena z mezenhimskimi matičnimi celicami
Treatment of Knee Osteoarthritis with Mesenchymal Stem Cells

Patricija Revinšek *476*
Prisotnost stereotipov in predsodkov med zdravstvenimi delavci
The Presence of Stereotypes and Prejudices among Healthcare Workers

Lucija Staniša *486*
Stili vodenja negovalnih timov in lastnosti dobre vodje
Management Styles of Nursing Teams and the Characteristics of a Good Leader

Dr. Aleksandar Stojanović, dr. Grozdanka Gojkov *494*
Izazovi univerziteta: strukturne promene i kvalitet obrazovanja
University Challenges: Structural Changes and Quality of Education

Dr. Jelisaveta Šafranj, dr. Aleksandra Gojkov Rajić *507*
Izazovi univerziteta: veštačka inteligencija i etička pitanja
University Challenges: Artificial Intelligence and Ethical Issues

Mateja Šimec *513*
Študenti zdravstvene nege in obvladovanje bolnišničnih okužb
Nursing Students and the Management of Nosocomial Infections

Tanja Šiško *523*
Metode, oblike in nova sredstva (umetna inteligenca) v izobraževanju odraslih
Methods, Forms and New Means (Artificial Intelligence) in Adult Education

Valentina Štrbuncl Novosel *533*
Higiena rok v enotah intenzivne terapije
Hand Hygiene in Intensive Care Units

Aleksandra Šušteršič *542*
Družbeni mediji in trženje (v majhnih in srednje velikih podjetjih)
Social Media and Marketing (in SMEs)

Dr. Karin Writzl, dr. Nevenka Kregar Velikonja *551*
Zdravstveno breme redkih bolezni in potrebe po izobraževanju zdravstvenih delavcev
Health Burden of Rare Diseases and the Need for Healthcare Professionals' Education

Sija Zandemi *559*
Izboljšave procesov in uporaba odpadkov papirne industrije
Process Improvements and Use of Paper Industry Waste

Dr. Dejana Zlatanović, dr. Vojko Potočan *569*
Namere zaposlenih generacije Z da ostanu: sistemski okvir ključih organizacioih determinanti
Generation Z Employees' Intentions to Stay: A Systemic Framework of Key Organizational Determinants

Rok Zore *577*
Fenomen transilvanskega vpliva na paciente s težavami v duševnem zdravju
The Transylvania Effect on Patients with Mental Health Problems

Dr. Vesna Zupančič *587*
Splet kot vir informacij v okviru skupnostne skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih
The Internet as a Resource for Community-Based Mental Health Care for Marginalized Adults

Katja Žlogar *597*
Uporaba umetne inteligence v slovenskih podjetjih
The Use of Artificial Intelligence in Slovenian Companies

Mark Žnidar *607*
Izkoriščanje BiLSTM in globalne kontekstne pozornosti za izboljšano napovedovanje cen delnic
Leveraging BiLSTM and Global Context Attention for Improved Stock Price Forecasting

Dr. Malči Grivec
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Trajnostni razvoj in trajnostno poročanje

UDK 502.131.1:334(497.4)(047)

KLJUČNE BESEDE: trajnostni razvoj, krožno gospodarstvo, zeleni dogovor, trajnostno poročanje, Slovenija

POVZETEK – Že dolgo ni več pomembno, da podjetja sledijo le finančnim ciljem, ampak morajo s svojim poslovanjem naslavljati izzive trajnostnega razvoja. Gre za koncept, ki teži k harmonizaciji ekonomskih, socialnih in okoljskih ciljev z namenom izpolnjevanja potreb sedanjih generacij, ne da bi s tem ogrozili možnosti zadovoljevanja potreb prihodnjih generacij. Slednje pa je mogoče le s spremembo tako procesa proizvodnje kot tudi načina potrošnje, ki morata slediti konceptu krožnega gospodarstva. Danes na področju trajnosti ni več dovolj, da se posamezniki zanašamo na sistemske rešitve, ampak moramo s svojimi dejanji proaktivno prispevati k bolj trajnostni rasti. Za slednje pa potrebujemo ustrezne informacije. Za zagotavljanje in dokazovanje, da podjetje res deluje po načelih trajnosti, je pomembno trajnostno poročanje, ki ga podrobneje naslavlja Direktiva o poročanju podjetij o trajnostnosti (Direktiva CSRD). Njen namen je zagotoviti, da bodo podjetja enotno in bolj transparentno razkrivala informacije o trajnostnih tveganjih in priložnostih. Na ta način pa deležnikom omogočala presoditi, kako na eni strani zahteve v zvezi s trajnostnostjo vplivajo na podjetje in kako na drugi strani podjetje vpliva na ljudi in okolje. V prispevku predstavimo koncept trajnostnega razvoja in na primeru Slovenije in Evropske unije predstavimo nekatere kazalnike za spremljanje napredka pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja na ravni Evropske unije. V nadaljevanju pa predstavimo izzive implementacije Direktive CSRD v prakso, saj bodo podjetja trajnostne zahteve morala vključiti v poslovni model, strategije in cilje.

UDC 502.131.1:334(497.4)(047)

KEYWORDS: sustainable development, circular economy, green deal, sustainability reporting, Slovenia

SUMMARY – It has long been essential for companies not only to pursue financial goals, but also to address the challenges of sustainable development within their business activities. It is a concept that aims to reconcile economic, social, and environmental objectives to meet the needs of current generations without compromising the ability to meet the needs of future generations. The latter can only be achieved if both production and consumption concepts are changed in line with the idea of the circular economy. In sustainability, it is no longer enough for individuals to rely on systemic solutions; we must proactively contribute to more sustainable growth through our actions. For the latter, we need the correct information. Sustainability reporting is essential to ensure and prove that a company is acting following sustainability principles. The Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) aims to ensure that companies disclose information about sustainability risks and opportunities in a standardized and more transparent way. In this way, stakeholders can assess how sustainability aspects affect the company on the one hand and how the company affects people and the environment on the other. This paper introduces the concept of sustainable development and presents some indicators for monitoring progress in realizing the Sustainable Development Goals at the EU level, using Slovenia and the European Union as an example. It then discusses the challenges of implementing CSRD in practice, as companies need to integrate sustainability issues into their business model, strategies, and objectives.

1 Uvod

Danes na žalost ne moremo več najti delčka sveta, ki ne bi tako ali drugače čutil posledic več desetletij neodgovornega ravnanja z naravnimi viri. Predolgo je človeštvo z naravnimi viri ravnalo, kot da so neomejeni, zato okolje naših potreb ne dohaja več. Tako ne preseneča, da se

tako posamezne države kot skupnost kot celota zavedajo, da je treba tako pri ravnanju posameznikov kot organizacij narediti spremembe. V ospredje tako prihaja težnja, da se uravnoteži gospodarske, okoljske in družbene cilje. Skratka, aktivnosti so usmerjene v to, da sledijo ciljem trajnostnega razvoja. Kako uspešne so pri tem države Evropske unije in Slovenija pa predstavljamo v tem prispevku.

2 Trajnostni razvoj

Več avtorjev navaja, da sega pojav koncepta trajnostnega razvoja v zgodnja 70. leta prejšnjega stoletja, ko so različni deležniki opozarjali na potrebo po postavitvi meja zahodnemu razvojnemu modelu (Ruggerio, 2021). Na drugi strani pa avtorji Abraham idr. (2024) celo trdijo, da je trajnostni razvoj že od nekdaj želja vseh ravni družbe in skupnosti. Nikjer na svetu namreč ni družbe ali skupnosti, ki si ne bi prizadevala in upala na trajnostni in trajni razvoj.

A resni začetki segajo v leto 1983, ko je generalni sekretar Združenih narodov Javier Perez de Cuéllar povabil gospo Gro Harlem Brundtland, da predseduje Svetovni komisiji za okolje in razvoj (WCED), znani tudi kot Brundtlandova komisija. Namen komisije je bil poiskati načine, kako bi skrb za okolje lahko vodila do večjega sodelovanja med državami in do doseganja skupnih ciljev, ki upoštevajo medsebojne povezave med ljudmi, viri, okoljem in razvojem. Gro Harlem Brundtland je bila ključna pri razvoju širšega pomena trajnostnega razvoja (Rao idr., 2009). Leta 1987 je Brundtlandska komisija trajnostni razvoj opredelila kot razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanje generacije, ne da bi ogrozil zmožnost prihodnjih generacij, da bi zadovoljevale svoje potrebe (United Nations, 1987, v: Obrecht, 2024). Ob tem Urbanistični terminološki slovar (2024) trajnostni razvoj opredeljuje kot »razvoj človeške družbe, ki čim manj izčrpava in obremenjuje naravne danosti, vire in omogoča njihovo obnavljanje«. Trajnostni razvoj torej pomeni ohranjanje in izboljševanje razmer za življenje ljudi in ohranjanje vitalnosti in raznolikosti ekosistemov.

Obsega tri stebre: gospodarski in socialni razvoj ter varstvo okolja.

Slika 1

Trajnostni razvoj



Obrecht, M., Cvahte Ojsteršek, T., Čuček, M., Fale, M, Kajba, M., Vičič, P., Slomšek Šlamberger, B. in Pavic, L. (2024). Oskrbovalne verige znanja. Smernice za zeleni in digitalni prehod. Univerza v Mariboru Univerzitetna založba.

Brundtlandova analiza stanja na svetu izhaja iz ugotovitve neskladja med zmogljivostmi naravnih sistemov Zemlje in sposobnostjo človeštva, da svoje dejavnosti umesti v ta okvir. Dejstvo namreč je, da se na eni strani število prebivalcev povečuje za 100 milijonov na leto, na drugi strani pa se zmogljivost Zemlje, da podpira človeštvo, zmanjšuje, zaradi česar se stanje okolja hitro slabša (Kirkby, 1995).

Koncept trajnostnega razvoja je tako danes referenčna točka za znanstvene raziskave o okolju. Od vrha Zemlje v Riu de Janeiru je koncept postal hegemonističen in je vključen v mednarodne pogodbe ter v nacionalne ustave in zakonodaje številnih držav po svetu (Luke, 2005, Redclift, 2005, v: Ruggerio, 2021). Danes se tako koncept trajnostnega razvoja uporablja pri vprašanjih, povezanih s poslovanjem, kmetijstvom, industrijo in urbanim razvojem, ter je postal konceptualna osnova za teoretične pristope, kot sta zelena ekonomija in krožno gospodarstvo. Koncept je postal celo del splošnega prepričanja velikega dela svetovnega prebivalstva in političnih prizadevanj na področju varstva okolja (Ruggerio, 2021).

Ne moremo namreč mimo dejstva, da smo danes priča posledicam negativnega odnosa človeštva do narave. Z leti se je zaradi vpliva na naravo porušilo naravno ravnovesje, zato je za preprečevanje antropogenih vplivov nujno racionalno ravnanje z okoljem in oblikovanje občutka za ohranjanje koristi narave za prihodnje generacije. Da bi odpravili revščino, zaščitili svet pred naravnimi nesrečami ter zagotovili, da bodo vsi živeli v miru in blaginji, so bili določeni cilji trajnostnega razvoja (Kiyosov, 2023).

2.1 Cilji trajnostnega razvoja

Danes je načrtovanje trajnostnega razvoja vse bolj osrednji del svetovnega diskurza, ki oblikuje agende vlad, podjetij in civilne družbe. V središču tega gibanja je temeljno spoznanje o medsebojni povezanosti gospodarske blaginje, socialne pravičnosti in skrbnega ravnanja z okoljem. Kot odgovor na to nujo so Združeni narodi določili cilje trajnostnega razvoja (SDG), celovit okvir, ki ga sestavlja 17 medsebojno povezanih ciljev, katerih cilj je do leta 2030 obravnavati najbolj pereče svetovne izzive (Balukja, 2024).

Cilji trajnostnega razvoja so tako načrt za boljšo in bolj trajnostno prihodnost za vse (Kiyosov, 2023). Ti tako predstavljajo univerzalni poziv k ukrepanju za odpravo revščine, zaščito planeta in zagotavljanje miru ter blaginje za vse ljudi do leta 2030 (Ige idr., 2024).

Na Vrhu Organizacije združenih narodov o trajnostnem razvoju je bila septembra 2015 sprejeta Agenda 2030 za trajnostni razvoj. Ta uravnoteženo združuje tri razsežnosti trajnostnega razvoja – ekonomsko, socialno in okoljsko – in jih prepleta s 17 cilji trajnostnega razvoja (*»Sustainable Development Goals – SDGs«*). Agenda 2030 je univerzalna; njene cilje (tabela 1) bo treba doseči do leta 2030 in jih bodo morale uresničiti vse države sveta (Kazalniki ciljev trajnostnega razvoja, b. d.).

Tabela 1

Cilji trajnostnega razvoja glede na steber

Steber trajnostnega razvoja	Cilji trajnostnega razvoja
Ekonomski	Dostojno delo in gospodarska rast (SDG 8) Industrija, inovacije in infrastruktura (SDG 9) Zmanjšanje neenakosti (SDG 10) Odgovorna poraba in proizvodnja (SDG 12)
Okoljski	Čista voda in sanitarna ureditev (SDG 6) Podnebni ukrepi (SDG 13) Življenje v vodi (SDG 14) Življenje na kopnem (SDG 15)
Družbeni	Odprava revščine (SDG 1) Odprava lakote (SDG 2) Zdravje in dobro počutje (SDG 3) Kakovostno izobraževanje (SDG 4) Enakost spolov (SDG 5) Cenovno dostopna in čista energija (SDG 7) Trajnostna mesta in skupnosti (SDG 11) Mir, pravičnost in močne institucije (SDG 16)
Partnerstva za doseganje ciljev (SDG 17) je cilj, ki zajema vse tri stebre in ima povezovalno vlogo.	

Obrecht, M., Cvahte Ojsteršek, T., Čuček, M., Fale, M, Kajba, M., Vičič, P., Slomšek Šlamberger, B. in Pavic, L. (2024). Oskrbovalne verige znanja. Smernice za zeleni in digitalni prehod. Univerza v Mariboru Univerzitetna založba.

Teh 17 ciljev predstavlja aktualni niz globalnih ciljev, zasnovanih za usmerjanje družbe proti trajnostnemu razvoju do leta 2030. SDG-ji obsegajo 169 ciljev in 231 kazalnikov, ki so bili oblikovani skozi obsežen proces posvetovanj, ki je vključeval vse deležnike, kot so vlade, podjetja, nevladne organizacije in raziskovalci (Forestier in Kim, 2020, v Le, 2024). Pri tem velja poudariti, da so cilji zasnovani tako, da jih lahko zlahka razumejo in izvajajo različni posamezniki in organizacije. Predvsem pa je pomembno, da cilji trajnostnega razvoja predstavljajo skupno odgovornost vseh držav. Pri tem Fukuda-Parr in McNeill (2019, v Le, 2024) opozarjata, da lahko politični dejavniki, povezani z določitvijo in izvajanjem ciljev, vplivajo na odločitev države, kateri cilji trajnostnega razvoja bodo imeli prednost.

Dosedanje raziskave ciljev trajnostnega razvoja so pokazale, da so gospodarski cilji postavljeni pred druge socialne in okoljske cilje, pri čemer to zlasti velja za mnoge države v razvoju, za katere je gospodarska rast bistvena za doseganje vseh drugih ciljev. Tako države v razvoju pogosto trdijo, da je odgovornost za obravnavanje netrajnostnih vzorcev porabe predvsem na razvitih državah. Nasprotno pa so države iz globalnega severa redno poudarjajo medsebojno povezanost ciljev trajnostnega razvoja (Le, 2024).

Različne analize doseganja ciljev trajnostnega razvoja so pokazale, da imajo države različne specifične prioritete, vendar večina držav (približno polovica obravnavanih držav) prednostno obravnava cilje s področja SDG 1 in SDG 8, ki se osredotočajo na izkoreninjenje revščine in gospodarsko rast, medtem ko so cilji SDG 7, SDG 9, SDG 11 in SDG 12 najmanj priljubljeni (Forestier in Kim, 2020, v Le, 2024). Avtorji tudi poudarjajo, da običajno velja, da bodo države z visokim BDP na prebivalca večjo pozornost namenile okoljskim ciljem, kot so SDG 13, 14 in 15, saj so na primer na področju ciljev SDG 8 že relativno uspešne. Analiza rezultatov držav, razvrščenih glede na njihovo raven gospodarske blaginje, tudi razkriva, da je cilj SDG 1 najpomembnejši cilj ne glede na raven dohodka. Ne glede na vse pa je dajanje prednosti gospodarskim vprašanjem pred okoljskimi skrbmi v bogatih državah skrb zbujajoč znak.

Cilj SDG 17, zadnji izmed ciljev trajnostnega razvoja, izstopa zaradi svojega posebnega osredotočanja na globalno upravljanje. Nasprotujoča si stališča glede globalnega upravljanja so povzročila razlike v mnenjih o globalnem partnerstvu za razvoj, ki je ključen element cilja SDG 17. Le (2024) ob tem namreč dodaja, da je doseganje trajnostnega razvoja, ki je bistvenega pomena za ohranitev zdravega sveta za prihodnje generacije, odvisno od izvajanja učinkovitega globalnega upravljanja. Tradicionalni pristopi, osredotočeni na nacionalne države, težko rešujejo težave, ki presegajo meje. Nasprotno pa strukture globalnega upravljanja omogočajo sodelovanje z vzpostavitvijo okvirov – kot so cilji trajnostnega razvoja – in združujejo številne akterje, vključno s podjetji, vladami in državami, za izmenjavo virov, strokovnega znanja in optimalnih metodologij. To sodelovanje je nujno za reševanje zapletenih vprašanj, kot so podnebne spremembe in revščina, ter na koncu utira pot bolj trajnostni prihodnosti. Z vzpostavljanjem krožnosti ter pospeševanjem trajnostnih vzorcev potrošnje in proizvodnje je namreč mogoče ustvariti stroškovno učinkovite rešitve za pospešitev uresničevanja Agende 2030 (Castellano, 2024).

3 Metodologija

3.1 Namen in cilji

Namen prispevka je na primeru Slovenije in Evropske unije predstaviti nekatere kazalnike za spremljanje napredka pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja. Prav tako pa v nadaljevanju želimo predstaviti izzive implementacije Direktive CSRD v prakso, saj bodo podjetja trajnostne zahteve morala vključiti v poslovni model, strategije in cilje.

V prispevku smo si tako postavili naslednje cilje:

- proučiti hitrost doseganja ciljev trajnostnega razvoja v Sloveniji in EU,
- proučiti prednosti uvedbe trajnostnostnega poročanja podjetij,
- proučiti izzive uvedbe trajnostnostnega poročanja podjetij.

3.2 Metode zbiranja in obdelave podatkov

V prispevku uporabimo kvalitativno metodo za izvajanje vsebinske analize dokumentov, direktiv, sporazumov in zakonskih podlag, povezanih z doseganjem ciljev trajnostnega razvoja. Kvalitativna vsebinska analiza je namreč metoda, ki uporablja natančne sklepe in interpretacijo za strnjevanje neobdelanih podatkov v kategorije ali teme s pomočjo natančnega sklepanja in interpretacije. Ta tehnika uporablja induktivno sklepanje, pri katerem se teme in kategorije pojavijo iz podatkov s pomočjo skrbne analize raziskovalca (Le, 2024). Prav tako uporabimo deskriptivno metodo, s pomočjo katere opišemo stanje doseganja ciljev v Sloveniji v primerjavi z Evropsko unijo.

4 Rezultati in interpretacija

4.1 Doseganje ciljev trajnostnega razvoja v Sloveniji in EU

V obdobju 1980–2021 so v državah članicah EU-27 ekstremni dogodki, povezani s spreminjanjem podnebja, povzročili gospodarsko izgubo v vrednosti 560 milijard evrov, od tega 56,6 milijarde evrov v letu 2021. Podnebni ekstremi so vse pogostejši. Brez dodatnega ukrepanja je v prihodnjih letih pričakovati še večjo gospodarsko škodo, ki pa se ji ni mogoče izogniti niti v Sloveniji, kjer je prav tako opaziti tovrsten trend. Razlika med obdobjem 1980–2015 in 1980–2021 znaša kar 2,38 milijarde evrov. V primerjavi s prejšnjim obdobjem (1980–2020) pa razlika znaša 1,01 milijarde evrov (Ekonomska škoda zaradi podnebnih

sprememb, 2023). Upoštevajoč kriterij števila prebivalcev je bila v obdobju med letoma 1980 in 2022 največja škoda povzročena prav v Sloveniji, in sicer 3.452 EUR na prebivalca (Obrecht, 2024).

EU je z namenom prilagajanja sprejela podnebno strategijo, katere cilj je ustvariti odpornost in zagotoviti, da bo Evropa dobro pripravljena na obvladovanje tveganj in na prilagajanje vplivom podnebnih sprememb. Prav tako pa sledi ciljem trajnostnega razvoja.

Ekkehard idr. (2023, v Obrecht, 2024) pravijo, da je EU v zadnjih petih letih 2 naredila velik napredek na področjih kazalnikov SDG 8, SDG 1 in SDG 5, zmeren napredek na področjih kazalnikov SDG 10, SDG 4, SDG 16, SDG 3, SDG 9, SDG 14, SDG 11, SDG 12, SDG 6, SDG 7 in SDG 2, na področjih kazalnikov SDG 13, SDG 15 in SDG 17 pa se oddaljuje od postavljenih ciljev (slika 2).

Slika 2

Napredek EU na področju doseganja kazalnikov ciljev SDG



Obrecht, M., Cvahte Ojsteršek, T., Čuček, M., Fale, M, Kajba, M., Vičič, P., Slomšek Šlamberger, B. in Pavic, L. (2024). Oskrbovalne verige znanja. Smernice za zeleni in digitalni prehod. Univerza v Mariboru Univerzitetna založba.

Na podlagi poročila, objavljenega maja 2023, Slovenija napreduje proti zastavljenim ciljem trajnostnega razvoja. Ko preverimo doseganje ciljev, je Slovenija na šestih področjih pod povprečjem EU, in sicer na področjih SDG 2, SDG 12, SDG 13, SDG 9, SDG 16 in SDG 3, vendar napreduje v želeni smeri doseganja končnih ciljev teh kazalnikov. Slovenija je na področjih kazalnikov SDG 11, SDG 5, SDG 7, SDG 8, SDG 17, SDG 15, SDG 4, SDG 1, SDG 6 in SDG 10 nad povprečjem EU ob hkratnem približevanju zastavljenim ciljem (Obrecht, 2024). Vse cilje trajnostnega razvoja in njihov trend v Sloveniji in EU pa v nadaljevanju predstavljamo natančneje, in sicer po področjih (Statistični urad Republike Slovenije, 2023; Obrecht, 2024):

- *Ljudje – odpraviti vse oblike revščine, lakote in neenakosti ter zagotoviti zdravje, pravičnost in dostojanstvo.*

  - kazalnik SDG 1 – odprava revščine: V opazovanem obdobju se je v EU zmanjšal delež ljudi, ki so izpostavljeni revščini in socialni izključenosti, a žal za manj, kot je bilo načrtovano. Stopnja tveganja revščine se je leta 2021 v Sloveniji znižala za 0,7 odstotne točke, na 11,7 %.

- kazalnik SDG 2 – odprava lakote oz. prehranska problematika: Podatki kažejo, da je delež ljudi s prekomerno telesno težo na ravni EU leta 2019 znašal 16,5 %, kar je skrb zbujajoče. Še slabše pa je na tem področju stanje v Sloveniji, kjer je ta delež v letu 2019 znašal okoli 20 %. Opazno je povečanje deleža trajnostne kmetijske proizvodnje, in sicer je na ravni EU ta delež leta 2020 znašal 9,1 % in je tako v petletnem opazovanem obdobju zrastel za 2,5 %. V Sloveniji je delež površin, namenjenih trajnostni pridelavi višji, kot je povprečje v EU. Za raziskave in razvoj v kmetijstvu je bilo v letu 2021 namenjenih kar 25 % več finančnih sredstev kot v letu 2016, a se negativni vplivi kmetijske proizvodnje na okolje ne zmanjšujejo, ali pa se zmanjšujejo manj od napovedi. V Sloveniji je so državna proračunska sredstva za raziskovalno-razvojno dejavnost, namenjena kmetijstvu, v letu 2021 znašala 13,6 milijona evrov ali 1,1 milijona evrov več kot leto prej.
- kazalnik SDG 3 – zdravje in dobro počutje: Pričakovana življenjska doba v Sloveniji je nekoliko višja, kot je povprečje EU, ki znaša 64 let. Zdravstveno stanje prebivalcev Slovenije ne odstopa od zdravstvenega stanja povprečnega državljana EU. Zmanjšuje se število smrtnih žrtev zaradi delovnih nesreč, število umrlih v prometnih nesrečah (manj, kot je bilo napovedano), število prezgodnjih smrti zaradi izpostavljenosti trdnim delcem (ne v skladu z napovedmi). A vsi kazalniki niso spodbudni, tako je v Sloveniji leta 2021 standardizirana stopnja umrljivosti zaradi samomora znašala 16,2 na 100.000 prebivalcev oz. 2,9 na 100.000 prebivalcev več kot leto prej.
- kazalnik SDG 4 – kakovostno izobraževanje: Cilj EU je, da bi do leta 2030 vsaj 80 % državljanov EU med 16. in 74. letom starosti imelo vsaj osnovne digitalne kompetence. V letu 2021 je delež seznanjenih z osnovnimi digitalnimi kompetencami znašal 53,9 %, kar pomeni, da je EU še precej oddaljena od zastavljenega cilja. Razlike se pojavljajo tudi med starostnimi skupinami. Delež oseb s terciarno izobrazbo v Sloveniji narašča, kar uvršča Slovenijo nad povprečje EU, prava tako podatki kažejo, da je vrednost kazalnika zgodnja opustitev izobraževanja v letu 2021upadla za 0,9 odstotne točke, na 3,1 %. To je tudi najmanjši delež, odkar imamo na voljo te podatke.
- kazalnik SDG 5 – enakost spolov: Na tem področju se stanje v EU najbolj izboljšuje znotraj zastopanosti žensk na vodstvenih položajih, zmanjšuje pa se tudi vrzel na področju plačne politike. Pri tem velja poudariti, da je razlika v plačah med spoloma v Sloveniji med najnižjimi v EU. Težava pa ostaja, ker se na ravni EU razlika v zaposlenosti med spoloma ne zmanjšuje za toliko, kolikor je bilo predvideno. Slovenija je na tem področju pod povprečjem EU, kar je spodbudno. Za leto 2021 podatki kažejo, da je vrzel stopnje delovne aktivnosti med spoloma znašala 6,7 odstotne točke ali 0,5 odstotne točke več kot leto prej.

Blaginja – zagotoviti uspešna in izpolnjujoča življenja ter napredek na vseh ravneh v sožitju z naravo.

- *kazalnik SDG 7 – cenovno dostopna in čista energija:* EU ne dosega zastavljenih ciljev na področju porabe in zmanjševanja porabljene energije. Prav tako tudi delež obnovljivih virov v končni porabi energije ne dosega zastavljenih ciljev. V letu 2021 je ta delež na ravni EU znašal 21,8 %, kar je manj kot je bil v Sloveniji. EU tako še vedno ostaja močno odvisna od uvoza energentov.
- *kazalnik SDG 8 – dostojno delo in gospodarska rast:* Delež mladih ljudi, ki so nezaposleni in niso vključeni v kakršno koli izobraževanje se v EU sicer znižuje, a vseeno je bilo v letu 2022 kar 11,7 % mladih med 15. in 29. letom starosti bodisi brezposelnih bodisi nevključenih v kateri koli izobraževalni proces. V Sloveniji je ta delež nižji. Podatki za Slovenijo kažejo tudi, da se je stopnja dolgotrajne brezposelnosti dvignila za 0,2 odstotne točke, na 2,2 %.

- *kazalnik SDG 9* – industrija, inovacije in infrastruktura: Vlaganja v raziskave in razvoj na področju trajnostnega razvoja se sicer povečujejo, a žal za manj, kot je bilo predvideno. V letu 2021 se je v povprečju v EU za raziskave in razvoj namenilo 2,26 % BDP, pri čemer je večino sredstev zagotovilo gospodarstvo.
- *kazalnik SDG 10* – zmanjšanja neenakosti. Neenakosti znotraj držav so se malenkostno znižale. A vseeno ostaja razlika med prihodki revnih in bogatih prevelika. Tudi ogljični odtis posameznikov je povezan z neenakostjo, saj revnejši sloj s svojim delovanjem prispeva manj toplogrednih plinov kot pa bogatejši sloj. V letu 2020 je bogatejši sloj proizvedel petkrat več toplogrednih plinov na prebivalca kot revnejši sloj.
- *kazalnik SDG 11* – trajnostna mesta in skupnosti. Kakovost življenja v urbanih središčih se je izboljšala. Število smrti, ki jih povezujemo z izpostavljenostjo trdnim delcem, se je močno zmanjšalo. V Sloveniji je število prezgodnjih smrti, povezanih z izpostavljenostjo trdnim delcem, pod povprečjem EU. Na področju trajnostne mobilnosti lahko znova izpostavimo padec uporabe javnega prevoza v letu 2020, spodbudno pa je, da je opazen trend zmanjšanja števila smrtnih žrtev v prometnih nesrečah med letoma 2016 in 2021. Žal je število smrtnih žrtev v Sloveniji še vedno višje, kot je povprečje EU.

Planet – omejiti uporabo in porabo naravnih virov, jih obvarovati ter zagotoviti za naslednje generacije.

- kazalnik SDG 6 – čista voda in sanitarna uredite: Na ravni EU se izboljšuje oskrba z vodo ter ravnanje z odpadnimi vodami. Slabša pa se kakovost voda, saj je opažena večja prisotnost nitratov in fosfatov v vodah. Kakovost voda v Sloveniji je boljša, kot je povprečje EU. Trajnostno ravnanje z vodami je redko. Težava je, ker se kvaliteta voda ne izboljšuje tako hitro, kot je bilo predvideno.
- kazalnik SDG 12 – odgovorna poraba in proizvodnja: Na ravni EU se je zmanjšalo kopičenje odpadkov, žal pa se delež uporabe obnovljivih materialov ne povečuje v skladu z napovedmi. Slovenija je na področju uporabe obnovljivih materialov v povprečju na ravni EU, proizvedemo pa manj odpadkov, kot znaša povprečje EU. V letu 2020 je povprečni prebivalec EU ustvaril 4.813 kg odpadkov. V Sloveniji je v letu 2021 nastalo 68 kilogramov odpadne hrane na prebivalca (enako kot leta 2020).
- kazalnik SDG 13 – podnebni ukrepi: EU ne dosega zastavljenih ciljev na področju zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov. Med letoma 2016 in 2021 je delež emisij toplogrednih plinov v EU upadel za 8,9 %. Uporaba obnovljivih virov energije sicer narašča, a manj od pričakovanj. Na ravni EU je bilo v letu 2021 21,8 % energije pridobljene iz obnovljivih virov. Okoljska škoda zaradi podnebnih sprememb je na ravni EU med letoma 1980 in 2021 znašala več kot 500 milijard evrov. Slovenija na tem področju beleži velike stroške, saj je po znesku škode na prebivalca na prvem mestu. So se pa v letu 2020 v primerjavi z izhodiščnim letom kjotskega protokola (1986) emisije toplogrednih plinov zmanjšale za 22,5 %.
- kazalnik SDG 14 – življenje v vodi: Žal se stanje morskih voda v EU poslabšuje, in sicer predstavlja veliko težavo višanje kislosti voda. V Sloveniji so podatki dobri, saj je v letu 2021 delež morskih kopalnih voda odlične kakovosti znašal 95,2 %, ravno toliko kot v letu pred tem. Delež celinskih kopalnih voda odlične kakovosti pa je obsegal 73,1 % ali za 3,8 odstotne točke manj.
- kazalnik SDG 15 – življenje na kopnem: V EU delež gozdnih površin narašča, tako je v letu 2018 gozd predstavljal 43,5 % površine EU. Slovenija spada med najbolj gozdnate države v EU. Delež gozda v skupni površini države je leta 2021 tako obsegal 58 %. V zadnjih dvajsetih letih je bil največji delež v obdobju 2008–2010, ko je dosegel 58,5 %. V Sloveniji imajo tudi višji delež zaščitenih območij, kot pa je povprečje EU.

Povprečje za EU je v letu 2021 znašalo 26 %, medtem ko je bil delež zaščitenih območij v Sloveniji kar 40,5 %. Zmanjšuje se onesnaženost ekosistema.

Mir – spodbujati miroljubne in vključujoče družbe, vsem zagotavljati dostop do pravnega varstva ter oblikovati učinkovite, odgovorne in vključujoče institucije na vseh ravneh.

- kazalnik SDG 16 – miru, pravičnost in močne institucije: Zaupanje v institucije EU kot tudi v pravosodni sistem posameznih držav članic se zmanjšuje. V letu 2023 je le 49 % prebivalcev EU zaupalo Evropskemu parlamentu. Stanje na področju zaznavanja korupcije se ne izboljšuje. Pri zaznavanju korupcije je Slovenija na podobni ravni, kot je stanje v EU. Zaupanje v institucije EU je v Sloveniji nižje, kot pa je povprečje EU. Se je pa v država EU izboljšala varnost. V Slovenji je v letu 2020 delež gospodinjstev, ki so imela v svojem okolišu težave s kriminalom, nasiljem ali vandalizmom, znašal 8 %, kar je enako kot v predhodnem letu.

Partnerstvo – izvajati program na podlagi trdnega globalnega partnerstva med vladami ter zasebnimi in javnimi organi.

- kazalnik SDG 17 – partnerstva za doseganje ciljev: Na področju partnerstva za dosego ciljev EU ne dosega zastavljenih ciljev. Finančna pomoč državam v razvoju je manjša od predvidene, uvoz iz teh držav pa je v porastu. V letu 2022 je vrednost uvoza znašala 1.508 milijard evrov. Tudi sicer podatki kažejo, da je bil uvoz iz držav v razvoju v letu 2021 najvišji doslej, znašal je 13.308 milijonov EUR. Leto prej je obsegal 8.042 milijonov EUR

Glede na rezultate lahko sklenemo, da je ukrepanje nujno, in sicer moramo spremeniti način razmišljanja na:

- sistemski ravni: zakonodajna ureditev, spodbude (finančne, davčne …), infrastruktura;
- ravni podjetij: sprememba poslovnih procesov za prehod na trajnostno poslovanje, visoka dodana vrednost na osnovi lokalnih danosti, vzdržna uporaba obnovljivih surovin in energentov, spodbujanje družbenih in tehnoloških inovacij …;
- ravni posameznika oz. družbe: sprememba potrošniških navad, solastništvo, souporaba in soupravljanje ter trajnostna potrošnja …

Predpogoj za doseganje teh ciljev je, da nekatere kategorije podjetij razkrijejo relevantne, primerljive in zanesljive informacije o trajnostnosti. Uvedba evropskih standardov trajnostnega poročanja v proces poročanja podjetij lahko tako pomembno vpliva na razvoj trajnostnega poslovanja in poveča njegovo družbeno odgovornost do družbe kot celote.

4.2 Izzivi implementacije Direktive CSRD v prakso

Danes se večina družb odloči, da v letnem poročilu prostovoljno razkrije tudi širše informacije. Te se nanašajo na poslovne dogodke, o katerih družbe niso zavezane poročati. Analize, preučitve in strokovna mnenja so pokazala, da je smotrno, da se razkritje nekaterih informacij v zvezi s poslovanjem družb določi kot obvezno. Prav tako veliko deležnikov meni, da je danes uporabljen izraz za tovrstna poročanja – »nefinančno informiranje« – netočen, zlasti ker je iz njega mogoče sklepati, da te informacije niso finančno relevantne. Vendar so take informacije finančno vedno pomembnejše. Ugotavlja se namreč, da se je vrzel med potrebami uporabnikov po informacijah in informacijami o trajnostnosti, ki jih zagotavljajo podjetja, povečevala. Ta vrzel ima precejšnje negativne posledice (Predlog predpisa, 2024):

- vlagatelji pri svojih naložbenih odločitvah ne morejo v dovoljšni meri upoštevati tveganj in priložnosti, povezanih s trajnostnostjo → lahko povzroči sistemska tveganja (zlasti glede podnebja), ki ogrožajo finančno stabilnost;
- vlagatelji so tudi manj zmožni usmerjati finančna sredstva v podjetja in gospodarske dejavnosti, ki rešujejo socialne in okoljske probleme, s tem pa se spodkopava cilje zelenega dogovora, akcijskega načrta za financiranje trajnostne rasti in Pariškega sporazuma;
- nevladne organizacije, socialni partnerji, skupnosti in drugi deležniki imajo manjšo možnost zagotavljanja, da podjetja prevzamejo odgovornost za svoj vpliv na ljudi in okolje, kar lahko povzroči nižjo raven zaupanja državljanov v podjetja;
- pomanjkanje splošno sprejetih metrik in metod za merjenje, vrednotenje in upravljanje tveganj, povezanih s trajnostnostjo, ovira prizadevanja podjetij, da so njihovi poslovni modeli in dejavnosti trajnostni;
- primanjkljaj informacij o trajnostnosti, omejuje tudi možnosti deležnikov, tudi akterjev civilne družbe, sindikatov in predstavnikov delavcev, da bi začeli dialog s podjetji o zadevah v zvezi s trajnostnostjo.

Ne glede na vse pa družbe z neobveznim poročanjem v letnih poročilih imajo koristi. Z letnim poročilom namreč družba prikaže, kako je v preteklem poslovnem letu delovala in poslovala ter kako je bila pri tem uspešna. Poročanje o trajnostnih vsebinah pa prinaša številne prednosti (Predlog predpisa, 2024):

- ugled, da družba ravna družbeno in socialno odgovorno, da skrbi za zaposlene, okolje in naravo …,
- družbe pridobivajo na prepoznavnosti in krepijo svojo konkurenčno prednost,
- informacije niso zanimive le za lastnike: koliko dobička je družba dosegla v preteklem poslovnem letu, ali je dosegla zastavljene cilje, kakšni so načrti za prihodnja leta ter kako hitro napreduje,
- tudi za druge zunanje uporabnike računovodskih informacij: vlagatelji, dobavitelji, upniki, kupci, splošna javnost in država;
- za notranje uporabnike računovodskih informacij: zaposleni v družbi, da se z družbo, v kateri so zaposleni, tudi bolj povežejo, kar vodi v večje zadovoljstvo na delovnem mestu in večjo lojalnost do delodajalca.

Nepoenotenost tovrstnega poročanja naj bi odpravila sprememba Zakona o gospodarskih družbah, v katero je treba implementirati Direktivo (EU) 2022/2464 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2022.

Ključne spremembe pri tem bodo (Predlog predpisa, 2024):

- poslovno poročilo družb bo moralo vsebovati tudi poročilo o trajnostnosti;
- poročilo o trajnostnosti bo moral revidirati revizor.

In sicer bodo poročilo o trajnostnosti morale pripraviti velike družbe ter majhne ali srednje družbe, katerih z vrednostnimi papirji se trguje na organiziranem trgu (Grivec, 2023). Poročilo o trajnostnosti pa bo vsebovalo vse informacije, potrebne za razumevanje vplivov družbe na zadeve v zvezi s trajnostnostjo, in informacije, potrebne za razumevanje, kako zadeve v zvezi s trajnostnostjo vplivajo na razvoj, uspešnost in položaj družbe. Pri tem velja, da se poročilo o trajnostnosti vključi kot poseben oddelek poslovnega poročila ter vsebuje tudi informacije, ki jih mora družba razkriti skladno z 8. členom Uredbe 2020/852/EU.

A tudi nova ureditev prinaša nove izzive. Tako naj bi poročilo o trajnostnosti vsebovalo vsaj:

- kratek opis poslovnega modela in strategije družbe,
- opis časovno vezanih ciljev glede zadev v zvezi s trajnostnostjo, ki jih določi družba, ter opis napredka družbe pri doseganju teh ciljev in izjavo, ali cilji družbe v zvezi z okoljskimi dejavniki temeljijo na prepričljivih znanstvenih dokazih;
- opis vloge organov vodenja ali nadzora glede zadev v zvezi s trajnostnostjo, pa tudi strokovnega znanja ter spretnosti, ki jih imajo taki organi za opravljanje te vloge, ali dostopa do tega strokovnega znanja ter spretnosti;
- opis politik družbe glede zadev v zvezi s trajnostnostjo;
- informacije o tem, ali obstajajo sistemi spodbud, povezani s trajnostnostjo, ki so na voljo članom organov vodenja ali nadzora;
- opis:
  - postopka skrbnega pregleda, ki ga družba izvaja glede zadev v zvezi s trajnostnostjo;
  - glavnih dejanskih ali morebitnih škodljivih vplivov, povezanih z lastnimi dejavnostmi in vrednostno verigo družbe, vključno z njenimi proizvodi in storitvami, poslovnimi odnosi in dobavno verigo; ukrepov za odkrivanje in spremljanje teh vplivov ter drugih škodljivih vplivov, ki jih mora obvladujoča družba identificirati za izvajanje postopka skrbnega pregleda;
  - vseh ukrepov, ki jih je družba sprejela za preprečevanje, blažitev, sanacijo ali odpravo dejanskih ali morebitnih škodljivih vplivov, in rezultatov teh ukrepov;
  - opis glavnih tveganj za družbo glede zadev v zvezi s trajnostnostjo, vključno z opisom
  - glavnih odvisnosti družbe od teh zadev, in način, kako družba upravlja ta tveganja;
  - kazalnike, relevantne za razkritja iz točk a) do f),
  - postopek, po katerem je družba določila informacije, ki jih je vključila v poročilo o trajnostnosti.

Kljub vsem izzivom pa bodo tovrstna poročila za podjetja imela koristi, in sicer:

- povečanje števila naložbenih produktov, katerih cilj je doseganje ciljev glede trajnostnosti. Dejstvo je, da dobro poročanje o trajnostnosti izboljša dostop podjetja do finančnega kapitala;
- poročanje o trajnostnosti podjetjem pomaga opredeliti in upravljati lastna tveganja in priložnosti glede zadev v zvezi s trajnostnostjo;
- podlaga za boljši dialog in komunikacijo med podjetji in njihovimi deležniki ter podjetjem pomaga izboljšati ugled;
- poročanje o trajnostnosti bi zagotovilo, da bi bile na voljo ustrezne in zadostne informacije, zaradi česar bi se tako bistveno zmanjšalo število sprotnih zahtevkov za informacije.

Ne glede na vse pa se moramo zavedati, da uvedba evropskih standardov trajnostnega poročanja v proces poročanja podjetij lahko pomembno vpliva na razvoj trajnostnega poslovanja in poveča njegovo družbeno odgovornost do družbe kot celote.

5 Zaključek

Danes je že vsem deležnikom družbe jasno, da bo treba spremeniti obnašanje in v obzir poleg ekonomskih ciljev vzeti tudi okoljske in družbene cilje. Le tako namreč lahko pričakujemo enako ali boljšo kakovost življenja, kot jo imamo danes. Gotovo je pot do tega sledenjem ciljem trajnostnega razvoja in tako prehod v krožno gospodarstvo. Pri vsakodnevnem delovanju tako v zasebnem kot poklicnem življenju moramo tako spremeniti razmišljanje. Več pozornosti

moramo nameniti sodelovanju in ne tekmovalnosti, »imeti v lasti« zamenjati z »deliti z drugimi«, saj bomo tako drastično zmanjšali izrabo naravnih virov. Prav tako pa ne bo odveč premislek, kaj so naše resnične potrebe. Te danes namreč prepogosto zamenjujemo z željami.

LITERATURA

1. Abraham, O., Abiola, Z. R., Omolara, O. T. in AbdulAzeez, J. (2024). Impact of religion on sustainable development in Nigeria. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora, 8(1), 44-49. https://doi.org/10.23887/jppsh.v8i1.78546
2. Balukja, I. (2024). Sustainable development goals and corporate strategy: Bridging the gap. Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences, 10(2), 12–20. https://doi.org/10.2478/ajbals-2024-0011
3. Castellano, R., De Bernardo, G. in Punzo, G. (2024). Sustainable well-being and sustainable consumption and production: An efficiency analysis of sustainable development goal 12. Sustainability, 16(7535). https://doi.org/10.3390/su16177535
4. Grivec, M. (2023). Trajnostno poročanje v sklopu letnih poročil. Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine. https://www.gzdbk.si/media/pdf/sekcije/SRS/2023/12_simpozij_GZDBK_Grivec.pdf
5. Ige, A. B., Kupa, E. in Ilori, O. (2024). Aligning sustainable development goals with cybersecurity strategies: Ensuring a secure and sustainable future. GSC Advanced Research and Reviews, 19(3), 344-360. https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.19.3.0236
6. Kazalniki ciljev trajnostnega razvoja (b. d.). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. https://www.stat.si/Pages/cilji
7. Kirkby, J., O'Keefe, P., & Timberlake, L. (1995). Sustainable development: An introduction. In The Earthscan reader in sustainable development (1st ed., p. 14). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003403432
8. Kiyosov, S. U., Tulakov, U. T., Kholmamatov, F. K., Sapaev, I. B., Saytbekova, S. S., Beknazarova, Z. F. in Khurramov, A. (2023). A primary factor in sustainable development and environmental sustainability is environmental education. *Caspian Journal of Environmental Sciences, 21(4), 965–975.
9. Le, K. P. (2024). Global governance and sustainable development: The case of UN's sustainable development goals. International Journal of Application on Economics and Business, 2(2), 3857–3865. https://doi.org/10.24912/ijaeb.v2i2.3857-3865
10. Obrecht, M., Cvahte Ojsteršek, T., Čuček, M., Fale, M, Kajba, M., Vičič, P., Slomšek Šlamberger, B. in Pavic, L. (2024). Oskrbovalne verige znanja. Smernice za zeleni in digitalni prehod. Univerza v Mariboru Univerzitetna založba. https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/849
11. Predlog predpisa (2024). Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1M). https://e-uprava.gov.si/si/drzava-in-druzba/e-demokracija/predlogi-predpisov/predlog-predpisa.html?id=15981
12. Rao, S., Mock, T. J. in Srivastava, R. P. (2009). Sustainable Development, Corporate Sustainability Reporting and Assurance: An Overview. Indian Accounting Review. https://www.researchgate.net/publication/260980616
13. Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. Science of The Total Environment, 786, 147481. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147481
14. Statistični urad Republike Slovenije (2023). Evropski teden trajnostnega razvoja, 20.–26. september 2023. https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/12450/sl-23-trajnostni-razvoj.pdf
15. Urbanistični terminološki slovar (2024). Spletna stran https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/slovarji/urbanisticni/iskalnik?iztocnica=tr%C3%A1jnostni%20razv%C3%B2j.

Jamila Jaganjac, PhD
Faculty of Business Economy, University "Vitez"

The influence of human resources strategy on turnover intentions of nurses/technicians

UDK 658.3:331.106.46:614.2

KLJUČNE RIJEČI: strategija ljudskih resursa, motivacione tehnike, zadovoljstvo poslom, namjera napuštanja organizacije

SAŽETAK – Kvalitetna zdravstvena njega ovisi o broju i strukturi zdravstvenih radnika. Medicinske sestre/tehničari su najbrojnija radna snaga u zdravstvenom sistemu. Stoga su njihovo zadovoljstvo poslom i namjere o napuštanju organizacije neka od ključnih pitanja u ovoj djelatnosti. Strategija upravljanja ljudskim resursima i sa njom povezane motivacione tehnike značajno utječu na zadovoljstvo zaposlenih i njihovo zadržavanje. Efikasne strategije upravljanja ljudskim resursima, koje odgovaraju datom okruženju, mogu ublažiti namjeru napuštanja organizacije. Ciljevi ovoga rada su utvrditi koja strategija ljudskih resursa se najviše primjenuje u istraživanoj zdravstvenoj ustanovi, koje su njene glavne značajke, u kojoj mjeri su medicinske sestre/tehničari zadovoljni motivacionim tehnikama u primjeni, te da li imaju namjeru da napuste organizaciju u narednom periodu i da li aktivno traže drugi posao. Za ispitivanje utjecaja strategije upravljanja ljudskim resursima na namjeru o napuštanju organizacije korišteni su deskriptivna statistika, F-stat I Pearsonov koeficijent korelacije. Podaci su obrađeni u statističkom program SPPS 23.0.

UDK 658.3:331.106.46:614.2

KEWORDS: human resources strategy, motivational techniques, job satisfaction, turnover intentions

ABSTRACT – The number and structure of health workers determine the quality of health care. Nurses/technicians are the most prevalent workforce in the healthcare system. The key issues in this industry are nurses'/technicians' job satisfaction and turnover intentions. The human resource management strategy and related motivational techniques significantly impact employee satisfaction and retention. Effective human resource management strategies, appropriate to the given environment, can mitigate turnover intentions. The goals of the paper are to determine which human resource strategy is most widely used in the researched health institution, what its main features are, to what extent nurses/technicians are satisfied with the motivational techniques in use, and whether they intend to leave the organisation soon or are actively looking for another job. The impact of the human resource management strategy on turnover intention was examined using descriptive statistics, F-stat, and Pearson's correlation coefficient. The data were processed using the statistical software SPPS 23.0.

1 Introduction

The central point of successful human resources management (HRM) is employee satisfaction (Hauf et al., 2015; Strenitzerova and Achimsky, 2019). Job satisfaction refers to the general attitude towards the workplace, and work environment in the organisation. It often influences the decision of nurses/technicians whether to stay in the organisation or leave it (Al Sabei et al., 2020). Given that nurses/technicians are the most numerous groups of employees in healthcare, there is a growing interest in implementing efficient human resources (HR) strategies to improve their job satisfaction and service quality (Cooke and Bartram, 2015).

Job satisfaction perceived by an individual is usually the difference between the rewards received and the individual's belief in what he should receive based on effort and work invested.

For nurses/technicians, intention to leave an organisation may depend more on their perception of the relationship between their effort and salary received rather than the salary amount itself (Yang et al., 2017). Several studies (Wang et al., 2018; Harcharanjit et al., 2017) have shown that salary and non-financial incentives have an equal impact on the intention of nurses/ technicians to leave the hospitals they work in. Depending on dominant needs, employees may prioritize contextual or job content factors. Contextual factors include income, security, working conditions, and fair rewards, while job content factors include challenging tasks, recognition, career advancement, learning and development opportunities, and the nature of the job.

All HRM processes play an important role in an organisation, but motivation is a crucial factor that can impact individual and organisational performance. High-performing employees are valuable assets for any organisation, and retaining them is key to creating a stable work environment that promotes knowledge exchange and growth. Employee motivation is therefore critical for job satisfaction, loyalty, and productivity as it reduces absenteeism and turnover rates (Jaganjac and Lukić, 2023).

Motivation is crucial in driving employee satisfaction and can be boosted by financial and non-financial incentives. Financial incentives can be broadly categorized into two components, direct financial incentives and indirect financial incentives (Ćamilović and Vujić, 2011; Rahimić, 2010; Dessler, 2013). Salary is a basic tool used by organisations to achieve their objectives. The amount of salary can have an impact on employee attitudes and behaviours. Other direct financial incentives, such as bonuses, are also tied to employee motivation. Indirect financial incentives at the individual level include scholarships, tuition fees, study trips, specializations, paid leaves, and managerial packages.

Financial incentives motivate employees to work but are not always the primary reason to feel dissatisfied with the job and consider leaving the organisation. According to Work Institute study (2020), 9% of employees would leave an organisation due to dissatisfaction with salaries and benefits, 10% due to job characteristics, 12% because of leadership behaviour, 12% because of the inability to balance work and personal life, and 20% would leave due to inability to advance their careers, participate in decision-making, etc. Even if employees are satisfied with their financial incentives, they may leave if other needs are not met. The health systems and health workers' turnover rates vary by country, and different HR strategies for retaining health workers should be developed and applied. However, research indicates that financial and non-financial incentives are equally important for employee retention (Henderson and Tulloch, 2008).

Dissatisfaction at work arises from various reasons, such as personal predispositions, tasks and work roles, relations with leaders and colleagues, salaries and benefits (Noe et al., 2006; De Beer et al.,2016; Wang and Seifert, 2017), and intangible rewards (Denton and Maatgi 2016; Zhang, 2016). Job dissatisfaction can lead to psychological and physical withdrawal. Psychological withdrawal manifests in reduced engagement and productivity, distancing from team members, and a decrease in organisational commitment. Physical withdrawal involves absenteeism, being late for work, internal transfers, and an actual turnover.

Employee satisfaction is a reliable indicator of whether employees intend to leave their jobs or stay (Skelton et al., 2019; Lazzari et al., 2022). Turnover intention is a good predictor of actual turnover (Kaur and Pankaj, 2013), meaning the probability that the employees will leave their current job and look for another. It is important to note that turnover intention and actual turnover are two different concepts. Turnover intention is an estimated probability that an employee may leave the job. Actual turnover occurs when an employee resigns due to dissatisfaction with wages, work relationships, the inability to develop careers or other reasons

(Wubetie et al., 2020). Organisations face the challenge of losing qualified and trained personnel due to a high nurse/technician turnover rate. This has negative consequences for both employees and the organisation. It results in a loss of human capital and organisational reputation, affecting the morale of the remaining staff and teamwork (Winterton, 2004). The cost of turnover can be as much as three times higher than the salary of nurses (Ruiz et al., 2016).

Satisfaction surveys are an effective tool to identify key points of job dissatisfaction and mitigate employee turnover. These surveys help leaders improve HR strategies to motivate employees more effectively. The results of employee satisfaction surveys provide insights into the internal image of an organisation, which can be useful for analysing and improving all HRM processes, including revising motivational techniques. Positive outcomes of these surveys can lead to increased employee engagement and productivity, better teamwork, work quality, loyalty, and retention (Jaganjac et al., 2018).

HR strategy plays a significant role in strategic management and supports the implementation of business strategy. Its motivational aspect is crucial, especially considering the strategic importance of employees (Amberg and McGaughey, 2019), as a key organisational resource (Lorincova et al., 2019). This paper examines whether HR strategies defined by Rahimić (2010) influence nurses'/technicians' turnover intentions at Zenica Cantonal Hospital.

The Coordinated Team strategy is based on building a qualified team organised for efficient task execution. Management positions are filled internally, providing long-term career development plans and maintaining a low turnover rate. The strategy is results-oriented, and the requirements for each workplace and team are clear. Transfers between different areas of work or departments are rare. Furthermore, the reward system is designed to balance financial and non-financial incentives. Although variable income that depends on results is a part of the reward system, it plays a smaller role.

The Intelligent Organism strategy is aimed at long-term innovations. The reward system tries to balance financial and non-financial incentives. It is similar to the Coordinated Team strategy but is less focused on efficiency and functional optimization. Employees are responsible for the success of the learning and development process. The main goal of this strategy is to enable the organization to create long-term innovations and preserve built competencies.

The Creative Evolution strategy is aimed at achieving short- and medium-term results. Staff are always being assigned new tasks, and new staff are being recruited quickly. The most successful get new chances, and the less successful are excluded from the process. The focus is on the variable financial rewards, training, and the possibility of advancement as non-financial rewards. Those who perform well are given new opportunities. The emphasis is on variable financial incentives and non-financial incentives such as training and carrier development.

Based on the fact that activities related to the motivation and satisfaction of employees within the framework of the HR strategy can influence the retention or fluctuation of human resources, the following hypothesis is set:

H1: There is a positive correlation between HR strategy at Zenica Cantonal Hospital and turnover intentions of nurses/technicians.

2 Methodology

Data was collected from November to December 2023 to examine the attitudes of nurses/technicians working at the operational and management levels of departments and

services at the Zenica Cantonal Hospital. A survey technique was used to collect primary data. A total of 100 nurses/technicians were surveyed, of which 80 were from the operational level and 20 were from the managerial level. The first part of the survey collected information on respondents' demographic characteristics, such as gender, age, years of service, and position at the workplace. The second part focused on HR strategy, satisfaction with financial and non-financial motivational techniques, and turnover intentions.

The data were processed in the statistical software SPSS 23.0. Descriptive statistics (arithmetic mean, standard deviation, standard/marginal errors), Pearson's correlation coefficient, and F-stat were used. Pearson's correlation coefficient was used to represent the relative dispersion of the data set with a significance level of $\alpha = 0.05$, and F-stat for the ratio of two variances.

3 Results and Discussion

Most respondents work at the operational level, 80% of them, while employees at the managerial level make up 20% of the respondents. Most respondents have 16 or more years of work experience (45%), followed by those with 11 to 15 years of work experience (22%), 19% with 5 to 10 years of work experience, and 14% with less than five years of work experience. Of the sample, 65% are women and 35% are men. The most represented age group is between 36 and 45 years old (45%), and 46 and above are represented by 27% of respondents, while 25 to 35 years old make up 24% of the respondents, and those less than 25 years old make up 4% of the respondents.

Tables 1 and 2 exhibit the research findings about Zenica Cantonal Hospital's HR strategy. The first three statements in Table 1 examined the attitudes of the nurses/technicians towards HR strategies in use. Their satisfaction with both financial and non-financial incentives, as well as their turnover intentions, were examined through the remaining statements. Table 2 identifies the most commonly used HR strategy. The original questionnaire describes the characteristics of researched strategies and types of financial and non-financial incentives.

Table 1
HR strategy at the Zenica Cantonal Hospital

		Operational level (N=80)			*Managerial level (N=20)*				
r/b	*STATEMENT*	*Mean*	*Std.Dev.*	*Std. Error*	*Mean*	*Std.Dev.*	*Std. Error*	*F-Stat*	*p-value*
1.	HR strategy at the Zenica Cantonal Hospital is the Coordinated Team	3,5	1,1	0,1	3,8	1,0	0,2	1161,0	0.228
2.	HR strategy at the Zenica Cantonal Hospital is the Intelligent Organism	2,9	0,9	0,1	2,8	0,9	0,2	0.206	0.651
3.	HR strategy at the Zenica Cantonal Hospital is the Creative Evolution	3,2	1,0	0,1	2,7	1,3	0,3	4,0	0,0497

4.	I am satisfied with the financial incentives.	2,4	1,1	0,1	2,1	1,1	0,2	0.883	0,35
5.	I am satisfied with the non-financial incentives	2,8	1,1	0,1	3,0	1,3	0,3	0.371	0.544
6.	I am satisfied with the overall incentives and do not consider changing my job.	2,7	1,8	0,1	2,9	1,4	0,3	0.375	0.541
7.	I am thinking about changing my job in the coming period.	3,1	1,2	0,1	3,3	1,5	0,3	0.161	0.689
8.	I am actively looking for another job.	2,6	123,0	0,1	2,5	1,5	0,3	0.054	0,8

Table 2

HR strategy at the Zenica Cantonal Hospital (managerial and operational level)

HRM strategy	Mean (N=100)	St. Dev
The Coordinated Team	3.51	1.114596
The Intelligent Organism	2.83	0.876805
The Creative Evolution	3.13	1.097794

As for the type of HR strategy, Table 1 indicates that the differences in the attitudes of the operational and managerial levels are not statistically significant for the first two strategies. For the Coordinated Team strategy, the F-Stat is 1.161, and the p-value is 0.228. This indicates that the differences between the attitudes at the operational and managerial levels are not statistically significant ($P > 0.05$). The statistical results for the Intelligent Organism Strategy show an F-Stat of 0.206 and a p-value of 0.651, indicating no statistically significant differences between the attitudes of the operational and managerial levels ($P > 0.05$). For the Creative Evolution strategy, the difference in mean values between the operational (3.2) and managerial levels (2.7) indicates potential differences in the perception of HR strategies. The F-Stat is 3.95 and the P-value is 0.0497, indicating a statistically significant difference between the attitudes of the staff at operational and managerial levels ($P < 0.05$).

In Table 2 the Coordinated Team is at both levels (operational and management) perceived as the HR strategy most widely applied at Zenica Cantonal Hospital. This strategy is focused on functional optimization to ensure efficient task execution by employees. The Coordinated Team strategy also provides clear work roles, balanced financial and non-financial incentives, and opportunities for career advancement, which boosts employee motivation. Orientation to tasks and results and infrequent transfers of employees between departments indicate the possibility that the organisational model of the hospital is functional. Some of the characteristics of the functional model in terms of motivation are routine task performance and the assignment of clear tasks for which nurses/technicians are the most competent. Although this strategy is characterised by a balance of financial and non-financial incentives, the results indicate that the respondents are not fully satisfied with motivational techniques.

Based on the mean values for statement four, which assesses the level of satisfaction with financial incentives (salary, bonuses), it shows that most respondents from operational and

managerial levels disagree with this statement. The F-Stat value of 0.883 and p-value of 0.35 indicate that the difference between these two groups is not statistically significant, given the significance level of $p > 0.05$.

Statement number five, I am satisfied with non-financial incentives (job content, autonomy, participation in decision-making, feedback on the quality of work, training, possibility of career advancement, relationships with superiors and colleagues), was evaluated by employees at both the operational and managerial levels. The mean value for this statement is slightly lower for employees at the operational level compared to those at the managerial level. The F-Stat of 0.371 and p-value of 0.544 indicate no significant difference in the attitudes of nurses/technicians at the operational and management levels. A higher mean value at the managerial level may suggest that they have more autonomy in their work and that managerial positions are filled internally. However, employees at both levels are more satisfied with non-financial incentives than financial ones.

The mean values for statement six, I am satisfied with the overall incentives and do not consider changing my job, indicate that employees at both levels neither agree nor disagree with this statement, and the variability in the answers may indicate different experiences and perceptions of employees. F-Stat of 0.375 and p-value of 0.541 show no statistically significant difference between operational and management levels in satisfaction with overall incentives.

The results of statement seven, I am thinking about changing my job in the coming period, indicate a degree of dissatisfaction and a desire for new challenges and opportunities. There is no statistically significant difference in the attitudes of respondents. Although there is an indication that nurses/technicians intend to leave their jobs due to insufficient satisfaction with motivation techniques, for statement eight, I am actively looking for another job, the mean values on both levels are slightly lower than the previous statement. The differences in attitudes at both levels are not statistically significant.

Determining the correlation between the HR strategy Coordinated Team and thinking about changing jobs in the coming period, a value of 0.1266 was obtained, which indicates a low to medium positive correlation, and the correlation value with active job search is 0.1162, also low to medium. The hypothesis of a positive correlation between HR strategy at Zenica Cantonal Hospital and turnover intentions of nurses/technicians is confirmed.

Although, according to the available literature, there are no studies dealing with the influence of HR strategy on the intention to leave the job of nurses/technicians in hospitals in Bosnia and Herzegovina, there are studies dealing with motivation. Research into the motivation of nurses/technicians at the Clinical Center of the University of Sarajevo showed that employees are mostly dissatisfied with financial incentives and that non-financial incentives significantly impact productivity and overall job satisfaction. (Eminović et al., 2023). Research by Racic et al. (2019) showed that nurses in Bosnia and Herzegovina are dissatisfied with financial and non-financial incentives (autonomy and limited opportunities for career development). Research in other settings indicates similar results. According to research by Ali and Qun (2019), there is a strong correlation between HR practices and nurses' job satisfaction. The correlation between job satisfaction, turnover intention, and actual turnover was found in some studies (Kovner et al., 2009; Ramoo et al., 2013). Meler and Toygar (2020) determine that limited opportunities for career development, a lack of recognition, and a lack of participation in decision-making are reasons for the high turnover of nurses.

The obtained results are analysed at the hospital level, which, according to the respondents, mostly applies the Coordinated Team strategy. The theoretical assumptions of this model are general, so the identified strategy may also have specifics in the given environment. Future

studies that analyse data at the departmental level can yield more insights into variations in HR strategies since some respondents identified other HR strategies as the ones being applied

Investigating the attitudes of nurses/technicians about satisfaction factors from the domain of organizational justice, which consists of distributive, procedural and interactional justice, can provide an additional contribution and basis for improving HR strategy and motivational techniques. Procedural justice is the perceived fairness of applying procedures, policies, and regulations to determine outcomes or allocate resources. It defines the status of an individual within a group or process, as well as trust in management (Greenberg, 2011). Distributive justice refers to the fairness of rewards, such as pay and promotion (Colquitt et al., 2001). It presents a fair distribution of outcomes based on employees' skills and contributions (Ozen, 2003). Employees perceive a fair distribution of rewards to those received by co-workers (Greenberg, 1990). Interactional justice is a perception of the relationship quality between managers and employees. Organizational justice is one of the most important organizational factors that influence the intentions of nurses/technicians to leave the organization (Mengstie, 2020; Choi and Shin, 2022). Perceptions about clear and fair procedures, interaction and distribution of rewards significantly influence employees' attitudes about satisfaction with motivational techniques. This consequently affects the work behaviour of nurses/nurse technicians, loyalty, productivity and quality of work.

4 Conclusion

Effective HR strategies can mitigate employees’ intentions to leave the organisation and prevent actual turnover. Organisations can achieve this by conducting surveys to gauge the satisfaction levels of their nurses/technicians and then analysing the results. Through this process, organisations can identify key areas of dissatisfaction and improve motivational techniques to align employee expectations with the organisation's HR policies. Actual turnover can negatively impact the operational and economic processes of health institutions. It can lead to a loss of knowledge, and intellectual and professional capacity. That ultimately affects the quality of services provided. If organisations fail to provide better working conditions, employees' intentions to leave can turn into actual turnover. This can create an unstimulating working atmosphere and negatively impact the remaining employees. Prioritizing employee experience and satisfaction not only improves the quality of work but also fosters loyalty among employees. By doing so, organisations can create a more positive working environment and reduce the risk of losing valuable team members.

LITERATURE

1. Al Sabei, S. D., Leodoro, J., Labrague, R. N., Miner Ross, A., Karkada, S., Albashayreh, A., Al Masroori, F. and Al Hashmi, N. (2020). Nursing work environment, turnover intention, job burnout and quality of care: The moderating role of job satisfaction. Journal of Nursing Scholarship, 52(1), 95–104. https://doi.org/10.1111/jnu.12528
2. Ali, M. and Qun, W. (2019). Factors contributing to job satisfaction and job performance of nurses in the healthcare industry. International Journal of Humanities and Social Development Research, 7(22), 7–16.
3. Amberg, J. J. and McGaughey, S. L. (2019). Strategic human resource management and inertia in the corporate entrepreneurship of a multinational enterprise. The International Journal of Human Resource Management, 30(5), 759–793. https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1192051
4. Choi, H. and Shin, S. (2022). The factors that affect turnover intention according to clinical experience: A focus on organisational justice and nursing core competency. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(6), 3515. https://doi.org/10.3390/ijerph19063515

5. Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. and Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organisational justice research. Journal of Applied Psychology, 86(3), 425–45. https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.425
6. Cooke, F. L. and Bartram, T. (2015). Guest Editors' introduction: Human resource management in health care and elderly care: Current challenges and toward a research agenda. Human Resources Management, 54(5), 711-735. https://doi.org/10.1002/hrm.21742
7. Ćamilović, S. and Vujić, S. (2011). Osnove menadžmenta ljudskih resursa. Beograd: Tekon.
8. Dessler, G. (2013). Human Resource Management (13th ed.). London: Pearson Education, Inc.
9. De Beer, L. T., Tims, M. and Bakker, A. B. (2016). Job crafting and its impact on work engagement and job satisfaction in mining and manufacturing. South African Journal of Economic and Management Sciences, 19(3), 400-412. https://doi.org/10.17159/2222-3436/2016/v19n3a7
10. Denton, P. D. and Maatgi, M. K. (2016). The development of a work environment framework for ISO 9000 standard success. International Journal of Quality and Reliability Management, 33(2), 231–245. https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2013-0196
11. Eminović, E., Ovčina, A., Hrapović, E. and Okić, R. (2023). Motivation in the work of nurses-technicians. SKEI–Međunarodni interdisciplinarni časopis, 4(1), 71-84. https://hrcak.srce.hr/307840
12. Greenberg, J. (1990). Organisational justice: Yesterday, today and tomorrow. Journal of Management, 16(2), 399–432.
13. Greenberg, J. (2011). Behavior in Organisations. New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
14. Harcharanjit, S., Rossilah, J., Mas Bambang, B., Maizaitulaidawati, H., Yu, B. and Sukmindar, S. (2017). Impact of financial and non-financial incentives on employee performance. Advanced Science Letters, 23(1). https://doi.org/10.1166/asl.2017.7181
15. Henderson, L. N. and Tulloch, J. (2008). Incentives for retaining and motivating health workers in Pacific and Asian countries. Human Resources for Health, 6, 18. https://doi.org/10.1186/1478-4491-6–18
16. Hauff, S., Richter, N. F. and Tressin, T. (2015). Situational job characteristics and job satisfaction: The moderating role of national culture. International Business Review, 24(4), 710–723. https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2015.01.003
17. Jaganjac, J. and Lukić-Nikolić, J. (2023). Organizaciono ponašanje i liderstvo: Izazovi digitalnog doba. Travnik: Sveučilište ''Vitez''.
18. Jaganjac, J., Pulić, A., Handžić, M., Virijević, J. S. and Radovanović, L. (2018). Strateško upravljanje intelektualnim kapitalom i znanjem. Vitez: Sveučilište „Vitez".
19. Kaur, B., Mohindru and Pankaj, D. (2013). Antecedents of turnover intentions: A literature review. Global Journal of Management and Business Studies, 3(10), 1219–1230.
20. Kovner, C. T., Brewer, C. S., Greene, W. and Fairchild, S. (2009). Understanding new registered nurses' intent to stay at their jobs. Nursing Economics, 27(2), 81–98. PMID: 19492772.
21. Lazzari, M., Alvarez, J. M. and Ruggieri, S. (2022). Predicting and explaining employee turnover intention. International Journal of Data Science and Analytics, 14, 279–292. https://doi.org/10.1007/s41060-022-00329-w
22. Lorincová, S., Štarchon, P., Weberova, D., Hitka, M. and Lipoldova, M. (2019). Employee motivation as a tool to achieve sustainability of business processes. Sustainability, 11(13), 3509. https://doi.org/10.3390/su11133509
    Meler, S. and Toygar, S. A. (2020). Nurse turnover and its costs. In A. Knoich, A. E. Alper and A. A. Eren (Eds.), Perspectives on modern economy (pp. 487–505). IJOPEC Publication.
23. Mengstie, M. M. (2020). Perceived organisational justice and turnover intention among hospital healthcare workers. BMC Psychology, 8, 19. https://doi.org/10.1186/s40359-020-0387-8
24. Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B. and Wright, P. M. (2006). Menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: MATE.
25. Rahimić, Z. (2010). Menadžment ljudskih resursa. Sarajevo: Ekonomski fakultet u Sarajevu.
26. Ozen, J. (2003). Organisational justice as the key element of trust felt for the organisation. In Trust in Social Sciences. Ankara: Vadi Publications.
27. Ramoo, V., Abdullah, K. L. and Piaw, C. Y. (2013). The relationship between job satisfaction and intention to leave current employment among registered nurses in a teaching hospital. Journal of Clinical Nursing, 22(21–22), 3141–3152. PMID: 24118518.

28. Ruiz, P. B. D. O., Perroca, M. G. and Jericó, M. D. C. (2016). Cost of nursing turnover in a teaching hospital. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 50, 101–108.
29. Skelton, A. R., Nattress, D. and Dwyer, R. J. (2020). Predicting manufacturing employee turnover intentions. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 25(49), 101–117. https://doi.org/10.1108/JEFAS-07-2018-0069
30. Strenitzerova, M. and Achimsky, K. (2019). Employee satisfaction and loyalty as a part of sustainable human resource management in postal sector. Sustainability, 11(17), 4591. https://doi.org/10.3390/su11174591
31. Work Institute. (2020). Retention report. Franklin TN: Work Institute.
32. Wang, H., Chen, H. and Chen, J. M. (2018). Correlation study on payment satisfaction, psychological reward satisfaction and turnover intention of nurses. Chin Hospital Manage, 38, 64–66.
33. Wang, W. and Seifert, R. (2017). Pay reductions and work attitudes: The moderating effect of employee involvement practices. Employee Relations, 39(7), 935–950. https://doi.org/10.1108/ER-04-2016-0078
34. Winterton, J. (2004). A conceptual model of labour turnover and retention. Human Resource Development International, 7(3), 371-390.
35. Wubetie, A., Taye, B. and Girma, B. (2020). Magnitude of turnover intention and associated factors among nurses working in emergency departments of governmental hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: A cross-sectional institutional based study. BMC Nursing, 19, 97. https://doi.org/10.1186/s12912-020-00490-2
36. Yang, H., Lv, J., Zhou, X., Liu, H. and Mi, B. (2017). Validation of work pressure and associated factors influencing hospital nurse turnover: A cross-sectional investigation in Shaanxi Province, China. BMC Health Service Research, 17, 112. https://doi.org/10.1186/s12913-017-2056-z
37. Zhang, Y. J. (2016). A review of employee turnover influence factor and countermeasure. Journal of Human Resource and Sustainability Studies, 4(2), 85–91. https://doi.org/10.4236/jhrss.2016.42010

Dr. Stevanče Nikoloski
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Innovations in Environmental Management: Expert Systems and Models for Advanced Decision Support in Soil Biodiversity

UDK 005.53:004:502/504

KLJUČNE BESEDE: podpora pri odločanju, ekspertni sistemi, biodiverziteta tal, logično sito, dexi

POVZETEK V zapletenem svetu upravljanja okolja so odločitve večplastne in se morajo spopasti z negotovo prihodnostjo in kompleksnimi ekosistemskimi povezavami. Ta raziskava se osredotoča na razvoj in uporabo sistemov za podporo odločanju (DSS), ki obsegajo kvalitativno orodje DEXi in kvantitativni pristop Izboljšanega logičnega sita (ILS), za oceno biodiverzitete in funkcij habitatov tal. Poudarek je na nujnosti IKT sistemov pri podpori odločitev o okoljskih vprašanjih, ki zahtevajo večkriterijske odločitvene modele za obvladovanje negotovosti. DEXi omogoča dinamično prilagajanje odločitvenih pravil in njihovo vizualizacijo, kar je vitalno za zapletene okoljske ocene. ILS prenaša meritve v kategorične podatke, ključne za pridobivanje zanesljivih informacij. V raziskavi je predstavljen Java applet, razvit za avtomatizacijo izračunov talnih funkcij, kar vključuje določanje pomena atributov in transformacijo kvantitativnih ocen v kvalitativne presoje. Zaključki poudarjajo pomembnost nadaljnjega izboljšanja DSS modelov in validacijo z dejanskimi podatki. Predlagajo se nadgradnje, kot je razvoj večfunkcionalnega logičnega sita za izboljšano upravljanje okolja. Ta študija izpostavlja, kako lahko DSS izboljšajo okoljsko odločanje in nakazujejo smeri za prihodnje razvojne priložnosti ter oblikovanja politike v tem sektorju.

UDK 005.53:004:502/504

KEYWORDS: decision support, expert systems, soil biodiversity, logical sieve, dexi

ABSTRACT – In the complex world of environmental management, decisions are multi-faceted and must contend with an uncertain future and intricate ecosystem interconnections. The research focuses on the development and application of decision support systems (DSS), encompassing the qualitative tool DEXi and the quantitative approach of the improved logical sieve (ILS), to assess soil biodiversity and habitat functions. Emphasis is placed on the necessity of ICT systems in supporting decisions on environmental issues that demand multi-criteria decision models to manage uncertainty. DEXi allows for dynamic adjustment of decision rules and their visualization, which is vital for complex environmental assessments. ILS translates measurements into categorical data, crucial for obtaining reliable information. The study presents a Java applet developed to automate the calculations of soil functions, incorporating the determination of attribute relevance and the transformation of quantitative assessments into qualitative judgments. Conclusions highlight the importance of further improving DSS models and validating them with actual data. Upgrades, such as developing a multi-functional logical framework, are suggested for enhanced environmental management. The research underscores how DSS can improve environmental decision making and indicates directions for future development opportunities in this sector.

1 Introduction

Every day, all people face the challenging task of selecting from various options to decide on solutions for complex problems. Often, they require assistance from computer systems to facilitate decision-making processes. These systems aid decision-makers in arriving at accurate and unbiased decisions, particularly for intricate problems.

Decision-making is a process that involves either individuals or computer tools using explicit formalized models to provide solutions to queries posed within the decision-making process. While simple decisions do not require explicit formalization, complex real-life decision tasks necessitate the use of formalized models due to the involvement of multiple decision criteria, events, or factors that influence the final decision.

Furthermore, some events exhibit uncertain behavior, requiring decisions to be made under uncertainty or probabilistically predicted to make decisions under certain risk (Figueira et al., 2005)

Within our investigation, we explore two distinct methods of decision-making: one involving human decision-makers utilizing computer support, termed as decision support systems, and the other involving computer-driven decision-making, referred to as decision systems. Decision support systems function to expedite or reinforce human decision-making processes. Conversely, decision systems delegate decision-making authority to computers, which operate based on pre-defined functions and procedures, allowing for transparency and adaptability during operation.

The decision-making process encompasses two key elements: a range of alternatives assessed by the decision-maker and the objectives to be met through the selection of one alternative. The decision-making process entails several steps, including problem identification, acquisition and validation of relevant information, identification of decision alternatives, anticipation of decision consequences, decision-making itself, dissemination of decisions and underlying rationale to pertinent parties, implementation of chosen alternatives, and evaluation of decision outcomes (Bohanec, 2006).

Numerous computer systems have been designed to aid humans in decision-making processes. While many of these systems handle event responses presented in quantitative terms, a smaller subset addresses qualitative criteria or event responses. McKane et al (2020) explored ENVISION, a spatially-explicit decision support framework integrating ecological and human systems models to inform Ecosystem-Based Management (EBM). It proposes enhancing ENVISION by integrating U.S. Environmental Protection Agency tools like VELMA, HexSim, CORESET, and Coral PF to expand its utility in coastal ecosystem management and support restoration efforts for communities dependent on marine ecosystem services.

Ghiglieno et al. (2019) introduced BIOPASS®, a decision support system (DSS) designed for biodiversity management in the wine sector, emphasizing soil quality assessment through the QBS-ar index and its relationships with meteorological variables and farming practices (organic vs. conventional) in Italian viticultural contexts.

Recently, Yadav et al. (2024) reviewed and evaluated tree-selection/plantation decision support systems (DSSs) based on their incorporation of multiple data sources, web interfaces, and consideration of climate resilience, agroforestry, ecosystem services, and urban sustainability objectives. It highlights gaps in current systems regarding climate resilience and urban sustainability, suggesting the potential integration of deep neural networks (DNNs) to optimize decision-making across these diverse objectives in future DSS tools.

Van Leeuwen et al. (2019) introduced a decision support tool for agricultural land management by assessing soil biodiversity function using a multi-criteria model with 34 attributes, quantifying soil nutrient, biological, structural, and hydrological statuses separately for grassland and cropland. Validation with 137 Dutch and 52 French grassland soils revealed significant correlations between model predictions and expert assessments, emphasizing the critical role of soil nutrient status, such as pH and organic carbon content, in evaluating soil

biodiversity function and advocating for improved data on land use and farm management for enhancing agricultural landscape sustainability.

Motivated by van Leeuwen et al. (2019), Nikoloski (2023) presented an improved logical sieve, as a quantitative decision-making methodology on the same topic, modeling soil biodiversity and habitat. This study is a continuation of research in terms of comparative analysis between both qualitative and quantitative decision-making methodologies, utilizing the DEXi decision support system tool for qualitative methods and the improved logical sieve (ILS) approach for quantitative methods. This choice stems from the nature of our practical decision task, which involves attributes that can be either qualitative or quantitative.

2 Materials and methods

2.1 DEXi

DEXi represents a qualitative approach to decision support, facilitating the evaluation and analysis of decision alternatives by merging traditional numerical multi-criteria decision modeling with rule-based expert systems. The methodology breaks down decision problems into smaller, more manageable sub-problems, accomplished through a hierarchical representation of attributes. This top-down modeling approach comprises attributes, attribute scales, attribute hierarchies, and decision rules.

Attributes denote fundamental features and assessed values of decision alternatives, while scales consist of qualitative values expressed through sets of words or categories. The attribute hierarchy delineates the decomposition of the decision problem and the relationships among attributes. Decision rules serve as mappings from lower-level to higher-level attributes, often presented in the form of decision tables or utility functions.

Given the possibility of multiple sets of utility functions, the evaluation process can yield several aggregate evaluation results, providing an overall assessment for each alternative. Based on these assessments, alternatives are compared, ranked, and ultimately selected by the decision-maker. One key aspect of the DEXi methodology is its value-set-based analysis of alternatives, facilitating "what-if" analysis, "plus-minus-1" analysis, selective explanation and comparison of options, as well as the generation of textual and graphical reports (Bohanec in Rajkovič, 1990).

2.2 Improved Logical Sieve (ILS)

The Improved Logical Sieve (ILS) method extends the existing sieving approach, which is employed to rank a set of alternatives and identify the most pertinent one. Each potential alternative is evaluated based on a factor score, which comprises pertinence score, applicability and discrimination score, and technical category (Ritz et al., 2009). The original logical sieve method, as documented in current literature, is a quantitative method for ranking features (alternatives). Ritz et al. (2009) introduced this method to rank biological indicators for monitoring food and fiber production, environmental interactions, and habitats, and for supporting soil functions using data from the UK at the national level.

This method gathers pertinent expert knowledge through questionnaires, focusing on the relevance of indicators in assessing soil functions. Subsequently, based on expert judgments, a selection is made of biological indicators with the highest rankings.

Griffiths et al. (2016) applied the logical sieve method to select the most pertinent, cost-effective, and policy-relevant biological indicators for monitoring soil biodiversity function. Similarly, Stone et al. (2016) utilized the logical sieve method to rank a roster of biological

indicators. However, their scope extended to monitoring at a European level, in contrast to the UK-centric focus proposed by Ritz et al. (2009).

The improved logical sieve method is a quantitative decision-making methodology where the factor scores are used for each attribute (indicator) as a weight of relevance to the basic feature that need to be assessed. Formally, we have a set of n highly ranked attributes $\{a_1, a_2, ..., a_n\}$. Using the original logical sieve method, attributes can be ranked by assigning factor scores (weights) $\{w_1, w_2, ..., w_n\}$ for each $a_1, a_2, ..., a_n$, accordingly. For each attribute, there are pre-defined functions of response curves (integration functions) $f_i(a_i)$, for each $i \in \{1,2,...,n\}$, which quantify the relationship of the attribute to BF (basic feature). Then, the quantitative score for the basic feature is obtained as a weighted sum of values of functions of response curves and factor scores (weights):

$$BF = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} w_i f(a_i)$$

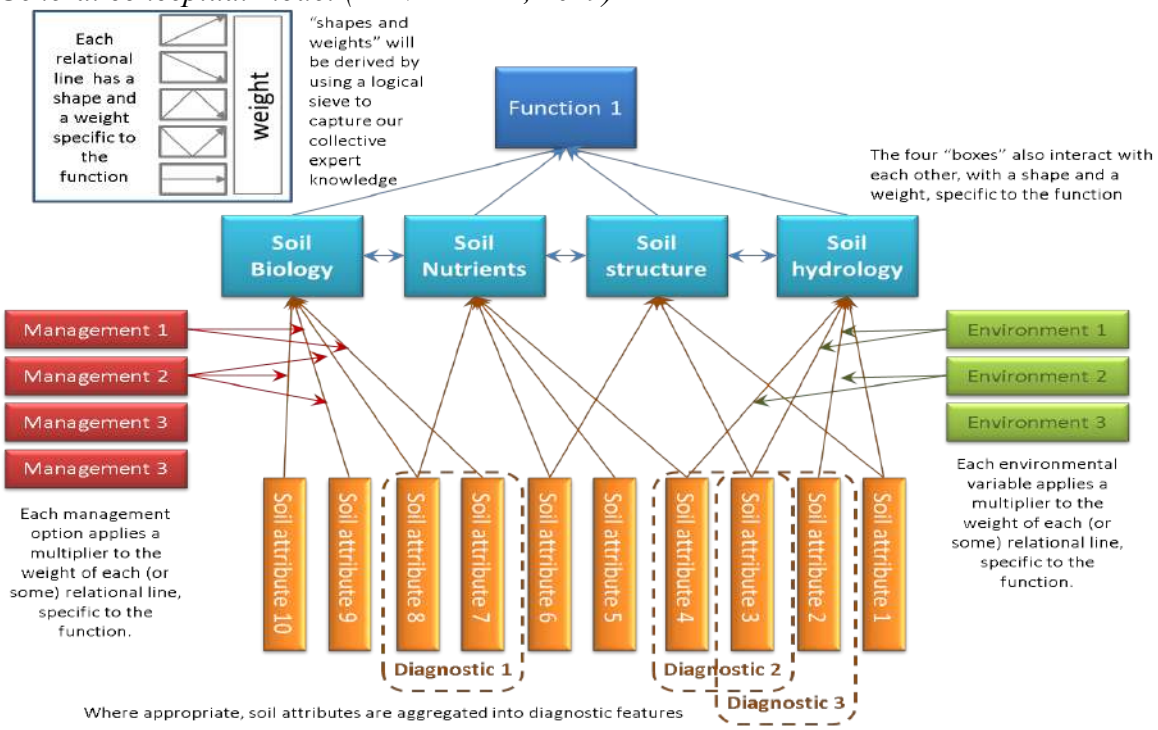
.

3 Definition of decision problem

Our focal point lies within the agricultural realm, where we grapple with a decision conundrum revolving around the structuring of knowledge sourced from soil experts. Our overarching objective is to gauge the biodiversity and habitat aspects within the spectrum of soil functions. To achieve this, we employ a methodological approach grounded in the administration of questionnaires. These questionnaires are meticulously crafted, featuring a structured table delineating attributes and corresponding categories. These components are derived from a preconceived general conceptual model, illustrated in Figure 1.

Figure 1

General conceptual model (LANDMARK, 2019)



The participation of soil experts is integral to this process, as they furnish invaluable insights through the completion of these questionnaires. Their contributions entail assigning numerical values to individual attributes and allocating weights to higher-level attributes. These weights serve as a reflection of the significance of the respective attributes in relation to biodiversity and habitat—the pivotal soil functions under scrutiny.

For clarity and coherence, Table 1 presents a comprehensive inventory of attributes, accompanied by their categorical scales. Within this framework, we meticulously account for a total of 23 input attributes, comprising a mix of 22 numerical attributes and 1 categorical attribute. Each of these attributes is intricately intertwined with one of four higher-level attributes, forming the foundation of our analytical framework.

Table 1

Description of attributes and super-attributes for biodiversity and habitat

Foil Function	*Super-attributes*	*Input attribute (unit)*	*Outcome scales*
Biodiversity & Habitat	Biology	Earthworm community (%) Enchytraeid community (%) Microbial biomass (%) Bacterial biomass (%) Fungal biomass (%) Nematode community (%) C mineralisation rate (g/kg/year) Organic C/N/P/K (%) C:N ratio Clay mineralogy (K-Kaolinite, I-Illite, S-Smectite, C-Chlorite) CEC (mol/kg) Fe/Al Ca/Na pH Salinity (ppm) Texture (%Clay) Rooting depth (m) Bulk density (g/cm3) Drainage class Soil slope (%) WHC (%) Soil temperature (oC) Soil frost days (days)	For attributes: Most relevant High relevance Medium relevance Some relevance Low relevance No relevance ---------- For Soil Function: Low performance Medium performance High performance
	Nutrients		
	Structure		
	Hydrology		

In our research, we aim to employ two distinct decision-making methodologies: qualitative, represented by DEXi, and quantitative, represented by ILP. We will provide detailed explanations of both methods in the context of our decision problem.

ILP Java Applet – quantitative decision making methodology

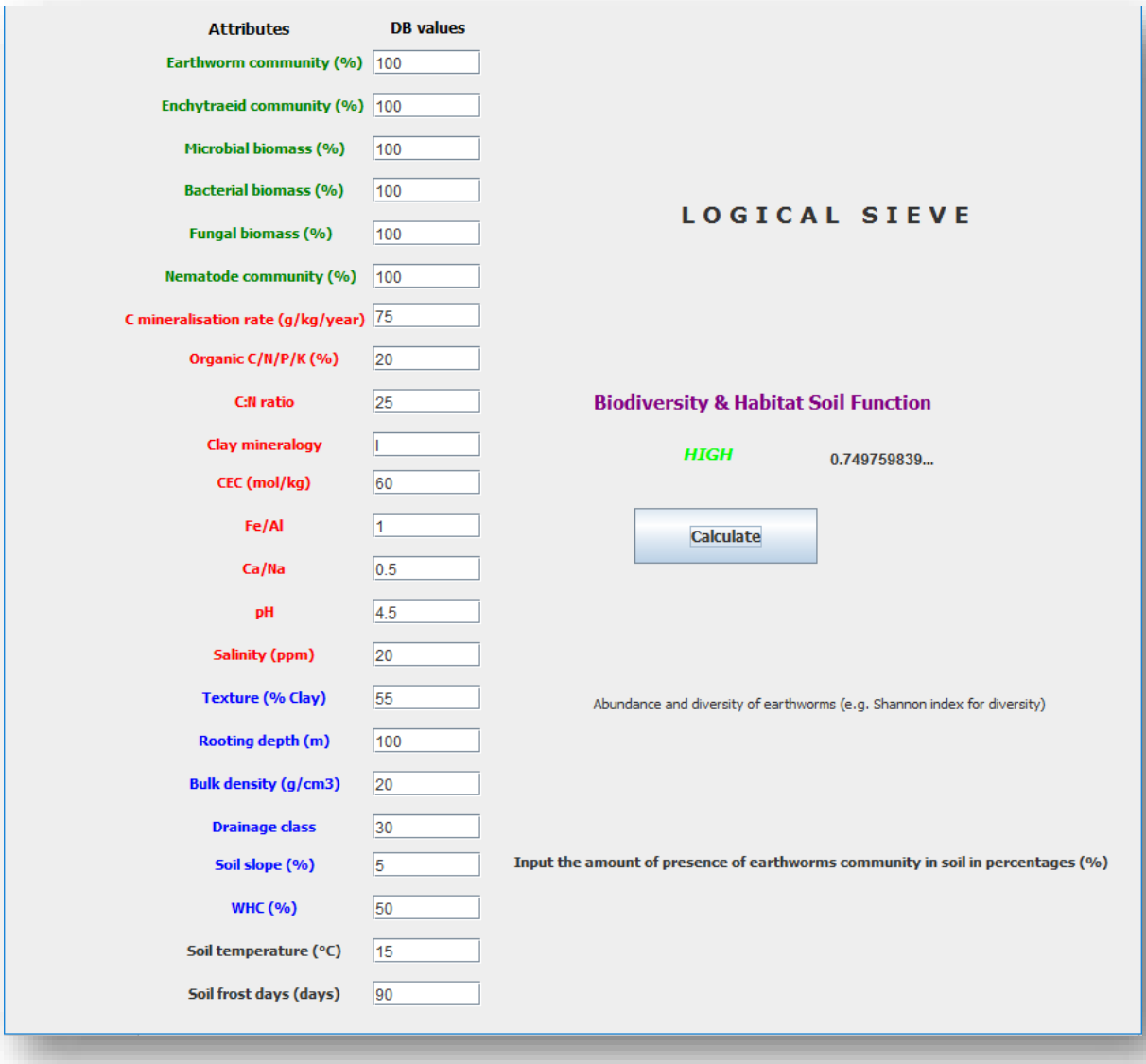
The Improved Logical Sieve methodology, as previously mentioned, was developed as part of LANDMARK EU Project (LANDMARK, 2019). To streamline the process of calculating soil function performance by inputting attribute relevancy values, we have developed a Java Applet

for the Logical Sieve method. This applet serves to automate the calculations and enhance the efficiency of the decision-making process.

A screenshot of this applet is depicted in Figure 2.

Figure 2

Logical Sieve GUI applet for quantifying Biodiversity and Habitat



To effectively utilize the ILP Java Applet, users are required to input numeric values corresponding to the specified attributes, as outlined in the explanation provided in the lower right portion of the applet interface. Detailed descriptions of each attribute, along with the range of acceptable values for input, can be accessed by positioning the mouse cursor over the attribute name. Upon completion of attribute input, users are prompted to click the "Calculate" button. Subsequently, the applet generates an assessed qualitative and quantitative value for the Biodiversity and Habitat soil function, displayed under the heading "Biodiversity & Habitat Soil Function".

To facilitate the mapping of quantitative values to qualitative interpretations, we employ predefined thresholds established by domain experts. These thresholds serve as benchmarks for categorizing the quantitative assessments into qualitative descriptors:

	THRESHOLDS
HIGH	[0.67;1]
MEDIUM	[0.33;0.67)
LOW	[0;0.33)

Continuing, we delve into the specifics of the improved logical sieve methodology. Through the administration of questionnaires to domain experts, we gathered valuable insights regarding the relevance of attributes to biodiversity and habitat. Subsequently, factor scores were computed using an aggregation formula, which takes into account attribute relevancy, sensitivity, and predetermined weights assigned to higher-level attributes. These factor scores encapsulate the influence of individual attributes on the overarching higher-level attributes. Table 2 presents a comprehensive breakdown of attributes, arranged in descending order based on their respective factor scores (wi). This ordering offers a clear visualization of attribute significance within the context of our analysis.

Table 2

Ordered list of factor scores wi of attribute for biodiversity & habitat

	Factor score (wi)
Earthworm community	1.294
Bacterial community	1.282
Microbial biomass	1.261
Organic C/N/P/K	1.202
Microarthropod community	1.187
Fungal community	1.182
pH	1.163
Texture	1.160
Rooting depth	1.100
Nematode community	1.095
Enchytraeid community	1.019
Clay mineralogy	1.011
Bulk density	1.002
C mineralisation rate	0.969
C:N ratio	0.956
Drainage class	0.928
Soil temperature	0.901
WHC	0.822
Salinity	0.812
CEC	0.806
Soil slope	0.764
Soil frost days	0.733
Fe/Al	0.729
Ca/Na	0.623

The integration function or response curves $f(a_i)$ for each of the attributes are defined by including the knowledge from the domain experts. The list of all functions of response curves is given in Figure 3 below.

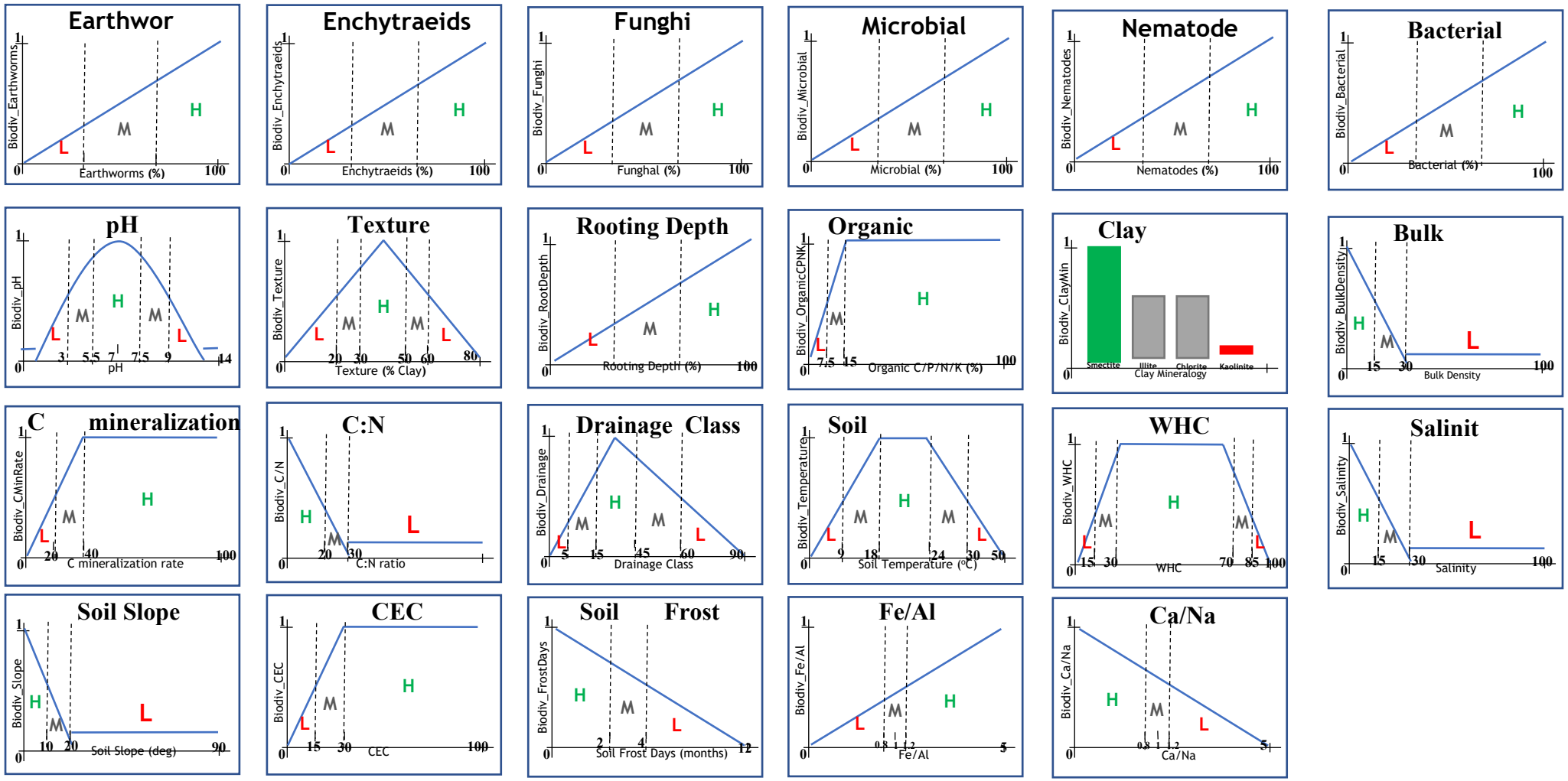


Figure 3

Response curves (utility functions) that quantifying the relationship of attributes to the biodiversity and habitat soil function. For each input attribute given is a range of values which quantify soil function with qualitative values (L - low; M - medium; H – high).

Finally, numerical assessment for biodiversity and habitat soil function is obtained using the following equation:

$$\log(SF) = -\frac{\sum_{i=1}^{N}\left(w_i \cdot \left|\log(f(a_i)\right|\right)}{N}$$

where w_i is a (corrected) factor score obtained from logical sieve, $f(a_i)$ are the functions of response curves quantifying relationship of attribute to SF (soil function). Utilizing logarithms in our equation serves the purpose of mapping the output value within the [0,1] interval, ensuring consistency in our evaluation process.

3.1 DEXi – qualitative decision-making methodology

Moving on to the next decision model, we employed the DEXi software tool, which facilitates the development of hierarchical multi-attribute models, definition of utility functions, option evaluation and analysis, and graphical representation of results.

In our DEXi model, we leveraged domain expert knowledge to aggregate low-level attributes, aiming to minimize the number of decision rules. To construct this model, we drew upon insights gleaned from logical sieve questionnaires. Specifically, attributes with a relevancy score of 0 were excluded from the list of aggregation alternatives. The categorical values of all attributes within the DEXi model are detailed in Table 1 above. Following the requirement of a maximum of three attributes aggregated into one higher-level attribute, we structured the decision tree accordingly.

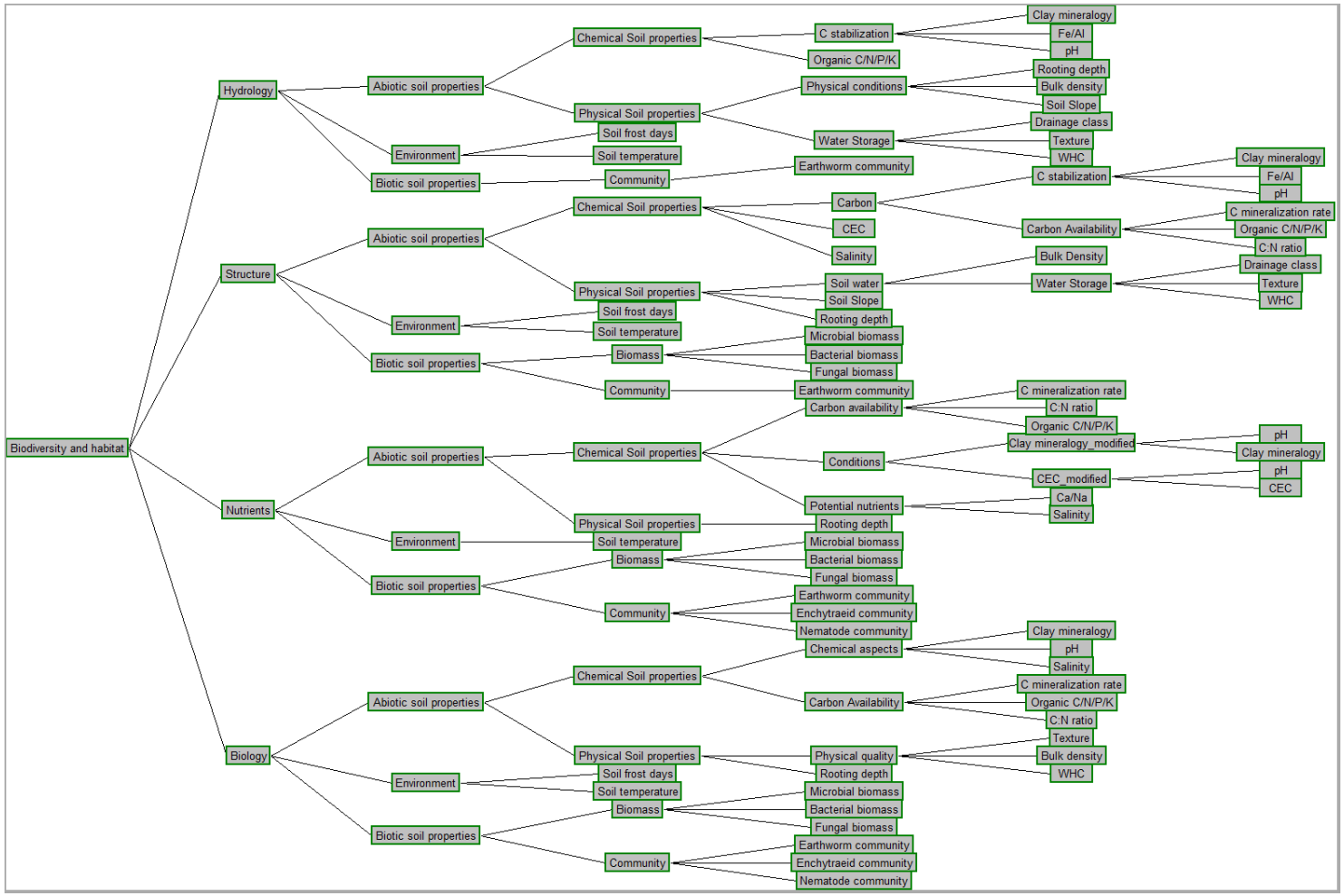
Remarkably, the initial two levels of the decision tree entailed the aggregation of four attributes. These higher-level attributes—Biology, Structure, Nutrients, and Hydrology—were amalgamated into the top node, representing the fundamental feature of soil function, namely Biodiversity and Habitat. A visual representation of the decision tree is provided in Figure 4 below.

It is noteworthy that in the creation of the DEXi decision model, we utilized the same weights obtained from questionnaires administered to domain experts during the logical sieve process.

The subsequent section delves into the outcomes of model evaluation across ten real-life scenarios, employing both decision support methodologies: improved logical sieve and DEXi.

Figure 4

DEXi decision tree model for Biodiversity and Habitat soil function



	Scenario 1	*Scenario 2*	*Scenario 3*	*Scenario 4*	*Scenario 5*	*Scenario 6*	*Scenario 7*	*Scenario 8*	*Pasture*	*Forest*
Earthworm community	100	40	50	100	100	50	50	50	50	100
Bacterial biomass	50	40	50	100	100	5	5	5	50	100
Microbial biomass	50	5	50	100	100	5	5	5	50	100
Organic C/N/P/K	5	10	20	10	20	10	10	10	10	20
Fungal biomass	50	5	50	100	100	5	5	5	50	100
pH	7	7	7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Texture	5	5	55	55	55	5	5	5	55	55
Rooting depth	50	40	50	100	100	100	100	100	50	100
Nematode community	100	40	50	100	100	50	50	50	50	100
Enchytraeid community	100	40	50	100	100	50	50	50	50	100
Clay mineralogy	K	I	I	I	I	S	S	S	I	I
Bulk density	20	25	20	20	20	20	20	20	20	20
C mineralisation rate	75	30	30	30	30	30	30	30	30	75
C:N ratio	75	25	10	25	25	25	25	25	25	25
Drainage class	30	6	50	50	50	50	50	50	50	30
Soil temperature	15	2	15	15	15	15	20	2	2	15
WHC	50	20	20	20	20	20	20	20	20	50
Salinity	75	75	20	20	20	5	5	5	20	20
CEC	70	30	60	30	30	30	30	30	30	60
Soil slope	5	15	15	15	5	15	15	15	5	5
Soil frost days	130	180	150	180	180	180	180	180	150	90
Fe/Al	1.5	1.5	1	1	1	1.5	1.5	1.5	0.5	1
Ca/Na	0.5	1.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5
DEXi	HIGH	LOW	MEDIUM	HIGH	HIGH	MEDIUM	MEDIUM	LOW	MEDIUM	HIGH
ILS	MEDIUM	LOW	MEDIUM	MEDIUM	HIGH	MEDIUM	MEDIUM	MEDIUM	MEDIUM	HIGH
Numerical values from ILS	0.61	0.319	0.577	0.65	0.69	0.394	0.397	0.378	0.478	0.75

Table 3

Comparison of qualitative results for defined ten different Scenarios obtained from ILS and DEXi models. Green cells represent the HIGH PERFORMANCE, white represent MEDIUM PERFORMANCE and red cells represent LOW PERFORMANCE values defined in DEXi options.

4 Results

In order to assess the efficacy of the models, we devised ten diverse real-life scenarios, encompassing a wide range of potential situations. The details of these scenarios, along with the results obtained from both decision support methodologies, are presented in Table 3 above.

It is evident that three out of the ten scenarios yielded distinct qualitative outcomes. However, it is imperative to underscore that the numerical values derived from the improved logical sieve in Scenarios 1, 4, and 8 (highlighted in yellow) closely approximate the predefined thresholds of 0.67 and 0.33. Given the inherent subjectivity in threshold determination, we posit that these discrepancies are not significant. In Scenario 6 and Scenario 8, all attribute values remain consistent, save for Soil Temperature. Notably, alterations in soil temperature, such as a shift to lower temperatures, correspondingly influence the value of the biodiversity soil function, resulting in a corresponding decrease.

Drawing from the factor scores outlined in Table 2, we observe that in Scenarios 1 and 2, any change—whether an increase or decrease—in highly ranked attributes (communities, biomasses, and Organic C/N/P/K) manifests in a corresponding change in the soil function value at the top node. Both models align with our expectations, based on the input values derived from domain expert opinions. Given that the DEXi decision model was developed using the same weights obtained from questionnaires administered during the logical sieve process, it is noteworthy that in 70% of cases, both decision models yield identical qualitative assessments of our fundamental feature: soil biodiversity and habitat. Despite their interconnectedness, it is important to recognize that the models belong to distinct categories—logical sieve being quantitative, while DEXi operates within the qualitative domain.

5 Conclusions and further work

The primary advantage of the DEXi model lies in its dynamic nature, allowing users to effortlessly modify decision rules and observe the ensuing changes. In contrast, the improved logical sieve model lacks this flexibility, as all factor scores and aggregation equations remain static and immutable. Furthermore, the DEXi model offers enhanced visualization capabilities, enabling decision-makers to grasp the hierarchical structure of the decision model at a glance—an attribute lacking in the improved logical sieve. Conversely, the paramount advantage of the improved logical sieve lies in the numerical nature of attribute values. This feature proves invaluable during validation with real data, as users can directly input measured values for attributes and subsequently convert them to categorical values using predefined ranges—thus streamlining the validation process. Conversely, DEXi requires users to possess prior knowledge of attribute ranges, adding an additional step to the decision-making process.

Moving forward, our immediate goal is to validate both models using real-world data once it becomes available. Particularly for the DEXi model, it is imperative to subject it to rigorous scrutiny and refinement by domain experts specializing in soil biodiversity and habitat. As part of our future endeavors, we aim to validate both models using real data pertaining to soil biodiversity and habitat. Additionally, we envision enhancing the logical sieve method by developing a framework capable of accommodating multiple basic features, thereby extending its applicability to more than one soil function using the same or additional attributes.

LITERATURE

1. Bohanec, M. (2006). *Odločanje in modeli*. DMFA - založništvo.
2. Bohanec, M., & Rajkovič, V. (1990). DEX: An expert system shell for decision support. *Sistemica, 1*, 145–157.
3. Figueira, J., Greco, S., & Ehrgott, M. (2005). *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*. International Series in Operations Research & Management Science (Vol. 78). Springer.
4. Ghiglieno, I., Neveu, V., Penna, A., Schirone, A., & Biarnés, A. (2019). Soil biological quality assessment to improve decision support in the wine sector. *Agronomy, 9*(10), 593. https://doi.org/10.3390/agronomy9100593
5. Griffiths, B. S., et al. (2016). Selecting cost-effective and policy-relevant biological indicators for European monitoring of soil biodiversity and ecosystem function. *Ecological Indicators, 69*, 213–223.
6. LANDMARK. (2019). LAND, management, assessment, research, knowledge base, EU H2020. Retrieved March 25, 2020, from https://landmarkproject.eu/
7. McKane, R. B., et al. (2020). An integrated multi-model decision support framework for evaluating ecosystem-based management options for coupled human-natural systems. In T. O'Higgins, M. Lago, & T. DeWitt (Eds.), *Ecosystem-based management, ecosystem services and aquatic biodiversity* (pp. 315–336). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45843-0_13
8. Nikoloski, S. (2023). Economic benefits of using decision support tools for environmental policy-makers. In S. Dušanić Gačić (Ed.), *Collection of scientific papers* (pp. 245–253). BLC, Banja Luka.
9. Ritz, K., Black, H., Campbell, C. D., Harris, J. A., & Wood, C. (2009). Selecting biological indicators for monitoring soils: A framework for balancing scientific and technical opinion to assist policy development. *Ecological Indicators, 9*, 1212–1221.
10. Stone, D., et al. (2016). Selection of biological indicators appropriate for European soil monitoring. *Applied Soil Ecology, 97*, 12–22.
11. Van Leeuwen, J. P., et al. (2019). Modeling of soil functions for assessing soil quality: Soil biodiversity and habitat provisioning. *Frontiers in Environmental Science, 7*, 113. https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00113
12. Yadav, N., et al. (2024). Decision support systems in forestry and tree-planting practices and the prioritization of ecosystem services: A review. *Land, 13*, 230. https://doi.org/10.3390/land13020230

Dr. Franci Avsec
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Statistika o zadrugah v Sloveniji

UDK: 311.312:334.73(497.4)

KLJUČNE BESEDE: Slovenija, statistika, zadruge

POVZETEK – Prispevek, tik pred drugim mednarodnim letom zadrug (2025), analizira vrste in razpoložljivost uradnih statističnih podatkov o zadrugah v Sloveniji z vidika mednarodnih Smernic o statistiki zadrug (2018) in novejših poročil o spremljanju razvitosti zadružništva po posameznih državah. Poslovni register Slovenije in javna objava letnih poročil, ki ju vodi Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (AJPES), vsebujeta številne podatke o organiziranosti, delovanju in prenehanju zadrug, ki so v veliki meri, a ne v celoti, dostopni brezplačno. Omenjena agencija periodično objavlja tudi zbirne podatke o vpisih in izbrisih zadrug v poslovnem registru ter nekatere ključne kazalce iz letnih poročil zadrug. Za izračun tako imenovanega zadružnega indeksa za Slovenijo bi potrebovali predvsem zbirne podatke o zadružnem članstvu. Ti zbirni podatki (še) niso na voljo, čeprav so zadruge zavezane sporočati podatke o članstvu registrskim sodiščem in navajati število članov v svojih letnih poročilih.

UDC: 311.312:334.73(497.4)

KEYWORDS: Slovenia, statistics, cooperatives

ABSTRACT – On the eve of the second International Year of Cooperatives (2025), the paper analyzes the types and availability of official statistical data on cooperatives in Slovenia from the perspective of the international Guidelines concerning Statistics of Cooperatives (2018) and recent reports on monitoring the development of cooperatives in individual countries. The Business Register of Slovenia and the publication of annual reports, managed by the Agency of the Republic of Slovenia for Public Legal Records and Services (AJPES), contain numerous data on the organization, operation and termination of cooperatives, which are largely (but not entirely) accessible free of charge. The aforementioned agency also periodically publishes summary data on entries and deletions of cooperatives in the Business Register, as well as some key indicators from the annual reports of cooperatives. In order to calculate the so-called cooperative index for Slovenia, aggregate data on cooperative membership are needed. This aggregate data are not (yet) available, although cooperatives are obliged to report membership data to the registry courts and to state the number of members in their annual reports.

1 Uvod

V primerjavi z drugimi poslovnimi subjekti so za zadruge značilne nekatere posebnosti, ki se nanašajo na njihov namen, upravljanje in način poslovanja. Mazzarol idr. (2011, str. 3) ugotavljajo, da se zadruge slabo vklapljajo v obstoječe organizacijske paradigme, saj ima njihov namen preveč socialno naravo v primerjavi s prevladujočimi organizacijskimi modeli v gospodarstvu, po drugi strani pa so zadruge naravnane preveč gospodarsko, da bi jih lahko vključili v neprofitni (nepridobitni) oziroma tretji sektor.

Poročilo Zadruge v družbenem razvoju, ki ga je poleti 2023 pripravil generalni sekretar OZN za generalno skupščino, poudarja, da lahko zadruge, ki jih vodijo zadružne vrednote in načela, prispevajo k vsem razsežnostim trajnostnega razvoja, zlasti k zaposlovanju, izkoreninjenju lakote in revščine, izobraževanju, finančni vključenosti in primernim stanovanjskim razmeram. Po oceni iz tega poročila na svetu deluje približno 3 milijone zadrug, v katerih opravlja delo 100 milijonov zaposlenih ali članov zadruge (Cooperatives in social development, 2003, str. 2).

Za večjo vidnost celotnega zadružnega sektorja Mednarodna zadružna zveza s strokovno in tehnično pomočjo Evropskega raziskovalnega inštituta za zadruge in socialna podjetja v italijanskem Trentu objavlja podatke o 300 največjih zadrugah in vzajemnih podjetjih. Po podatkih za leto 2021 je med 300 največjimi zadružnimi in vzajemnimi organizacijami relativno največ organizacij delovalo na področju kmetijstva, ribištva in živilske predelave (105 ali 35 %), sledijo zavarovalništvo (96 ali 32 %), trgovina na debelo in drobno (57 ali 19 %), finančne storitve (27 ali 9 %), industrija (9 oziroma 3 %), izobraževanje, zdravstvo in socialne storitve (3 ali 1 %) in druge storitve, vključno z upravljanjem stanovanj (3 oziroma 1 %) (Exploring the cooperative economy, 2023, str. 13).

Poročilo generalnega sekretarja OZN osvetljuje vlogo in razvoj zadrug s podjetniškega ekosistemskega pristopa (entrepreneurial ecosystem approach). Razvoju zadrug prilagojen podjetniški ekosistem naj bi zajemal ustrezno regulativno-politično okolje, izobraževanje in usposabljanje, kulturo sodelovanja, financiranje in razvoj mrež ter partnerstev. Za oblikovanje takšnega sistema so potrebni statistični podatki o zadrugah, ki morajo biti mednarodno primerljivi (Cooperatives in social development, str. 4 in 12).

Prispevek obravnava stanje in odprta vprašanja zadružne statistike v Sloveniji. V naslednjem, drugem, razdelku o metodologiji so prikazane splošne definicije in klasifikacije zadrug v mednarodnih smernicah oziroma priporočilih za zadružno statistiko in vrste podatkov, ki se zbirajo in posebej izkazujejo o zadrugah v Sloveniji. V tretjem razdelku prikazujemo izbrane podatke o številu vpisanih in izbrisanih zadrug v obdobju od 1992 do 2023, o najpomembnejših dejavnostih zadrug, klasifikaciji zadrug po velikostnih skupinah in nekaterih kazalcih iz letnih poročil za leto 2022 ter izračunamo indeks zadružnega gospodarstva za Slovenijo. Zadnji, četrti razdelek vsebuje nekaj predlogov za izboljšanje zadružne statistike v Sloveniji.

2 Metodologija

Poročilo generalnega sekretarja OZN o zadrugah v družbenem razvoju priporoča državam, da okrepijo svoje zmogljivosti pri zbiranju celovitih in mednarodno primerljivih podatkov o zadrugah in pri tem upoštevajo smernice za zadružno statistiko zadrug (prim. Cooperatives in social development, 2023). Te smernice (Guidelines concerning statistics of cooperatives) so v okviru Mednarodne organizacije dela (MOD) pripravili statistiki dela na svoji 20. konferenci od 10. do 19. oktobra 2018 v Ženevi, odobril pa jih je upravni odbor MOD (Decisions adopted by the Governing Body at its 335th Session (March, 2019) and outcomes of the discussions, 2019).

Smernice za statistiko zadrug se v pogledu opredelitve zadruge naslanjajo na Izjavo Mednarodne zadružne zveze o zadružni istovetnosti. Ta izjava definira zadrugo kot »avtonomno združenje posameznikov in/ali pravnih oseb, ki so se prostovoljno povezali za uresničevanje svojih skupnih, gospodarskih, socialnih in kulturnih potreb in hotenj na podlagi skupnega in demokratično upravljanega podjetja«. Ob tej zelo splošni definiciji smernice poudarjajo še nekaj posebnosti zadrug. Te posebnosti so zlasti dvojna vloga članov, ki so hkrati vlagatelji (kapitala) in uporabniki storitev zadruge, prostovoljno in odprto članstvo (brez spolne, družbene, rasne, politične ali verske diskriminacije) in demokratično upravljanje zadruge (po načelu »en član, en glas«). Zadruga mora biti ustanovljena kot institucionalna enota. Podatke za organizacije, ki poslujejo podobno kot zadruge, vendar niso registrirane zadruge, je treba izkazovati posebej (Guidelines concerning statistics of cooperatives, 2018, 6.–11. točka).

V Sloveniji so zadruge v širšem smislu besede organizirane kot zadruge na podlagi slovenskega Zakona o zadrugah (ZZad, 1992) in kot evropske zadruge na podlagi Uredbe Evropske skupnosti 1435/2023 o statutu evropske zadruge.

V sistemih nacionalnih računov so zadruge glede na vrsto dejavnosti in dopustnost delitve presežka med člane lahko uvrščene v finančne institucije (na primer kreditne zadruge), nefinančne (na primer kmetijske, obrtne, stanovanjske, potrošniške in podobne zadruge) in neprofitne (na primer socialne zadruge) institucije.

Po slovenskem Zakonu o sodnem registru (ZSReg, 1994) se zadruge in evropske zadruge vpišejo v sodni register (9. in 10. točka iz prvega odstavka 3. člena). Z vpisom, o katerem odloča sodišče, zadruga oziroma evropska zadruga pridobi lastnost pravne osebe. ZSReg (1994) določa samo nekatere podatke, ki se vpišejo o zadrugah in evropskih zadrugah (firma, sedež, datum ustanovitvenega akta, vpisa in prenehanja, imena zastopnikov in podobno). Dodatne podatke za vpis lahko določi poseben zakon ali sam subjekt vpisa, če gre za podatke, ki so pomembni za pravni promet.

Druga pomembna podatkovna baza za proučevanje zadrug je javna objava letnih poročil. Agencija za javnopravne evidence (AJPES), ki vodi poslovni register Slovenije in javno objavlja letna poročila poslovnih subjektov, omogoča v veliki meri brezplačen dostop do podatkov o zadrugah iz obeh podatkovnih baz, delno pa proti plačilu. Agencija objavlja agregirane podatke o vpisih in izbrisih ter podatke iz letnih poročil tudi glede na različne pravnoorganizacijske oblike, vključno z zadružno.

Statistični urad Republike Slovenije v letnih raziskavah o pravnoorganizacijskih oblikah posebej objavlja samo celotno število aktivnih zadrug in število zadrug v velikostnih skupinah glede na število zaposlenih. Za aktivne zadruge se štejejo zadruge, ki so v koledarskem letu izkazovale prihodke ali zaposlene ali investicije (Župan, 2023).

3 Rezultati

3.1 Število vpisanih in izbrisanih zadrug

V poslovni register Slovenije je bilo do konca leta 2023 vpisanih 852 zadrug, od teh je bilo nekoliko manj kot polovica že izbrisanih. Med vpisanimi in neizbrisanimi zadrugami je samo ena evropska zadruga, ustanovljena konec leta 2023. Vse druge vpisane in neizbrisane zadruge so bile ustanovljene po ZZad (1992) oziroma predpisih, ki so veljali pred uveljavitvijo sedaj veljavnega zakona in so se prilagodile sedanjemu ZZad (1992).

Tabela 1

Število vpisanih in izbrisanih zadrug v poslovnem registru Slovenije dne 31. 12. 2023

Zadruge glede na pravno podlago organiziranja (predpis)	*Vpisane in neizbrisane zadruge*	*Vpisane in že izbrisane zadruge*	*Skupaj*
Zadruge po ZZad	456	395	851
Evropske zadruge (po Uredbi 1435/2003/ES)	1	0	1
Skupaj	457	395	852

Prirejeno po podatkih AJPES, Fi=PO Finančni podatki, https://www.ajpes.si/fipo/.

Izbrisane zadruge so kot pravne osebe v zadružni pravno organizacijski obliki prenehale opravljati dejavnost zaradi likvidacije (131), stečaja (66) ali izbrisa na drugi podlagi (198), na primer zaradi prisilnega prenehanja brez likvidacije ali v primerih statusnega preoblikovanja (pripojitve, spojitve, razdelitve, oddelitve). Zelo malo je bilo sprememb iz zadružne v

nezadružno organizacijsko obliko, kjer zadruga kot pravna oseba ni prenehala, temveč je nadaljevala dejavnost v drugi pravno organizacijski obliki.

Po Zakonu o socialnem podjetništvu (ZSocP, 2011) imajo nekatere zadruge status socialnega podjetja. Socialna podjetja delujejo ne le v korist članov, temveč tudi v korist skupnosti. Zato je delitev presežka prihodkov nad odhodki med člane prepovedana. Po prenehanju članstva nekdanji član prejme samo nominalno vrednost vplačanega deleža. V primeru prenehanja zadruge kot socialnega podjetja se premoženje, ki ostane po poplačilu obveznosti in vračilu nominalne vrednosti vplačanih deležev članom, prenese na drugo socialno podjetje, na drugo nepridobitno pravno osebo ali občino. Do konca leta 2023 je položaj socialnega podjetja pridobilo 88 zadrug, od teh je dne 31. 12. 2023 delovalo 57 zadrug, 31 zadrug kot socialnih podjetij pa je do tega datuma izgubilo ta status ali so prenehale z izbrisom iz sodnega registra (Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport, 2024).

Na podlagi podatkov iz poslovnega registra smo prikazali vpise in izbrise zadrug tudi po letih in to za leta pred 1992, od vključno leta 1992 do vključno 2023 pa za vsako leto posebej.

Podatki kažejo, da je bilo po uveljavitvi ZZad (1992) največ vpisanih zadrug v letih 1992 in 1993. K temu je prispevalo več določb ZZad (1992). Tako so se v določenem roku po uveljavitvi tega zakona lahko na novo organizirale zadruge zaradi sodelovanja v postopku lastninskega preoblikovanja določenih podjetij (prvi odstavek 57. člena in 79. člen ZZad, 1992). Podobno so se lahko v poldrugem letu od uveljavitve ZZad (1992) znotraj obstoječe zadružne ali kooperantske organizacije ustanovile nove zadruge pod ugodnejšimi pogoji (tretji odstavek 78. člena). V letu 1993 sprejeti Zakon o gozdovih (ZG) je odpravil obvezno dvotirno organiziranost kmetov v kmetijstvu in gozdarstvu, zato so bile ustanovljene tudi nove gozdarske oziroma kmetijsko-gozdarske zadruge. K večjemu številu novih vpisov je prispevalo tudi dejstvo, da so registrska sodišča nekatere prilagoditve sicer že obstoječih organizacij (na primer temeljne organizacije kooperantov) novemu zakonu vpisala kot ustanovitev nove zadruge.

Po stagnaciji ustanavljanja zadrug do leta 2010 začne število novoustanovljenih zadrug rasti in doseže vrhunec leta 2016, v katerem je bilo ustanovljeno kar 73 zadrug. K večjemu zanimanju za zadruge kot alternativne oblike podjetništva so prispevali finančna in gospodarska kriza, sprejem ZSocP (2011), proglasitev mednarodnega leta zadrug (2012) in podporni ukrepi za socialna podjetja.

Tabela 2

Vpisi in izbrisi zadrug v poslovnem registru Slovenije pred letom 1992 in v posameznih letih od 1992 do 2023

Število vpisov in izbrisov zadrug po letih		Leto vpisa																																		Število izbrisanih zadrug po letih izbrisa ter število vpisanih in izbrisanih zadrug 31. 12. 2023
		Pred 1992	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Leto izbrisa	Pred 1992	1																																	1
	1992	0	0																																0
	1993	1	0	0																															1
	1994	1	0	0	0																														1
	1995	0	0	0	0	0																													0
	1996	1	0	0	0	0	0																												1
	1997	8	2	1	0	0	0	0																											11
	1998	4	0	0	0	0	0	0	0																										4
	1999	3	1	0	0	0	0	0	0	0																									4
	2000	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								3
	2001	11	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0																							19
	2002	10	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0																						19
	2003	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																					26
	2004	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0																				8
	2005	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0																			7
	2006	9	2	7	0	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0																		24
	2007	5	2	3	1	0	2	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0																	20
	2008	8	5	4	1	1	3	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0																28
	2009	5	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0															9
	2010	1	3	2	0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0														14
	2011	1	3	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0													12
	2012	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0												5
	2013	1	0	2	0	0	1	4	2	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											15
	2014	9	4	3	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0										26
	2015	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0									17
	2016	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0								9
	2017	3	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0							13
	2018	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	0	8	0	0						21
	2019	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0					13
	2020	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	1	0				14
	2021	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	5	1	1	0	0	0			16
	2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6	1	1	1	0	0	0		13
	2023	2	0	0	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	3	1	0	0	0	0	0	21
Vpisane zadruge na dan 31. 12. 2023		56	36	35	11	10	2	4	4	8	6	2	5	8	2	4	5	3	4	4	8	7	10	14	25	24	48	23	23	16	18	14	9	9	457
Število izbrisov glede na leto vpisa zadruge		123	49	38	6	10	9	19	14	10	8	7	10	4	5	4	2	1	4	1	1	3	5	9	12	5	25	5	4	2	0	0	0	0	395
Število vpisov glede na leto vpisa zadruge		179	85	73	17	20	11	23	18	18	14	9	15	12	7	8	7	4	8	5	9	10	15	23	37	29	73	28	27	18	18	14	9	9	852

Prirejeno po podatkih AJPES, Fi=PO Finančni podatki. https://www.ajpes.si/fipo/.

3.2 Različne dejavnosti zadrug

Največ, približno četrtina vseh zadrug opravlja glavno dejavnost na področju trgovine. Po letnih poročilih za leto 2022 so zadruge na področju trgovine dosegle kar 86 % prihodkov in zaposlovale 80 % delavcev vseh zadrug. Med njimi so gospodarsko najpomembnejše zadruge kmetov, ki člane oskrbujejo s kmetijskimi potrebščinami in tržijo pridelke članov. Neredko imajo te zadruge tudi predelovalne obrate in trgovinske poslovalnice za preskrbo podeželskega prebivalstva. Po številu zaposlenih so na drugem mestu zadruge v predelovalnih dejavnostih (11 %) in na tretjem (4 %) zadruge v kmetijstvu, gozdarstvu in ribištvu.

Čeprav so v prvih razvojnih obdobjih slovenskega zadružništva imele glavno vlogo kreditne zadruge, po sedanjem Zakonu o bančništvu (ZBan-3, 2021) zadruge ne smejo opravljati bančnih storitev (111. in 112. člen), ker je lahko banka ali hranilnica organizirana samo kot evropska ali domača delniška družba (26. in 347. člen). So se pa zadruge v zadnjih desetletjih ustanavljale tudi za nekatere nove dejavnosti.

Podatki o dejavnosti zadrug ne odgovarjajo na vprašanje, kateri deležniki so člani zadruge. Tako so člani zadruge, ki opravlja neko, na primer trgovsko dejavnost, lahko proizvajalci, ki prodajajo preko zadruge svoje proizvode ali storitve, ali delavci, ki neposredno opravljajo trgovsko dejavnost v zadrugi, ali potrošniki, ki se preko zadruge oskrbujejo z določenimi proizvodi ali storitvami, ali pa posamezniki iz dveh ali vseh treh skupin.

Smernice za statistiko zadrug v tem pogledu razvrščajo zadruge na štiri tipe: proizvajalske (zadruga podpira gospodarske oziroma poklicne dejavnosti svojih članov), delavske (člani zadruge so njeni delavci), uporabniške (zadruga je ustanovljena za oskrbo članov kot uporabnikov z določenim blagom in/ali storitvami) in večdeležniške zadruge (v katerih so člani deležniki vsaj iz dveh skupin, ne da bi imeli deležniki iz ene skupine prevladujoče število glasov ali možnost blokiranja odločitev, prim. Guidelines concerning statistics of cooperatives, 2018, 12. do 16. točka).

Kazalci iz letnih poročil ne kažejo vseh družbeno in okoljsko koristnih učinkov zadrug. Tako na primer zadruge opravljajo tudi dejavnosti javne gospodarske službe, na primer oskrbo s pitno vodo (vodovodne zadruge) oziroma daljinsko ogrevanje na lesno biomaso (lesne zadruge). V zadnjih letih so kot zadruge ustanovljene energetske skupnosti, ki zagotavljajo članom energetske storitve.

Zadruge lahko pomagajo tudi zaposlenim pri prevzemanju delnic oziroma deležev v družbah, kjer so zaposleni. Sodelavci Inštituta za ekonomsko demokracijo v Ljubljani so model delavskega lastništva, ki ga je razvila zakonodaja v ZDA (Employee Stock Ownership Plan, ESOP) z določenimi prilagoditvami in izboljšavami prilagodili evropskim razmeram (kot evropski model lastništva zaposlenih) tako, da bi delavci prevzemali delnice oziroma deleže družbe, v kateri so zaposleni, individualizirano (kot lastniške točke), vendar posredno, preko lastniške zadruge delavcev. Implementacija slovenskega pilotnega projekta se je že pričela z ustanovitvijo prve delavske lastniške zadruge (Ellerman idr., 2022, str. 1).

3.3 Velikost in povprečna življenjska doba zadrug v velikostnih skupinah

Na podlagi smiselne uporabe treh meril (povprečno število zaposlenih v poslovnem letu, čisti prihodki od prodaje in vrednost aktive) se zadruge enako kot gospodarske družbe razvrščajo na mikro, majhne, srednje in velike zadruge (ZGD-1, 2006, 55. člen). Podatki iz letnih poročil zadrug za leto 2022 razkrivajo, da so najštevilnejše mikro zadruge, medtem ko imajo največji gospodarski pomen srednje zadruge.

Tabela 3

Število in gospodarski kazalci zadrug po velikostnih skupinah iz letnih poročil za leto 2022

Zadruge po velikosti	*Število*	*Delež*	*Skupni prihodki*		*Zaposleni*		*Sredstva*	
			Znesek (EUR)	*Delež*	*Število*	*Delež*	*Znesek (EUR)*	*Delež*
Mikro	315	81,8 %	26.393.655	2,7 %	158	5,6 %	59.781.160	11,8 %
Majhne	43	11,2 %	165.863.202	16,8 %	398	14,1	122.170.870	24,2 %
Srednje	25	6,5 %	644.805.694	65,2 %	1.839	65,0 %	269.976.748	53,4 %
Velike	2	0,5 %	152.655.950	15,4 %	433	15,3 %	53.603.752	10,6 %
Skupaj	385	100,0 %	989.718.501	100,0 %	2.828	100,0 %	505.532.530	100,0 %

Prirejeno na podlagi podatkov AJPES, Finančni podatki. https://www.ajpes.si/fipo/.

Na podlagi podatkov o datumu ustanovitve smo izračunali tudi povprečno življenjsko dobo zadrug v posameznih velikostnih skupinah. Postopna rast zadrug temelji predvsem na reinvestiranju presežkov in le v manjši meri na združitvah. Vse velike in srednje zadruge po letnih poročilih za 2022 so zadruge kmetov, ki so starejše od 30 let.

Tabela 4

Povprečna življenjska doba zadrug, ki so oddale letno poročilo za 2022, po velikostnih skupinah

Zadruge po velikosti	*Povprečna starost zadruge dne 31.12.2023 (v letih)*
Mikro	14,4
Majhne	31,2
Srednje	36,8
Velike	41,6

Prirejeno na podlagi podatkov AJPES, Finančni podatki. https://www.ajpes.si/fipo/.

3.4 Indeks zadružnega gospodarstva za Slovenijo

Za oceno in primerjavo razvitosti zadrug v posameznih državah raziskovalci kot sestavljeno merilo uporabljajo tako imenovani indeks zadružnega gospodarstva (cooperative economy index), ki predstavlja z enakimi utežmi tehtano sredino treh razmerij, ki so:

- delež zadružnega članstva v celotnem prebivalstvu,
- delež zaposlenih v zadrugah v celotnem številu zaposlenih, ter
- delež letnih prihodkov zadrug v bruto domačem proizvodu posamezne države (Groeneveld, 2016, str. 9).

Zanimivo je, da registrski in bilančno-računovodski predpisi zavezujejo zadruge, da letno poročajo o številu članov.

Po uveljavitvi ZZad (1992) so tri uredbe o vpisu družb in drugih pravnih oseb v sodni register nalagale zadrugam, da sporočajo posebej vsak sprejem v članstvo in vsako prenehanje članstva (zaradi izstopa, izključitve, smrti fizične oziroma prenehanja pravne osebe). Druga novela ZZad (1992) iz leta 2007 je obveznost zadrug, da sproti (v 15 dneh) poročajo o članskih spremembah, omilila z določbo, da vsaka »zadruga do konca prvega meseca vsakega koledarskega leta posreduje registru vse spremembe glede članstva iz imenika članov za prejšnje koledarsko leto za vpis v register« (sedanji četrti odstavek 13. člena ZZad, 1992). Nekaj mesecev kasneje je v

to ureditev posegla četrta novela Zakona o sodnem registru (ZSReg-D, 2008), ki je odpravila vpis ustanoviteljev in članov v sodni register za zadruge, organizirane po ZZad (ZZad, 1992). Tako registrska sodišča v sodni register »vpišejo« samo predložitev imenika članov, ne pa podatkov o članih zadruge oziroma njihovega števila. Podatki o številu članov za posamezne zadruge v poslovnem registru niso na voljo. Ker predložitev imenika članov sodnemu registru ni sankcionirana, jo dejansko upošteva le manjše število zadrug.

Po prvotnem besedilu 42. člena ZZad (1992) je morala zadruga v dveh mesecih po izteku poslovnega leta sestaviti letni obračun, ki je obsegal bilanco stanja, bilanco uspeha s predlogom za razporeditev rezultatov poslovanja in poročilo o poslovanju. Slednje poročilo naj bi poleg sestavin po računovodskih predpisih navajalo tudi številčno stanje članov ter stanje vpisanih in vplačanih deležev.

Na podlagi Zakona o računovodstvu (ZR, 1999), zadruge od 1. januarja 2000 namesto prejšnjega jugoslovanskega zakona o računovodstvu, za vodenje poslovnih knjig in izdelavo letnih poročil uporabljajo določbe zakona o gospodarskih družbah (ZGD). Prvi ZGD (1993) je kot sestavine letnega poročila določil bilanco stanja in izkaz uspeha ter pojasnila (ki sestavljajo računovodsko poročilo) in poslovno poročilo. Po prvotni določbi iz četrtega odstavka 70. člena ZGD (1993), majhnim družbam ni bilo treba predložiti poslovnih poročil za objavo. To je od 1. januarja 2000 veljalo tudi za majhne zadruge. Po spremembi ZGD (1993) v letu 2001 (ZGD-F), so morale poslovno poročilo sestavljati samo srednje in velike zadruge in tiste majhne zadruge, s katerih vrednostnimi papirji se je trgovalo na organiziranem trgu. Takšnih majhnih zadrug ni bilo, zato je obveznost sestave poslovnega poročila dejansko veljala samo za srednje in velike zadruge. Takšna ureditev velja tudi po sedanjem Zakonu o gospodarskih družbah (ZGD-1, 2006). Podatke o številu članov objavljajo v svojih poslovnih poročilih le srednje in velike zadruge.

Tudi v drugih uradnih zbirkah statističnih podatkov (na primer Statističnega urada Republike Slovenije) po naši vednosti ni na voljo podatek o številu članov zadrug, zato ga bomo poskušali oceniti na podlagi delnih podatkov z logičnim sklepanjem.

Zadružna zveza Slovenije (2023) navaja, da njenih 60 včlanjenih primarnih zadrug (med njimi sta bili po podatkih iz letnih poročil za 2022 dve veliki in 25 srednjih zadrug) povezuje približno 13.500 članov. Če upoštevamo, da so vse druge zadruge v Sloveniji majhne oziroma mikro zadruge, ki so povprečno bistveno mlajše, bi število vseh članov slovenskih zadrug po grobi, precej optimistični oceni dosegalo okrog 30 tisoč, to je približno 0,014 celotnega prebivalstva Slovenije.

Razmerje med celotnimi prihodki slovenskih zadrug in bruto domačim proizvodom Slovenije za leto 2022 znaša 0,017, razmerje med zaposlenimi v zadrugah in vsemi zaposlenimi v Sloveniji pa okrog 0,003. Po grobi oceni bi indeks zadružnega gospodarstva za Slovenijo znašal 0,012. Iz grafa, ki ga je po podatkih za 33 držav iz študije Oddelka Združenih narodov za ekonomske in socialne zadeve objavil Groeneveld (2016, str. 17), izhaja, so v Evropi indeks zadružnega gospodarstva v vrednosti več kot 0,05 dosegale Francija, Finska, Italija, Nizozemska, Nemčija, Avstrija, Danska, Norveška, Španija, Irska in Poljska. V primerjavi z omenjenimi evropskimi državami je vrednost indeksa zadružnega gospodarstva za Slovenijo razmeroma nizka, kar pa ne pomeni, da ne obstajajo možnosti za širitev zadrug.

4 Sklep

Informatizirana baza poslovnega registra in javno objavljena letna poročila vsebujejo številno javno dostopne registrske podatke o posameznih zadrugah. Glede na nedavno ustanovitev prve evropske zadruge v Sloveniji bi bilo smotrno, da se podatki o evropskih zadrugah izkazujejo

posebej, kot je to primer pri evropskih in »domačih« delniških družbah oziroma gospodarskih interesnih združenjih.

Podatki iz javno objavljenih letnih poročil kažejo širjenje zadrug v različne nove dejavnosti in gospodarski pomen zadrug v posameznih dejavnostih. Od leta 2019 se računovodski kazalci za celotno skupino zadrug izboljšujejo, v zadnjih letih pa se je – zaenkrat sicer samo rahlo – obrnilo navzgor tudi gibanje števila zaposlenih v zadrugah.

Člani so temeljni gradnik zadruge in celotnega zadružništva, ne le primarnih, temveč tudi zadrug višjih stopenj. S svojimi interesi, sposobnostmi in spretnostmi, individualnimi in skupnimi odločitvami člani skupaj z zaposlenimi in poslovodstvi bistveno določajo vrste in obseg dejavnosti, obseg in strukturo lastniškega kapitala ter uspešnost zadrug. Spreminjajoče se število članov je pomemben kazalec privlačnosti in uspešnosti zadrug pri njihovem osnovnem poslanstvu. Na makro ravni so zato podatki o številu pa tudi strukturi članov, njihovih stališčih, udeležbi v dejavnostih in upravljanju zadrug, nujni za podrobnejše spremljanje zadrug in oblikovanje zadrugam primernega podjetniškega okolja.

LITERATURA

1. Ajpes - Fi=Po Finančni podatki (b. d.). AJPES. https://www.ajpes.si/fipo/
2. Cooperatives in social development. (2023). Report of the Secretary-General. https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n23/209/11/pdf/n2320911.pdf?token=lvN8vCxzmGUvGK22oe&fe=true
3. Decisions adopted by the Governing Body at its 335th Session (March 2019) and outcomes of the discussions. (2019). https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_682708.pdf
4. Ellerman, D. idr. (2022). European Employee Stock Ownership Plan (ESOP): the main structural features and pilot implementation in Slovenia. SN Business and Economics, 2(186), 1–20. https://doi.org/10.1007/s43546-022-00363-7
5. Exploring the cooperative economy. (2023). https://monitor.coop/sites/default/files/2024-01/wcm_2023_3101.pdf
6. Groeneveld, H. (2016). Doing Co-operative Business Report: Methodology and exploratory application for 33 countries. https://ica.coop/sites/default/files/2021-11/ICA%20Doing%20Co-operative%20Business.pdf
7. Guidelines concerning statistics of cooperatives. (2018). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/stat/documents/meetingdocument/wcms_648558.pdf
8. Mazzarol, T. idr. (2011). Co-operative enterprise: a unique business model? https://www.researchgate.net/publication/235432100_Coperative_Enterprise_A_Unique_Business_Model
9. Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport. (2024). Evidenca socialnih podjetij. https://podatki.gov.si/dataset/evidenca-socialnih-podjetij
10. Statistični urad Republike Slovenije (SURS). (b. d.). Milijarda podatkov v podatkovni bazi SiStat. https://pxweb.stat.si/sistat/sl
11. Uredba Sveta (ES) 5/2003 z dne 22. julija 2003 o statutu evropske zadruge (SCE). (2003). Uradni list Evropske unije, L št. 207. https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1435:20030821:SL:PDF
12. Zadružna zveza Slovenije. (2023). O zvezi. https://www.zzs.si/o-zvezi
13. Zakon o bančništvu – ZBan-3. (2021). Uradni list RS, št. 92/2021 in 123/2021. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO8319
14. Zakon o gospodarskih družbah – ZGD. (1993). Uradni list RS, št. 30/1993, 82/1994, 20/1998, 84/1998, 6/1999, 54/1999, 31/2000, 36/2000, 45/2001, 59/2001, 93/2002, 57/2004. https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-0433

15. Zakon o gospodarskih družbah – ZGD-1. (2006). Uradni list RS, št. 42/2006, 60/2006, 26/2007, 33/2007, 67/2007, 10/2008, 68/2008, 42/2009, 33/2011, 91/2011, 32/2012, 57/2012, 44/2013, 82/2013, 55/2015, 15/2017, 22/2019, 158/2020, 18/2021, 18/2023, 75/2023. https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-0433
16. Zakon o gozdovih – ZG. (1993). Uradni list RS, št. 30/1993, 56/1999, 67/2002, 110/2002, 115/2006, 110/2007, 106/2010, 63/2013, 101/2013, 17/2014, 22/2014, 24/2015, 9/2016, 77/2016, 78/2023. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO270
17. Zakon o računovodstvu – ZR. (1999). Uradni list RS, št. 3/1999, 30/2002 in 114/2006. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO1597
18. Zakon o socialnem podjetništvu – ZSocP. (2011). Uradni list RS, št. 20/2011, 90/2014, 13/2018. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO6175
19. Zakon o sodnem registru - ZSReg. (1994). Uradni list RS, št. 13/1994, 31/2000, 91/2005, 42/2006, 33/2007, 54/2007, 65/2008, 49/2009, 82/2013, 17/2015, 54/2017, 16/2019, 75/2023, 102/2023. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO320
20. Zakon o zadrugah - ZZad. (1992). Uradni list RS, št. 13/1992, 7/1993, 41/2007, 62/2007, 87/2009, 97/2009, 121/2021. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO217
21. Župan, U. (2023). Metodološko pojasnilo: podjetja. Statistični urad Republike Slovenije. https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/8276

Hanna Barukčić
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Vpliv urinske inkontinence na poporodno obdobje

UDK 616.62-008.22:618.6/.7

KLJUČNE BESEDE: urinska inkontinenca, spolnost, kakovost življenja, duševno zdravje

POVZETEK – Urinska inkontinenca je stanje, pri katerem pride do nehotenega uhajanja urina, ki ga povzročajo različni dejavniki, kot so stres, starost, porod, povišana telesna masa in oslabljene mišice medeničnega dna. Ta težava je izjemno pogosta v poporodnem obdobju, saj se pojavi pri 3 % do 40 % žensk in močno vpliva na njihovo kakovost življenja. Literatura jasno kaže, da ima urinska inkontinenca pomemben negativen vpliv tako na ženske kot tudi na njihove partnerje. Zaradi strahu pred uhajanjem urina med spolnimi odnosi se ženske pogosto izogibajo intimnosti ali zmanjšajo pogostost spolnih odnosov, kar lahko povzroči občutke tesnobe, sramu, krivde in nižjo samozavest. Poleg tega urinska inkontinenca vpliva na socialno in ekonomsko dinamiko ženskega življenja. Ženske se zaradi težav z neprijetnim vonjem in mokrimi oblačili pogosto izogibajo družabnim aktivnostim ali se celo socialno izolirajo. To prinaša dodatne stroške za higienske izdelke, kot so blazinice, ter zahteva dodatno poostreno skrb za kožo. Pojav urinske inkontinence zahteva prilagoditve v življenjskem slogu ženske ter večjo potrebo po podpori, še posebej pri partnerju. Zdravstveni delavci imajo pomembno vlogo pri svetovanju in zagotavljanju strokovne pomoči ženskam, ki se soočajo s to težavo. Kljub temu se o težavah v spolnosti premalo govori, zato bi bilo koristno spodbujati odprto komunikacijo med ženskami, njihovimi partnerji in zdravstvenimi strokovnjaki že ob prvih znakih urinske inkontinence.

UDC 616.62-008.22:618.6/.7

KEYWORDS: urinary incontinence, sexuality, quality of life, mental health

ABSTRACT – Urinary incontinence is a condition characterized by involuntary leakage of urine, caused by various factors such as stress, age, childbirth, increased body weight, and weakened pelvic floor muscles. This problem is highly prevalent during the postpartum period, affecting 3 to 40% of women and significantly impacting their quality of life. Literature clearly demonstrates that urinary incontinence has a substantial negative impact on both women and their partners. Due to fear of urine leakage during sexual intercourse, women often avoid intimacy or reduce the frequency of sexual activity, leading to feelings of anxiety, shame, guilt, and lower self-esteem. Additionally, urinary incontinence affects the social and economic dynamics of women's lives. Women may avoid social activities due to concerns about odor and wet clothing, leading to social isolation. This incurs additional costs for hygiene products like pads and requires increased skin care. The occurrence of urinary incontinence necessitates lifestyle adjustments and increased need for support, especially from partners. Healthcare professionals play a crucial role in advising and providing expert assistance to women facing this issue. However, discussions about sexual issues related to urinary incontinence are often insufficient. Therefore, promoting open communication among women, their partners, and healthcare professionals at the first signs of urinary incontinence is beneficial.

1 Teoretična izhodišča

Urinska inkontinenca (v nadaljevanju UI) je ena najpomembnejših težav med nosečnostjo in v poporodnem obdobju (Mallah idr., 2014, str. 181). V poporodnem obdobju se pojavi nekje med 3 % do 40 % (Thom in Rortveit, 2010, str. 1519). UI lahko razdelimo na več vrst. Na stresno UI, za katero je značilno neželeno uhajanje urina zaradi fizičnega napora, kihanja ali kašljanja. Je najpogostejša oblika celo pri nosečnicah in otročnicah ter vpliva na kakovost življenja pri približno 35 % žensk na svetu. Za urgentno UI ali prekomerno aktiven mehur

je značilna nenadna potreba po uriniranju, ki je ni vedno mogoče nadzorovati. Za mešano UI je značilna več kot ena vrsta UI pri ljudeh. Po navadi je kombinacija stresne UI ter prekomerno aktivnega mehurja. Kaže se z uhajanjem urina ter močno in nenadno potrebo po uriniranju (UCF, 2021; Tähtinen idr., 2016, str. 150). Funkcionalna UI je najpogostejša v starosti in se pojavlja, če je oviran dostop do stranišče zaradi motenj v mišljenju in gibanju. Po navadi so to starostniki z Alzheimerjevo boleznijo, ki pozabijo iti na stranišče ali pa invalid, ki je na invalidskem vozičku in ne uspe priti do stranišča pravočasno (Hlebš, 2011, str. 30). UI ima negativne vplive na psihosocialno zdravje ženske. Ovira jo pri vsakdanjem življenju in zmanjša kakovost njenega življenja. Lahko vpliva na šport, spanje, spolno življenje, potovanje in službo (Ramsy in Sinclair, 2011, str. 1203). Vpliva pa tudi na samopodobo in samozavest (Arati in Himani, 2016, str. 3). UI v poporodnem obdobju je pogosta in pomembna zdravstvena težava pri ženskah z resnimi telesnimi oz. psihološkimi in socialnimi posledicami (Joshi idr., 2016, str. 671; Sriraumpuch, 2014, str. 501) in je prehodno stanje, ki se običajno razreši v prvih treh mesecih po porodu. Med nosečnostjo je pojavnost UI nekje med 31 % in 60 %, ki se kmalu po porodu zmanjša na 9 % . UI se dokazano povečuje s starostjo. Med nosečnicami, ki so stare med 20 in 39 let, je pojavnost UI 7 %, medtem ko je pri starosti med 40 in 59 let 17 % (Goldstick in Constantini, 2014, str. 297). Raziskave so pokazale, da imajo belke precej višjo prevalenco stresne urinske inkontinence kot ženske črnskega ali azijskega porekla ter da igra genetska komponenta zelo pomembno vlogo pri njenem nastanku (Goldstick in Constantini, 2014, str. 297). My s sodelavci (2014, str. 28) je v Maleziji ugotovila, da približno 8 % do 29 % žensk 3 mesece po rojstvu še vedno trpi za UI. V Sloveniji je pojavnost UI 13,6 %, prevalenca v reproduktivnem obdobju pa je 5 % do 15 % (Hlebš, 2011, str. 28).

Sinclair in Ramsay (2011, str. 147) sta med pregledom literature o vplivih UI ugotovila, da UI ne ogroža življenja, vendar vpliva na njegovo kakovost ter ovira vsakdanje življenje. Dokazano je, da osebe z UI doživljajo zelo veliko psiholoških stisk in tesnob. Vpliva lahko na več stvari, kot so hobiji, npr. vadba in šport, ki ženski nudita užitek, ohranjanje kondicije in priložnosti za druženje in socializacijo. Debelost je trenutno velika zdravstvena težava, zato je gibanje izrednega pomena, vendar so osebe z UI prisiljene opustiti takšne dejavnosti zaradi psihološke stiske, ki jo doživljajo in tako posledično preidejo na manj ali skoraj nič aktiven življenjski slog. UI je tudi pogosta med zaposlenimi ženskami, ki jim povzroča omejitve na delovnem metu, ker so zaskrbljene zaradi mokre blazinice in neprijetnega vonja, to pa lahko posledično pripelje do izgube koncentracije. Težave se lahko pojavijo tudi pri načrtovanju potovanj in počitnic. Ženske so v skrbeh, kadar so v okolju, ki jim ni najbolj znano, ne vedo, ali so v bližini kakšna stranišča, skrbijo jih čakalne vrste na straniščih in podobno. Pri ženskah s prekomerno aktivnim mehurjem najbolj trpi kakovost in količina spanja. Večkratno vstajanje ponoči zaradi potrebe po uriniranju lahko povzroči veliko nevarnost za padec (zlasti pri starejših), včasih ne morejo priti pravočasno do stranišča in jim urin uhaja med potjo ali pa se zgodi mikcija že v postelji. Že sam občutek mokrenja v posteljo pri ženski vzbudi negativne občutke, tudi uporaba zaščitnih sredstev lahko povzroči draženje kože in posledično vpliva na spanje. Veliko žensk poroča o nizki samozavesti, o občutku neprivlačnosti ter sramu. Velika povezava je tudi med depresijo in UI, ki povzroči socialni umik. UI predstavlja tudi veliko finančno breme zaradi poostrene nege in zaščitnih podlog, ki so nujno potrebne za nego (Hunskaar idr., 2004, str. 326).

Kakovost življenja žensk z UI se razlikuje glede na njihova verska prepričanja. Na primer UI ima veliko večji učinek na muslimanke kot na ženske drugih religij. Molitev se obravnava kot odnos med osebo in bogom, vendar UI vpliva na ritual čistosti – abdest. Če ženski uide urin, ji to vzame abdest in prepreči molitev. Poleg tega je tudi problem med samo molitvijo,

ker ženske izvajajo različne gibe, kot so – vstajanje, upogibanje in sedenje med recitiranjem molitve in je večja možnost za nehotno uhajanje urina (Ozkan idr., 2011, str. 14).

Medicinska sestra (v nadaljevanju MS) ima vlogo vzgojiteljice in svetovalke, ženskam z UI zagotavlja psihično podporo ter jih spodbuja k oblikovanju zdravega življenjskega sloga in za sodelovanje pri zdravljenju UI. Poleg zdravstvene vzgoje pacientk je potrebno tudi iskanje novih teoretičnih znanj, ki jih MS uporabi v praksi. Zato je izjemno pomembno individualno načrtovati zdravstveno nego (v nadaljevanju ZN), ki je usmerjena v potrebe pacientke. Pomembno je zgodnje prepoznavanje dejavnikov tveganja UI. MS pomaga pacientki sprejeti in spopasti se s težavo UI, za to je najboljši način zdravstveno vzgojiti in opolnomočiti žensko z relevantnimi informacijami o nastalem stanju, jo naučiti izvajanja anogenitalne nege in higienske oskrbe ter o preprečevanju okužb zaradi UI, kot izvajanja treninga mišic medeničnega dna (De Jesus, 2017, str. 311). Borrie s sodelavci (2002, str. 1276) je dokazala, da je MS s svetovanji, ki jih je opravljala in vodila glede življenjskega sloga otročnice, obvladovala oz. zmanjšala inkontinenco in uporabo inkontinenčnih pripomočkov. V veliko pomoč so tudi spodbuda k samooskrbi, sodelovanje s podpornimi skupinami in izmenjavo izkušenj med sabo, ki bodo žensko še dodatno opolnomočile. Potrebna je tudi še bolj poostrena anogenitalna nega. Za kakovostno izvajanje ZN je zelo pomembno, da MS vzpostaviti zaupen odnos s pacientko (De Jesus, 2017, str. 311).

Za uspešno obravnavo oseb z UI je potreben holistični pristop in celovita obravnava, ki zahteva sodelovanje v zdravstvenem timu (ginekolog, MS, fizioterapevt, klinični psiholog), saj je cilj, da s sodelovanjem omogočijo čim bolj učinkovito in lažje spopadanje z UI, predvsem pa spremenijo stanje MS v primarni dejavnosti, ima z zdravstveno vzgojo pomembno vlogo preprečevanja pojava UI, zato so njene aktivnosti usmerjene v ohranitev in krepitev zdravja. Osnovni cilj preventive je preprečevanje UI, pri čemer se mora prepoznati dejavnike tveganja. Vse osebe z UI morajo biti poučene o bolezni in o možnostih samopomoči (Hlebš, 2008, str. 280).

1.1 Namen, cilji in raziskovalna vprašanja

Namen dela je s pregledom literature predstaviti pojavnost UI v poporodnem obdobju žensk ter posledice na njihovo kakovost življenja. Cilji dela pa so ugotoviti kako urinska inkontinenca vpliva na ženske, otročnice in njihove partnerje.

Na podlagi zastavljenih ciljev, smo postavili 3 raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kako UI vpliva na spolno življenje otročnice in med partnerske odnose?
- RV2: Kako UI vpliva na spolno življenje žensk in med partnerske odnose?
- RV3: Kako UI vpliva na psihično počutje žensk?

2 Metode

2.1 Metode pregleda literature

V delu je uporabljena deskriptivna metoda s pregledom znanstvene in strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku na temo UI ter njenega vpliva na življenje. Iskanje literature je potekalo s pomočjo bibliografskih podatkovnih baz PubMed, CINAHL, ScienceDirect in mrežnika Google Učenjak. Iskanje je potekalo od začetka septembra do konca septembra 2023. Vključitveni kriteriji so bili članki, objavljeni v angleščini in slovenščini od leta 2001 do 2020, prosta dostopnost do člankov in vsebinska skladnost s cilji raziskave. Izključeni kriteriji so podvojeni članki in tematsko neustrezni članki.

Pri iskanju smo uporabili naslednje ključne besede in besedne zveze v slovenskem jeziku: »urinska inkontinenca«, »urinska inkontinenca v poporodnem obdobju«, »kakovost življenja«, »spolnost z urinsko inkontinenco«, »duševno zdravje žensk z urinsko inkontinenco« ter v angleškem jeziku: »urinary incontinence«, »urinary incontinence postpartum«, »quality of life with urinary incontinence«, »sexsual life with urinary incontinence«, »mental health of women with urinay incontinence« .

2.2 Rezultati pregleda

Pri pregledu literature smo na začetku na podlagi strategije iskanja pridobili 250 virov. Na podlagi prebranega izvlečka smo jih izključili 200. Ostale vire, teh je bilo 50, smo vsebinsko pregledali in jih 20 izključili. 30 virov smo natančno analizirali. V končno analizo smo vključili 16 virov.

3 Rezultati

V rezultate smo vključili 16 člankov, ki so predstavljeni v tabelah in opisno. Članki so razporejeni naraščajoče po letnicah.

Tabela 1

Vpliv urinske inkontinence na spolno življenje otročnic in med partnerske odnose

Avtor	*Država*	*Leto objave*	*Vzorec in metode dela*	*Ključna spoznanja*
Lígia da Silva L, Baena de Moraes Lopes MH,	Brazilija	2012	Izvedena je bila študija primera z ženskami 90 dni po porodu. Sodelovalo je 344 žensk, povprečna starost pa je bila 25, 9 let Izpolnjevale so ocenjevalne lestvice, kot so ICIQ-SF, KHQ in SF-36.	Ugotovili so, da ima UI lahko velik vpliv na medosebne odnose in čustvovanje. Predvsem pa v velikem odstotku omeji fizično aktivnost (v katero lahko spada tudi spolni odnos) zaradi uhajanja urina.
Akyuz idr.	Turčija	2014	Raziskava je bila opravljena leta 2010 v porodnišnici na ginekološkem in urološkem oddelku od septembra do decembra. Uporabili so kvalitativno oblikovanje fenomenološkega pristopa. Sodelovalo je 12 žensk z UI, ki so spolno aktivne in stare ≥ 20 let. Zbiranje podatkov je potekalo z intervjujem, ki je bil posnet, teme pa so bile razdeljene na 4 poglavja.	Ženske so poročale, da na začetku UI niso dojemale kot problem, vendar so kasneje dojele, da to vpliva na njihovo socialno življenje, začele so se počutiti nemočno, anksiozno in občutile so strah. Med spolnim odnosom so čutile sram in občutek krivde, ker je bila mokra postelja in ker je urin uhajal med spolnim odnosom. Ena izmed udeleženk je izjavila, da se je počutila, kot da bi se ji podrl svet. Tiste, ki še o problemu niso govorile, pa so priznale, da jih je strah in da včasih postanejo tesnobne ob misli, da bi se težave lahko kadarkoli pojavile. Udeleženke so poročale, da so se izogibale spolnim odnosom, da se je njihova spolnost zmanjšala oziroma sploh niso več spolno aktivne, ker niso bile sproščene. Udeleženke so

				iskale različne rešitve, od praznjenja seča pred spolnim odnosom, druge so poskusile odmisliti in se sprostiti, nekatere pa rešitve niso našle, kar je zelo vplivalo na njihovo spolno življenje. 5 udeleženk poroča o pomoči in spodbujanju s partnerjeve strani, kar jim je težavo z UI zelo olajšalo, medtem pa druge sploh niso povedale za težave oziroma so partnerji vedeli, vendar se o tem z njimi niso pogovarjali in so jih s tem spravljali še bolj v zadrego.
Chu idr.	Filadelfija	2015	Raziskava je temeljila na pregledu literature, ki je bila najdena na Pub-Med bazi, vključeni so bili članki, ki so vsebovali podatke o splošnih spremembah o spolnem zdravju ter vpliv UI na spolnost. V poglavju literatura je podano 82 enot literature.	Urgentna UI je vplivala na nižjo samopodobo in je bistveno vplivala na spolno disfunkcijo in povzročala težave pri orgazmu. Ženske, ki so imele hudo UI, so imele manjši libido in bolj suho nožnico. Pri stresni UI je bila manjša želja po spolnosti in nezadovoljstvo v partnerskem odnosu, vendar jih je kljub težavam 87 % lahko doseglo orgazem. Partnerji žensk z UI so poročali o nezadovoljstvu s spolnostjo, o manj pogostih spolnih odnosih in o pojavu erektilne disfunkcije..
Stadnicka idr.	Poljska	2019	Sodelovalo je 193 žensk, pri katerih je od zadnjega poroda minilo od 3 do 6 mesecev. Za raziskavo sta bili uporabljeni 2 ocenjevalni orodji.	Z UI trpi spolno življenje žensk. Izogibajo se spolnim odnosom, ker jih je strah partnerjeve zavrnitve.

Poporodno obdobje je že v osnovi obdobje, ki je zelo dinamično in nepredvidljivo, kajti takrat se dogajajo različne fizične in psihološke spremembe. Ena izmed teh sprememb je lahko tudi pojav UI, ki pa občutno vpliva na spolno življenje tako otročnice kot tudi njenega partnerja (Stadnicka idr., 2019, str. 501; Lígia da Silva in Baena de Moraes, 2012, str. 350). Otročnice poročajo, da so začele UI dojemati kot velik zdravstveni problem šele potem, ko je začel vplivati na njihovo spolno življenje. Zavedale so se, da se ne morejo sprostiti in uživati v spolnem odnosu zaradi strahu pred uhajanjem urina in zaradi neprijetnega vonja. Uhajanje urina povzroči suhost nožnice ta pa posledično bolečino pri spolnem odnosu. Vse to povzroči pri ženski občutek sramu in neprijetnosti pred partnerjem, zato se raje spolnim odnosom kar izogibajo. Zaradi izogibanja spolnim odnosom in zmanjšani spolni aktivnosti je prihajalo do težav v odnosu s partnerjem. V eni od študij so odkrili visok odstotek v nezadovoljstvu spolnega življenja in znižani incidenci orgazma (Chu idr., 2015, str. 10; Akyuz idr., 2014, str. 29).

Podpora partnerja pomaga otročnici s spoprijemanjem s težavami. Nekatere ženske se s tem spopadajo same in partnerjem tega ne povedo, nekatere se s partnerji pogovorijo in jim ti nudijo podporo in ogromno pomoč, nekateri partnerji pa so s stanjem seznanjeni, vendar se

o tem ne pogovarjajo s partnericami, kar pa jim povzroči še dodatno zadrego in nelagodje (Akyuz idr., 2014, str. 30).

Tabela 2

Vpliv urinske inkontinence na spolno življenje žensk in med partnerske odnose

Avtor	*Država*	*Leto objave*	*Vzorec in metode dela*	*Ključna spoznanja*
Patel idr.	ZDA	2006	Sodelovalo je 150 bolnic iz urološke ordinacije z OAB, starih med 35 in 70 let. Izpolnjevale so vprašalnike, povezane z zdravstvenim stanjem, delovanjem mehurja in spolno funkcijo. Izvedene so bile multivariantne logistične regresijske analize, da bi lahko določili indikatorje spolne difunkcije	Ženske z UI opažajo vpliv na socialno življenje (izolacija), občutijo tesnobo, depresijo, počutijo se ponižano in izgubljajo samozavest. 40 % je navajalo bolečino v abdominalnem/vaginalnem predelu med spolnim odnosom, vendar ni bila ugotovljena kot glavni problem za spolno disfunkcijo). 35 % udeleženk poroča, da so partnerji imeli težave s spolno zmogljivostjo, 24 % udeleženk poroča, da niso bile zadovoljne s partnerjem v spolnem odnosu.
Rivalta idr.	Italija	2010	Izvedena je bila prospektivna študija od decembra 2007 do marca 2009. Sodelovalo je 16 udeleženk, ki so opravile celoten program PFR ter izpolnile 2 vprašalnika (FSFI in KHQ).	Program PFR, ki vsebuje biofeedbacke, funkcionalno električno stimulacijo, trening mišic medeničnega dna in uporaba vaginalnih stožcev, pomembno vpliva na izboljšanje spolnega zdravja in zadovoljstva, še posebej poveča željo po spolnosti, pri vzburjanju in pri orgazmu.
Ozkan idr,	Turčija	2011	Sodelovalo je 22 žensk, ki so bile poročene, spolno aktivne in so imele UI. Najprej so opravili intervju (pridobivanje socio-demografskih in medicinskih podatkov), nato so izpolnile 2 vprašalnika (I-QOL in FSFI).	Glavni težavi sta uhajanje urina med spolnim odnosom in dispareunija. Te težave vodijo do tega, da se ženske izogibajo spolnim odnosom. Ugotovljeno je bilo, da so ženske z mešano in stresno UI imele nižje ocene za bolečino pri spolnem odnosu, kot tiste z urgentno UI. Mešana UI je imela večji vpliv na kakovost življenja, stresna pa največji vpliv na spolni odnos (želja po spolnosti, število spolnih odnosov).
Nilsson idr.	Švedska	2011	Sodelovalo je 206 žensk z UI, starih med 18 in 74 let, izpolnjevale so vprašalnike (zdravstvena anamneza, psihosocialne razmere, partnerski odnosi, spolno življenje in simptomi UI).	Ženske s stresno in mešano UI so se pogosteje počutile neprivlačno, močno so bile zaskrbljene zaradi vonja in uhajanja urina med spolnim odnosom. 34 % jih je doživelo nehotno uhajanje urina med spolno aktivnostjo, med orgazmom ali pa med penetracijo. Da bi se spopadle s tem problemom, jih je 65 % izpraznilo mehur pred spolnim odnosom, izogibale so se položajem, pri katerih jim uide urin, podstavljale so brisače ali pa prekinjale spolni

				odnos. Več kot polovici udeleženk je spolni odnos predstavljal pomembno vlogo v življenju. Udeležene so poročale o nezadovoljstvu v partnerskih odnosih in slabšem psihološkem stanju, poročale so tudi o nelagodju zaradi suhe nožnice in posledično dispareunije.
Leanza idr.	Italija	2013	Pregled literature od leta 1977–2012, v bazah PubMed in Cochrane library, izbrano je bilo 48 člankov, ki so proučevali vplive UI s pomočjo ocenjevalnih lestvic za kakovost življenja.	Uhajanje in vonj urina zmanjšujeta sposobnost, da ženske opravljajo vsakodnevne aktivnosti, živijo družbeno življenje, zmanjšuje njihovo spolno aktivnost, zadovoljstvo s spolnim življenjem, kar posledično vodi do težav v partnerskem odnosu. Veliko žensk s stresno UI o svojih simptomih ne poroča osebnim zdravnikom zaradi zadrege. UI daje ženskam občutek sramu in jih spravlja v zadrego ter posledično postanejo depresivne. Ugotovili so, da vaginalni trak brez napetosti bistveno izboljša splošno življenje žensk (ženske se manj izogibajo spolnim odnosom, večji je spolni užitek ter manj je tesnobe).
Felippe idr.	Brazilija	2017	Izvedena je bila študija primera od avgusta 2012 do septembra 2013, v kateri je sodelovalo 365 žensk. V raziskavi so uporabili ocenjevalno lestvico SQF + 2 vprašanji: Ali vam uhaja urin med spolnim odnosom? Ali uhajanje urina vpliva na vaše spolno življenje?	Več je bilo spolne abstinence (opredeljena kot odsotnost spolnega odnosa več kot 6 mesecev), manjši je bil libido in nizka ocena za spolno zadovoljstvo. Poročene ženske so bile bolj spolno aktivne kot samske. Veliko pa jih je bilo nezadovoljnih s spolnim odnosom

Urinska inkontinenca občutno vpliva na spolno življenje žensk. Dokazano je, da imajo ženske z UI višjo verjetnost po spolni abstinenci v primerjavi s tistimi brez UI. Starost, zakonski status in UI pa so bili ugotovljeni kot glavni dejavniki za njen nastanek. Znano je, da s starostjo želja po spolnosti upada, posledično je manj spolnih odnosov in tako ima manjši vpliv na zadovoljstvo s spolnim življenjem kot pri mlajših ženskah, pri katerih to predstavlja večji problem. Kadar ženska spontano izgubi željo po spolnosti, potem abstinenca ne bo vplivala na kakovost življenja, vendar nastane problem, kadar so v razmerju in abstinenca občutno vpliva na partnerja. 22,4 % žensk ni bilo spolno aktivnih, ker niso imele partnerja. To nakazuje, da ima lahko partner pozitiven vpliv na ženski libido, ker s svojo željo po spolnosti stimulira tudi njeno (Felippe idr., 2017, str. 58). Glavna problema pri UI sta bolečina med spolnim odnosom in uhajanje urina med spolnim odnosom, te težave pa vplivajo na žensko tako, da se začne izogibati spolni aktivnosti (Ozkan idr., 2010, str. 18). Ženske z UI poročajo, da je vzrok izogibanja spolni aktivnosti občutek zadrege, ponižanosti, občutek krivde in sramu, ki jih naredi tesnobne in jim znižuje samozavest (Patel idr., 2006, str. 85). Ženske poročajo, da so zaradi polnega mehurja morale prekinjati spolni odnos za uriniranje ali pa predčasno zaključiti spolni

odnos (Nillson idr., 2011, str. 624). Pomemben vpliv pa ima tudi na spolne partnerje, ki so poročali o zmanjšanem zadovoljstvu s spolnim odnosom, o zmanjšanjem številu spolne aktivnosti, o težavi s spolno zmogljivostjo in erektilno funkcijo (Patel idr., 2006, str. 86).

Tabela 3

Vpliv urinske inkontinence na psihično počutje žensk

Avtor	*Država*	*Leto objave*	*Vzorec in metode dela*	*Ključna spoznanja*
Kwon idr., 2010, Koreja	Koreja	2010	Pregled literature (članki med letoma 2005–2010 z vsebino o kakovosti življenja žensk z UI, zajemalo je 12 držav, izbrano je bilo 18 člankov).	UI ne vpliva samo na telesno počutje žensk, ampak tudi na psihološko počutje ter socialno in ekonomsko življenje. Ženske so poročale o anksioznosti in depresiji, občutku nelagodja in sramovanja, emocionalni občutljivosti, vplivu pri vsakodnevnih opravilih, o motnjah spanja in pomankanju energije. Največ opisanih težav je bilo ugotovljenih pri stresni UI. Ženske, ki so opravljale trening mišic medeničnega dna, so imele boljšo kakovost življenja.
Coyne idr.	Švedska	2012	Sodelovalo je 10717 žensk in 6479 moških ≥ 40 let. Uporabljena je bila sekundarna analiza podatkov in interna spletna raziskava.	Pogostejše mokrenje v postelji pri urgentni in stresni UI, visoka stopnja depresije in anksioznosti pri mešani UI, slabši izid duševnega zdravja pri stresni UI. Na splošno pa UI povzroči občutek tesnobe zaradi stigmatizacije.
Balci idr.	Turčija	2012	Sodelovalo je 150 žensk z UI (40 s SUI in 110 z MUI) ter 150 žensk brez UI, starih med 15 in 49 let. Raziskavo so naredili s SF-36 lestvico, ki vsebuje samoevalvacijo.	Prizadeti so bili tako fizični kot tudi ostali sestavni deli kakovosti življenja. UI ima veliko večji vpliv na kakovost življenja na mlajšo populacijo kot na starejšo. Bistveno nižja kakovost življenja je pri ženskah z UI kot pri tistih brez. Nižja ocena kakovosti življenja je bila pri mešani UI, predvsem glede vitalnosti, socialnega življenja in samopodobe.
Ghafouri idr.	Qatar	2014	Sodelovalo je 521 žensk, ki so bile izbrane naključno. Študija je izvedena v dveh fazah (1. faza od 2010–11 zajema oceno o razširjenosti dejavnikih tveganja in 2. faza 2011–12, ki je prospektivna faza in zajema pogostost UI in resnost z uporabo ICIQ-SF.	UI je najbolj vplivala na socialno in versko življenje. Pri ženskah, ki so muslimanke, predstavlja UI veliko oviro, ker morajo biti ženske med molitvijo, ki traja nekaj časa, suhe. Več kot 90 % žensk je poiskalo zdravniško pomoč. Po pregledu literature je to bil najvišji delež prijavljenih.

Stadnicka idr.	Poljska	2015	Sodelovalo je 275 žensk starih med 30 in 65 let. Za raziskavo so uporabili 2 ocenjevalni orodji KHQ, FSFI in vprašalnik, ki so ga pripravili avtorji. Raziskava je potekala od januarja 2011 do junija 2012.	Intenzivnost simptomov je pomembno vplivala na stopnjo duševnega nelagodja, kar 65,8 % je poročalo o omejitvi medosebnih stikov. 52,7 % je poročalo o težavah na delovnem mestu, 58,6 % udeleženk je poročalo o zadregi in nošenju blazinic, močenju oblačil in o neprijetnem vonju.
Avery in Stocks	Avstralija	2016	Sistematični pregled literature na Pub-Med, članki med 2005–2014. V poglavju literatura je naštetih 59 virov.	UI vpliva na nižjo kakovost življenja, večjo socialno izoliranost, povzroča čustveno stisko in depresijo, ki pa posledično vodi v slabše psihosocialno zdravje. Več je psihološke obolevnosti ter psihosocialnega in družbenega bremena.

UI je globalen zdravstveni problem, ki vpliva na telesno in psihološko počutje žensk ter spreminja njihov socialni in ekonomski vidik življenja (Kwon idr., 2010, str. 135). V raziskavi so ugotovili, da pri ženskah, ki so imele občasne simptome UI, ta ni motila njihovega vsakodnevnega življenja, ko pa so simptomi postali pogostejši in hudi, so marsikaj omejili. UI ni življenjsko ogrožajoča bolezen, je pa povezana s potrebo po spreminjanju življenjskega sloga in ovira opravljanje vsakodnevnih aktivnosti (Stadnicka idr., 2015, str. 501). Lahko povzroči stres, tesnobo, nelagodje, zadrego in izgubo zaupanja, ki pa posledično vodi v umik družbenega življenja in moti medosebne odnose (Coyne idr., 2012, str. 90). Že občutek stalno polnega mehurja ni prijeten, še manj pa misel na to, da ne bi pravočasno našli stranišče. Zato ženske raje omejijo svojo mobilnost na kraje, ki jih poznajo (Balci idr., 2012, str. 850).Veliko žensk se družbenega življenja izogiba predvsem zaradi strahu, da bi postale tarča posmeha. Največji problem pa jim predstavlja nošenje blazinic, da bi se izognile močenju oblek, poleg tega pa zaščitna sredstva predstavljajo ekonomsko obremenjenost. Vse našteto pa vpliva na samo duševno zdravje ženske (Stadnicka idr., 2015, str. 505). Avery in Stocks (2016, str. 65) poročata o bistveno višji stopnji pojava depresije pri ženskah z UI, ki vodi v slabše psihosocialno zdravje. Poleg naštetih prizadetih področij, ki jih povzroči UI, pa Ghafouri s sodelavci (2014, str. 272) doda, da UI zelo vpliva na versko življenje, predvsem muslimank, ki molijo 5-krat na dan. Ženske, ki imajo stresno UI, lahko še najbolj prilagodijo svoj življenjski slog tako, da se izognejo telovadbi in dvigovanju težkih bremen in tako preprečijo nehoteno uhajanje urina (Balci idr., 2012, str. 851).

4 Razprava

Da UI predvsem negativno vpliva na življenje ženske, dokazujejo različne raziskave kot tudi naša, ki je vključevala pregled literature na to temo. UI prizadene ženske dvakrat pogosteje kot moške (De Jesus, 2017, str. 312). UI vodi v nizko samopodobo in v spremembe v psihičnem počutju, do trpljenja v socialnem okolju in ekonomski obremenjenosti (Kwon idr., 2010, str. 136) ter vse do zagotavljanja človeških potreb po partnerskem odnosu in spolni aktivnosti. Kadar pa se pojavijo težave v spolnosti in med partnerskih odnosih, pa ne 'trpijo' samo ženske, ampak lahko tudi njihovi partnerji (Chu idr., 2015, str. 10).

Članki opisujejo, da UI povzroči veliko negativnih občutkov pri ženskah, kot so: depresija, tesnoba, občutek krivde, sramu, izgube samozavesti, strah pred stigmatizacijo ipd., vse to pa povzroči socialno izolacijo. Ženske se izogibajo druženju z družino in prijatelji. Gibajo se le v svojem, znanem okolju, ker v primeru občutka polnega mehurja hitro lahko najdejo stranišče in se tako lahko počutijo bolj sproščeno in sigurno. Veliko jih mora spremeniti način življenja, omejiti ali prilagoditi vsakodnevne aktivnosti, se določenim tudi odpovedati, kot je npr. šport, vse to pa še dodatno povzroči pritisk na žensko. Prav tako pa je ugotovljeno, da je pri ženskah z UI možnost za depresijo 3x večja (Ramsy in Sinclair, 2011, str. 147). Poleg psihičnega počutja pa ima velik vpliv tudi na spolnost, ki se ji ženske izogibajo zaradi neprijetnega občutka polnega mehurja, bolečine pri spolnosti in zaradi neprijetnega vonja urina, ki uhaja med spolnim odnosom (Chu idr., 2015, str. 11). Nekatere partnerjem sploh ne povedo o težavah, ker jih je sram, predvsem pa imajo strah pred zavrnitvijo (Akyuz idr., 2014, str. 31). Tudi partnerji so poročali o manjšem zadovoljstvu pri spolnosti, bodisi zaradi manj spolnih odnosov, zaradi manjšega libida ali pa slabši spolni zmogljivosti. Kakršnakoli negativna sprememba v tem primeru lahko na medosebne odnose negativno vpliva (Patel idr., 2006, str. 86). V pregledani literaturi so ženske omenjale različne rešitve, ki so jih uporabile pri spolnih odnosih, kot so npr. praznjenje mehurja pred ali med spolnim odnosom, poiskale so ugoden položaj, ki je onemogočil uhajanje urina med spolnim odnosom. Nekatere pa so se tudi zavestno trudile, da težave odmislijo in se sprostijo, druge pa rešitve niso našle (Akyuz idr., 2014, str. 32). Podatki kažejo, da ženske, ki imajo spolnega partnerja, bolj uživajo v spolnosti, lažje dosežejo spolno vzburjenje in orgazem. Vendar prisotnost partnerja ni vedno pogoj, saj se včasih pri dosegu določene življenjske dobe lahko struktura družine malo spremeni. Zaradi npr. skrbi za drugega družinskega člana (dedek, babica), ker sam več tega ni sposoben, se lahko občutno omeji prosti čas skrbnika, ki bi ga drugače posvetil svojemu partnerju (Leanza idr., 2013, str. 7).

Poleg tega pa UI predstavlja precejšnje finančno breme tako za prizadeto osebo kot tudi za državo. V eni od raziskav so ugotovili, da si v Avstraliji 81 % oseb kupuje blazinice, kar nanese približno 31 € na mesec, ostalih 19 % pa za zaščito uporabijo stare brisače in posteljnino, saj jim kupovanje plenic predstavlja precejšnji strošek. V ZDA naj bi po podatkih ženske za zaščito porabile kar 54 € na mesec, predstavljen pa je tudi proračun države, ki pa je leta 2000 odštel kar 5,3 milijarde $ za inkontinentne bolnike. V Sloveniji je leta 2003 bilo izdanih 284.350 naročilnic za medicinsko-tehnične pripomočke, kar v skupni vrednosti predstavlja približno 10,5 milijona € (But, 2005, str. 185).

Poznanih je veliko dejavnikov, ki vplivajo na nastanek UI. Vaginalen porod je eden izmed največjih (Zhu idr., 2012, str. 570). Tähtinen s sodelavci (2016, str. 156) povzame priporočilo WHO, ki pravi, da bi bil idealen odstotek carskih rezov na leto med 10 % do 15 %. Vendar izpostavijo, da bi lahko načrtovan carski rez povečal tveganje za sprejem novorojenčkov v intenzivno nego in s tem podaljšanje bivanja otročnice v bolnišnici oziroma porodnišnici.

Veliko žensk o težavah ne spregovori, ker jih UI spravlja v zadrego in neprijeten položaj, za marsikoga pa je to še vedno tabu tema. But (2005, str. 186) navede, da jih veliko ne spregovori, ker menijo, da gre za prehoden pojav ali pa za neizogibno posledico staranja ter nastalo stanje oz. težavo prikrivajo z nošenjem blazinic. Da bi se ženske lahko začele spopadati z nastalimi težavami, je pomembno, da si težavo priznajo in poiščejo načine, kako situacijo izboljšati. Bratina (2013) je zapisala zaskrbljujoč podatek, ki predstavlja, da kar 70 % žensk z UI nikoli ne poišče zdravstvene pomoči. Izpostavi pa, da je dobra informiranost zelo pomembna za dobro počutje žensk, ki jih motivira za dobro sodelovanje pri zdravljenju IU. V veliko pomoč so poleg multidisciplinarnega tima tudi razne brošure, zloženke, prospekti za tiste, ki o težavah težje spregovorijo.

MS ima pomembno vlogo pri skrbi za ženske z UI. Pozorna mora biti predvsem na okoljske ali psihološke dejavnike. Zato je zelo pomembno, da je medicinska sestra profesionalna, da lahko nudi kakovostno ZN (De Jesus, 2017, str. 312). Da bi lahko razumeli stanje pacientke z UI, je zelo pomembno upoštevati in oceniti vpliv UI na vsakodnevno življenje in s tem tudi na kakovost (Sinclair in Ramsay, 2010). Trening mišic medeničnega dna pripomore k izboljšanju kakovosti življenja, zato je Joshi s sodelavci (2016) prišel do zaključka, da je od učinka treninga odvisno, kako so bile ženske poučene o izvajanju oz. ali so vaje pravilno izvajale, poleg tega pa je zelo pomembno sprotno spremljanje stanja. Dovgan je s sodelavci (2018) ugotovil, da je večino žensk v njihovi raziskavi poznalo trening mišic medeničnega dna in sam učinek, vendar je kljub boljši promociji zavedanje njenega pomena še vedno pomanjkljivo. Za pravilno razumevanje je zato pomembno izvajanje zdravstvene vzgoje na način, da lahko pacientka dana navodila pravilno razume in jih vnese v vsakdanje življenje. Poleg pravilnega izvajanja in sprotnega spremljanja ima pomembno vlogo odnos MS do pacientke, ki mora biti sočuten in zaupen. Zdravstveni strokovnjaki so prišli do zaključka, da bi lahko izvajali zdravstveno vzgojo in individualne pogovore ob sistematskem ali ginekološkem pregledu. V ta namen bi se oblikovale zgibanke, ki bi vsebovale vse informacije.

Zanimivo je izpostaviti, da narejena epiziotmija ni moteč dejavnik pri ponovni vzpostavitvi spolnih odnosov po porodu. Ne glede na način vaginalnega poroda (z ali brez narejene epiziotmije) je bila večina otročnic 6 tednov po porodu spet spolno aktivnih. Tistim, ki so poročale o dispareuniji, se je stanje po 6 mesecih bistveno izboljšalo (Gutzeit idr., 2019, str. 11; Yeinel in Petri, 2014, str. 13).

Zdravstveni delavci morajo biti pripravljeni razpravljati o vseh vidikih, ki jih predstavijo ženske. Oceniti morajo kakovost življenja in jim pomagati in svetovati pri izboljševanju in opolnomočenju, da bi zaživele aktivno in si zmanjšale psihološke stiske. Prisotnost UI je lahko tudi 3 mesece po porodu, zato je tej skupini žensk potrebno nameniti še več pozornosti pri načrtovanju zdravstvene obravnave (Ramsy in Sinclair, 2011, str. 148).

5 Zaključek

UI je velik problem predvsem v ženski populaciji. Ženske so pod velikim stresom in se spopadajo z več različnimi težavami, ki jim jih sam pojav povzroča. Ima zelo velik vpliv na psihično počutje in na delovanje vsakodnevnih aktivnosti. Ženska se izogiba druženju, postane negotova vase, zaprta in tesnobna. Težave pa nastanejo pri spolnem življenju, ki se mu ženske zelo izogibajo zaradi izgube samozavesti in strahu pred uhajanjem urina med spolnim odnosom, strahu pred nastalo bolečino, kar privede do nesproščenega vzdušja, zaradi česar v spolnosti težko uživajo. Počutje ženske in nezadovoljivo spolno življenje lahko posledično pripelje do težav v partnerskih odnosih.

Da lahko MS nudi ženskam pomoč, je pomembno, da ima znanje za svetovanje, s katerim pripore k izboljšanju kakovosti življenja žensk. Zato je opis pravilnega izvajanja treninga mišic medeničnega dna in drugih načinov dobro izhodišče za samonadzor nad izločanjem urina. Med iskanjem literature smo naleteli na veliko slovenske literature o treningu mišic medeničnega dna, o pravilnem izvajanju ter preprečevanju in zdravljenju UI, kar pa je bilo veliko nasprotje v primerjavi z iskanjem o učinku na vsakdanje življenje, na partnerske odnose in psihično počutje žensk. Na to temo smo dobili le študije, narejene v tujini. Veliko je raziskav, kjer izvajajo študijo primera, ta pa nam prikaže realno sliko, s čim se spopadajo ženske z UI in kako to vpliva na kakovost življenja.

Zelo veliko virov govori, kako UI vpliva na psihično stanje ženske in na spolnost, ter malo manj, kako vpliva na med partnerske odnose. S pregledano literaturo pa se lahko vpliv na

spolnost poveže z vplivom na partnerske odnose. Da bi lahko pomagali tudi na tem področju, je potrebno postoriti še veliko. Prvotno oceniti in v ospredje približati počutje in občutke para, ju poučiti, svetovati, kako pomagati sebi in drugemu, in se bolj poglobiti v vrsto vplivov UI v partnerskem odnosu ter po pridobljenih podatkih raziskati vidik obeh partnerjev in proučiti skupna pričakovanja obeh.

LITERATURA

1. Akyuz, A., Kok, G., Kilic, A. in Guvenc, G. (2014). In her own words: Living with urinary incontinence in sexual life. Sexuality and Disability, 32, 23–33.
2. Avery, J. in Stocks, N. (2016). Urinary incontinence, depression, and psychosocial factors- a review of population studies. Emergency Medical Journal, 1(1), 58–67.
3. Balci, E., Gűrlevik, I. in Gűnay, O. (2012). The effects of stress urinary incontinence on the quality of life of Turkish women in the reproductive age group. Turkish Journal of Medical Science, 42(5), 845–851.
4. Borrie, M., Bawden, M., Speechley, M. in Kloseck, M. (2002). Interventions led by nurse continence advisers in the management of urinary incontinence: A randomized controlled trial. Canadian Medical Association Journal, 14(166), 1276–1373.
5. Bratina, N. (2013). Celostna obravnava ženske z urinsko inkontinenco. In 14. strokovno srečanje medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov celjske regije: skupaj zmoremo ustvariti boljši jutri, 11. oktober 2013. Splošna bolnišnica Celje.
6. But, I. (2005). Epidemiologija urinske inkontinence pri ženskah. Medicinski Razgledi, 44, 183–188.
7. Chu, C., Arya, L. in Udulak, A. (2015). Impact of urinary incontinence on female sexual health in women during midlife. Women's Midlife Health, 1(6), 1–12.
8. Coyne, K., Kvasz, M., Ireland, A., Milsom, I., Kopp, Z. in Chapple, C. (2012). Urinary incontinence and its relationship to mental health and health-related quality of life in men and women in Sweden, the United Kingdom, and the United States. European Urology, 61(1), 88–95.
9. De Jesus, P. (2017). Female urinary incontinence and nursing care: A literature review. Nurse Care Open Access Journal, 3(5), 311–312.
10. Felippe, M., Zambon, J., Girotti, M., Schulz Burti, J., Hacad Osenblatt, C., Cadamuro, L., idr. (2016). What is the real impact of urinary incontinence on female sexual dysfunction? A case-control study. Journal of Sex Medicine, 5(1), 54–60.
11. Ghafouri, A., Alnaimi, A., Alhothi, H., Alhothi, H., Alroubi, I., Alrayashi, M., idr. (2014). Urinary incontinence in Qatar: A study of the prevalence, risk factors, and impact on quality of life. Arab Journal of Urology, 12(4), 269–274.
12. Goldstick, O. in Constantini, N. (2014). Urinary incontinence in physically active women and female athletes. British Journal of Sports Medicine, 48, 296–298.
13. Gutzeit, O., Levy, G. in Lowenstein, L. (2019). Postpartum female sexual function: Risk factors for postpartum sexual dysfunction. Sex Medicine, 8, 8–13.
14. Himani, D. in Mahishale, A. (2016). Contributing factors for urinary incontinence in postnatal women–a survey. Journal of Physical Education and Sport, 3(6), 1–5.
15. Hlebš, S. (2008). Ozaveščenost slovenskih zdravstvenih delavcev o osnovni problematiki urinske inkontinence. Obzornik zdravstvene nege, 42(3), 261–297.
16. Hlebš, S. (2011). Pomoč fizioterapevta pri nehotenem uhajanju urina pri starejših. Kakovostna starost. Obzornik zdravstvene nege, 14(1), 27–36.
17. Hunskaar, S., Lose, G., Sykes, D. in Voss, S. (2004). The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. Bob Jones University International, 93, 324–330.
18. Joshi, A., Joshi, C. in Mohsin, Z. (2016). Role of postpartum Kegel exercises in the prevention and cure of stress incontinence. International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology, 5(3), 669–673.
19. Kwon, B., Kim, G., Son, Y., Roh, Y. in You, M. (2010). Quality of life of women with urinary incontinence: A systematic literature review. International Neurourology Journal, 14(3), 133–138.

20. Leanza, V., Passanisi, A. in Leanza, G. (2013). Urinary incontinence: Quality of life and psychological aspects. Urology of Indiana Journal, 27(3), 6–8.
21. Lígia da Silva, L. in Baena de Moraes Lopes, M. H. (2012). Urinary incontinence in the puerperium and its impact on the health-related quality of life. Revista Latino-Americana Enfermagem, 20(2), 346–353.
22. Mallah, F., Tasbihi, P., Navali, N. in Azadi, A. (2014). Urinary incontinence during pregnancy and postpartum incidence, severity and risk factors in Alzahra and Taleqani hospitals in Tabriz, Iran. International Journal of Women's Health Reproduction Science, 2(3), 178–185.
23. My, D., X., L., Belan, I., Paterson, J., Se, H. in CK, H. O. C. (2014). Postnatal urinary incontinence: Prevalence and associated factors in a Malaysian population. Med & Health, 9(1), 22–32.
24. Nilsson, M., Lalos, O., Lindkvist, H. in Lalos, A. (2011). How do urinary incontinence and urgency affect women's sexual life? Acta Obstetricia et Gynecologia Scandinavica, 90(6), 621–628.
25. Ozkan, S., Ogce, F. in Cakir, D. (2010). Quality of life and sexual function of women with urinary incontinence. Japan Journal of Nursing Science, 8(1), 11–19.
26. Patel, A. S., O'Leary, M. L., Stein, R. J., Leng, W. W., Chancellor, M. B., Patel, S. G. in Borello-France, D. (2006). The relationship between overactive bladder and sexual activity in women. International Brazilian Journal of Urology, 32(1), 77–87.
27. Ramsay, I. N. in Sinclair, A. J. (2011). The psychosocial impact of urinary incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 13, 143–148.
28. Rortveit, G. in Thom, D. (2010). Prevalence of postpartum urinary incontinence: A systematic review. Acta Obstetricia et Gynecologia Scandinavica, 89, 1511–1522.
29. Stadnicka, G., Łepecka-Klusek, C., Pilewska-Kozak, A. in Jakiel, G. (2015). Psychosocial problems of women with stress urinary incontinence. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 22(3), 499–503.
30. Stadnicka, G., Stodolak, A. in Pilewska-Kozak, A. (2019). Stress urinary incontinence after labor and satisfaction with sex life. Polish Ginekology, 90(9), 500–506.
31. Tähtinen, R. M., Cartwright, R., Tsui, J. F., Aaltonen, R. L., Aoki, Y., Cárdenas, J. L., El Dib, R., Joronen, K. M., Mirza, E., Oksjoki, S. M., Pesonen, J. S., Heels-Ansdell, D., Guyatt, G. H. in Tikkinen, K. A. O. (2016). Long-term impact of mode of delivery on stress urinary incontinence and urgency urinary incontinence: A systematic review and meta-analysis. European Urology, 70(1), 148–158.
32. Urology Care Foundation. (2021). Urinary incontinence. https://www.urologyhealth.org/urology-a-z/u/urinary-incontinence
33. Zhu, L., Li, L., Lang, J. in Xu, T. (2012). Prevalence and risk factors for peri- and postpartum urinary incontinence in primiparous women in China: A prospective longitudinal study. International Urogynecology Journal, 23, 563–572.

Živko Bergant
Visoka šola za računovodstvo in finance

Prenehanje podjetja z vidika družbene odgovornosti

UDK 347.728.5:005.35

KLJUČNE BESEDE: prenehanje podjetja, družbena odgovornost, dodana vrednost, Zakon o gospodarskih družbah, deležniki

POVZETEK – Članek obravnava prostovoljno prenehanje podjetja z vidika načel družbene odgovornosti. Pri tem izhaja iz dejstva, da podjetje nima lastnika, vlagatelji kapitala so samo lastniki vloženih deležev. Ustanovljeno podjetje je družbeno odgovorno, zato lastniki kapitala sami ne bi smeli imeti pravice odločati o prenehanju podjetja. Avtor obravnava to področje s pravnega in ekonomskega vidika. Ugotavlja, da je dodana vrednost v podjetju temeljni izraz izvajanja njegovega poslanstva in družbene odgovornosti. Zato bi morali o prenehanju podjetja odločati deležniki, ki jim dodana vrednost pripada. Temu primerno mora država vzpostaviti ustrezen pravni red in uzakoniti proces prenehanja podjetij.

UDC 347.728.5:005.35

KEYWORDS: termination of a company, social responsibility, added value, Companies Act, stakeholders

ABSTRACT – The article deals with the voluntary termination of a company from the point of view of the principles of social responsibility. This is based on the fact that the company has no owner, as the capital investors are only the owners of the invested shares. The established company is socially responsible, so the capital owners themselves should not have the right to decide on the termination of the company. The author deals with this topic from a legal and economic point of view. He finds that the company's added value is a fundamental expression of the implementation of its mission and social responsibility. Therefore, the termination of the company should be decided by the stakeholders to whom the added value belongs. Accordingly, the state must establish an appropriate legal order and legislate the process of winding up companies.

1 Uvod

Pogosta opredelitev družbenikov oziroma delničarjev kot »lastnikov podjetja« je, pravno gledano, nenatančna. Družbeniki oziroma delničarji so samo lastniki deležev ali delnic ter imajo pravice, ki jim po zakonu pripadajo na tej podlagi. Obenem pa ne morejo biti lastniki sredstev tega podjetja. V praksi se na to običajno pozablja, zlasti, kadar je lastnik 100-odstotnega vložka v podjetje hkrati tudi njegov direktor. V takem primeru ima direktor pogosto občutek, da je lastnik celotnega podjetja, saj je obenem tudi nosilec poslovnih odločitev in odgovorna oseba. Zato ima po mojih izkušnjah veliko skušnjavo po avtokratskem upravljanju podjetja, kar se v praksi razmeroma pogosto dogaja.

Posebej izrazito se zgornje razmišljanje kaže v nasprotju z nekaterimi veljavnimi pravnimi normami. Namen prispevka je prikazati možnost izboljšav pravnih norm z vidika družbene odgovornosti podjetja, kar se zlasti pokaže pri obravnavanju prenehanja podjetja. Osnovni izziv je razumevanje lastništva podjetja, zato bomo to najprej na kratko obravnavali. Pri tem bomo uporabili analitično metodo razpoložljivih virov in dodali lastna dognanja.

2 Lastništvo podjetja

Pravne podlage običajno dajejo pravico upravljanja podjetja družbenikom in delničarjem preko ustreznih organov. To dejstvo dodatno utrjuje prepričanje nekaterih, da so družbeniki in delničarji lastniki podjetja, zlasti, ker določajo cilje, politiko in strategijo podjetja. Zato avtorji trdijo, da »imajo lastnika vse organizacije« (npr. Andersen, 2012, str. 57). Nekateri avtorji (npr. Cassagnon in Hollandts, 2014, 49) pa menijo, da je lastništvo podjetij bolj zapleteno in ga ni možno utemeljiti samo na lastništvu delnic ali deležev, čeprav družbeniki nosijo tveganje glede preostalega premoženja po prenehanju poslovanja podjetja (angl.: residual risk) in odločajo o razporejanju dobička. Obstajajo namreč različne teorije podjetja, vključno s pogodbeno teorijo (angl.: contractarian theory),[1] ki odnose med deležniki obravnava kot neke vrste pogodbena razmerja (Chassagnon in Hollandts, 2014, str. 51).

Dodatno je treba poudariti, da se teoretični argumenti o lastnini družbenikov dotikajo predvsem delniških družb in večjih podjetij, zanemarjen pa je vidik podjetnikov, ki se povečini čutijo kot lastniki svojega podjetja, saj so edini (ali največji) družbeniki, obenem pa so tudi direktorji tega podjetja. Zato v celoti odločajo o poslovni politiki in strategiji, razporejanju in uporabi dobička ter nosijo tveganje svojega kapitalskega vložka. Posebej je tako stališče razumljivo v razmerah po lastninjenju družbenega kapitala, čemur smo bili priča v vzhodni Evropi, saj so se taka podjetja praviloma obravnavala kot »že privatizirana«. Tak pogled se na splošno utrjuje tudi s tem, da se investiranje in dezinvestiranje lastniških vložkov v podjetjih v pogovornem jeziku običajno napačno obravnavata kot »nakup in prodaja« podjetij.

Prvi pomislek daje sama pravna teorija. Družbeniki so sicer lastniki svojih kapitalskih vložkov, niso pa lastniki sredstev podjetja, kar je svojevrsten pravni konstrukt (angl.: legal fiction). Zato podjetje nima in ne more imeti lastnika (Cassagnon in Hollandts, 2014, str. 55, Kay, 2015, Merritt, 2021). Za lažje razumevanje običajno dajejo za primerjavo tudi "lastništvo avtomobila" v primerjavi z "lastništvom podjetja", da se vidi vsebinska razlika med obema pojmoma.

Če torej ni lastnikov podjetja, se pojavijo zlasti naslednja vprašanja:

- Kdo naj upravlja podjetje?
- Komu je poslovodstvo podjetja odgovorno?
- Kdo lahko odloča o prenehanju podjetja?

Odgovore je možno iskati v okviru teorije deležnikov in človeškega oziroma intelektualnega premoženja (Chassagnon in Hollandts, 2014, str. 57). Pri tem so družbeniki samo ena skupina deležnikov. »Ključno ustvarjalno sredstvo je intelektualno premoženje, to so izkušnje in znanje v zaposlencih, kar pa ni v rokah družbenikov«, zato so zaposlenci prav tako člani podjetja kot družbeniki, ki so vložili kapital (Chassagnon, Hollandts, ibidem). Na tej podlagi ne bi bilo daleč razmišljanje o podjetju kot lastnini zaposlencev. Z lastništvom zaposlencev pa kontrolor postane tudi kontroliranec. Zato torej lastništvo podjetja samo po zaposlencih ni pravi odgovor na zgornja vprašanja. Prav tako je neustrezno predlaganje zaposlencev v solastništvo podjetja. Tudi zaposlenci so namreč lahko samo lastniki ali solastniki delnic ali pa vložka v kapital podjetja.

Razprava o lastništvu zahteva torej drugačno razumevanje podjetja. Treba je uvesti novo polit-ekonomsko kategorijo. To nam omogoča gledati na podjetje kot »družbeno entiteto, ki temelji

[1] Več o pogodbeni teoriji v Kállay (2012).

na kolektivni lastnini kot učinku zapletenih razmerij (interakcij) dejavnikov in institucionalnih struktur« (Hodgson, 2013).

Navedeno zahteva drugačen pogled na podjetje, ki upošteva socialno premoženje podjetja (Bakari, 2022), resolucijo Evropskega parlamenta (Resolucija Evropskega parlamenta, 2020) in predlog Evropske smernice o primerni skrbnosti podjetij glede človeških pravic (Schömann, 2022). Večji poudarek je torej dan vlogi države in deležnikom podjetja, kar kaže na širši, celo naddržavni interes za poslovanje podjetij. Tak novi pogled upravičuje obravnavanje poslovanja podjetij tudi z vidika družbene odgovornosti (več o družbeni odgovornosti v Bergant, 2023, str 19−21).

3 Lastništvo podjetja in družbena odgovornost

Potreba po obstoju je človeka prisilila v povezovanje in združevanje ljudi v različne oblike družb. Če odmislimo državne tvorbe, je verjetno najpomembnejša oblika podjetje, v katerem človek z izkoriščanjem pozitivnih sinergij ustvarja dodano vrednost. Prvotni namen vseh oblik združevanja je bil zmanjševanje tveganja in ustvarjanje rezerv za njegovo lažje obvladovanje.

Lastništvo podjetja je torej treba obravnavati širše, kajti:

- Vsi ustanovitelji podjetja, družbeniki in/ali delničarji bi se morali zavedati, da so oblikovali neko organizacijsko obliko, katere vloga presega njihove ožje interese, saj je neposredno vpeta v obstoječe družbene strukture. Zato o njej načeloma nimajo legitimne pravice odločati kot njeni izključni lastniki. Zavedati se morajo torej svoje družbene odgovornosti tako v ekonomskem pogledu kot tudi v pogledu vplivov na okolje in širšo družbo.
- V podjetju ustvarjena dodana vrednost je zato v načelu last podjetja, vendar pripada vsem deležnikom (Bergant, 2023, str. 34−40), ki nosijo tveganje v poslovanju podjetja. Znano reklo govori, da brez tveganja ni dobička. Prav tako namreč velja, da brez tveganja ni dodane vrednosti.

Podjetje torej nima lastnika, ima pa upravljavce. Vpeto je v okolje in vse družbene in socialne strukture. Zato nadziranje izvajajo številni organi na različnih ravneh, seveda pa tudi država kot največji deležnik podjetij in obenem tudi skrbnik družbene blaginje državljanov (več o družbeni blaginji v Felber, 2019, 15 in Bergant, 2023, str. 50−56).

Podjetje že ob svoji ustanovitvi prevzame del odgovornosti do družbe, ne glede na to, ali to ustanovitelji želijo ali ne. Pogosto se tega niti ne zavedajo. Družba (država) jim je namreč omogočila, da sploh ustanovijo podjetje (pravni red) in zagotovila ustrezne družbene pogoje za njegovo poslovanje (ustrezni predpisi).

Odgovornost podjetja do družbe se izraža z njegovim poslanstvom, ki načeloma odgovarja na vprašanje o upravičenosti obstoja podjetja. Obstoj podjetja praviloma utemeljujemo s tem, da je temeljna vsebina poslanstva nudenje koristi. Podjetje torej mora biti koristno, če želi utemeljiti svoj obstoj. Njegova koristnost se kaže zlasti v obliki zadovoljevanja potreb odjemalcev podjetja, ki so: kupci, drugi poslovni partnerji, upniki, zaposlenci, ožje in širše družbeno okolje. Take vrste koristnost lahko merimo samo s pomočjo ugotavljanja ustvarjene dodane vrednosti, predstavlja novo ustvarjeno vrednost kot posledico poslovanja podjetja. To torej vsekakor ni dobiček, ki naj bi bil (po Zakonu o gospodarskih družbah, v nadaljevanju ZGD-1, NPB14) namenjen samo lastnikom kapitalskih vložkov. To dejstvo ustanovitelji oziroma vlagatelji kapitala v podjetje pogosto neupravičeno spregledajo.

Zato je logično, da tudi pri odločanju o prenehanju podjetja sodeluje širša družba, to so predvsem deležniki in država v njihovem okviru. To pa načeloma zahteva številne spremembe veljavnih predpisov.

4 Pravni okvir v Sloveniji

Tudi v Sloveniji je družbena odgovornost podjetij bolj ali manj prepuščena prostovoljnemu uresničevanju strategij EU in njenih priporočil. Korporacijska zakonodaja in praksa je konservativna in zaostala, kar je temeljni vzrok šibkega uresničevanja zamisli o družbeni odgovornosti podjetij, ki se še ni uveljavila kot orodje trajnostnega razvoja. (Bohinc, 2022, str. 6–7). To je predvsem posledica doslednega in ozkega naslanjanja nacionalnih predpisov na mednarodne standarde tudi v primerih, kadar le-ti dovoljujejo nekoliko širši okvir. To je zlasti posledica nekritičnega prenašanja tuje zakonodaje pri dograjevanju slovenske korporacijske zakonodaje.

Obvezujočih pravil, ki bi zavezovala korporacije in njihove člane uprav in nadzornih svetov, ni veliko (Bohinc, 2016, 204). Temeljni predpis je nedvomno Zakon o gospodarskih družbah (ZGD–1–NPB14, v nadaljevanju ZGD) kot krovni akt korporacijske zakonodaje.

ZGD ne določa dolžnosti direktorjev, da ravnajo družbeno odgovorno, imajo samo dolžnost ravnanja v dobro podjetja (ZGD, člen 263). Pri tem naj ugotovimo, da ZGD ne govori o lastnikih podjetij, temveč samo o ustanoviteljih in družbenikih, kar pa je skladno z zgornjimi izvajanji.

Ne glede na to nekateri drugi predpisi uveljavljajo norme, ki navajajo na to, da so lastniki kapitalskih vložkov obenem tudi lastniki podjetja. Te zakonske določbe so zlasti:

- ZFPPIPP – Zakon o finančnem poslovanju podjetij in prisilni poravnavi, ki v 373. členu določa, da preostanek stečajne mase pripada družbenikom. S tem je družbenikom priznana pravica pridobiti preostalo unovčeno vrednost podjetja, kot da so njegovi edini upravičenci oziroma lastniki. Enako je določeno v 118. členu v primeru likvidacije družbe.
- ZFPPIPP, ki v 422. členu določa, da so stranke postopka prisilne likvidacije samo družbeniki podjetja. Če bi upoštevali družbeno naravo podjetja, bi morale biti stranke poleg družbenikov še vsi zaposlenci, financerji in država.
- ZFPPIPP, ki za izbrisni razlog podjetja iz registra določa ne predložitev letnega poročila v dveh zaporednih letih. To omogoča poslovodstvu likvidacijo podjetja brez soglasja zaposlencev, deležnikov (ki nosijo tveganje podjetja) ali širše skupnosti (več o deležnikih v Bergant, 2021).
- Zakon o prevzemih (ZPre-1) zahteva samo mnenje poslovodstva ciljne družbe (34. člen). S tem je izključena pravica deležnikov podjetja do zaščite njihovih interesov.
- ZGD, ki v 95. členu določa, da dobiček pripada družbenikom. To je izrecno v nasprotju s temeljnimi načeli družbene odgovornosti podjetja (Bergant, 2023, str. 77−79), saj podjetje ni (oziroma ne bi smelo biti) ustanovljeno samo za pridobivanje dobička družbenikom oziroma delničarjem.
- ZGD, ki v 105. členu določa, da lahko družba z neomejeno odgovornostjo preneha s sklepom družbenikov. Tako določilo na posreden način določa družbenike kot lastnike podjetij, pri čemer umanjka družbeni vidik, to so deležniki. Upoštevati bi bilo treba najmanj voljo (interese) zaposlencev in države.
- ZGD, ki v 106. členu določa, da dedič družbenika lahko nadaljuje vodenje poslovanja, kar kaže na dedovanje lastnine nad družbo in ne samo nad kapitalskim vložkom.
- ZGD, ki v 116. členu govori o "prevzemu" podjetja in ne o prevzemu kapitalskega deleža.
- ZGD, ki v okviru različnih določil dovoljuje odločanje o pripojitvah, prevzemih, delitvah in spremembah pravnoorganizacijskih oblik družb samo družbenikom oziroma delničarjem.
- Podjetja se kupujejo in prodajajo na primer na borzi posla (borzaposla.si). Pri tem ni zakonske zahteve za zjasnitev zaposlencev.

Ugotovimo lahko torej, da veljavni predpisi podpirajo razmišljanje, da so lastniki kapitalskih vložkov obenem tudi lastniki podjetja.

5 Ekonomski vidiki

Ugotovili smo, da ustvarjena dodana vrednost kot novoustvarjena vrednost (angl.: created value) pripada vsem deležnikom. Zato jo je treba najprej podrobneje opredeliti. Tradicionalni (računovodski) vidik dodane vrednosti (DV) je poznan kot razlika med vrednostjo prodaje poslovnih učinkov (PP) in stroški materiala, storitev in amortizacije sredstev (SNV), ki so nastali pri ustvarjanju teh učinkov:

$$DV = PP - SNV. \quad (1)$$

Kritični pogled na tako opredelitev pa daje naslednje ugotovitve (Več v Bergant, 2024):

1. V enačbi 1 so kot strošek dela obravnavane vse plače zaposlencem, kar pa ne odraža njihovega dejanskega prispevka k novoustvarjeni vrednosti. Očitno je namreč, da se potrošek delovne sile ne sme šteti v ustvarjeno dodano vrednost, saj pomeni zmanjšanje vrednosti tega proizvodnega dejavnika. Gre za oceno življenjskih potrebščin, potrebnih za reprodukcijo enote delovne sile (Černe, 1975, str. 73), torej za preneseno, ne pa novoustvarjeno vrednost. Razumemo jo lahko tudi kot življenjski minimum (prag revščine). Ena od možnosti določitve tega minimuma je v višini odstotka od minimalne plače, do katere je še možna izvršba.

2. Navedeno pomeni, da moramo deliti stroške dela na dva dela:
   a. Ovrednoteni nujni potrošek delovne sile (PDS), ki ga je treba šteti med stroške nabavne vrednosti materiala in storitev (SNV), podobno kot amortizacijo osnovnih sredstev (Am). Bistveno je, da je ovrednoteni potrošek delovne sile (znesek) enak za vse zaposlence, razen za tiste, ki delajo v težjih pogojih. V potrošek delovne sile bi bilo vsekakor koristno šteti tudi na prvi pogled neproduktivne stroške, ki pa ohranjajo njene psihofizične sposobnosti (npr. stroški kulture in rekreacije).
   b. Udeležbo zaposlencev v dodani vrednosti (USD), ki je odvisna od ocenjenega prispevka zaposlencev k dodani vrednosti, ki ga ocenjujemo s pomočjo znanih sodil (npr. izobrazba, usposobljenost, odgovornost, individualna in skupinska uspešnost) skladno s kolektivno pogodbo in splošnim aktom podjetja. S tem je priznano dejstvo, da tudi zaposlenci tvegajo v poslovanju, saj bi morali biti njihovi celotni prejemki odvisni od poslovnega uspeha podjetja.

3. Podobno kot stroške dela je treba ločiti tudi udeležbo lastnikov kapitalskih deležev, in sicer na:
   a. Oportunitetni strošek lastnikov vloženega kapitala (SLK), Dejstvo je, da sam kapitalski vložek v podjetje ne ustvarja dodane vrednosti. Z njim namreč podjetje nabavi potrebna proizvajalna sredstva. Tekoče delo zaposlencev z uporabo proizvajalnih sredstev ustvarja dodano vrednost, ki ostaja po kritju materialnih stroškov poslovanja. To pomeni, da ima vloženi kapital značilnost orodja pri ustvarjanju dodane vrednosti. Zato mu pripada tudi ustrezna uporabnina. Le-ta ima vse značilnosti materialnega stroška. To uporabnino vloženega kapitala izraža strošek kapitala (SLK).
   b. Spremenljivi del udeležbe lastnikov vloženega kapitala (ULK). Lastniki kapitalskih vložkov so tudi deležniki podjetja, saj s svojimi vložki prispevajo k obvladovanju tveganj v poslovanju, s tem pa tudi sami prevzemajo določen del tveganja. To se kaže

v njihovi pravici do udeležbe v dodani vrednosti (ULK), ki pa naj bo odvisna od obsega novoustvarjene vrednosti oziroma poslovne uspešnosti združbe.

4. Podoben razmislek kot pri kapitalu, velja tudi pri obravnavi obresti na posojila. Obresti običajno pomenijo pogodbeno obveznost posojilojemalca iz naslova posojila, ki pa zahteva nekakšno nadomestilo za kapital. Posojilodajalci (npr. banke ali podjetja) torej prevzemajo del tveganja v poslovanju in s tem tudi postanejo deležniki podjetja, ki jim načeloma pripada udeležba v dodani vrednosti. Ugotovili smo že, da so posojila nadomestilo kapitala. Če smo ugotovili, da je treba kapitalskim vložkom priznati uporabnino, moramo to logiko dosledno upoštevati tudi pri najetih posojilih. Tako je možno deliti obresti na posojila (I) na del, ki pomeni "nadomestilo za uporabo sredstev iz posojila" (Inad) in predstavlja materialni strošek poslovanja (prav tako tudi z davčnega vidika) ter na del, ki pripada financerjem kot udeležba v dodani vrednosti zaradi prevzemanja tveganja (Iudel).

Na osnovi zgornjih izvajanj je treba torej od dodane vrednosti v enačbi 1 v okviru SNV odšteti še ovrednoteni potrošek delovne sile, oportunitetni strošek kapitala in nadomestilo za uporabo posojila. Tako dobimo povsem novo kategorijo, ki jo imenujemo "presežna dodana vrednost" (PDV):

$$PDV = DV – SNV − PDS – SLK – Inad. \quad (2)$$

Presežno dodano vrednost (PDV) dobimo torej, če od dodane vrednosti (DV) odštejemo (poleg tradicionalnih SNV), še ovrednoteni potrošek delovne sile (PDS) ter stroška uporabe lastniškega kapitala (SLK) in prejetih posojil (Inad.). Temeljna značilnost presežne dodane vrednosti (nova kakovost) je torej ta, da pomeni boljši približek novoustvarjeni vrednosti.

Za delitev PDV je torej pomembna njena načelna struktura, in sicer:

$$PDV = USD + ULK + Iudel + T + DP + ZPDV. \quad (3)$$

Zgoraj opredeljena struktura presežne dodane vrednosti vsebuje torej udeležbo zaposlencev (USD), udeležbo lastnikov kapitala (ULK), udeležbo financerjev (Iudel), udeležbo države z davki (T) in zadržano presežno dodano vrednost (ZPDV). Prikazana struktura presežne dodane vrednosti je temeljna podlaga za njeno delitev. Iz presežne dodane vrednosti je treba pokriti tudi odplačila dolgoročnih posojil (DP), [2] zapadlih v naslednjem poslovnem letu, in sicer v obsegu, ki presega obračunano in nereinvestirano amortizacijo. To pokritje po eni strani pomeni opomin za obveznost, ki jo je podjetje praviloma sprejelo ob najetju posojila, po drugi strani pa omogoča ohranjati raven obratnega kapitala, da se ne bi poslabšala kapitalska ustreznost podjetja.

Obseg davkov (T) v enačbi 3 je pomembno odvisen od veljavnega davčnega sistema v posameznem obdobju. Iz zgornjih pojasnil posameznih kategorij izhaja potreba po pomembnih spremembah v davčnem sistemu, ki bi pomembno vplivale na pojavno obliko zakona dodane vrednosti v posameznem primeru.

Zadržana dodana vrednost (ZPDV) v enačbi 3 je načeloma v celoti namenjena zagotavljanju kapitalske ustreznosti podjetja in razvojnim naložbam (skupaj z obračunano amortizacijo). Kljub temu pa je možno tudi njeno izplačilo, ki pa pripada dvema temeljnima deležnikoma:

zaposlencem, kot zadržana presežna dodana vrednost iz naslova tekočega dela (ZPDVTD),

[2] Upravičenost najema dolgoročnih dolgov je nasproti banki danes praviloma utemeljena s predvidenim dodatno ustvarjenim dobičkom.

lastnikom lastniških vložkov kapitala, kot zadržana presežna dodana vrednost iz naslova minulega dela (ZPDMD).

Morebitne kasnejše uporabe ZPDV za dolgoročne naložbe zmanjšujejo oba deleža zadržane vrednosti v enakem razmerju. Kasnejše izplačilo zadržane dodane vrednost je torej načeloma možno samo v sorazmernem deležu obeh skupin deležnikov, saj bi bila drugačna odločitev v nasprotju s temeljnim načelom zakona dodane vrednosti, razen seveda, kadar se s takim izplačilom strinjajo vsi deležniki.

Opredelitev razmerja med obema kategorijama zadržane dodane vrednosti (ZPDVTD in ZPDVMD) bi bilo lahko skladno z izhodišči, na katerih je opredeljeno razmerje med zneski nagrad aktivnim lastnikom kapitala, in zneski plač ostalih zaposlencev. Pri tem načeloma ne moti, da so lahko vsi zaposlenci (ali samo del) obenem tudi (so)lastniki podjetja, kar pa je seveda treba ustrezno upoštevati.

Presežna dodana vrednost, opredeljena z enačbo 3 ima nekaj pomembnih prednosti pred tradicionalno (običajno razumljeno) dodano vrednostjo, in sicer:

- pomeni natančneje opredeljeno kategorijo novoustvarjene vrednosti v primerjavi z znanimi, tradicionalnimi kategorijami, kot sta na primer dobiček ali dohodek;
- pomeni dosledno izpeljavo vsebinsko nesporne opredelitve novoustvarjene vrednosti, ki povečuje blaginjo družbe kot celote;
- pomeni kategorijo, ki je (oziroma naj bi bila) predmet usmerjanja oziroma delitve;
- pomeni izhodišče za enakopravno obravnavanje vseh deležnikov podjetja in s tem odpravlja neenakopravnost dela in kapitala v obstoječem družbenoekonomskem sistemu;
- odpravlja zavajanje in navidezno (apologetsko) pravičnost glede udeležbe zaposlencev v dodani vrednosti;
- v določeni meri ohranja pozitivne namene nekdanjih prizadevanj ekonomistov po "obvezni akumulaciji kapitala", saj ustrezneje opredeli vlogo kapitala v procesu delitve;
- vsebuje minimum obveznih prejemkov zaposlencev tudi v kriznih obdobjih in določi mejo zmanjševanja plač v morebitnem sanacijskem procesu (pri čemer morajo biti seveda udeleženi vsi zaposlenci, vključno s poslovodstvom oziroma upravo);
- v celoti nadomešča kategorijo dobiček kot temeljni cilj poslovanja podjetja.

Konkretna izvedba zgornje načelne delitve je predvsem odvisna od ustreznih predpisov, predvsem pa od sprememb davčnega sistema na naslednjih področjih:

- iz davčne osnove izvzetje zneska, ki ocenjuje ovrednoteni potrošek delovne sile;
- izvzetje stroška uporabnine kapitala iz davčne osnove;
- izvzetje stroška nadomestila za uporabo sredstev iz dolgoročnih posojil iz davčne osnove;
- sprememba stopenj prispevkov na plače (potrošek delovne sile ne sme biti obdavčen);
- določitev davčne stopnje na presežno dodano vrednost.

6 Vidiki prenehanja podjetja

Na podlagi zgornjih izvajanj je očitno, da ima prenehanje podjetij vsaj dve razsežnosti: pravno in ekonomsko. Rešitve na obeh področjih pa bi morale upoštevati sodobne vidike družbene odgovornosti podjetij. Za take rešitve je ogovorna predvsem država, ki je največji deležnik podjetij in katere družbena odgovornost pomeni zlasti zagotavljanje:

- politične in gospodarske varnosti državljanov;
- varnosti davčnega in denarnega sistema v državi;

- ustrezne ekološke in kmetijske politike, vključno z divjimi živalmi in pomorsko politiko ter trajnostno uporabo planeta Zemlje;
- ustreznih pogojev gospodarjenja združb;
- učinkovitega pravosodnega sistema;
- učinkovitega zdravstvenega sistema;
- učinkovitega izobraževalnega sistema, ki naj bi vključeval načela družbene odgovornosti, vključno z etiko;
- učinkovitih upravnih storitev;
- duhovnega in kulturnega razvoja državljanov;
- ukrepov solidarnosti, kjer so potrebni;
- človekovih pravic, vključno s pravico do dela;
- zmanjšanja neenakosti in revščine;
- ustreznega davčnega sistema na podlagi dodane vrednosti;
- ustreznega statističnega in računovodskega informacijskega sistema, ki bo spremljal doseganje pomembnih gospodarskih ciljev podjetij;
- varnosti za zgodovinsko in kulturno dediščino;
- preprečevanja kriminala in goljufij.

Iz zgornjih zornih kotov, zlasti pa s pravnega in ekonomskega vidika, je treba presojati tudi ustreznost pravnega reda glede prenehanja podjetij.

S pravnega vidika so opredeljeni razlogi za prenehanje družbe v ZGD (člen 402). Le-ti so sicer številni, za ta prispevek pa sta najpomembnejša dva, in sicer:

- sklep skupščine, ki mora biti sprejet z najmanj četrtinsko večino zastopanega osnovnega kapitala, če ni s statutom določeno drugače;
- če poslovodstvo ne deluje več kot šest mesecev.

Ad 1)

ZGD očitno daje pravico ukinjanja podjetja družbenikom, torej lastnikom kapitalskih vložkov. Tako določilo ne upošteva interesov drugih deležnikov, kar je neposredno v nasprotju z družbeno odgovornostjo podjetja. ZGD torej upošteva sodilo lastnine ene od poslovnih prvin pred drugimi, zlasti pa pred interesom družbe kot celote.

Navedeno kaže, da slovenska zakonodaja ne upošteva dejstva, da podjetje nima lastnika, ampak je predvsem specifična organizacijska struktura s svojo odgovornostjo do družbe. Zato o prenehanju in statusnih spremembah podjetja ne bi smeli odločati samo lastniki vloženega kapitala, temveč vsi deležniki (med njimi so najpomembnejši zaposlenci in država), kar bi bilo treba urediti s posebnimi zakonskimi določbami. V takem okviru je možno opredeliti različne pristojnosti različnih deležnikov in sam proces prenehanja podjetja.

Ad 2)

ZGD predvideva nedelovanje poslovodstva kot zadosten razlog za prenehanje podjetja. S tem so na široko odprta vrata za špekulacije poslovodstva (zlasti v povezavi z nekaterimi največjimi lastniki kapitalskih vložkov), obenem pa so omogočene tudi špekulacije direktorjev, ki so sami lastniki najvišjega ali edinega vložka. Lahko namreč neovirano ukinjajo in ustanavljajo podjetja zaradi izogibanja davkom in zaradi drugih špekulativnih razlogov. To je drastičen primer negacije družbene odgovornosti podjetja, ki jo omogoča veljavni pravni red.

Z ekonomskega vidika bi moralo biti ukinjanje podjetja predmet ocene smotrnosti njegovega nadaljnjega obstoja. Skladno z izvajanji v petem poglavju, je temeljni smoter podjetja prispevek k družbeni blaginji, ki ga izraža ustvarjena presežna dodana vrednost. Pri tem je treba

ugotoviti, da podjetje lahko ustvarja presežno dodano vrednost, kljub temu da po veljavnih računovodskih standardih ustvarja izgubo.

To se zgodi, kadar so stroški nabavne vrednosti (SNV) z vključenim ovrednotenim potroškom delovne sile (PDS), oportunitetnim stroškom kapitala (SLK) in nadomestili za posojila (Inad), manjši od ustvarjene presežne dodane vrednosti., kar kaže naslednja neenačba:

$$PDV > SNV + PSD + SLK + I_{udel.}$$

V primeru zgornje neenačbe, ko je PDV večja od vsote stroškov vseh porabljenih poslovnih prvin, je očitno, da je podjetje ustvarilo presežek nad stalnimi stroški, torej presežno dodano vrednost. Ukinjanje podjetja v takem položaju je podobno ukinjanju enega izmed programov podjetja, ki še vedno prinaša prispevek za kritje stalnih stroškov. Posledica je očitno še večja izguba pri drugih, nespremenjenih okoliščinah.

Od obsega (razpoložljivega zneska) te novoustvarjene vrednosti je odvisno, kako zadovoljni bodo deležniki, ki jim ta presežek načeloma pripada. Pri tem so nedvomno najpomembnejši deležniki zaposlenci, država in lastniki večjih kapitalskih vložkov. Njihova odločitev o morebitnih sanacijskih ukrepih in o možnostih nadaljnjega poslovanju, bi morala biti odvisna od analize vzrokov izgube in možnosti v prihodnosti, oziroma od ustreznega strokovnega elaborata.

Očitno je torej, da o prenehanju in statusnih spremembah podjetja ne bi smeli odločati samo lastniki vloženega kapitala, temveč vsi deležniki (med njimi so najpomembnejši zaposlenci in država), kar bi bilo treba urediti s posebnimi zakonskimi določbami.

7 Zaključek

Veljavna zakonodaja ne predvideva zakonskih obveznosti za primer poslovanja z izgubo. Nasprotno možne so celo nekatere davčne olajšave. To pomeni, da daje neupravičeno prednost kapitalu pred drugimi deležniki, in sicer celo v škodo države, katere davčni prihodki se z ukinitvijo podjetja nedvomno zmanjšajo. Prevladuje torej načelo zasebne lastnine nad družbenim interesom po izkrivljenem načelu, da kapitalist lahko ustvarja izgubo, ker naj bi s tem škodil sam sebi.

Vidimo pa, da je lahko zmanjšanje družbene blaginje posledica ukinitve podjetja, kar bi bilo treba urediti z ustreznimi predpisi. Zato lahko utemeljeno pričakujemo, da bo država svoj legitimni interes in osnovno nalogo (skrb za blaginjo državljanov) zaščitila tudi z ustrezno zakonodajo. Trenutno se obnaša, kot da ni pomembno, ali podjetja poslujejo z izgubo, dokler izpolnjujejo ozko razumljena določila ZFPPIPP. Pri tem so lahko pozitivni zgled že nekatere države (npr. Francija).

Nedvomno je treba uzakoniti dve vrsti ukrepov: izdelavo obveznega sanacijskega programa in njegov sprejem s strani pomembnejših deležnikov (npr. država, zaposlenci, večji delničarji ali družbeniki, večji posojilodajalci), ki bi morali imeti tudi pravico odločati o morebitnem prenehanju podjetja.

LITERATURA

1. Andersen, J. A. (2012). Seven pitfalls in organisation literature. Dinamic Relationships Management Journal, Maj, 2012.
2. Bakari, C. (2022). Social capital in community development: A cornerstone in the right to participation and the leave no one behind. Academia Letters, Article 4760.

3. Bergant, Ž. (2021). What and who is company's stakeholder? International Journal of Science Academic Research, 2(01), 770–773.
4. Bergant, Ž. (2023). Kritična presoja sodobnega računovodstva. Ljubljana: Visoka šola za računovodstvo in finance.
5. Bergant, Ž. (2024). Osnove politike usmerjanja in delitve dodane vrednosti. Ljubljana: Visoka šola za računovodstvo in finance.
6. Bohinc, R. (2016). Družbena odgovornost. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, Založba FDV.
7. Bohinc, R. (2022). Razpotja družbene odgovornosti v Sloveniji. Ekonomska demokracija, 6/2022, 4–9.
8. Chassagnon, V. in Hollandts, X. (2014). Who are the owners of the firm: Shareholders, employees or no one? Journal of Institutional Economics, 10(1), 47–69.
9. Černe, F. (1986). Teoretično-metodološki problemi opredelitve, mejenja in primerjanja učinkovitosti gospodarstva. In Zbornik posvetovanja ekonomistov ob 40-letnici Ekonomske fakultete (str. 1–10). Ljubljana: Ekonomska fakulteta Borisa Kidriča.
10. Felber, C. (2019). Change everything. Creating an economy for the common good. London: Zed Books.
11. Hodgson, G. M. (2013). From pleasure machines to moral communities. An evolutionary economics without homo economicus. Chicago: University of Chicago Press.
12. Kállay, B. (2002). Theory of the firm. Economics & Sociology, 5(1), 39−50.
13. Kay, J. (2015). Shareholders think they own the company — they are wrong. Financial Times. https://www.ft.com/content/7bd1b20a-879b-11e5-90de-f44762bf9896.
14. Merritt, C. (2021). Are the common stockholders true owners of the corporation? CHRON. https://smallbusiness.chron.com/common-stockholders-true-owners-corporation-67008.html. (Pridobljeno: marec, 2024).
15. Schömann, I. (2022). Will Europe deliver on corporate responsibility? Social Europe. https://socialeurope.eu/author/isabelle-schoemann.
16. Resolucija Evropskega parlamenta. (2020). Primerna skrbnost in odgovornost podjetij. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0073_SL.html#title1.
17. Zpre-1 – Zakon o prevzemih. (n.d.) http://www2.gov.si/zak/upb.nsf/a03b6adaf5671114c1256ec5004f0a63/e9162fc5e237e107c1257cc9003be43e.
18. ZGD-1-NPB14 – Zakon o gospodarskih družbah. (n. d.). https://zakonodaja.com/zakon/zgd-1.

Živa Brulc
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Krka d.d.

Digitalizacija poslovnih procesov v podjetjih

UDK 004.9:658.5/.8:334

KLJUČNE BESEDE: digitalizacija, obdelovanje podatkov, poslovni procesi, projektno delo.

POVZETEK – Podjetništvo je nenehno spreminjanje in posledično zahteva veliko mero ustvarjalnosti, prilagodljivosti in vztrajnosti podjetnikov, da se skupaj s svojo poslovno idejo venomer razvijajo, prilagajajo ter soočajo z novimi izzivi. Je proces, kjer se iz idej razvija nove vrednosti in priložnosti za trg. Sodobni podjetniki so ves čas pripravljeni na novosti. V poslovnem svetu morajo biti fleksibilni, proaktivni in efektivni. Pri svojem delovanju se srečujejo z mnogimi tveganji, med drugimi so to finančna, psihična, pravna in družbena tveganja. Izzive pa jim danes predstavljajo tudi vodenje timov, upravljanje s časom in navsezadnje soočanje z vedno večjo konkurenco. Posebno področje izzivov današnjega časa pa je digitalizacija poslovnih procesov, brez nje je namreč vedno težje slediti trendom in biti odziven. Vpeljava digitalizacije v podjetje poteka preko različnih projektov digitalne transformacije, ki se jih prilagodi vsakemu podjetju posebej. Prav proces digitalizacije poslovnih procesov je tema našega prispevka. V empiričnem delu prispevka predstavljamo izsledke raziskave o digitalizaciji v slovenskih podjetjih. Z njo ugotavljamo, v kolikšni meri so njihovi poslovni procesi digitalizirani. Zanima nas tudi, kako pomembna za uspeh na trgu je oziroma je bila zanje vpeljava digitalizacije in ali se zavedajo prednosti, ki jih prinaša.

UDC 004.9:658.5/.8:334

KEYWORDS: digitalization, data processing, business processes, project work.

ABSTRACT – Entrepreneurship is constantly changing and as a result requires a great deal of creativity, adaptability and perseverance from entrepreneurs to constantly develop, adapt, and face new challenges with their business idea. It is a process where ideas are transformed into new values and market opportunities. Modern entrepreneurs are always ready for changes. They must be flexible, proactive and efficient in the business world. In their work, they encounter many risks, including financial, psychological, legal and social. Challenges today also include team leadership, time management and, ultimately, dealing with increasing competition. A special kind of challenge in today's time is the digitalization of business processes, as it is becoming increasingly difficult to keep up with trends and be responsive without it. The implementation of digitalization into a company occurs through various digital transformation projects, which are adapted to each company individually. The process of digitalizing business processes is the topic of our paper. In the empirical part of the article, we present the findings of a survey on digitalization in Slovenian companies. With it, we determine the extent to which their business processes are digitalized. We are also interested in how important the introduction of digitalization is or was for their success on the market and whether they are aware of the advantages it brings.

1 Uvod

Digitalizacija podjetij je v središču sodobnega poslovnega sveta. Vsa podjetja, od mikro do velikih, se soočajo z izzivi digitalizacije, ki prinašajo nove priložnosti in tudi zahteve, ki jih morajo obvladovati. V članku se osredotočamo na digitalno preobrazbo, še bolj natančno pa na digitalizacijo poslovnih procesov v slovenskih podjetjih. Raziskujemo stopnjo digitalizacije njihovih procesov in preučujemo, v kolikšni meri digitalizacija vpliva na poslovanje ter kako pomembna je le-ta za njihov uspeh na trgu. Slednja je namreč bistvenega pomena za prilagajanje hitrim spremembam. Postopno spreminjanje tradicionalnih poslovnih procesov v digitalno obliko omogoča podjetjem večjo učinkovitost in produktivnost, hitrejše odzivanje

razmeram na trgu, boljšo uporabo virov ter ohranjanje zadovoljstva strank. Podjetja se pri vpeljavi digitalizacije soočajo tudi z različnimi izzivi, kot je na primer izbira primernega ponudnika digitalnih storitev, s pomanjkanjem kadra, ki ima potrebne digitalne kompetence, s pomanjkanjem finančnih virov hkrati pa se soočajo tudi s strahom pred spremembami. Prav slednje je tema našega prispevka, v okvirih katerega predstavljamo rezultate raziskave o digitalizaciji poslovnih procesov v slovenskih podjetjih, kar nam pomaga bolje razumeti njihovo dojemanje pomembnosti digitalizacije in koristi, ki jim jih prinaša. Poudarjamo pomen nenehnega prilagajanja in vlaganja v digitalne tehnologije za dolgoročen uspeh na trgu.

2 Digitalno poslovno okolje

Digitalna tehnologija igra ključno vlogo pri oblikovanju in preoblikovanju organizacijskih procesov. Pojmi digitizacija, digitalizacija in digitalna transformacija se pogosto uporabljajo v sodobnem svetu dobe informacijske tehnologije, nosijo pa različne pomene in se pogosto pojavljajo izmenično.

Digitizacija je prenos oziroma ustvaritev digitalne različice analognih oziroma fizičnih stvari, kot so na primer fotografije, mikrofilmske slike, papirni dokumenti. Gre za prvi korak v digitalnem procesu v organizaciji. Nanaša se na tehnični proces pretvarjanja analognih informacij v digitalno obliko. Proces vključuje skeniranje ali drugačne metode zajema podatkov, ki jih nato shranjujemo v digitalnih formatih. Je pomembnega pomena za ustvarjanje digitalnih arhivov, z njo izboljšujemo dostopnost informacij in tudi omogočamo hitro iskanje in obdelavo podatkov. Hkrati omogoča boljšo učinkovitost pri upravljanju podatkov (Vrana in SIngh, 2021).

Digitalizacija se najpogosteje nanaša na izboljšanje oziroma preoblikovanje poslovnih procesov z izkoriščanjem digitalnih tehnologij in uporabo digitalnih orodij. Pomeni prehod k digitalnem poslovanju in digitalni preobrazbi. Gre za širši koncept, ki vključuje vključevanje digitalnih orodij in rešitev v obstoječe poslovne modele v organizacijah, sledi pa dvig učinkovitosti in produktivnosti. Način delovanja organizacij se s tem spreminja in omogoča vse hitrejše odzivanje na tržne spremembe ter izboljšuje izkušnje s strankami (Verhoef idr., 2021).

Prav digitalna transformacija pa predstavlja spremembo v celotnem podjetju in s tem najvišjo stopnjo preobrazbe, pri čemer se temeljito spreminjajo poslovni modeli, strategije in celo kultura organizacij. Je preobrazba dejavnosti, procesov, modelov, kompetenc z namenom izkoriščanja sprememb in priložnosti digitalnih tehnologij z vplivom na strategije podjetij. Gre za celovit pristop, kjer nastopijo spremembe tako v vodstvenih strukturah kot v poslovnih strategijah (i-Scoop, 2023).

Digitalna transformacija pa ni samo enkratni dogodek, ampak je nenehen proces, ki vključuje več faz. Torej od začetnega vrednotenja do popolne implementacije digitalnih rešitev. Velikega pomena je namreč strateško načrtovanje in prilagajanje na vseh ravneh organizacije in ključnih dejavnikov, kot so vodstveni kader in vsi ostali zaposleni (Schallmo in Williams, 2018).

Dejavniki, ki spodbujajo digitalno transformacijo so tisti, ki vključujejo tržne spremembe in želje ter pričakovanja strank, delovanje konkurence in tehnološke inovacije. Današnja visoka in vedno bolj naraščajoča pričakovanja potrošnikov po hitrejših in prilagojenih storitvah in sam tehnološki napredek, kot je recimo umetna inteligenca, podatki v oblakih in analiza podatkov, organizacije spodbujajo in na nek način silijo v digitalno transformacijo (Kibuku, Ochieng in Wausi, 2020).

3 Digitalna preobrazba družbe

V sodobnem poslovnem okolju je digitalizacija postala pomembna za podjetja vseh velikosti. Prehod od analognega k digitalnemu je odprl novo, pomembno poglavje v evoluciji poslovanja in sprožil mnogo novosti in drugačno poslovanje. Ne le, da je digitalizacija pomembna v organizacijah, pomembna je na nivoju celotne družbe.

V Sloveniji deluje Ministrstvo za digitalno preobrazbo, ki spremlja ter analizira stanje digitalne preobrazbe in informacijske družbe na državni ravni. Deluje na področju digitalne vključenosti in digitalnih kompetenc, pristojno je za delovno področje informacijske družbe, elektronske komunikacije, podatkovno ekonomijo, upravljanje z informacijsko-komunikacijskimi sistemi ter zagotavlja elektronske storitve javne uprave. S pomočjo pristojnih ministrstev in vladnih služb, usklajuje in izvaja državne ukrepe in projekte digitalne preobrazbe gospodarstva, javne uprave, kmetijstva, zdravstva, pravosodja, izobraževanja (Ministrstvo za digitalno preobrazbo, 2023).

Med njihove naloge torej spada spremljanje in analiziranje digitalne preobrazbe na državni ravni ter v posameznih regijah, priprava strateških državnih dokumentov, usklajevanje in spremljanje ukrepov institucij, pripravljanje in izvajanje državnih projektov v skladu z državno strategijo digitalizacije. Posledično tako vplivajo na izboljšanje digitalnih kazalnikov (Politikis.si, 2021).

Za slovensko digitalno preobrazbo v prihodnjem desetletju je vlada sprejela nacionalni strateški načrt. V načrtu je predstavljena pot, kako bo Slovenija prispevala k skupnim evropskim ciljem digitalnega desetletja 2030. V načrtu je več kot 90 ukrepov na štirih temeljnih področjih. Gre za digitalne kompetence, digitalne javne storitve, infrastrukturo in digitalno preobrazbo gospodarstva. Pri izzivih na področju digitalne preobrazbe gospodarstva se bodo posvetili spodbujanju uvajanja novih tehnologij v podjetja z javnim razpisom, subvencijami in ugodnimi posojili. Pri digitalnih javnih storitvah širijo nabor spletnih storitev, storitev na področju zdravstva in poudarjajo pripravo na uvedbo denarnice za digitalno identiteto državljanov. Kar se tiče digitalnih kompetenc, pa se bodo obračali na ostale deležnike, s katerimi bodo reševali situacijo glede pomanjkanja strokovnjakov za digitalno preobrazbo. Pri infrastrukturi nameravajo krepiti pokritost naseljenih območij z visokozmogljivim omrežjem (RTVSLO, 2023).

Če pogledamo širše, na področje Evropske unije, evropska komisija spremlja digitalni napredek držav članic in objavlja letna poročila o indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI). Začetki spremljanja napredka segajo v leto 2014. Med pandemijo covida-19 so države članice napredovale pri prizadevanjih za digitalizacijo, danes pa se še pojavljajo izzivi pri odpravljanju vrzeli v digitalnih znanjih in spretnostih ter pri uvedbi omrežij 5G. Evropska unija je namenila velik delež sredstev za podporo digitalni preobrazbi, namenjenim reformam in naložbam, ki so povezane z digitalnimi tehnologijami (European Commission, b. d.).

Poročila vsakoletno opredeljujejo profile držav, kateri so v pomoč pri definiranju področij za prvotno ukrepanje ter poglavja analizirana glede na ključna področja digitalne politike na ravni Evropske unije. Indeks DESI razvršča države članice po njihovi ravni digitalizacije in analizira njihov relativni napredek v zadnjih letih glede na izhodišče. Slovenija se po kazalnikih DESI uvršča na skupno 11. mesto. Po kriteriju integracije digitalne tehnologije je na 9. mestu, na področju človeškega kapitala oziroma znanj pa na 17. mestu. To pomeni, da je potrebno še več vlaganja v izobraževanje zaposlenih, ki prinese boljše digitalne spretnosti in znanje. V povezljivosti je na 10. mestu, pri digitalnih javnih storitvah je na 13.mestu (Vlada Republike Slovenije, 2022).

Relativni napredek Slovenije torej na splošno sledi povprečju Evropske unije. Približuje se na področju digitalnih javnih storitev, kjer je še pod povprečjem Evropske unije, nad povprečjem pa je pri storitvah, ki so namenjene podjetjem (Predstavništvo Evropske komisije v Sloveniji, b. d.).

Evropska unija se torej med drugim sooča z uvajanjem novih tehnologij, z zaupanjem državljanov v digitalne rešitve in pomanjkanjem digitalnih veščin, Slovenija pa je del skupine D9+, ki tesno sodeluje pri oblikovanju skupnih projektov, ki se dotikajo tovrstnih izzivov (Vlada Republike Slovenije, 2023).

4 Digitalna preobrazba podjetij

Digitalna preobrazba ne vsebuje le uvajanja novih tehnologij v podjetja, temveč tudi temeljito ali celovito preoblikovanje tako poslovnih procesov kot organizacijske kulture. Potreben je strateški pristop, ki zahteva celovito razumevanje najnovejših digitalnih trendov, inovacij in vseh priložnosti, ki jih ponujajo sodobne tehnologije. Je kontinuiran proces, ki zahteva prilagajanje organizacij in ponuja možnost za rast.

S tem zavedanjem je Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo preko javnega razpisa 311 mikro, malim in srednje velikim podjetjem dodelilo 30 milijonov evrov za digitalno transformacijo poslovnih in proizvodnih procesom (Vlada Republike Slovenije, 2022).

Digitalna preobrazba je torej strateški pristop k prilagajanju poslovne strategije novim priložnostim, ki jih omogoča sodobna digitalna tehnologija. Začne se z vpogledom v trenutno stanje, premikati je potrebno razmišljanje zaposlenih ter nadgrajevati njihove vloge, hkrati se preoblikuje organizacijska kultura. Pri procesni usmerjenosti in organiziranosti je prednost ta, da je podjetje naravnano k učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov. Prilagojeni so hitrim odzivom na spremembe in dogajanje na trgu. Potrebno je torej načrtovanje in obvladovanje poslovnih procesov ob kakovostni informacijski podpori. Dejstvo je, da morajo biti podjetja hitra v spremembah, inovativna, prilagodljiva in agilna. Ključno je, da se znanje zaposlenih nenehno nadgrajuje ter krepi njihovo motivacijo. Podjetja morajo upoštevati krepitev in razvijanje ključnih procesov ter se povezovati s komplementarnimi podjetji v omrežja ali virtualne organizacije, kar pomeni omogočeno konkurenčnost v globalnem digitalnem svetu (Bavec, Novak in Kovač, 2019, str. 109–125).

Ta preobrazba je temeljno preoblikovanje načina delovanja podjetja ali organizacije. Danes je ključnega pomena ne le za ohranjanje konkurenčnih prednosti, temveč tudi za preživetje na trgu. Pomembna je jasna opredelitev strategije preobrazbe, z namenom uspešne vpeljave. Digitalne preobrazbe se namreč razlikujejo od običajnih poslovnih preobrazb, v kakršnem koli obsegu so že. So dolgoročna prizadevanja za preoblikovanje načina za nenehne izboljšave. Osredotočanje na področja namreč spodbuja učinkovito spreminjanje in vključuje vse povezane dejavnosti za zagotovitev celovite rešitve. Namreč ravno upoštevanje vseh področij ali oddelkov v podjetju, katerih se sprememba dotika, je razlog, da nova rešitev omogoča in povzroča višjo vrednost (Varga, 2023).

Eurostat (2024) meri digitalno intenzivnost podjetij držav članic EU. Sestavljen je kazalnik Indeks digitalne intenzivnost-DII, ki izhaja iz raziskave o uporabi informacijske in komunikacijske tehnologije v elektronskem poslovanju v podjetjih, ki jih merijo statistični uradi v državah članicah. DII torej meri uporabo 12 digitalnih tehnologij v podjetjih. Nekateri od njih so na primer: dostop do interneta, storitve računalništva v oblaku, hitrost prenosa internetne povezave, družbeni mediji, programska rešitev ERP, programska oprema za upravljanje odnosov s strankami – CRM …). Z njim se ocenjuje, koliko digitalnih tehnologij uporabljajo.

Lestvica indeksa je naslednja:

- 0–3: zelo nizek DII,
- 4–6: nizek DII,
- 7–9: visok DII,
- 10–12: zelo visok DII.

Polovica malih in srednje velikih podjetij ima vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti. Cilj evropskega digitalnega desetletja in Slovenije je, da jih bo do 2030 med MSP to doseglo več kot 90 %. V letu 2023 je imelo 48 % podjetij zelo nizek DII, 29 % nizek, 18 % visok in 5 % zelo visok DII (Statistični urad Republike Slovenije, 2023).

Za zagotavljanje, podporo in povezovanje pri digitalni preobrazbi podjetij pa skrbi tudi Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije. V njihovo vizijo sodi izgradnja digitalnih kompetenc, inovacij modelov in procesov ter dvig konkurenčnih prednosti v povezavi z digitalnim svetom. Sodelujejo z različnimi univerzami, podjetji, poslovnimi ustanovami, s katerimi gradijo okolje za trajno podporo svoje vizije (DIH Slovenija, b. d.).

4.1 Digitalizacija poslovnih procesov, poslovni modeli in sistemi

Poslovno okolje, v katerem živimo, se spreminja s svetlobno hitrostjo. V tem času je digitalizacija poslovanja ključna za preoblikovanje tradicionalnih poslovnih procesov v digitalno obliko.

Gre za vključenost več projektov, ki podjetjem omogočajo, da izkoriščajo prednosti sodobnih tehnologij. Lahko se osredotočajo na različna področja poslovanja , s tem da vključujejo uvedbo novih tehnologij, izboljšajo izkušnje strank, razvoj novih poslovnih modelov ali optimizacijo procesov. Med primere uvrščamo na primer elektronski podpis, digitalne račune, uvedbo sistemov za upravljanje dokumentov. Glavni cilj je zmanjševanje uporabe papirja, nižanje stroškov, izboljšanje dostopnosti informacij in večanje učinkovitosti (Verhoef idr., 2021).

Digitalno tehnologijo se vključuje v vseh vidikih poslovanja. Omogoča bolj učinkovite in prilagodljive poslovne procese, prilagojene sodobnim zahtevam. Podjetja, ki ne sledijo vpeljavi digitalizacije v svoje poslovne procese, tvegajo izgubo konkurenčnosti in tržnega deleža. Digitalno poslovanje namreč pripomore k boljši uporabi virov, zmanjšanju stroškov, večji učinkovitosti in produktivnosti. Različne digitalne platforme za komunikacijo lahko pomagajo podjetjem k vzpostavitvi boljših odnosov s strankami, kar izboljša njihovo izkušnjo. Podjetja se vedno bolj zavedajo pomena digitalnega poslovanja in se hkrati soočajo z izzivi, ki jih prinaša digitalna revolucija. Pri vpeljavi digitalizacije v poslovne procese je pomembno, da se ekipe zaposlenih v povezavi s ponudnikom osredotočijo na spreminjanje celotnih področij in ne samo na posamezne primere uporabe procesa ali koraka v poslovanju (LifeStrength.si, 2024).

Podjetja morajo digitalizirati svoje notranje procese, po drugi strani pa razviti nove storitve in digitalne poslovne modele. Usmeriti se morajo tudi na razvoj digitalnih inovacij. Osredotočiti se morajo na razvoj digitalnih postopkov in procesov, kar pomeni, da se morajo ločiti od papirnatih datotek oziroma papirnatega poslovanja. Digitalizacija omogoča obravnavanje podatkov v podjetjih v povezavi s strankami ali dejavnostmi podjetja, znotraj katerega je lahko ustvarjati in upravljati inovacijske mreže, s katerimi se pospešuje digitalizacija znotraj podjetja (Slovenec, 2020).

Ključni pomen je, da podjetja izkoristijo tehnologijo za izboljšanje operativnih procesov. Združujejo različne poslovne funkcije v podjetjih in pomagajo vodstvu pri sprejemanju odločitev. Komponente, ki sestavljajo osnovo tehnološke infrastrukture in podpirajo poslovne operacije so proizvodnja, skladiščenje, e-poslovanje, integracija z orodji poslovne inteligence, knjigovodstvo, nabava, prodaja, finance (Peršuh, 2024).

4.2 Glavni izzivi pri digitalizaciji

Vpeljava digitalizacije v podjetja lahko predstavlja izziv za podjetja. Težave se lahko pojavijo predvsem zato, ker podjetja dovolj ne raziščejo trga ponudnikov in izberejo neprimernega, ki jih lahko omeji na svoje storitve, za popravke in prilagoditve pa zahteva še več sredstev, kot jih je sprva želel nameniti naročnik. Mnogokrat naročnik ne zna dobro oblikovati specifikacije in je iz tega razloga nemočen proti ponudnikom. Poleg tega podjetja ne vlagajo dovolj časa za načrtovanje procesa in uberejo lažjo pot, kjer se odločijo za nakup storitev, ki nemalokrat ne dosežejo njihovih pričakovanj. Hkrati se premalo zavedajo, da je vlaganje v digitalizacijo nenehen proces, saj se informacijska tehnologija zelo hitro razvija (Varga, 2023).

Hkrati izziv predstavlja tudi prepoznavanje novih potreb strank, saj narašča število digitalnih storitev in aplikacij, ki jih le te sprejemajo in uporabljajo. Poleg tega gre za trajno spreminjanje in prilagajanje, kar pomeni, da gre za dolgoročen proces oziroma večen proces (Slovenec, 2020).

Med izzive sodijo tudi pomanjkanje kadrov, slaba razvojna strategija kompetenc obstoječih zaposlenih, izobraževanje oziroma dodajanje znanj ter prekvalifikacija in kultura v podjetjih. Uskladiti je potrebno miselnost vodstva in zaposlenih. Vodstvo bi namreč moralo zaposlenim predstaviti širši pomen in razloge vpeljave digitalizacije. Izpostaviti gre tudi pomembnost prilagoditev in izobraževanju zaposlenih v podjetjih (Varga, 2023).

Torej tudi višje vodstvo bi moralo pridobiti novo digitalno miselnost, da bi lažje vodilo digitalno preobrazbo svojih podjetij. Nekako bi morali postati tehnološki vizionarji. Potrebne so dodatne in izpopolnjene vodstvene in prav tako organizacijske zmogljivosti. Spremeniti se mora korporativna kultura, ki naj se razvije v informacijsko kulturo. Privede lahko tudi do kulturnega konflikta med mlajšimi neizkušenimi zaposlenimi z nekaj več razumevanja o digitalnem svetu in zaposlenimi, ki imajo dolgoletne izkušnje v tradicionalnem poslovanju (Nadkarni in Prügl, 2021).

Organizacije se soočajo tudi z izzivi kot so strukturna togost, tradicionalna hierarhija, razporejanje virov, kompleksnost organizacije, zastarelo vodenje. Preizkušeni načini vodenja iz preteklosti resnično prispevajo k tem, da so razvili dolgotrajne in toge strukture ter hierarhije, ki pa se težko prilagajajo sodobnim potrebam digitalnih transformacij. Vodstvo se uči presegati naučene metode vodenja, kar pogosto ostaja večji izziv (Imran, Shahzad, Butt in Kantola, 2022).

Navsezadnje prihaja do strahu pred spremembami ter je premalo finančnih virov ter informacij. Ustvarjati je potrebno nove vire pogodbenih dogovorov, vlagati v raziskave in razvoj, pridobivati spretnosti upravljanja, vodenja in usposabljanja (Zejnić, 2020).

4.3 Glavne prednosti pri digitalizaciji

Digitalizacija prinaša številne prednosti, ki omogočajo podjetjem, da ostanejo konkurenčna in uspešna. Postaja nujnost za podjetja, omogoča boljšo komunikacijo, višjo transparentnost, hitrejše odločitve, boljšo funkcionalnost, manj napak, preglednost podatkov, sledenje zalogam, integracijo z drugimi sistemi, pripomore k izboljšanju učinkovitosti, nižjim stroškom in dvigu zadovoljstva strank (Zajšek, 2023).

Dotika se tudi vodstvenih delavcev, ki spodbujajo in dajejo pobudo za preobrazbo med drugim tudi zaradi boljših izkušenj strank, več inovacij, boljše učinkovitosti in produktivnosti, boljšega upravljanja virov, večje agilnosti, krajšega časa do trga, spodbujanje rasti in odličnosti zaposlenih (Pratt, 2024).

Digitalna povezljivost lahko omogoči nastanek bolj prilagodljivih in omrežnih ekip na različnih lokacijah na širšem geografskem zemljevidu podjetja. Na ta način je omogočena integracija zunanjih samostojnih delavcev. Delovna mesta postanejo tudi bolj prilagodljiva, domiselna, neodvisna od lokacije sedeža podjetij (Nadkarni in Prügl, 2021).

Izboljša se zbiranje podatkov, ustvarja enoten pogled in pomaga pri upravljanju virov. Vsi viri podjetja se združujejo na enem mestu in združuje aplikacije, baze podatkov in programsko opremo v enotno skladišče. Povečajo se tudi prihodki, saj lahko zaposleni prepoznajo različne vzorce, trende in izkoristijo ponujene priložnosti in večajo preglednost v poslovanju (BPM Team, 2021).

Podjetja imajo večjo sledljivost podatkov in postopkov, to pa dosegajo z varnimi prijavami, določanjem pravic uporabnikov in večstopenjsko avtentikacijo uporabnikov. Delo se pohitri z uporabo šifrantov, avtomatiziranim delovnim tokom in lažjim dostopom do podatkov. Integracija z drugimi sistemi pa omogoča avtomatizacijo postopkov in to je v veliko pomoč zaposlenim. Znižajo se tudi stroški, saj ni potrebnega gradiva v fizični obliki, uporablja se poslovanje v oblaku (Kovač, 2024).

Digitalizacija procesov torej lahko privede do resnično boljše prilagodljivosti le teh, povečuje se učinkovitost ter inovativnost. Podjetja pa hitro sledijo oziroma premagujejo konkurente (Zejnić, 2020).

5 Digitalizacija poslovnih procesov v podjetjih v Sloveniji

5.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je narediti pregled, v kolikšni meri so poslovni procesi v slovenskih podjetjih digitalizirani. Zanima nas torej, v kolikšni meri so podjetja digitalizacijo že vpeljala v svoje okolje in ali se zavedajo prednosti le teh.

Cilj raziskave je ugotoviti, v kolikšni meri so podjetja naklonjena digitalizaciji. Prav tako želimo ugotoviti, v kolikšni meri imajo vpeljano digitalizacijo v svojih procesih in ali so le ti zaradi njih boljši. Današnja realnost nas namreč uči, da se le tej ne moremo oziroma ni pametno izogniti.

5.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

Na podlagi namena in ciljev smo oblikovali naslednja raziskovalna vprašanja.

- RV1: V kolikšni meri obstaja razlika v stopnji digitalizacije med majhnimi in srednje velikimi podjetji?
- RV2: V kolikšni meri uporaba digitalnih orodij izboljša delovne procese?
- RV3: V kolikšni meri se podjetjem zdi pomembna uvedba digitalizacije?

Glede na navedeno, smo oblikovali naslednje hipoteze.

- H 1: V srednje velikih podjetjih je stopnja digitalizacija večja kot v majhnih podjetjih.
- H 2: V podjetjih so delovni procesi boljši po vpeljavi digitalizacije kot pred vpeljavo.
- H 3: Povprečnemu podjetju se zdi uvedba digitalizacije zelo pomembna za optimizacijo delovanja poslovnih procesov.

5.3 Raziskovalna metodologija

Za namene raziskave v prispevku smo se odločili za kvantitativno metodo raziskovanja, in sicer tehniko anketiranja. Tako smo pripravili anketni vprašalnik na spletnem mestu 1KA.

Instrument zbiranja podatkov je torej anketni vprašalnik. Vprašalnik je sestavljen iz 7 sklopov vprašanj, ki vsebujejo 30 vprašanj, od teh je 6 namenjenih sklopu Digitalizaciji poslovnih procesov. Za naš prispevek so obravnavana 3 anketna vprašanja na temo digitalizacije. Vprašanja glede digitalizacije so zasnovana tako, da so anketiranci morali uporabiti 5-stopenjsko lestvico odgovorov, s čimer so opredelili svoje ocene oziroma strinjanje s trditvami.

Povezavo do vprašalnika smo po e-pošti poslali različno velikim slovenskim podjetjem (mikro, majhnim, srednje velikim in velikim) ter ga objavili v več tematskih skupinah na Facebooku. Zbiranje odgovorov je potekalo v obdobju od 8. 5. 2024 do 12. 5. 2024. V tem času smo pridobili 89 v celoti izpolnjenih anket.

Rezultati so pokazali da je sodelovalo 33 % mikro (do 10 zaposlenih), 21 % majhnih (do 50 zaposlenih), 21 % srednje velikih (do 250 zaposlenih) in 25 % velikih (nad 250 zaposlenih) podjetij. Po Standardni klasifikaciji dejavnosti prihaja 20 podjetij iz drugih dejavnosti, sledijo pa podjetja iz gostinstva, prometa in skladiščenja, trgovin, gradbeništva.

Pridobljene podatke smo obdelovali v statističnemu programu PSPP.

5.4 Rezultati in interpretacija

Najprej nas je zanimalo, v kolikšni meri obstaja razlika v stopnji digitalizacije med majhnimi in srednje velikimi podjetji. V programskem orodju PSPP smo uporabili T-test dveh neodvisnih vzorcev. Pridobili smo naslednje podatke, ki jih prikazujemo v tabeli 1.

Tabela 1

T-test dveh neodvisnih vzorcev-ocena stopnje digitalizacije.

Statistika skupine

	Group	N	Povprečje	Standardni odklon (SD)	Povprečje SN
kako bi ocenili st. digi v vašem podj.	srednje	19	3,79	,85	,20
	majhno	19	3,47	,77	,18

Test neodvisnih vzorcev

		Levenov test enakosti varianc		T-Test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Stat. značilnost	t	df	Stat. znač. (2-smerni test)	Povprečna razlika	Razlika SN	Spodnja	Zgornja
kako bi ocenili st. digi v vašem podj.	Predpostavljena enakost varianc	,04	,844	1,19	36,00	,240	,32	,26	-,22	,85
	Brez predpostavljene enakosti varianc			1,19	35,63	,240	,32	,26	-,22	,85

Glede na podatke iz tabele za T-test razberemo, da med povprečnimi ocenami o stopnji digitalizacije v srednje velikih in majhnih podjetjih ni bistvene razlike. Aritmetična sredina za oceno v srednje velikih podjetjih je 3,79, v majhnih podjetjih pa 3,47.

Izračunana vrednost testne statistike je t = 1,19, pri točni stopnji značilnosti 0,24, kar je več kot 0,05. Na podlagi tega ne moremo trditi, da je stopnja digitalizacije v srednje velikih podjetjih večja kot v majhnih podjetjih, zato hipotezo zavrnemo.

V nadaljevanju nas je zanimalo, v kolikšni meri uporaba digitalnih orodij izboljša delovne procese v podjetjih, ki smo jih anketirali. V programskem orodju PSPP smo uporabili T-test enega vzorca.

Tabela 2

T-test enega vzorca-izboljšanje delovnih procesov

T-test enega vzorca

	Test Value = 3					
					95% interval zaupanja razlike	
	t	df	Stat. znač. (2-smerni test)	Povprečna razlika	Spodnja	Zgornja
boljši procesi v administraciji	13,05	88	,000	1,11	,94	1,28
boljši procesi človeški viri	4,51	88	,000	,49	,28	,71
boljši procesi finance	8,73	88	,000	,82	,63	1,01
boljši procesi IT	11,72	88	,000	1,03	,86	1,21
boljši procesi logistika	5,97	88	,000	,70	,46	,93
boljši procesi marketing	7,75	88	,000	,85	,63	1,07
boljši procesi nabava	6,65	88	,000	,66	,46	,86
boljši procesi prodaja	8,86	88	,000	,82	,64	1,00
boljši procesi proizvodnja	1,83	88	,071	,21	-,02	,45
boljši procesi računovodstvo-	8,77	88	,000	,83	,64	1,02
boljši procesi razvoj	5,87	88	,000	,66	,44	,89
boljši procesi skladiščenje	3,60	88	,001	,39	,18	,61
boljši procesi stik s strankami	8,89	88	,000	,90	,70	1,10

Anketiranci so ocenjevali, v kolikšni meri uporaba digitalnih orodij izboljša delovne procese, kot so: administracija, človeški viri, finance, informacijska tehnologija, logistika, marketing, nabava, prodaja, proizvodnja, računovodstvo, razvoj, skladiščenje, stik s strankami. Izračunana vrednost testne statistike t je pri vseh delovnih procesih pozitivna, točna stopnja značilnosti pa je $\alpha = 0{,}000$, le pri skladiščenju je $\alpha = 0{,}001$, pri proizvodnji pa je $\alpha = 0{,}071$. Ker so vse izračunane točne stopnje značilnosti, z izjemo pri proizvodnji, manjše od 0,05, je preizkus odkril statistično značilne razlike. Hipotezo tako potrdimo in lahko trdimo, da so v podjetjih delovni procesi po vpeljavi digitalizacije boljši.

Nazadnje nas je zanimalo še, v kolikšni meri se podjetjem zdi pomembna uvedba digitalizacije v podjetja. Tudi v tem primeru smo za izračun v programskem orodju PSPP uporabili T-test enega vzorca (tabela 3).

Tabela 3

Pomembnost uvedbe digitalizacije v podjetja.

Statistika enega vzorca

	N	Povprečje	Standardni odklon (SD)	Povprečje SN
kako pomembna je vudeba digi. za podjetja za optimizacijo delovanja posl.procesov	89	4,16	,86	,09

T-test enega vzorca

	Test Value = 4					
					95% interval zaupanja razlike	
	t	df	Stat. znač. (2-smerni test)	Povprečna razlika	Spodnja	Zgornja
kako pomembna je vudeba digi. za podjetja za optimizacijo delovanja posl.procesov	1,72	88	,090	,16	-,02	,34

Izračunana vrednost testne statistike t = 1,72, točna stopnja značilnosti pa je α = 0,90. Ker je izračunana točna stopnja značilnosti večja od 0,05, preizkus ni odkril statistično značilnih razlik. Hipotezo zavrnemo in ne moremo trditi, da se podjetjem uvedba digitalizacije zdi zelo pomembna za optimizacijo delovanja poslovnih procesov.

5.5 Razprava

Na podlagi pridobljenih podatkov iz ankete smo prišli do nekaj sklepov. Zanimalo nas je, ali lahko ugotovimo, v kolikšni meri obstaja razlika v stopnji digitalizacije med majhnimi in srednje velikimi podjetji. Na obravnavam vzorcu anketiranih podjetij in njihovo oceno o stopnji digitalizacije v njihovem podjetju, ne moremo trditi, da je stopnja digitalizacije v srednje velikih podjetjih večja kot v majhnih podjetjih. Iz literature pa lahko razberemo, da ima polovica malih in srednje vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti.

V naši drugi hipotezi trdimo, da so delovni procesi po vpeljavi digitalizacije boljši. To trditev podpira tudi mnogo virov, ki smo jih obravnavali v prispevku.

Med preučevanjem literature smo ugotovili, da se podjetja soočajo s kar nekaj izzivi pri vpeljavi digitalizacije v podjetja. Po drugi strani pa jim digitalizacija prinaša številne prednosti. Tako nas je zanimalo, kako slovenska podjetja ocenjujejo pomembnost vpeljave digitalizacije v njihova podjetja. Test je pokazal, da se jim vpeljava digitalizacije v podjetja ne zdi zelo pomembna.

Na podlagi rezultatov lahko sklepamo, da se podjetja zavedajo pomembnosti vpeljave digitalizacije v svoja podjetja, stopnje vpeljave se iz leta v leto izboljšujejo, potreben pa bo še napredek tem področju. V današnjem digitalnem svetu bodo v nasprotnem primeru namreč nazadovala.

6 Zaključek

Naša raziskava o digitalizaciji poslovnih procesov v slovenskih podjetjih je pokazala, da ni statistično pomembnih razlik v stopnji digitalizacije med majhnimi in srednje velikimi podjetji, kar potemtakem zavrača hipotezo o višji stopnji digitalizacije v srednjih podjetjih v primerjavi z majhnimi podjetji. Kljub temu pa lahko trdimo, da uporaba digitalnih orodij in vpeljava digitalizacije v poslovne procese znatno izboljša le-te in to potrjuje hipotezo o pozitivnem vplivu digitalizacije na procese. Pomembnost uvedbe digitalizacije še ostaja podcenjena, a ravno z njo se lahko doseže trajnostni razvoj in rast. Torej dejansko predstavlja pomemben korak h konkurenčnosti na trgu. Iz literature lahko razberemo, da se podjetja soočajo tako s prednostmi kot slabostmi oziroma izzivi pri vpeljavi digitalizacije v svoje poslovanje, a kljub vsemu le-ta predstavlja ključno priložnost za boljšo učinkovitost in prilagodljivost podjetij.

Podjetja lahko torej izkoristijo polni potencial digitalizacije. Naš predlog za slovenska podjetja je, da se na tem področju dodobra in sproti izobražujejo ter postopoma vpeljejo digitalizacijo v svoje poslovno okolje. Njihova miselnost naj se približa miselnosti teh, ki so se z digitalizacijo že konkretno spopadli, izberejo naj primeren strateški pristop in preudarno izberejo primernega ponudnika, ki jih bo popeljal v sodobni digitalni svet na primeren in prilagojen način njihovemu podjetju. Nenehno naj se bodo pripravljeni prilagajati, kar bo vodilo v uspeh.

LITERATURA

1. BPM Team. (2021). Benefits of digital transformation for business. Business Partner Magazine. https://businesspartnermagazine.com/benefits-of-digital-transformation-for-business/
2. DIH Slovenija. (n.d.). O nas. DIH Slovenija. https://dihslovenia.si/o-nas
3. European Commission. (n.d.). Digital Economy and Society Index (DESI). European Commission. https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/desi
4. Eurostat. (2024). Digitalisation in Europe 2024. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/interactive-publications/digitalisation-2024
5. Imran, F., Shahzad, K., Butt, A. F. in Kantola, J. (2022). Structural challenges to adopt digital transformation in industrial organizations: A multiple case study. V Human Factors in Management and Leadership (str. 47–52). AHFE Open Access. https://openaccess.cms-conferences.org/publications/book/978-1-958651-31-5/article/978-1-958651-31-5_7
6. i-Scoop. (2023). Digitization, digitalization, digital transformation and disruption. i-Scoop. https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/
7. Kibuku, R., Ochieng, D. in Wausi, A. (2020). Digital transformation: A review, synthesis and opportunities for future research. Management Review Quarterly, 70(3), 203–225. https://doi.org/10.1007/s11301-020-00177-8
8. Kovač, S. (2023). 10 najpomembnejših prednosti digitalizacije, ki bi jih morali poznati. LinkedIn. https://www.linkedin.com/pulse/10-najpomembnej%C5%A1ih-prednosti-digitalizacije-ki-bi-jih-sa%C5%A1a-kova%C4%8D-w1oaf
9. LifeStrength.si. (2024). 5 prednosti digitalizacije poslovanja z informacijskimi sistemi. LifeStrength. https://lifestrength.si/5-prednosti-digitalizacije-poslovanja-z-informacijskimi-sistemi/
10. Ministrstvo za digitalno preobrazbo. (2023). O ministrstvu za digitalno preobrazbo. Gov.si. https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-digitalno-preobrazbo/o-ministrstvu-za-digitalno-preobrazbo/
11. Nadkarni, S. in Prügl, R. (2021). Digital transformation: A review, synthesis and opportunities for future research. Management Review Quarterly, 71(2), 233-341. https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7
12. Peršuh, R. (2024). Dober poslovni informacijski sistem vsebuje teh 8 področij. Propis.si. https://www.propis.si/dober-poslovni-informacijski-sistem/

13. Politikis.si. (2021). Vlada ustanovila službo za digitalno preobrazbo. Politikis. https://www.politikis.si/2021/07/vlada-ustanovila-sluzbo-za-digitalno-preobrazbo/
14. Pratt, M. K. (2024). 12 digital transformation benefits for business. TechTarget. https://www.techtarget.com/searchcio/tip/Top-10-digital-transformation-benefits-for-business
15. Predstavništvo Evropske komisije v Sloveniji. (n.d.). Digitalna preobrazba. European Commission. https://slovenia.representation.ec.europa.eu/strategija-prednostne-naloge/politike-v-eu/digitalna-preobrazba_sl
16. RTVSLO. (2023). Kakšna bo slovenska digitalna preobrazba v prihodnjem desetletju? RTVSLO. https://www.rtvslo.si/znanost-in-tehnologija/kaksna-bo-slovenska-digitalna-preobrazba-v-prihodnjem-desetletju/687597
17. Schallmo, D. R. A. in Williams, C. A. (2018). Digital Transformation of Business Models. V D. R. A. Schallmo in C. A. Williams (ur.), Digital Transformation Now! (str. 3). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72844-5_3
18. Slovenec. (2020). Kako digitalizacija vpliva na razvoj tehnologij in s tem na gospodarsko rast. Slovenec. https://www.slovenec.org/2020/10/24/kako-digitalizacija-vpliva-na-razvoj-tehnologij-in-s-tem-na-gospodarsko-rast/
19. Statistični urad Republike Slovenije. (2023). Stat.si. https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11516
20. Varga, M. (2024). Eksperiment po imenu digitalna preobrazba. Monitor. https://www.monitor.si/clanek/eksperiment-po-imenu-digitalna-preobrazba/225674/
21. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N. in Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, 122, 889-901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022
22. Vlada Republike Slovenije. (2022). Slovenija zopet napredovala na indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI). Gov.si. https://www.gov.si/novice/2022-07-28-slovenija-zopet-napredovala-na-indeksu-digitalnega-gospodarstva-in-druzbe-desi/
23. Vlada Republike Slovenije. (2022). Podjetjem dodelili 30 milijonov evrov za digitalno transformacijo. Gov.si. https://www.gov.si/novice/2022-01-21-podjetjem-dodelili-30-milijonov-evrov-za-digitalno-transformacijo/
24. Vlada Republike Slovenije. (2023). Povezovanje in sodelovanje za krepitev skupnega evropskega digitalnega prehoda. Gov.si. https://www.gov.si/novice/2023-12-05-povezovanje-in-sodelovanje-za-krepitev-skupnega-evropskega-digitalnega-prehoda/
25. Vrana, J. in Singh, R. (2021). Digitization, digitalization, and digital transformation. V N. Meyendorf, N. Ida, R. Singh in J. Vrana (ur.), Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0 (str. 39–1). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48200-8_39-1
26. Zajšek, M. (2023). Digitalizacija poslovnih procesov. VKoraku. https://vkoraku.si/digitalizacija-poslovnih-procesov/
27. Zejnić, E. (2020). Zakaj je digitalna transformacija podjetja pomembna? OZS. https://www.ozs.si/novice/zakaj-je-digitalna-transformacija-podjetja-pomembna-5e538d442114e0642abbc99e

Dr. Vladimir Bukvič
GEA College, Faculty of Entrepreneurship, Ljubljana

Strategic Investments in the Light of Their Dynamics and Financing: The Case of Slovenian Companies in the Period from 2010 to 2017

UDK 658.152:005.51(497.4)

KLJUČNE BESEDE: strateške investicije, dinamika investiranja, financiranje investicij, motivi za investiranje, investicijska sposobnost

POVZETEK – Avtor v svojem prispevka prikazuje, kako podjetja v realnem sektorju gospodarstva izvajajo svojo investicijsko dejavnost, predvsem kako investirajo v dolgoročna sredstva tako v pogledu dinamike investiranja kot v pogledu financiranja investicij, pri čemer je poudarek na strateških investicijah. To je tudi osnovni namen njegove raziskave. V teoretičnem delu tega prispevka avtor predstavi določene zakonitosti, ki veljajo na področju investicijske dejavnosti. V empiričnem delu prispevka, kjer avtor izbere vzorec slovenskih velikih in srednje velikih podjetij v realnem sektorju gospodarstva, je prikazana investicijska dejavnost podjetij v času 2010–2017, tj. po veliki finančni krizi in gospodarski recesiji. Prikaže jo skozi prizmo različnih dejavnikov, ki vplivajo na njihovo investicijsko sposobnost. Avtor postavi več raziskovalnih hipotez (8), ki jih s svojo raziskavo tudi v celoti potrdi.

UDC 658.152:005.51(497.4)

KEYWORDS: strategic investments, dynamics of investing, financing of investments, motivations for investing, investment ability

ABSTRACT – In his paper, the author shows how companies in the real sector of the economy carry out their investment activities, especially how they invest in long-term assets both in terms of investment dynamics and in terms of investment financing, with an emphasis on strategic investments. This is also the basic purpose of his research. In the theoretical part of the paper, the author presents certain laws that apply in the field of investment activity. In the empirical part of the paper, where the author selects a sample of Slovenian large and medium-sized companies in the real sector of the economy, the investment activity of companies in the period from 2010 to 2017 is shown, i.e., after the great financial crisis and economic recession. It is shown through the lens of various factors that affect their investment ability. The author puts forward several research hypotheses (8), which he fully confirms with his research.

1 Introduction

The term "investment" usually means investing money in the purchase of long-term assets, which are used in the business process for a long time and from which certain economic benefits are expected. Although investments can also be understood as investments in various forms of short-term assets, such as stocks, short-term securities, etc., investments mainly mean investments for a longer term, upwards of one year.

We distinguish between productive investments and financial investments. The former are investments in tangible and intangible long-term assets. Tangible long-term assets are fixed assets, such as buildings, equipment, etc., while intangible assets are intangible investments, such as licenses, patents, know-how, etc. Long-term financial investments involve investing money in the purchase of various forms of long-term securities, such as shares, bonds, deposits, loans, etc.

We can shed light on investments from other angles as well. Thus, the terms "investments" and "investing," which can be found in almost all economic sectors, and of course also in the field of social activities, are closely related to the preservation, reduction or expansion of consumption. Investment plays a major role in the expansion of both personal and social consumption and in the increase or decrease in the economic growth of any national economy.

It is becoming increasingly important to distinguish between investments in physical and investments in human capital, both of which drive future economic growth. Recent research suggests that returns on investments in human capital can be higher than returns on investments in physical capital. Nevertheless, national economic accounts classify expenditure on human capital as consumption, so only investments in physical capital are recognized as investments.[1] Understanding investment in a narrower sense can lead to an excessive focus on the expansion of physical capital at the expense of the otherwise profitable use of human capital.

A distinction has to be made between so-called strategic and non-strategic investments. With strategic investments, such as investments in modern technological equipment, in the development of new products, etc., companies ensure their growth. With non-strategic investments, such as investments in transport equipment, storage facilities, and furniture, they support and maintain their strategic investments.

The purpose of investing is to direct current financial resources into various forms of real or financial assets to achieve expected returns in the future. Here we collide with the concept of uncertainty. The longer the period to which the investment relates, the greater the uncertainty regarding the generation of future returns. It accordingly follows that time and uncertainty are extremely important investment dimensions. We make an investment decision today, and reap its results (the expected returns) in the future. If the investment decision was not considered enough, the future consequences can be very painful for the investor, even fatal (failed investments as a result of wrong investment decisions). Therefore, when making investment decisions, information that can help form a vision about the levels of certainty of the investment's status in the future is very important.

Serious investors, i.e. companies in the real sector of the economy, various organizations in the field of social activities, individuals, "venture" capitalists (blue angels), and financial institutions such as banks, funds, etc., undertake investments in a prudent manner. This means, among other things, that they try to check and evaluate the economic benefits of their planned investments before making investment decisions. For this purpose, they use a wide variety of investment criteria, giving preference to those that also take into account the temporal aspect. The most widespread among dynamic investment criteria is net present value.

We often associate investments with savings. In macroeconomics, the equation I = S (investment equals saving) applies. From an economic point of view, the investment and the saving differ; thrift is an essentially monetary saving not used for consumption. The latter can be defined as the total expenditure of an individual or company on goods and services used to satisfy their needs or for production in a certain period. Since an investment involves money, it can be defined as "an obligation of money to receive more money later." From a broader perspective, an investment can also be defined as "adjusting the pattern of cash outlays and receipts in order to optimize the desired patterns of these cash flows." The difference between

1 Paczos, Sawulski & Lesniewicz (2023) developed a classification methodology and applied it to data on public and private expenditures in 28 EU countries. They found that investment in human capital represents an average of 11.1% of GDP, of which 8.8% comes from the public sector. Physical capital investments represent an average of 20.6% of GDP, of which 17.6% comes from the private sector.

expenditures and receipts over a period of time is net cash flow, which can be positive or negative.

The purpose of investing money in various forms of assets (even money in a current account is a short-term financial asset) is to generate a return. Income generated either by the sale of real estate or a financial investment, or by unrealized capital appreciation (or depreciation), or from investment income, such as dividends or interest, or rental income, or exchange gains or losses, or from a combination of all the above, can be either a profit or a loss (negative return).

Investors generally expect higher returns from riskier investments. Risk is not the same for all investors. Different companies take different risks, i.e. have different risk appetites. Risk appetite is the amount of broad-based risk a company is willing to accept in achieving its strategic goals. Risk appetite reflects the risk management philosophy that a company's management adopts and that consequently influences its risk culture, its way of operating and decision-making (The Global Fund, 2018). When it comes to a low-risk investment, the return is generally low as well. Similarly, a high degree of risk involves the possibility of high losses. Therefore, investors should diversify their portfolio. Diversification of investments has a statistical effect in terms of reducing overall risk. Investors, especially beginners, are often advised to diversify their portfolio.

In this introductory part of the paper, we wanted to present briefly the essence of investments and investing, the types of investments, the purpose of investing, and the basic elements in making investment decisions, to provide a starting point for the presentation of our research. In the following, we only consider productive investments in the real (non-financial) sector of the economy, i.e. investments in long-term tangible fixed assets. Thus, we are primarily interested in strategic investments, their dynamics and their financing.

1.1 Justification of the subject of the research, purpose and goals of the research

The reason for choosing this topic as the subject of our research is the fact that, despite the relatively high investment expenditures of Slovenian companies in the last decade, quite a few Slovenian companies have not been performing well for a number of years. Investments are achieving neither a satisfactory return (ROI) nor adequate cash flow (as planned), even though investment programs justified the planned investment projects economically, predicting better business results, expressed either in higher revenues, higher EBITDA (earnings before interests and taxes plus depreciation and amortization), a higher net profit, a better ROE (return on equity), a better ROA (return on assets), a greater positive cash flow, etc. If we proceed from the assumption that at the time when the investment decisions were made, the investment projects themselves were assessed as profitable and economically justifiable, that they were in themselves economically sound, well-designed, and promising for investors, this raises the question why these investment projects did not turn out to be as effective as planned or as they were supposed to be. Why is their actual success or efficiency below the planned goals? Why do these investments not fulfil their planned framework and do not meet the goals set at the time of making the investment decisions? Quite a few Slovenian companies, which invested relatively heavily in increasing their assets in the past decade, even found themselves bankrupt or on the verge of bankruptcy. Thus, doubt is cast on the company as an investor, the suitability and quality of its resources, and its managerial and entrepreneurial capabilities, first in relation to the very implementation of the investment project in terms of what was planned, for example in relation to the suitability of the technology and equipment used, the planned estimate and investment budget, sufficient and affordable financial resources, reliable market projections and forecasts, a capable management, a qualified workforce, etc., and second in relation to achieving the required rate of return and other important financial accounting indicators expected by various stakeholders, mainly owners and lenders.

Thus, the purpose of this contribution is to show how companies in the real (non-financial) sector of the economy carry out their investment activities, especially how they invest in long-term assets (in physical capital) both in terms of investment dynamics and in terms of investment financing, with an emphasis on strategic investments. In the theoretical part of the research, we present certain laws that apply in the field of investment activity. Thus, we examine the research question of the intensity of investment activity by companies over time and the research question of providing the necessary financial resources for the implementation of strategic investments. Regarding the latter, we are also interested in the question of companies' access to long-term financial resources on the financial and capital markets.

In the empirical part of the research, where we select a sample of Slovenian large and medium-sized companies in the real (non-financial) sector of the economy, we show the investment activity of companies in the period 2010–2017. We do so through the prism of various factors that influence their investment ability in terms of the exploitation of investment opportunities, the financing of investments or their creditworthiness, the actual implementation of investments in relation to investment plans, and the economic effects of the investments made.

The goals of the theoretical and empirical part of the research are derived from its purpose. The goals of the theoretical part of the research are to investigate, first of all, sources of literature (recent research studies) that define the concept of strategic investments, and that define the dynamics and financing of strategic investments, especially investments in tangible fixed assets. Emphasis is placed on certain laws and characteristics of corporate investment in a time perspective, and the way and patterns of financing strategic investments used by the big and medium size companies.

The goals of the empirical part of the research are to empirically verify, on the example of Slovenian companies, what the actual dynamics of their investments were in the selected time period and how the companies financed their strategic investments. Furthermore, the goal was to statistically verify the relationship between the company's creditworthiness and their indebtedness, how the companies utilized investment opportunities, and the reasons for lost the opportunities in the market related to investments. We were also interested in what were the main motives for investing. Last but not least, the goals of the empirical research were also to find out the effectiveness of the implemented investments, and how the companies achieved the planned economic effects of their implemented investments.

1.2 Literature review

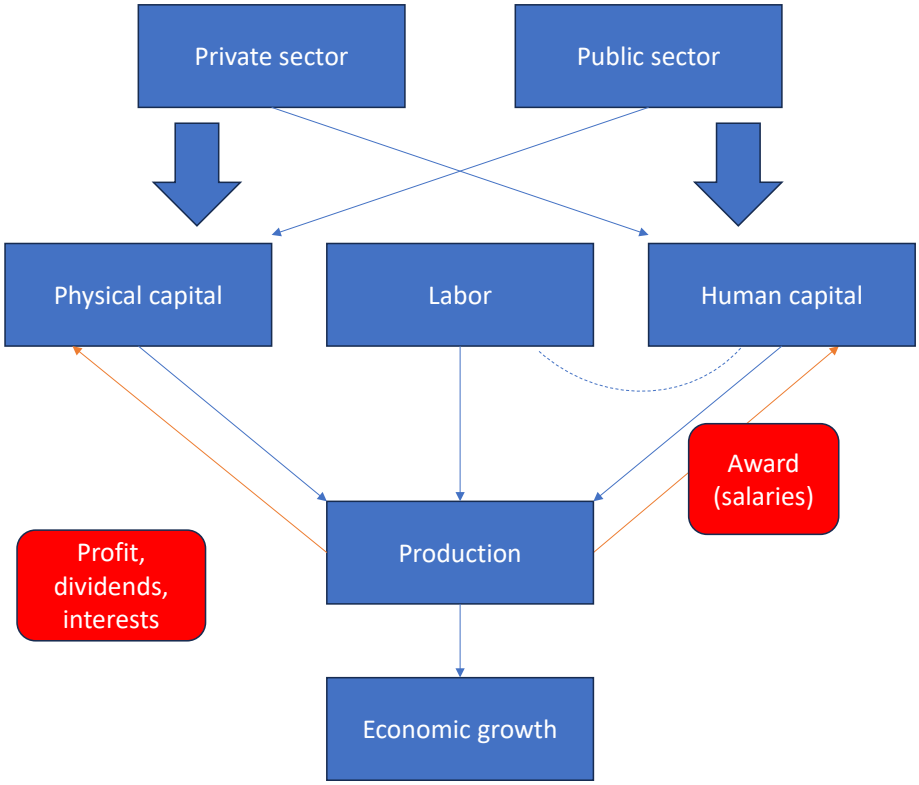
In the last decade increasing importance has been given to investments in human capital and that attempts are also being made to measure their contribution to economic growth. Although investments in human capital are not the subject of our research, it is still worth pointing out their role and weight, which will be even greater in the future, as we review the current literature in the field of investments. Thus, we draw a parallel between investments in human capital and investments in physical capital, which is the subject of our study. Figure 1 schematically shows the impact of private and public sector investments on economic growth. Paczos, Sawulski and Lesniewicz (2023) find that the private sector mostly invests in physical capital, while the public sector mostly invests in human capital. In other words, most investments in physical capital (86 %) come from the private sector, whereas most investments in human capital (80 %) come from the public sector. The private sector focuses on investment in physical capital. Human capital, which is at least as important for long-term development, is mostly financed by the public sector. In the private sector, investments in physical capital represent 78 % and investments in human capital 12 % of its total investments. In the public sector, the ratios are reversed: investments in physical capital amount to 25 % and investments in human

capital to 75 % of its total investments. The data refer to 28 EU member states for the period 2009–2019.

Schultes (2011) studied multiple factors that affect the performance of investments for years, and quite a few academics and other experts (Grazzi, Jacoby and Treibich, 2013; Pollack and Adler, 2014) examined similar topics, especially those that refer to investments in long-term assets (tangible and intangible), investment projects, and the measurement of their effectiveness from the point of view of the business performance of companies, which can ultimately be discerned from the wide range of literary sources listed at the end of this paper. Great interest has been shown in the areas of strategic investments, their role in strategic planning, and their treatment as a key factor in the growth and progress of a company (Weissenrieder, 1998).

Figure 1

The impact of private and public sector investments on economic growth



Adapted from Paczos, Sawulski & Lesniewicz, 2023

1.2.1 Strategic corporate investments and investments in long-term assets

Following the literature in the field of investment activity, we can define investments as expenditures intended to increase or maintain capital stock. These are only net investments, which mean a real increase in physical capital. Renewal investments or investment transfers do not increase the productive fund. The capital stock consists of durable goods that are used in the production process. While according to the statistical definition investments are everything that is not consumed, the most general definition states that an investment is any expenditure issued with the purpose of increasing income in the future (Senjur, 1995). Investment expenditures can be classified into three categories: corporate long-term investments, which is the subject of this scientific discussion and consist of business expenditures on durable goods (equipment, buildings), housing investments, and inventory investments.

In the entire economy, the volume of investments is the result of the interaction of three factors: first, investment demand, when the economy decides how much investment to undertake; second, the supply of savings, which is the result of consumer decisions about the amount of savings; and third, the supply of investment goods by producers of investment goods (Senjur, 1995). Investments also play a developmental role because they increase production capacity and influence economic growth. Investments constitute the creation of additional production capital and thus offer the possibility of increasing production and economic growth (Majerič & Kračun, 1991).

Whenever investments are analyzed at the corporate level, the first question is how much capital the companies would like to use, taking into account the given costs of and returns on the use of capital and the level of the product that is intended to be produced. So what determines the desired capital stock, i.e. the stock of capital companies would like to have in the long run? Of course, companies cannot immediately adjust their capital to the level needed in production. This requires a certain amount of time. We are talking about the level of adjustment by which companies adjust from the existing capital stock to the desired level of capital. The level of adaptation determines the level of investment. Investments therefore express the level of adaptation of the economy to the desired state (Senjur, 1995). Such micro-level adaptation is, for example, the technological modernization of production processes, such as robotization and digitization in companies. Today, we are facing the fourth industrial revolution, with cyber-physical systems, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, and, above all, rapidly growing production efficiency.[2]

From the point of view of value-based management, business owners are interested in which strategies create value and which do not. In this, they should be guided by business logic. Weissenrieder (1998) classifies investments into two groups: strategic and non-strategic investments. Strategic investments are those whose goal is to create new value for owners and which ensure the growth of the company. Non-strategic investments are those that maintain or preserve the value created by strategic investments. Strategic investments, such as investments in the development of a new product or investments in the acquisition of new markets, are followed by several non-strategic ones. A strategic investment can be an investment in tangible fixed assets, which is the subject of our research, or in intangible assets. It is irrelevant whether there is an investment expenditure or not. Everything that counts as a cash expense in the company is related to the creation of new value, which, according to Weissenrieder (1998), can be defined as a strategic investment.

This division of investments into two groups guided Weissenrieder (1998) in designing the measure of cash value added (CVA), which is much easier to calculate than economic value added (EVA). His CVA model is mentioned here only because it is closely related to strategic investments. With the CVA model, we can very well explain the meaning and role of strategic investments, as it refers to the specific outline of such investments. Strategic investments form the capital base of the CVA model, since the financial requirements of owners (the reward for their invested funds) come precisely from entrepreneurial (investment) projects, from strategic investment decisions, but by no means from investments in office space and similar equipment. This means that we have to treat all other investments that are supposed to maintain the new value created by the strategic investments as “costs” (Weissenrieder, 1998).

[2] *Despite many new technologies, the 4th industrial revolution is most marked by the growth of robots, with Asian economies being the most robotized. While South Korea leads the world with 631 robots per 10,000 employees, Slovenia ranks 16th with 137 robots per 10,000 employees (Prašnikar, Koman & Redek, 2018).*

Let us see below how we define and calculate the so-called capital base for the CVA model, which is based on strategic investments. The operating cash flow demand is calculated for each strategic investment (i.e. the first factor out of the four that define value). The sum of the required cash flow of each strategic investment in a company is the capital base of that company. The required cash flow from operations (i.e. the second factor out of the four that define value) also represents the same amounts in real terms that are generated by strategic investments every year. Discounting them by the appropriate cost of capital (i.e. the fourth factor of the four that define value) yields a net present value of zero for each strategic investment over its lifetime (i.e. the third factor of the four that define value). The required cash flow from operations is a real annuity adjusted for actual annual inflation. If strategic investments are to create value, cash flow from operations, which is cash flow before strategic investments but after non-strategic investments, should satisfy the required cash flow needs. We cannot predict the required cash flow, which should essentially represent the future cash flow from operations. A strategic investment creates value if the cash flow from operations over a period of time is greater than the required cash flow from operations, which, according to Weissenrieder (1998), can be imagined as follows:

+ Net sales revenue

− Costs

= Profit/Loss from operations

+/− Change in working capital

− Non-strategic investments

= Cash flow from operations

− Required cash flow from operations

= Cash Value Added (CVA)

Unlike EVA, CVA is based solely on cash flow.

1.2.2 Dynamics of corporate investment

Modern literature in the field of investment activity gives significant weight to the dynamics of investing itself. While in a certain period of time companies may completely give up investing, in another period of time they may approach the implementation of relatively large investment projects (Becker, Haltiwanger, Jarmin, Klinek & Dan, 2006). Depending on investment frequency, investment activity in companies takes place in two ways. First, investments in companies take place routinely, especially when it comes to, for example, the replacement of depreciated and economically obsolete equipment while the company follows a normal business growth trend. Every viable company must generate enough cash flow from regular operations to replace worn-out equipment, to follow the long-term growth trend in the industry, and to finance routine investments (Im, Mayer & Sussman, 2017). The remaining cash flow should be sufficient to repay debt and provide a market risk-adjusted return for the owners.

Second, from time to time companies are faced with a larger comprehensive investment project (a lumpy, non-divisible investment project), such as the construction of a new production plant, the development and installation of a new production line, or the acquisition of another company. When it comes to capital adjustment in companies, quite a few studies (Caballero, Engel & Haltiwanger, 1997; Doms & Dunne, 1998; Barnet & Sakellaris, 1998; Letterie & Pfann, 2007) have revealed that companies adjust their production factors, such as capital, in a lumpy fashion.

A group of researchers (Grazzi, Jacoby & Treibich, 2013) has claimed that companies' decisions regarding large investment projects and their temporal dimension are related to managers' expectations of future business opportunities and investment cycles. In this regard, Gourrio & Kashyap (2007) demonstrate that most changes in aggregate investments can be explained by changes in the number of companies that are in the large-scale investment phase and have so-called investment spikes. Similar to macroeconomics, where we are interested in how to interpret changes in aggregate investments and how these changes affect economic growth, we would also like to have a good understanding of heterogeneous behavior at the micro level.

Evaluating the impact of investments at the corporate level has not been a common topic of research so far, primarily due to the lack of relevant data. Only in the last 20 years have some researchers begun to deal with the nature of the investment behavior of economic entities. One of the first among such experiments was conducted by Doms & Dunne (1998), who used data on American companies. Afterward, other researchers conducted similar studies in France (Duhautois & Jamet, 2001), Norway (Nilsen & Shantarelli, 2003; Nilsen, Raknerud, Rybalka & Skjerpen, 2009), and Sweden (Carlson & Laseen, 2005). Their common conclusion was the uneven or lumpy nature of business investments: there were years without investments or, conversely, investment maintenance was followed by years of extensive investments. Carlsson & Laseen (2005) showed that non-convex cost adjustment models offer a more appropriate explanation of investment decisions and reject those that assume a uniform pattern of capital accumulation. The aforementioned lumpy nature of investments at the corporate level can be explained in general as a consequence of investment irreversibility, which originates from the characteristic nature of the purchase of capital and the indivisibility of physical capital (Grazzi, Jacoby & Treibich, 2013).

In the literature, lumpy investment is defined as an investment-to-capital ratio that surpasses a certain threshold, called the investment spike, which is typically set at 20 % (Cooper, Haltiwanger & Power, 1999). Here it is necessary to take into account that such ratios above 20 % are quite common among small companies and that the variance of the ratio between investment and capital decreases significantly with the size of the company. The threshold as an investment spike thus decreases as the size of the company increases (Nilsen, Raknerud, Rybalka & Skjerpen, 2009).

Sometimes companies refuse to invest, while at other times they are caught up in a real wave of investment. Caballero (1999) argues that taking into account this lumpiness of investments is critical, as it has an impact on the formation of the dynamic behavior of aggregate investments. Gourio & Kashyap (2007) confirmed this thesis with their research on the case of American and Chilean companies. The waves of investment were called investment spikes. According to them, most of the changes in investment levels are due to changes in the investment of companies that had investment spikes. This can be explained by changes in the number of companies that made large investments (extensive limit), but not by changes in the average size of the investment spikes (intensive limit). The aforementioned authors found that the prevalence of investment spikes in a particular year makes it possible to predict aggregate investments in the following year. Years with a relatively greater number of investment spikes are followed by years with less investment (Gourio & Kashyap, 2007). In their research, the authors relied on the model proposed by Thomas (2002), which assumes that companies must pay a certain fixed cost to adjust their capital. However, this model does not foresee the dominant role of investment spikes and the extensive limit of investments. The average level of fixed costs is too low, as is the curvature of the profit function.

In theory, attempts have been made to define the investment spike in several ways. Power (1994, 1998), Cooper et al. (1999), and Nilsen et al. (2009) identified three investment spike criteria. The first is the absolute investment spike criterion. If the investment rate, which is measured by the ratio between total investments and total assets and the ratio between fixed investments and fixed capital, exceeds the absolute threshold, the investment is defined as an investment spike. The most commonly used threshold is, as already mentioned, 20 % (Cooper, Haltiwanger & Power, 1999). This criterion refers to large and potentially frequent investments, but is not suitable for defining sporadic investments that are not large in absolute terms.

The second is the relative investment spike criterion. If the rate of investment exceeds the median or normal rate of investment by a factor generally set between 1.5 and 3, the investment is defined as an investment spike (Power, 1998; Whited, 2006; DeAngelo, DeAngelo & Whited, 2011). This criterion refers to the unusual and potentially interrupted investment activity of a company, although these investments do not necessarily have to be particularly large in absolute terms. This criterion is not suitable for defining uniform and potentially large investment expansions.

The third is the so-called combined investment spike criterion. Power (1998) and Nilsen et al. (2009) define an investment as an investment spike if it satisfies the two previous criteria. The last four authors define the relative threshold slightly differently than Power (1998), adjusting the definition of the traditional investment spike by taking into account that the investment rates of small companies fluctuate more than those of large companies and that small companies are likely to generate a greater number of investment spikes. Nilsen et al. (2009) define the relative threshold as the conditional expectation of the investment rate multiplied by a fixed factor that reduces the relative threshold of large companies. The absolute threshold does not allow the threshold for the investment spike to be less than 20 %.

Cooper, Kaltiwanger & Power (1999) concluded that investments are clustered or lumpy when companies concentrate their investments in short periods of time. There are other theoretical definitions for so-called investment clustering. Some authors have tried to explain investment clusters with the non-convex adjustment costs of capital (Rothschild, 1971) and, as mentioned above, with investment irreversibility (Pyndick, 1991; Dixit & Pindyck, 1994) and external financing costs arising from financial constraints (Whited, 2006). Most of the existing empirical studies in the field of corporate finance do not deal with the clustering of investments.

1.2.3 Financing of more demanding corporate investments

Based on a thorough review of the literature dealing with the financing of corporate investments, we have outlined certain theories and laws that apply in this area. In companies, the regime of financing their business changes over time, when financial resources become limited. That time presents an excellent opportunity for studying various financial patterns. Thus, under normal conditions, companies can maintain their capital adequacy when they invest a lot, take on heavy debt, and pay off said debt after the investment spike (Im, Mayer & Sussman, 2017).

Relatively large investment projects require diverse financial resources. If there are not enough internal resources in the company, the company must find external resources if it is to realize its investment. Grazzi et al. (2013) discern two possible methods related to the external financing of investments. First, the investment activity of a company must be limited if the company has financial constraints, which is also advocated by Schintarelli (1996), Andretsch & Elston (2002), and Whited (2006). This means that the investment desires of the company are very limited, or they simply do not exist due to poor or completely closed access to external financial resources. Second, to the extent that investment affects the growth of a company,

financial constraints will preclude the possibility of taking advantage of growth opportunities.[3] In this case, limited access to external financial resources, resulting in insufficient investment, will limit the growth of the company. Oliveira & Fortunato (2006), Whited (2006), Angelini & Generale (2008), and Bottazzi, Secchi & Tamagni (2014) also prove this in their research.

The investment activity of companies is strongly influenced by the macroeconomic policy environment. According to Aktar, Abedin & Gupta (2021), monetary policy is one of the important macroeconomic variables that influence a company's investment decisions. In theory, it is well known that investment is one of the key channels of monetary transmission in a series of standard macro models. Nevertheless, there is still relatively little evidence on how monetary policy affects company investment and which types of companies are most likely to be most responsive to changes in monetary policy with different financial heterogeneities.

It has been found (Aktar, Abedin & Gupta, 2021) that both lower leveraged and higher cash holding companies tend to experience higher capital during a cash shock, implying that low leveraged and cash holding companies are more responsive to monetary policy shocks. Cash holdings play a more important role in explaining the different investment responses of companies to monetary policy shocks than leverage, strengthening the company's investments and increasing the efficiency level of the company's investments in times of contractionary monetary policy. This fact prompts the need to study the asset management and liquidity of companies in addition to their financing methods. Another important finding of the above-mentioned authors is that cash has a greater impact on the level of corporate investment than one period of leverage lag. In any case, the liquid assets of companies play a key role in their ability to finance investments, which should not be considered as a marginal source of financing at any time. Therefore, highly leveraged companies should pay more attention to monetary authorities.

Since Myers (1984), who proposed two completely separate corporate finance theories, which strongly contradict each other, to determine capital structure, i.e. pecking order theory[4] and trade-off theory,[5] modern theory has developed and offered an uninterrupted series of forecasts, with funding patterns that change dynamically and non-linearly in the investment cycle. According to this modern theory, financial leverage increases during the investment spike; after that, when the investments are completed, it is gradually adjusted to a certain, desired level. The slower this adjustment, the closer the pattern is to that of the pecking order theory. By contrast, the faster the financial leverage adjusts to the desired level, the closer the pattern is to that of the trade-off theory although it has already been firmly rejected (Fama & French, 2002). Despite the fact that both theories play an equal role in the decision-making process, which

[3] *In their paper, Rebernik et al. (2018) show the growth of entrepreneurial opportunities in Slovenia in 2017.*

[4] *In corporate finance, according to the pecking order theory, financing costs increase with information asymmetry. There are three sources of financing: internal resources in the company, debt, and equity. In companies, priority is given first to internal resources, then to debt, and finally to recapitalization. The form of debt chosen by the company is a signal of the need for external financing. The pecking order theory was advocated and expanded by Myers & Majluf (1984), who argued that recapitalization is a less appropriate way to raise additional capital because when managers, who know the company's operations better than investors, issue new shares, investors believe that the managers are convinced that the company is overvalued and are taking advantage of this. Therefore, investors place a lower value on newly issued shares.*

[5] *The static trade-off theory is a financial theory developed by Modigliani & Miller (1958), according to which debt financing is initially cheaper than equity financing (through recapitalization) because of the tax shield. This means that a company can lower its WACC with a capital structure where debt capital is greater than equity capital. An increase in debt, on the other hand, also increases the company's risk, which somehow compensates for the decrease in WACC. Therefore, the static trade-off theory determines the combination of debt and equity, whereby a decrease in WACC compensates for an increase in the financial risk to the company.*

depends on the capital structure the company wants to achieve, the pecking order theory is empirically proven to be more useful.

The question of how a company should meet its extraordinary financial needs for unusually large investment opportunities has become the subject of study of many authors (DeAngelo, DeAngelo & Whited, 2011; Elsas, Flannery & Garfinkel, 2014). DeAngelo, DeAngelo & whited advocate a dynamic capital structure model, which means that companies can deliberately and temporarily move away from the permanent target leverage in the event that they temporarily take on debt to finance their investment spikes. The model of the mentioned authors better explains decisions related to borrowing and deleveraging than the static trade-off model and explains well the changes in financial leverage that accompany investment spikes. In their model, companies have a target leverage similar to the exchange model, and managers can make decisions from time to time that represent a departure from the target leverage. Such a strategy calls for the restoration of the financial balance by deleveraging with a certain delay, conditioned by the temporal dimension of investment opportunities and profit generation. Their model provides a plausible explanation of capital structure decision-making from several perspectives: first, it accounts for why companies often choose to move away from the target leverage, and second, it explains why empirical studies point to a slowness in re-establishing the target leverage. This can also be linked to financial flexibility (Bukvič, 2016).

Other authors, such as Mayer & Sussman (2005), also empirically studied the behavior of corporate financing during investment spikes and concluded that financial patterns during investment spikes differ from patterns outside this period. Unlike the aggregate studies conducted by Mayer (1988), Corbett & Jenkinson (1997) and Rajan & Zingales (1995), who found that the dominant source of financing for companies in different countries and at different time periods is retained earnings, Mayer & Sussman (2005) came to the conclusion that external sources of financing, especially debt, are more important for financing corporate investments, especially when investment expenditures are unusually high. Using the example of American public companies in the non-financial sector, they showed that, in most periods, it is mainly internal sources of financing that cover the needs for replacing equipment and satisfying the growth trend. During investment spikes, the share of investments financed by debt is much higher than the share of other sources. This is especially true for large companies. The authors furthermore found that the source of debt is less important in the period immediately following the investment spike, with the debt-to-assets ratio adjusting back to the target leverage. Similar conclusions were reached by Bond, Klemm & Marinescu (2006) when they studied the investment behavior of English companies. In addition, these authors found that differences in the companies' technologies, as measured by R&D programs, and Tobin's Q or total factor productivity relative to industry indicators are less important in explaining the differences in financial patterns during investment spikes than during normal periods.

We can conclude that the financing of investment spikes is quite different from the financing of routine investments. While retained earnings, viewed in aggregate, are by far the largest source of financing for corporate investment, they are not the primary form of financing spike investment. During investment spikes, external financing dominates, with debt as its largest source. The share of investments financed with long-term debt is much higher than the share of investments financed with equity capital. These findings are generalizable and consistent across industries. In contrast, there are noticeable differences in financial patterns over time and between companies. Investment spikes are more prevalent during economic booms than during

recessions.[6] Equity financing is more widespread in boom times than in times of stagnation and recession. The biggest differences are certainly between large and small companies. Investment spikes that include acquisitions (purchases of companies) are larger than those that involve only capital expenditures (capex) and are financed by companies predominantly with debt, rather than with equity capital. This applies even to small companies, which, as already mentioned, use more equity than debt financing (Im, Mayer & Sussman, 2017).

1.3 Research hypotheses

In the course of our research, we set the following research hypotheses:

- H1: Strategic investments are the only ones that ensure the organic growth of companies.
- H2: Companies' investment decisions and investment dynamics are related to expectations about future business (investment) opportunities and investment cycles.
- H3: There are relatively many companies that are unable to take advantage of business (investment) opportunities.
- H4: Companies with relatively low financial leverage and with more own financial resources are more responsive to monetary policy shocks in their larger investment projects.
- H5: Financial patterns during investment spikes differ from patterns outside of this period.
- H6: External sources of financing, especially debt, are more important for financing business investments, especially when investment expenditures are relatively high.
- H7: There is a strong relationship between the type of creditworthiness of the company and the level of indebtedness of the company.
- H8: Among the companies that invest, there are quite a few that do not complete their major investment projects in the planned timeframe, in the planned scope, and with the planned financial resources.
- H9: Realized investments often do not bring the planned economic effects.

2 Methods

In the theoretical part of the study, we used the scientific method of description, as well as the scientific methods of classification, comparison, analysis, and synthesis.

In the empirical part of the study, we used statistical methods and processed the data using the SPSS statistical package. The data were captured at a single point in time (cross-sectional data). This method is suitable for the type of research whose goal is to find connections between specific phenomena or factors (Churchill, 1995). Since our purpose was also to check the connection and influences between investments and the efficiency and effectiveness of business operations, in this case a survey of data referring to the same point in time is more suitable than a survey of data collected sequentially over time (longitudinal data). Another important reason for this choice of research method was the fact that it had been used in the majority of research in the studied field, especially as concerns the influence of the dynamics and volume of investments on the performance of business operations, so the results of our study can be compared to a certain extent with the results of others.

We used primary and secondary data from the GVIN database. Primary qualitative data was collected on the basis of a questionnaire. A total of 267 questionnaires were filled in correctly (23.38 % of all respondents). We collected quantitative data from published annual reports of

[6] *The share of companies with investment spikes was noticeably lower immediately after the financial crisis of 2008–2009 (Im, Mayer & Sussman, 2017).*

companies in the Slovenian economy, specifically companies active in categories from A to J according to the Slovenian Standard Classification of Activities (SKD 2008, V2).

We included a sample of only large and medium-sized Slovenian companies.[7]

The research refers to the period from 2010 to 2017 inclusive, and to a lesser extent to the longer period from 2000 to 2017 inclusive (for a comparison between the increase in tangible fixed assets and select financial categories). The data is covered on an annual basis for each individual year during this period.

At this point, we should mention the limitations we encountered in our research, which relate mainly to the empirical part of the study. The first limitation is the size of the sample, since the research was conducted only on Slovenian companies. If it had been set internationally, it would have included a larger number of larger companies, where the influence of strategic investments is more pronounced. The relevant literature led us to assume the direction of causality in our conceptual model (the economic effects of investments and their impact on the business performance of companies). Our research is based on cross-sectional data, with which we cannot prove causality. The direction of causality could only be determined through a longitudinal study, which represents one of the opportunities for further research. The next limitation relates to the size of our companies, which are relatively small compared to foreign competitors. That is why the average size of their investments, their investment spikes, is smaller compared to foreign companies. This applies to an even greater degree to medium-sized companies, which were also included in our research sample. The third limitation refers to the value of fixed assets. The increase in the book (present) value of tangible fixed assets could also be influenced by the revaluation of these assets. We did not take this factor into account in our research, as we did not have the relevant data at our disposal, which means that the calculations may not be completely accurate. However, given the fact that the eight-year period studied was subject to a low inflation rate, and even deflation in the last years of said period, we assume that companies predominantly did not revalue their tangible fixed assets during this period and that this error is therefore negligible in the scope of the analysis.

The fourth limitation is related to the possible influence of subjectivity, since as a rule only one person answered the questionnaire (usually a financial officer, in individual cases also a company director or other managerial person).

3 Results

3.1 Investment activity on the example of Slovenian companies in the period 2010–2017

3.1.1 Financing of investments by Slovenian companies before and after the last financial crisis and recession

The first decade of this century, with the exception of its last couple of years, was a period of economic growth, which was greater and faster in South-East Europe, including Slovenia, than in Central Europe. This growth was based on large investments, which companies financed mainly through borrowing (Hunya, 2009). In the period before the last financial crisis and economic recession, Slovenian companies mainly financed their growth and larger investments in tangible fixed assets with borrowed resources, which culminated in high financial leverage

[7] *Large companies are those that meet at least two of the following criteria: the average number of employees in the last financial year exceeds 250, the net sales revenue in the last financial year is greater than €40 million, and the value of assets at the end of the financial year exceeds €20 million. Medium-sized companies are those that meet at least two of the following criteria: the average number of employees in the last financial year exceeds 50 and does not exceed 250, the net sales revenue in the last financial year is greater than €8 million and not greater than 40 million €, and the value of assets at the end of the financial year exceeds €4 million and does not exceed €20 million (Article 55 ZGD-1-NPB14).*

and completely destroyed the ratio between net financial debt and the EBITDA required by the banks (2.5). This was the reason why during the aforementioned crisis investments stopped and companies were forced to deleverage afterward.

When the financial crisis hit, this region was hit harder than countries in Central Europe. The economic recovery was also slower. The withdrawal of foreign commercial banks from the region after the collapse of the Vienna Initiative in 2011 (2013) additionally affected the non-financial sector of the economy, which greatly slowed down its recovery (Bole, Oblak, Prašnikar & Trobec, 2018). The period that followed the crisis can be characterized as a period of political and economic consolidation, a period when foreign capital began to flow into the Balkan countries (i.e. countries of South-East Europe) based on the convergent goals of the EU. The financial intermediation mechanism and poor management in the Balkan countries were not able to control, or at least mitigate, the dynamics of the massive inflow of foreign capital or its endogenous increase based on the financial accelerator and an excessive valuation of guarantees, which led to a high accumulation of indebtedness, especially in the business sector (Bole, Oblak, Prašnikar & Trobec, 2018). A study conducted by the aforementioned authors showed that the financial accelerator in the Balkan countries was several times larger (twice as large for key investments in the real sector of the economy) than in the Mediterranean countries and in the countries of Central Europe.

The sudden stop of foreign financial and trade flows in 2009 caused an unwinding of debt accumulation. According to the aforementioned study, the Balkan countries faced significantly greater and longer macroeconomic effects (costs) than countries under comparison. During the period of crisis and during the period of economic recovery, most macroeconomic problems and hardships were caused by the effects of the migration of cash flow from accumulated debt. While the financial accelerator reversed the effects on deleveraging dynamics, it did not differ much between the countries under comparison. Its effects on liquidity reduction and adverse effects were disproportionately greater in the Balkan countries than, for example, in the countries of Central Europe. The effects of inter-company debt were especially strong, which worsened the liquidity of companies in the Balkan countries twice as much. The so-called peripheral economies of Europe must be alert to their macro solvency as they enter a broader and even supportive economic environment, because it is in just such an environment that free trade and financial flows can make the actual convergence of such economies uncertain and prone to bubbles in good times and drastic adjustments in bad times. The effects proceed in the same direction in both cases, but are much more pronounced in peripheral countries. The costs can be particularly high if it is a question of support by effective political measures of a pro-cyclical real approach to the wider economic environment, such as the EU (Bole, Oblak, Prašnikar & Trobec, 2018).

In the period before the last global financial and economic crisis, the relatively large supply of loan funds with low prices and long maturities drove credit growth directly and especially through banks, so it exceeded 30 % annually in 2007 (Bradeško, 2016). The companies directed the borrowed funds to their core business, the expansion of production abroad (especially in the countries of the former Yugoslavia), and to various takeover activities and real estate projects (Prašnikar, Domadenik & Koman, 2015). In the pre-crisis period, economic growth accelerated from 2.8 % in 2003 to 6.9 % in 2007. Among other things, there were high gross flows of capital, the largest through banks, which in 2007 alone increased liabilities from loans taken out in the amount of 3.4 billion euros, or 9.5 % of GDP (Banka Slovenije, 2015c).

While domestic investment demand was already in crisis, the crisis at the end of 2008 and in 2009 caused a large drop in foreign demand. Total GDP growth decreased from 6.9 % in 2007 to 3.3 % in 2008, and to −7.8 % in 2009. We recorded growth again in 2010 (1.2 %) and in

2011 (0.6 %) (statistics website SI-STAT, 2015). The main stabilizer was fiscal policy through an autonomous response, through intervention programs on the labor market (subsidies to preserve jobs), and other measures (Bradeško, 2013).

After the global crisis, a discussion began in the academic sphere about how to stimulate economic growth and economic recovery. In the context of our research, this question is somewhat relevant, as it deals with the dynamics of investing in the period after the global crisis, from 2010 onwards. Considering that the crisis started in the financial sector and hit it very hard, one would expect (conventional assumption) that the rehabilitation of the financial sector would be a condition for the rehabilitation of the corporate sector. Although such an assumption seems reasonable, and many researchers around the world have examined it, the recovery of the real sector started before the recovery of the financial sector (Calvo, Izquierdo & Talvi, 2006; Claessens, Kose & Terrones, 2009; Abiad, Dell'Ariccia & Li, 2011). According to Calvo et al. (2006), declines in GDP are associated with sharp declines in the liquidity of a country's financial sector. These creditless recoveries were called the "phoenix miracle." The point is that while credit goes down along with revenue, revenue goes up without credit going up as well. The recovery of the corporate sector should accordingly take place without a renewed increase in credit, i.e. without renewed borrowing. Researchers have studied this phenomenon in companies in both developed countries (the United States) and countries with emerging markets.

In the context of these studies, the following findings are relevant for an investigation of investment activity and the investment ability of companies. In order to better understand the corporate (investment) decisions made by companies during the crisis and after it, i.e. during the period of economic recovery, some researchers (Ayyagari, Demigüc-Kunt & Maksimović, 2011) studied investments and their financing in companies that have faced positive and adverse shocks to their cash flows. They followed Calvo'sdo definition of the phoenix miracle and found that both US and emerging market companies used their positive cash flow shocks to balance their cash flow balances and pay off short-term debt. Companies that had a negative cash flow and were financially constrained were still able to take long-term loans and issue new shares (recapitalization), implying a recovery with less credit.

Based on a survey of CFOs, Campello, Graham, Giambona & Harvey (2011) found that credit lines are an important source of financing current operations in times of crisis, and that companies look for substitutes among credit lines and the internal resources of the company when there is a lack of credit. They found that when companies have limited access to credit lines during a crisis, they make a choice between saving and investing, but still want access to credit lines. Companies that have more financial resources also invest more. Almeida, Campello & Hackbarth (2011) found that companies that had a large proportion of their long-term loans due right at the time of the crisis recorded a significant drop in their investments, i.e. they invested much less.

For US companies, Ayyagari et al. (2011) found the following. The majority of companies in their sample increased their capital (recapitalization) during the crisis and during the recovery period. An increase in cash flow is associated with a decrease in short-term debt during the crisis and in the recovery period, while a decrease in cash flow is associated with an increase in long-term indebtedness. While cash savings (cash reserves) of companies were lower than in the pre-crisis period, an increase in cash holdings can still be observed during the recovery period in companies facing both positive and negative shocks in their cash flow. If we relate these findings to companies in emerging markets, we find that there is no recovery from less borrowing, because companies that face opposite cash flow shocks, and are also the most

financially constrained, are able to raise both external debt and equity resources (by issuing new shares).

To sum up, after the financial crisis, companies were expected to recover before the financial sector, i.e. independently of the recovery of banks and other financial institutions, which is called the phoenix miracle according to Calvo et al. (2006). However, in their investigation of different corporate recovery patterns in both developed and developing markets, a group of researchers led by Ayyagari (2001) found that only a small proportion of companies (less than 31 %) followed this pattern. Most companies continued their investments and had a positive cash flow from operations.

Based on a study by Bradeško (2016), our sample companies are among those characterized by the phoenix miracle phenomenon. In his research, the author covered the period from 2013 to 2015, i.e. the period after the last major financial crisis and recession, in which a pattern of creditless economic growth can be observed. Aggregate non-credit growth was generated by less than half of the companies that increased turnover and added value when credit was shrinking. The decomposition of cash flows shows that companies mostly deleveraged by reducing short-term bank loans, and the source of deleveraging was the growing positive cash flow from operations. All other items of the cash flow were negative, so that despite the reduction of debt to banks, companies still invested in net fixed assets (even to an increased extent), made financial investments, paid out net payments to owners, reduced their debts to other companies, and increased the balance of money on their accounts (Bradeško, 2016, p. 74). We will return to this question in the empirical part of this study.

3.1.2 The creditworthiness of companies and their indebtedness as an important factor of investment ability

A company's credit rating is crucial for its investment activity and investment ability. This is particularly important from the point of view of obtaining foreign sources of financing, especially bank credits. This particular segment of the empirical part of the study is sensibly linked to its previously published theoretical part (Bukvič, 2023), in which, within the framework of internal and external factors that influence a company's investment ability, we described in detail the role of financial constraints in defining investments and presented the connection between the company's net worth and capital (Hubbard, 1998). It is also linked to the theoretical part (Bukvič, 2023) that describes the effects on the investment ability of companies caused by restrictions on various types of capital, where we presented in detail the credit model developed by Holmstrom & Tirole (1997). Finally, it refers to the previously elaborated theoretical consideration (Bukvič, 2023) where, in the context of the financing of business investments, we learned about two possible methods related to the external financing of investments (Grazzi, Jacoby & Treibich, 2013), i.e. the limitation of investment activity due to financial constraints of the company and financial constraints to a certain extent excluding the possibility of taking advantage of growth opportunities.

According to Fazzari, Hubbard & Petersen (1988), Kaplan & Zingales (1997), Dasgupta, Noet & Wang (2011), Gatchev, Pulvin & Tarhan (2010), Ostergaard, Sasson & Sørensen (2011), and Drobetz, Haller, Meier & Tarhan (2014), limitations arise from market irregularities, especially information asymmetry and improper choice, which depend on the creditworthiness of the company. It is precisely because of these limitations that companies cannot hire external financial sources to finance investments that would be justified from the point of view of net present value. Therefore, they can finance investments only with their own resources. The volatility of own funds is therefore reflected in the volatility of investments, and the elasticity of investments with regard to cash flow from operations increases. On the other hand, good companies are not limited in terms of financing, their investments are independent of short-

term fluctuations in business performance, and the relevant elasticity is zero or very low (Bradeško, 2016).

According to Bradeško (2016), the analysis of responses to the cash flow impulse from operations does not support his hypothesis of the existence of a credit constraint, i.e. that banks and other financiers will systematically avoid solvent companies with slightly worse credit ratings. The responsiveness of investments as a measure of restrictions decreases monotonously with increasing indebtedness. Fazzari et al. (1988), however, predicted the opposite. When cash flow from operations improves, companies with limited access to financing and good investment opportunities spend it on investments.

In addition to the qualitative data (classification into credit ratings), which are shown for the last year of the studied period (2017) on the basis of the surveyed companies (their financial officers) in Table 1, we follow the example of some other authors (Bradeško, 2016), as an approximation of the credit rating for the same companies also used the ratio between NFD/EBITDA (NFD meaning "net financial debt"), calculated on the basis of data obtained from the AJPES database for all years in the studied period. We did not use other criteria for the credit rating of companies, such as the amount of dividends paid out, as these criteria are rougher, less universal, or simply not available. NFD/EBITDA reflects well a company's current ability to generate cash flow to repay debts, which was also confirmed by other authors who used this indicator (Bradeško, 2016). This indicator is not least suitable for the behavior of investors in cases of takeovers, especially during crisis periods. Bradeško (2016) warns that due to the weak theoretical basis and some other reasons, the results of his model should be interpreted with caution. Companies in crisis lowered their borrowing levels for their own reasons. We cannot overlook the consequences of pressure from buyers and suppliers, which increased the risk of insolvency of business partners. In such a situation, the greater part of the cash flow is dedicated to reducing indebtedness. As a result, the sensitivity of investments to cash flow from operations is lower than is usually the case. In Table 1, we provide the credit ratings of the companies in the research sample.

Table 1

Credit ratings of companies in the sample

Creditworthiness	*Count*	*%*
Class A: companies for which the banks do not anticipate problems with paying their obligations	215	80,52
Class B: companies that have a temporarily weak financial situation, but do not show that it will significantly deteriorate in the future and do not repeatedly pay their obligations late	40	14,98
Class C: companies that do not have sufficient long-term sources of funds to finance investments and from whom the bank does not receive ongoing satisfactory information or appropriate documentation regarding borrowing	6	2,25
Class E: companies judged to be insolvent; with this, they determine their "expected" solvency, and based on this assessment, they manage their credit policy	2	0,75
Unknown	4	1,50
Total	267	100

Investment ability of companies, survey questionnaire, 2018.

At this point, talking about the indebtedness of companies, we should highlight another aspect of the issue: the problem of indebted companies with late payments. Prašnikar, Pahor & Cirman (2014) concluded that those Slovenian companies that are in greater debt are also more likely to be late with their payments. Commercial banks that monitor the operations of their clients pay particular attention to those companies that have been late in repaying their debts in the

past. Thus, they lowered their credit rating and restricted them from further borrowing (Prašnikar, Bole, Ahčan & Koman, 2003). As a result, companies that have a lack of financial resources and are relatively deep in debt try to solve their liquidity problems also by postponing payments to their suppliers. Thus, in addition to high financial obligations, they also have high obligations from operations.

In order to investigate in greater detail, on a selected sample of large and medium-sized companies, how the NFD/EBITDA ratio is reflected in a company's ability to generate cash flow for debt repayment, and at the same time indirectly indicates the company's investment ability, we divided all the companies in the sample into three segments according to indebtedness. For the period from 2013 to 2015, Bradeško (2016) found that the share of cash flow that companies used for deleveraging increased with the level of indebtedness. To a lesser extent, the share retained by the companies in monetary form also decreased at the same time. Into the first segment, we classified companies with an NFD/EBITDA ratio less than or equal to 2 (<= 2). There were 109 (40.8 %) such companies at the beginning of the studied period (2010), and 164 (61.4 %) at the end of the studied period (2017). These companies were able to repay their financial debts within two years, so banks and other financiers were ready to grant them new loans. In fact, we also included in the first segment all those companies that were net creditors, with a negative net debt. These are companies whose balance of cash and cash equivalents on the balance sheet date exceeded the balance of financial liabilities. There were 42 (15.7 %) such companies in 2010, and 77 (28.8 %) in 2017. Into the second segment, we classified companies with a debt of 2 to 5 times the EBITDA; there were 72 (27.0 %) such companies in 2010, and 65 (24.3 %) in 2017. The third segment included heavily indebted companies with an NFD/EBITDA ratio greater than 5. There were 71 (26.6 %) such companies in 2010, and 37 (13.9 %) in 2017. We excluded from the analysis those companies that had a negative EBITDA, meaning companies with a negative cash flow from operations. In our sample, there were 13 (4.9 %) such companies in 2010, and 6 (2.2 %) in 2017.

For the last year of the studied period (2017), we also performed a chi-square test. For this purpose, we created two categories for each variable: for creditworthiness "good creditworthiness" and "bad creditworthiness," and for indebtedness "adequate indebtedness" and "inadequate indebtedness." The results are shown in Table 2.

Pearson's chi-square test, $\chi 2$, checks if there is a relationship between two categorical variables, in our case between the type of creditworthiness of the company and the company's level of indebtedness. With the crosstabs process, we get a contingency table of the results of the chi-square test and its characteristic, the significance value. Pearson's chi-square test checks whether the two studied variables are independent. If the significance value is small enough (conventionally less than 0.05), the hypothesis that the two variables are independent is rejected and confidence in the hypothesis that the studied variables are related in some way is gained (Field, 2013). The value of the chi-square statistic is given in Table 2 along with the degrees of freedom and the significance value. The value of the chi-square statistic is 42.341, which is within the rounding error. This value is highly significant ($p < 0.001$), indicating that the type of credit rating of a company has a significant effect on whether a company's leverage is adequate or not, or, vice versa, indicating that a company's level of leverage has a significant effect on whether the credit rating is good or bad.

Table 2

The relationship between a company's creditworthiness and its indebtedness, measured by the NFD/EBITDA ratio

*Contingency table for the relationship Creditworthiness * Indebtedness*

			Indebtedness		*Total*
			Inadequate	*Adequate*	
Creditworthiness	Good	Count	68_a	149_b	217
		Expected Cunt	87.3	129.7	217.0
		% within Creditworthiness	31.3 %	68.7 %	100.0 %
		% within Indebtedness	64.8 %	95.5 %	83.1 %
		% of total	26. 1%	57.1 %	83.1 %
		Standardized Residual	-2.1	1.7	
	Bad	Count	37_a	7_b	44
		Expected Count	17.7	26.3	44.0
		% within Creditworthiness	84.1 %	15.9 %	100.0 %
		% within Indebtedness	35.2 %	4.5 %	16.9 %
		% of total	14.2 %	2.7 %	16.9 %
		Standardized Residual	4.6	-3.8	
Total		Count	105	156	261
		Expected Count	105.0	156,0	261.0
		% within Creditworthiness	40.2 %	59.8 %	100.0 %
		% within Indebtedness	100.0 %	100.0 %	100.0 %
		% of total	40.2 %	59.8 %	100.0 %

Each subscript letter denotes a subset of the Indebtedness categories whose column proportions do not differ significantly from each other at the p = 0.05 level.

Chi-square Tests

	Value	*df*	*Asymptotic significance (2-sided)*	*Exact significance (2-sided)*	*Exact significance (1-sided)*
Pearson's Chi-Square	42.341[a]	1	.000	.000	.000
Continuity Correction[b]	40.175	1	.000		
Likelihood Ratio	43.388	1	.000	.000	.000
Fisher's Exact Test				.000	.000
N of Valid Cases	261				

a. 0 cells (0.0 %) have an expected count of less than 5. The minimum expected count is 17.70.

b. Computed only for a 2x2 table.

Printout of results from the SPSS 24 program.

The highly characteristic result shows that there is a relationship between the type of credit rating and the level of leverage, regardless of whether the latter is adequate or inadequate. In other words, there is a significant difference in the response pattern (i.e. the proportion of companies with good credit versus the proportion of companies with poor credit) in the case of two levels of indebtedness. On the example of the z-test, we saw that companies with a good credit rating are significantly less indebted, whereas companies with a bad credit rating are

significantly more indebted. This important finding can be expressed in percentage terms as follows: more than 60 % of companies with good credit ratings (A and B) are adequately leveraged and more than 85 % of companies with bad credit ratings (C, D, and E) are inadequately leveraged.

We can conclude that the level of indebtedness of a company has a significant impact on its creditworthiness: the creditworthiness of a company is good if the company is adequately (i.e. less) indebted.

We calculated the correlation between these two types of data, which are shown in Table 3.

Table 3

Number of companies in terms of creditworthiness and indebtedness measured by NDF/EBITDA

	Creditworthiness					
NFD/EBITDA	*A*	*B*	*C*	*E*	*Unknown*	*Total*
≤ 2	151	10	1		2	164
> 2 and ≤ 5	47	13	2	2	1	65
> 5	16	17	3		1	37
n/a	1					1
Total	215	40	6	2	4	267

Survey questionnaire and data from the AJPES database for 2017.

For example, it can be seen from Table 3 that in 2017 there were 151 companies to which the surveyed financial officers in the companies assigned a credit rating of A (indicating that this is how their parent banks should treat them), and according to AJPES data these companies had a calculated NFD/EBITDA ratio less than or equal to 2. Such a result is logical. It is also logical that a company with an E rating is placed in the class with the highest NFD/EBIDTA ratio, so it is highly indebted. However, it is not logical, for example, that 16 companies have a credit rating of A and are at the same time highly indebted, or that a company has a credit rating of C while featuring in the first class, with a low level of indebtedness. For four companies in the returned survey questionnaires, it was not indicated what kind of credit rating they have with their parent bank.

We calculated the rank correlation, or Spearman's correlation coefficient, r. We assigned the appropriate rank to both types of data, rating A as the highest rank, i.e. 5, and E as the lowest, i.e. 1. To the least indebted companies, i.e. companies with an NFD/EBITDA ratio of less than 2, we assigned rank 3, to medium-indebted companies rank 2, and to the most indebted companies rank 1. The results are shown in Table 4.

Table 4 shows that the correlation coefficient between the studied variables, i.e. the creditworthiness of the company and the ratio between NFD and EBITDA, is r = 0.437. Under the correlation coefficient, the significance value of the correlation and the sample size (N = 261) are written. As mentioned, 6 companies were excluded from the sample population because they had negative EBITDA. The significance of the correlation value is less than 0.001 (as indicated by the double asterisk after the correlation coefficient). This significance of the value indicates that the probability of obtaining such a large correlation coefficient in the sample of 261 companies, if the null hypothesis (that there is no relationship between these two variables) were valid, is very small, in fact very close to zero. All significance values are below the standard criterion of 0.05, indicating a "statistically significant" relationship between the variables. Given the lack of normality in some variables, we should be more concerned about the bootstrapping method or confidence intervals than the significance itself (Field, 2013). This is because this interval will not be affected by the distribution of scores, while only the

significance of the value can be. The confidence interval is marked in Table 4 with "BCa 95 % Confidence Interval" and two values are given for it: the lower and upper limits, i.e. 0.332 and 0.539.

Let us highlight two important points. First, since the confidence limits are derived empirically from a random sampling procedure (or bootstrapping), the results will differ very little when we repeat the analysis. Therefore, the confidence limits will not always be the same, which is normal (Field, 2013). Second, let us consider what it means if the correlation between the studied variables is zero, i.e. if there is no effect. A confidence interval is the range within which the population value lies (within 95 % of the samples). If this interval exceeds zero, it means that the population value could be zero, i.e. without any effect. If the interval exceeds zero, it furthermore means that the population value could be a negative number (a negative relationship between the variables) or a positive number (a positive relationship between the variables), making it impossible to say whether the actual relationship between the variables proceeds in one direction or a completely different one. In our case, the confidence interval for the correlation coefficient does not exceed zero, so we can trust (be sure) that there is a true, real effect in the population. This means that if the company has a high credit rating, say A or at least B, it is not heavily indebted, or the ratio between NFD and EBITDA is low. Please note that we assigned a rank to both variables: both a high credit rating and a low ratio between NFD and EBITDA received high ranks. Both types of rank values are increasing, so the correlation coefficient is positive, which means that an increase in creditworthiness often occurs simultaneously with a decrease in the NFD/EBITDA ratio and vice versa.

Table 4

Calculation of rank correlation, or Spearman's correlation coefficient, for two variables of the company's creditworthiness and the NFD/EBITDA ratio

Correlations

					Creditworthiness	*NFD/EBIDTA*
Spearman's rho	Creditworthiness	Correlation Coefficient			1.000	0.437**
		Sig. (2-tailed)			.	0.000
		N			261	261
		Bootstrap[b]	Bias		.000	.000
			Std. Error		.000	.055
			BCa 95 % Confidence interval	Lower	1.000	.055
				Upper	1.000	.539
	NFD/EBITDA	Correlation Coefficient			.437**	1.000
		Sig. (2-tailed)			.000	
		N			261	261
		Bootstrap[b]	Bias		.000	0.000
			Std. Error		.055	0.000
			BCa 95 % Confidence interval	Lower	.332	1.000
				Upper	.539	1.000
**. Correlation is significant at the p = 0.01 level (2-tailed).						

b. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples.	

Printout of results from the SPSS 24 program.

In the empirical part of the research, we also took into account the longitudinal aspect, since for some indicators we were interested in how the NFD/EBITDA ratio changed in the eight-year period under study and whether anything improved. Unfortunately, we did not have the credit ratings for these companies at our disposal, as we obtained data for the last year of the studied period on the basis of a survey questionnaire. Table 5 shows the distribution of companies in the sample according to their indebtedness, measured by the NFD/EBITDA ratio, at the beginning and end of the studied period.

Table 5

Distribution of companies by indebtedness at the beginning and end of the studied period 2010–2017

Value of indicator NFD/EBITDA	*2010*		*2017*		*Index*
	Count	*%*	*Count*	*%*	*2017/2010*
≤ 2	109	40.82	164	61.42	150
of which net creditors (< 0)	42	38.53	77	46.95	183
> 2 and ≤ 5	72	26.97	65	24.34	90
>5	71	26.59	37	13.86	52
n/a	15	5.62	1	0.37	7
Total	267	100	267	100	
Average value NFD/EBITDA	7		1.92		3.65-times
Weighted average value NFD/EBITDA[8]	1.94		1.2		1.62-times

AJPES database for the period 2010 to 2017.

3.2 Key findings of the analysis of the investment activity of companies in the studied period 2010–2017

In the following, we summarize some of the key findings (results) from the extensive empirical research we conducted regarding the investment activity of Slovenian companies in the period 2010–2017.

3.2.1 Utilization of business/investment opportunities

Table 6 shows how companies took advantage of those business opportunities on the market that required certain investments.

[8] *As weights, we took into account the shares of net sales revenue for an individual company in the sum of the total sales of sample companies, specifically for the years 2010 and 2017..*

Table 6

Utilization of business opportunities in the market related to investments

Utilization	*Large*		*Medium-sized*		*Total*	
	Count	*%*	*Count*	*%*	*Count*	*%*
Partly	37	47.44	102	53.96	139	52.06
Fully	39	50.00	82	43.39	121	45.32
No	2	2.56	4	2.12	6	2.25
Unknown			1	0.53	1	0.37
Total	78	100	189	100	267	100

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

Table 7 shows the reasons why companies did not take advantage or only partially took advantage of those business opportunities on the market that required certain investments.

Covering an eight-year period, the present research also examines the last two years of the great financial and economic crisis, i.e. 2010 and 2011. Therefore, it is understandable that almost 15 % of the sample companies responded that their company was forced to deleverage primarily due to borrowed credits in the past, which meant that the companies did not use or only partially used those business opportunities on the market that required certain investments.

Table 7

Reasons for lost business opportunities in the market related to investments

Reason	*Count*	*%*
Our company did not have enough of its own financial resources for the necessary investments.	72	22.72
Our company was forced to pay off debt primarily due to loans taken out in the past.	47	14.84
The investments were too demanding in terms of value.	27	8.52
No strategic guidelines were adopted for the necessary investments (the investments were not part of the strategic plan of our company).	26	8.2
Our company was unable to obtain debt (borrowed financial resources) for the necessary investments.	26	8.2
The owners (via the supervisory board) did not approve the investment programs or business plans.	20	6.31
In our company, we were not yet ready to realize the necessary investments (in the sense of preparing the necessary project documentation and obtaining the relevant permits and consents).	17	5.36
Other.	17	5.36
During this time, there were major organizational changes in our company.	15	4.73
Our company did not have enough personnel (lack of qualified physical labor).	12	3.79
Our company did not have enough human resources (lack of technical knowledge).	10	3.15
Our company failed to acquire new customers for products/services from newly planned investments.	10	3.15
Our company failed to get new orders from existing customers.	8	2.52
The investments were too demanding from the technological point of view.	8	2.52
Our company has been overtaken by the competition in terms of investments.	2	0.63
Total	317	100

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

Almost 23 % of the companies included in the sample answered that their company did not have enough of its own financial resources for the necessary investments, and more than 8 %

of the companies said that their companies failed to obtain debt (borrowed financial resources) for the necessary investments. As a result, it can be concluded that during this period a certain number of companies did not take on new debt for new investments, because they already had too much financial leverage, i.e. an inadequate capital structure, or they could not get new loans due to the credit crunch.

More than 45 % of the sample companies answered that during the studied eight-year period they fully utilized those business opportunities on the market that required certain investments, which means that these companies mainly increased the volume of their operations during this period, that is, if we exclude those that only made investments in order to modernize their production process (automation). This post-crisis period was, as mentioned, a credit crunch period that lasted quite a few years. Therefore, we can talk about credit-free economic growth, which was typical of Slovenia in the period from 2013 to the end of 2015 (Bradeško, 2016). Credit-free growth is only a special (marginal) form of reducing financial leverage. This reduction continued even later, after the revival of credit growth. Indeed, there are episodes when the economy recovered after the crisis without a simultaneous or prior recovery of credit growth. This phenomenon was observed in cases of crisis exits by Calvo, Izquierdo & Talvi (2006). The emergence of these crises was associated with the sudden stoppage of the inflow of capital to developing countries, but later these same authors and others (Claessens, Kose & Terrones, 2009) found similar patterns also in exits from crises that had a different genesis, even in developed countries. This phenomenon of creditless growth is known as the "phoenix miracle."

According to Bradeško (2016), the current quarterly rates of economic growth turned positive at the beginning of 2013, while the annual rates turned positive at the end of 2013 and then increased further in 2014. The dynamics remained similar throughout 2015. Later, we can already talk about a full economic recovery. Solid economic growth took place right after the crisis at the same time as the credit of domestic banks was shrinking. Thus, for example, in December 2014, the year-on-year contraction of the aggregate of all loans from domestic banks amounted to −13 %, and of loans to non-financial companies to as much as −21 % (Banka Slovenije, 2015). Part of this contraction can be attributed to bank bailouts and closures during this time, but growth was negative even without these effects. Bradeško (2016) notes that the turnaround in economic activity occurred precisely during the period of the fastest credit contraction. According to Bradeško (2016), the economic recovery of Slovenia up to and including 2015 corresponds to a pattern of creditless growth or recovery, which can be account for by: (a) the re-allocation of production factors to sectors with lower requirements for external financing, (b) the increase in alternative sources of financing, (c) improved cash flow from business operations, and (d) the reduction of investments and assets sales. Alternative sources of financing include securities, long-term financial leasing, the sale of receivables (recourse factoring), and borrowing from foreign banks.

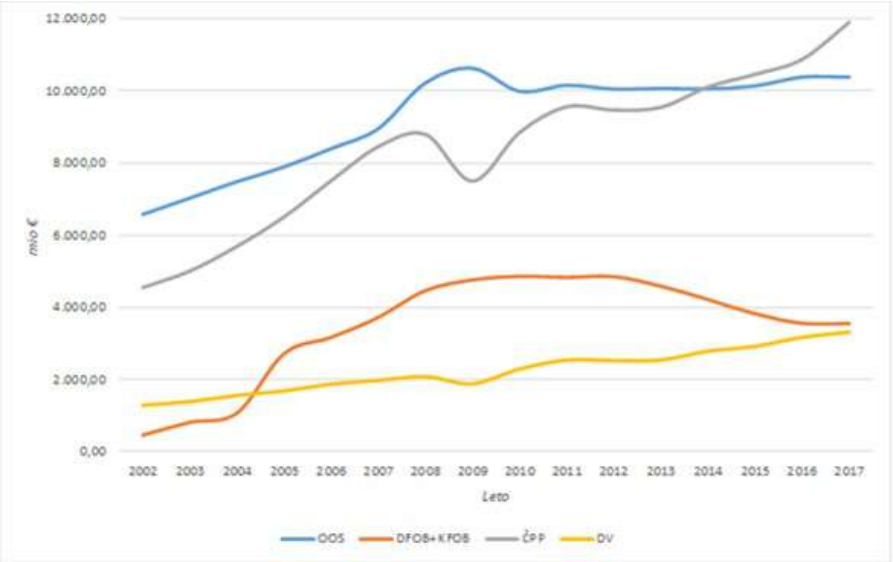
We checked whether creditless recovery also applies to our sample companies after the great financial crisis. Figure 2 shows that from the beginning of the previous decade until the great crisis of 2009, investments in tangible fixed assets increased in parallel with bank loans. This means that bank credits were a generator and accelerator of investment growth.[9] After the great financial crisis and recession, investments in the vast majority of companies in our sample stagnated (investment took place in the scope of depreciation, i.e. with so-called replacement investments in tangible fixed assets), but picked up again after 2014, while bank loans visibly

[9] *In the statistical software tool SPSS 24, we calculated the linear regression between investments as a dependent variable and bank loans as an independent variable. The R^2 value is 0.842, which means that bank loans can explain as much as 84.2% of the variation in investments. The F statistics for this data is 74.49, which is statistically significant at $p < 0.001$.*

decreased until 2016. The recovery of the companies in our sample was accompanied by a decrease or negative growth of bank loans. Based on the aggregate data shown, we cannot conclude that the phoenix miracle applies to the companies in our sample, since it would be necessary to take into account and analyze the data at the micro level, which can be the subject of further research.

Figure 2

Increase in tangible fixed assets, net sales revenue, and value added versus the decrease in financial liabilities (bank loans) after the last recession



Own work (AJPES data base for the period 2002–2017).

3.2.2 Motives for investing

Possible answers to the question of what motivated Slovenian large and medium-sized companies to invest in the studied period 2010–2017 are shown in Table 8.

The sample companies were most motivated to invest by technological progress (the need to modernize their processes), new opportunities on the market, and an increase in orders from their customers. These three motives account for more than two fifths of all stated reasons for the investment activity of companies in studied past eight-year period.

Table 8

Motives for investing in the studied period 2010–2017

Motives	*Count*	*%*
Technological progress (need to upgrade)	151	14.88
New opportunities in the market	145	14.30
Growing orders from customers	136	13.41
Competition that invests	85	8.38
Increase of sales over the past year	83	8.19
Increasing productivity	83	8.19
Innovation and own research and development	66	6.51
Increase in exports	64	6.31
Replacing manual labor with process automation	61	6.02

Increasing profits	60	5.92
Relatively high depreciation of equipment	55	5.42
Offering favorable sources of financing	25	2.47
Total	1.014	100

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

3.2.3 Dynamics of investing

Table 9 shows the dynamics with which companies realized larger and more financially demanding investments during the studied period.

Table 9

Investment dynamics of Slovenian large and medium-sized companies in the period 2010–2017

Dynamics of investing	*Medium-sized*		*Large*		*Total*	
	Count	*%*	*Count*	*%*	*Count*	*%*
Equally, in approximately the same amount every year	98	51.85	42	53.84	140	52.44
Concentrated, with an investment spike in one or two years at the end of the eight-year period	49	25.93	16	20.51	65	24.34
Concentrated, with an investment spike in one or two years in the middle of the eight-year period	18	9.52	9	11.54	27	10.11
Concentrated, with an investment spike in one or two years at the beginning of the eight-year period	21	11.11	8	10.26	29	10.86
Unknown	3	1.59	3	3.85	6	2.25
Total	189	100	78	100	267	100

Investment ability, survey questionnaire 2018.

More than half of the surveyed companies invested steadily during the studied eight-year period, i.e. without major investment spikes. This finding applies more or less to both large and medium-sized companies. About a quarter of all companies included in the research sample invested in a concentrated fashion, with an investment spike in one or two years at the end of the eight-year period. Investment activity was somewhat more pronounced in medium-sized companies.

Table 10 shows the number and structure of companies that increased or decreased the book (current) value of their tangible fixed assets (2017/2010). We also show the average growth of their increase or decrease, calculated as the weighted geometric mean of the chain indices by individual years for each company and also for all companies in the sample taken together.

Table 10 shows, among other things, that 150 companies (a little less than three fifths of all companies) in our research sample had a positive investment growth (16 %) in the studied eight-year period, and that 105 companies (two fifths) had a negative investment growth in the same period (−8 %).

Table 10

Number and structure of companies according to the movement of the book (current) value of tangible fixed assets in the studied period 2010–2017

Movement (trend)	*Count*	*%*
Increase of the book value of tangible fixed assets	157	58.81
Decrease of the book value of tangible fixed assets	107	4.07
Unchanged book value of tangible fixed assets	3	1.12
Total	267	100

Positive growth	150	56.18
Negative growth	105	39.33
Zero growth	12	4.49
Total	267	100
Average rate of increase in the book value of tangible fixed assets	16 %	
Average rate of decrease in the book value of tangible fixed assets	8 %	
Average investment growth rate for all companies in the survey sample	6 %	

AJPES database for the period 2010–2017.

Slightly less than 5 % of the companies in the research sample had zero investment growth during the studied period. In the period 2010–2017, the average annual growth rate of investment in tangible fixed assets for all companies in the research sample was 6 %. This means that almost three fifths of the companies invested more rather than wrote off the value of their tangible fixed assets during this period.

3.2.4 Efficiency of investment implementation

Table 11 shows how companies in the studied eight-year period 2010–2017 realized their largest planned investments in tangible fixed assets in the Republic of Slovenia. This includes investments whose total value exceeded €100 thousand. Almost four-fifths of the surveyed companies answered that they successfully completed their investments in tangible fixed assets within the expected time period, a little less than half of the companies stated that they successfully completed their investments in tangible fixed assets within the planned financial framework, and almost two-fifths of the companies reported that they have successfully completed their investments in tangible fixed assets within the planned physical scope.

Table 11

Effectiveness of the implementation of investments by Slovenian large and medium-sized companies in the period 2010–2017

Efficiency	*Count*	*%*
We successfully completed the largest investments within the expected period	211	37.68
We successfully completed the largest investments within the planned financial framework	123	21.96
We successfully completed the largest investments in the planned physical scope	105	18.75
The investment value was exceeded due to more extensive and additional unforeseen works	27	4.82
There was a delay in obtaining approvals and permits in the implementation of investments	21	3.75
The largest investments were not carried out within the expected period	11	1.96
We successfully completed the largest investments ahead of schedule	9	1.61
When carrying out the investments, the construction contractors did not adhere to the agreed deadlines	8	1.43
During the implementation of the investments, there was a change in the most important technical solutions	8	1.43
During the implementation of the investments, the suppliers were late with the delivery of the equipment	7	1.25
The reason for the delay in the implementation of the investments was force majeure (weather, strikes, a pandemic, etc.)	5	0.89
The investment value was exceeded due to price increases	5	0.89
Customer orders decreased during the implementation of the investments or after their completion	4	0.71
Investments were not realized in the planned physical scope	4	0.71

The types of investment financing sources were different from the planned ones	3	0.54
In the end, the investments required additional employment, more workers than anticipated	3	0.54
Borrowed sources of financing were larger than originally planned	3	0.54
Funding sources for the planned investments were not provided on time	3	0.54
Total	560	100

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

Considering the other possible answers to the questions asked in the survey questionnaire (there were 121 of them), it can be concluded that a relatively large proportion of the surveyed companies were not the most efficient in implementing their investments. Even the answers to a set of these questions are clearly not the most reliable. This is indicated by the following example. If more than half of the companies did not complete their investments in tangible fixed assets within the defined financial framework – as follows from the responses in the survey questionnaire – then we would expect that at least as many aimed to do so, if we exclude of course those that did not invest at all during the studied period and who answered NO to question 3 from the survey questionnaire (that is, that they failed to take advantage of those business opportunities on the market that required certain investments; there were only 6 of them), which could indicate that the borrowed sources of financing were greater than originally planned (only 3 companies answered this way), that the types of funding sources were different from the planned ones (only 3 companies answered this way), that their funding sources were not provided for the planned investments in time (only 3 companies answered this way), or that the investment value was exceeded due to more extensive and additional unforeseen works (this was the answer of 27 companies).

If we take into account the first three answers, i.e. that the companies successfully completed the largest investments in tangible fixed assets by the expected deadline, in the planned physical scope, and within the outlined financial framework, we get an average of only 2 companies, which represents 0.7 % of all companies in the sample. Alternatively, if we consider combinations of only two answers, i.e. that the companies successfully completed the largest investments in tangible fixed assets within the expected period and in the planned physical scope, or that the companies successfully completed the largest investments in tangible fixed assets within the expected period and within the planned financial framework, or that the companies successfully completed the largest investments in tangible fixed assets within the planned physical scope and within the planned financial framework, or, finally, that the companies successfully completed the largest investments in tangible fixed assets within the planned period and within the planned financial framework, we get a cross section with 0 companies in the first case, 12 companies (4.5 %) in the second case, 0 companies in the third case, and 17 companies (6.4 %) in the fourth case. The findings noted above, which are summarized in Table 12, mainly confirm the thesis that quite a few companies did not effectively implement their investments, which to a certain extent indicates their insufficient investment ability, viewed through the prism of the actual implementation of investment projects.

Table 12

Possible combinations of answers regarding the efficiency of the implementation of investments in tangible fixed assets

Efficiency aspect of investment implementation	*Within the expected period (even early)*	*In the planned physical scope*	*Within the outlined financial framework*
Deadline		0	17
Physical scope	0		12
Financial framework	17 (6.4 %)	12 (4.5 %)	
Number of companies that answered a single question	220 (82.4 %)	105 (39.3 %)	123 (46.1 %)

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

The percentages in Table 12 are calculated from the total number of companies in the sample, i.e. 267. The number of cross-sectional answers is surprisingly small, since, for example, out of the 220 companies that reported that they carried out their more demanding investments in tangible fixed assets ahead of time or within the expected period, only 17 companies also simultaneously carried out their investments within the defined financial framework, or, in other words, out of the 123 companies that reported that they carried out their more demanding investments in tangible fixed assets within the defined financial framework, only 17 companies also simultaneously carried out their investments within the expected period or ahead of time. 105 companies, i.e. approximately two-fifths of all companies in the sample answered that they realized their more demanding investments within the planned physical scope; on the other hand, only 27 companies (a good tenth of all companies in the sample) explicitly admitted that the investment value of their projects was exceeded due to more extensive and additional unforeseen works, and only 4 companies that their investments were not realized in the planned physical scope. We would expect three-fifths of the companies to provide such a response to this question, which is diametrically opposed to the statement that the investments were successfully completed in the planned physical scope. The question arises, what about the other half of the companies and how should we treat them? On this basis, it is difficult to ascertain the actual effectiveness of investments made by large and medium-sized Slovenian companies in tangible fixed assets from the point of view of their physical volume. Therefore, this area may be the subject of further research.

With the chi-square test $\chi 2$, we also checked whether the size of the company has any influence on the efficiency of the implementation of investments both within the outlined financial framework and within the expected period, i.e. whether in the implementation of investments in tangible fixed assets in the period 2010–2017 large companies were more effective than medium-sized ones. The test showed that there is no statistically significant relationship between the observed variables (Pearson Chi-Square = 0.686, p = 0.421). Therefore, the size of the companies in our sample did not affect the effectiveness of the implementation of investments within the defined financial framework and within the expected period.

3.2.5 Achieving the planned economic effects of the investments made

Table 13 shows the actual economic effects the companies achieved with their investments in the studied eight-year period compared to planned ones.

Table 13

Achieving the planned economic effects of the implemented investments

Effects	*Count*	*%*
The economic effects of the investments have been achieved in the range of 91 do 100 % of the planned ones	127	47.56
The economic effects of the investments have been achieved in the range of 71 to 90 % of the planned ones	58	21.72
The economic effects of the investments exceeded the planned ones	55	20.60
The economic effects of the investments have been achieved in the range of 51 to 70 % of the planned ones	17	6.37
The economic effects of the investments have been achieved in a range below 50 % of the planned ones	6	2.25
Unknown	4	1.50
Total	267	100

Companies' investment ability, survey questionnaire 2018.

In this case, too, with the help of the chi-square test $\chi 2$, we tested whether the size of the company affects the achievement of the planned economic effects of the investments made. The test showed that there is no statistically significant connection between the observed variables, i.e. that whether the company is large or medium-sized does not affect the achievement of the planned economic effects of the investments made.

Table 13 shows that a good two-thirds of the companies answered that they achieved economic effects of investments in the range of 91 to 100 % of the planned ones (slightly less than half of the companies in the sample), or even exceeded them (a fifth of the companies in the sample). This means that investments in tangible fixed assets made by large and medium-sized companies in Slovenia should contribute to the improvement of their business performance. A good fifth of the companies in the sample assessed the economic efficiency of their implemented investments as being in the range of 71 to 90 % of the target value, and less than a tenth of the companies in the sample were critical of their performance in achieving the planned economic effects of their investments, stating that they reached up to 70 % of the planned ones, with only slightly more than two percent of the companies responding that they achieved below 51 % of the planned economic effects. Based on this review, we can conclude that, so far, more than two-thirds (68.17 %) of investments made in tangible fixed assets have been recovered.

4 Discussion

Based on a thorough review of the literature on the topic of investment activity of large and medium-sized companies in the real non-financial sector of the economy and on the basis of empirical research, which included a relatively large and very representative sample of Slovenian companies, we can fully accept the research hypotheses set out in the introduction to this paper. Let us look at them again and provide arguments in favor of their confirmation.

H1: Strategic investments are the only ones that ensure the organic growth of companies.

It is an undeniable fact that only strategic investments, meaning investments in long-term assets whose goal is to create new value for the owners, are the only ones that ensure the organic growth of companies. From the point of view of value-based business management, business owners are interested in which strategies create value and which do not.

H2: Companies' investment decisions and investment dynamics are related to expectations about future business (investment) opportunities and investment cycles.

Exploitation of business (investment) opportunities is one of the key variables of investment ability according to resource-based theory. Therefore, the investment decisions of companies and the dynamics of their investments are strongly related to expectations about future business (investment) opportunities and investment cycles.

Depending on its intensity and frequency, investment activity in companies takes place in two ways. First, companies invest routinely and follow the normal trend of business growth. Second, from time to time, during campaigns and in certain cycles, companies undertake larger and more demanding investments when they want to take advantage of select investment opportunities, leading to so-called uneven investments and investment spikes. If we look at our sample of Slovenian companies, we find that in the studied eight-year period 2010–2017 more than half of the surveyed companies invested evenly, routinely and without major investment spikes. About a quarter of all companies included in the research sample invested in a concentrated fashion, with an investment spike in one or two years at the end of the eight-year period. Undoubtedly, an important reason for such an investment pattern was the deleveraging of companies after the last great crisis.

The investment dynamics of the Slovenian companies can also be explained by the fact that in the first years after the crisis, those companies that were in above average debt allocated their accumulation created on the fly for debt relief and less for investing in tangible fixed assets. In this case, we can once again refer to the financial accelerator and support the facts given above with findings from the already mentioned study by Bole, Oblak, Prašnikar & Trobec (2017), who build on the realistic assumption that the size of the financial accelerator changes not only in different phases of the business cycle (boom, crisis, and revival of economic growth), but also in different types of investments (i.e. investments in the real sector), across different industries and regions, and in terms of the solvency of economic entities. The authors set up a theoretical framework that forms the basis for the development of their empirical model, which consists of debt accumulation and cash flow migration. In the first case, a strong and sustainable excessive increase or decrease in real returns affects investments and therefore also the level of corporate debt. The authors then supplement the debt accumulation equation with the cash flow migration equation. According to Miller & Stiglitz (2010) and Krisnamurthy (2010), this situation is encouraged by the fees that companies pay for their illiquidity in the event that the economy is on the brink of a major crisis.

In addition to data from the survey questionnaire, we tried to obtain data from the AJPES database on the book (current) value of tangible fixed assets for each year in the studied period 2010–2017 for the companies in our sample, and on this basis determine, first, whether their book value increased or decreased in these eight years, second, what was the average growth rate of this increase or decrease, and third, with what dynamics the book value changed, i.e. either uniformly or in a concentrated manner at the beginning, end, or middle of the studied period.

H3: There are relatively many companies that are unable to take advantage of business (investment) opportunities.

Given the results of our empirical research, in this context, we can accept the research hypothesis that there are relatively many companies that are unable to take advantage of business (investment) opportunities. Among the most frequently cited reasons for such a state of affairs, we can point out those related to financial resources, such as a lack of own financial resources, excessive indebtedness, too capital-intensive investments, and denied access to borrowed financial resources. Together, these account for more than half of all stated reasons why companies did not take advantage of the offered investment opportunities.

H4: Companies with relatively low financial leverage and with more own financial resources are more responsive to monetary policy shocks in their larger investment projects.

Companies that are relatively under-indebted, have relatively low financial leverage, and have more of their own financial resources are more responsive to shocks caused by monetary policy measures when it comes to larger investment projects. The liquidity of companies plays a key role in their ability to finance investments. Therefore, companies that are more indebted should pay more attention to monetary policy measures when making their investment decisions.

H5: Financial patterns during investment peaks differ from patterns outside of this period.

In terms of investment dynamics, we can also confirm the research hypothesis that during investment spikes financial patterns differ from patterns outside of this period. While in most periods internal financial resources mainly cover routine investments, debt resources dominate during investment spikes. Debt resources are less important in the period immediately after investment spikes, as companies are slowly re-establishing their target leverage.

H6: External sources of financing, especially debt, are more important for financing corporate investments, especially when investment expenditures are relatively high.

This research hypothesis is related to the previous one (H5) and can also be fully confirmed, since during investment spikes the share of investments financed by debt is much higher than the share of other sources. This is especially true for large companies, where it is only a matter of capital expenditure and which companies finance to a greater extent with debt than with equity capital. This is true even for small businesses that use equity rather than debt financing.

H7: There is a strong relationship between the type of creditworthiness of the company and the level of indebtedness of the company.

In the context of obtaining foreign (debt) sources of financing, the credit rating of the company as an investor is crucial. In an empirical study of a representative sample of Slovenian companies, we used the z-test to verify that companies with a good credit rating are significantly less indebted and, conversely, that companies with a bad credit rating are significantly more indebted. At the end of the studied eight-year period, according to their financial officers, a good half of the sample Slovenian companies had a credit rating of A, and the studied ratio was less than or equal to 2. Among other things, we used the ratio between net financial debt and EBITDA that, in the case of Slovenian companies, this ratio is reflected in the ability of companies to generate cash flow to repay debts.

H8: Among the companies that invest, there are quite a few that do not complete their major investment projects in the planned timeframe, in the expected scope, and with the planned financial resources.

If by the investment ability of companies we mean, among other things, all kinds of knowledge necessary before the investment itself and for its implementation, then, on the basis of empirical research, we can confirm the hypothesis that among the companies that invest there are quite a few that do not complete their major investment projects in the planned timeframe, in the expected scope, and with the planned financial resources. Four-fifths of the companies in the representative sample completed their investments in tangible fixed assets within the expected period, less than half of the companies completed them within the planned financial framework, and almost two-fifths of the companies completed them within the planned physical scope.

H9: Realized investments often do not bring the planned economic effects.

We can also accept the last research hypothesis, namely that the implemented investments often do not result in the planned economic effects. Slightly less than half of the companies in our

sample stated that they achieved the economic effects of their investments in the range of 91 to 100 % of the planned ones, and a fifth of the companies in the sample even exceeded them. The spoils, the economic effects of investments made in tangible fixed assets, should represent only a good two thirds.

At this point, we should mention the limitations we encountered in our research, which relate mainly to the empirical part of the study. The first limitation is the size of the sample, since the research was conducted only on Slovenian companies. If it had been set internationally, it would have included a larger number of larger companies, where the influence of strategic investments is more pronounced. The relevant literature led us to assume the direction of causality in our conceptual model (the economic effects of investments and their impact on the business performance of companies). Our research is based on cross-sectional data, with which we cannot prove causality. The direction of causality could only be determined through a longitudinal study, which represents one of the opportunities for further research.

The second limitation relates to the size of our companies, which are relatively small compared to foreign competitors. That is why the average size of their investments, their investment spikes, is smaller compared to foreign companies. This applies to an even greater degree to medium-sized companies, which were also included in our research sample.

The third limitation refers to the value of fixed assets. The increase in the book (present) value of tangible fixed assets could also be influenced by the revaluation of these assets. We did not take this factor into account in our research, as we did not have the relevant data at our disposal, which means that the calculations may not be completely accurate. However, given the fact that the eight-year period studied was subject to a low inflation rate, and even deflation in the last years of said period, we assume that companies predominantly did not revalue their tangible fixed assets during this period and that this error is therefore negligible in the scope of the analysis.

The fourth limitation is related to the possible influence of subjectivity, since as a rule only one person answered the questionnaire (usually a financial officer, in individual cases also a company director or other managerial person).

Despite the limitations of the research stated above, we estimate that we have achieved our stated goals. These goals represent a relevant contribution to theory in the field of investment as well as to real-world practice, suggesting that company management should be encouraged to achieve lasting competitive advantages, so as to strengthen the company's investment ability continuously. As previously mentioned, the results of our research offer quite a few opportunities for further research in the area under consideration. In order to be able to confirm the cause-and-effect relationships in our conceptual model, it would be prudent to undertake a longitudinal study to investigate the time lag and the delayed effects of investments (the dynamic aspect of investing). Here, we should once again point out that we set our research in the period after the last major financial crisis and economic recession, in the immediate aftermath of which companies, with certain exceptions, mainly deleveraged rather than invested heavily.

It would also make sense to extend the research to small companies and perhaps include some other aspects that may be important for a company's investment activity, such as the influence of ownership structure on investment decisions.

It would be interesting to compare investment activity and its specifics by industry.

Finally, it would be sensible to examine to what extent strategic investments in companies are the result of prior investment in own development and research, in own knowledge. This

connects investments in physical capital with investments in human capital, providing a clue for further, more extensive research in the field of investing.

LITERATURE

1. Abiad, A., Dell'Ariccia, G. & Li, B. (2011). Creditless Recoveries. IMF Working Paper 11(58). Washington: IMF. http//www.imf.org/external/pubs/ft/mg/2011/1158.pdf
2. Aktar, R., Abedin, M. Z., and Gupta, A. (2021). The Impact of Monetary Policy Shocks on Corporate Dynamic Investment Activity with Financial Heterogeneity. SAGE Open.
3. Almeida, H., Campello, M. and Hackbarth, D. (2011). Liquidity mergers. Journal of Financial Economics, 102(3), pp. 526–558.
4. Andretsch, D. B. and Elston, J. A. (2002). Does firm size matter? Evidence on the impact of liquidity constraints on firm investment behavior in Germany. International Journal of Industrial Organization, 20(1), pp. 1–17.
5. Angelini, P. and Generale, A. (2008). On the evolution of firm size distribution. American Economic Review, 98(1), 426–438.
6. Ayyagari, M., Demigüc-Kunt, A. and Maksimović, V. (2011). Do Phoenix Miracles Exist? Firm-Level Evidence from Financial Crisis. Policy Research Working Paper No. 5799. Washington, D. C, World Bank.
7. Banka Slovenije (2015). Poročilo o finančni stabilnosti. Banka Slovenije.
8. Barnett, S. A. and Sakellaris, P. (1998). Non-Linear Response of Firm Investment to Q: Testing a Model of Convex and Non-Convex Adjustment. Journal of Monetary Economics, 42(2), pp. 261–288.
9. Becker, R., Haltiwanger, J., Jarmin, R., Klimek, S. and Dan, W. (2006). "Micro and Macro Data Integration: The Case of Capital". In D. Jorenson, S. Landefeld and W. Nordhaus (Eds.), New Architecture for the U.S. National Accounts (pp. 541–609). University of Chicago Press.
10. Bole, V., Oblak, A., Prašnikar, J. and Trobec, D. (2018). Financial Frictions and Indebtedness of Balkan Firms. A comparison with Mediterranean and Central European countries. Accepted Manuscript. Journal of Policy Modeling.
11. Bond, S. R., Klemm, A. and Marinescu, I. (2006). Technology and the financing of investment spikes. Unpublished Working Paper. Institute for Fiscal Studies London.
12. Bottazzi, G., Secchi, A. and Tamagni, F. (2014). Financial constraints and firm dynamics. Small Business Economics, 42(1), pp. 99–116.
13. Bradeško, J. (2016). Gospodarska rast brez kreditov v Sloveniji po letu 2013 [Master's thesis, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta].
14. Bukvič, V. (2016). Financial flexibility as one of the key factors that influence firm investment ability. In A. Fošner (Ed.). Conference proceedings. Gea College - Faculty of Entrepreneurship.
15. Bukvič, V. (2020). Vpliv investicijske sposobnosti slovenskih podjetij na uspešnost njihovega poslovanja: doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
16. Bukvič, V. (2023). Investicijska sposobnost kot vir konkurenčne prednosti podjetja temelječa na človeških in finančnih virih – teoretični oris. Poslovodno računovodstvo, 16(2–3), pp. 4–57.
17. Caballero, R. J. (1999). Aggregate Investment. In J. B. Taylor and M. Woodford (Eds.), Handbook of Macroeconomics, 1, Part B (pp. 813–862). Elsevier, Amsterdam.
18. Caballero, R. J., Engel, E M. R. A. and Haltiwanger, J. C. (1997). Aggregate Employment Dynamics: Building form Microeconomic Evidence. American Economic Review, 87(1), pp. 115–137.
19. Calvo, G. A., Izquierdo, A. and Talvi, E. (2006). The Economics of Sudden Stops in Emerging Economies: Sudden Stops and Phoenix Miracles in Emerging Markets. American Economic Review, 96(2), pp. 405–410.
20. Campello, M., Graham, JR. and Harvey, CR. (2010). The real effects of financial constraints: evidence from a financial crisis. Journal of Financial Economics, 97(3), pp. 470–487.
21. Carlson, M. and Laseen, S. (2005). Capital adjustment patterns in Swedish manufacturing firms: What model do they suggest? Economic Journal, 115(506), pp. 969–986.

22. Claessens, S., Kose, M. A. and Terrones, M. E. (2009). What Happens During Recessions, Crunches and Busts? IMF Working Paper WP/08/274. Washington, D. C., IMF. http//www.irnf.org/external/pubs/ft/wp/2008/ wp08274.pdf
23. Cooper, R., Haltiwanger, J. and Power, L. (1999). »Machine replacement and the business cycle: Lumps and bumps«. American Economic Review, 89(5), pp. 921–946.
24. Corbett, J. M. and Jenkinson, T. (1997). »How is investment financed? A Study of Germany, Japan, the United Kingdom and the United States«. The Manchester School Supplement. The Manchester School of Economic and Social Studies, 65(0), pp. 69–93.
25. Dasgupta, S., Noe, T. H. and Wang, Z. (2011). Where did all the dollars go? The effect of cash flow shocks on capital and asset structure. Journal of financial and Quantitative Analysis, 46(5), pp. 1259–1294.
26. DeAngelo, H., DeAngelo, L. and Whited, T. M. (2011). »Capital structure dynamics and transitory debt.« Journal of Financial Economics, 99(2), pp. 235–261.
27. Dixit, A. K. and Pindyck, R. S. (1994). Investment under Uncertainty. Princeton University Press.
28. Doms, M. and Dunne, T. (1998). Capital adjustment patterns in manufacturing plants. Review of Economic Dynamics, 1(2), pp. 409–429.
29. Drobetz, W., Haller, R., Meier, I. and Tarhan, V. (2014). Cash flow sensitivities during financial crises. HFRC Working Paper No 6. Universität Hamburg, Hamburg Financial Research Center e. V.
30. Duhautois, R. and Jamet, S. (2001). Hétérogénéité des comportements d'investissement et fluctuations de l'investissement aggrée. Economie et Prévisions, 149(3), pp. 103–115.
31. Elsas, R., Flannery, M. and Garfinkel, J. A. (2014). Financing major investments: information about capital structure decisions. Review of Finance 18(4), pp. 1341–1386.
32. Fama, E. and French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. Review of Financial Studies, 15(1), pp. 1–34.
33. Fazzari, S. M., Hubbard, R. G. and Petersen, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. Brookings Papers on Economic Activity, 19(1), pp. 141–206.
34. Field, A. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 4th ed. SAGE Publications Ltd.
35. Gatchev, V. A., Pulvino, T. and Tarhan, V. (2010). The Interdependent and Intertemporal Nature of Financial Decisions: An Application to Cash Flow Sensitivities. Journal of Finance, 65(2), pp. 725–763.
36. Gourrio, F. and Kashyap, A. K. (2007). Investment spikes: New facts and a general equilibrium exploration. Journal of Monetary Economics, 54(Supplement 1), pp. 1–22.
37. Grazzi, M., Jacoby, N. and Treibich, T. (2013). Dynamics of Investment and Firm Performance: Comparative evidence from manufacturing industries. (Working Paper). LEM Papers Series. Sant'Anna School of Advanced Studies, Laboratory of Economics and Management (LEM).
38. Holmstrom, B. and Tirole, J. (1997). Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector. The Quarterly Journal of Economics, 112(3), pp. 663–691.
39. http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/Ekonomsko.asp
40. Hunya, G. (2009). FDI in the CEECs under the Impact of the Global Crisis: Sharp Declines. The Vienna Institute for International Economic Studies Database on Foreign Direct Investment in Central, East and Southeast Europe.
41. Im, H. J., Mayer, C. and Sussman, O. (2017). Investment Spike Financing. Asian Finance Association (Assian FA) 2017 Conference. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2468424.
42. Kaplan, S. N. and Zingales, L. (1997). Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints. The Quarterly Journal of Economics, 112(1), pp. 169–215.
43. Letterie, W. and Pfann, G. A. (2007). Structural identification of high and low investment regimes. Journal of Monetary Economics, 54(3), pp. 797–819.
44. Majerič, A. (1991). Poraba in investicije. In D. Kračun (Ed.), Uvod v ekonomijo – Makroekonomika (pp. 41–55). Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
45. Mayer, C. (1988). New issues in corporate finance. European Economic Review, 32(5), pp. 1167–1183.
46. Mayer, C. in Sussman, O. (2005). A new test of capital structure. CEPR Discussion Paper No. 4239. University of Oxford. http://ssrn.com/abstract=643388 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.643388

47. Modigliani, F. and Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. The American Economic Review, 48(3), pp. 261–297.
48. Myers, S. C. and Myluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. Journal of Financial Economics, 13(2), pp. 187–221.
49. Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. Journal of Finance, 39(3), pp. 575–592.
50. Nilsen, Ö. A. and Schantarelli, F. (2003). Zeros and Lumps in Investment: Empirical Evidence on Irreversibilities and Nonconvexities. Review of Economics and Statistics, 85(4), pp. 1021–1037.
51. Nilsen, Ö. A., Raknerud, A., Rybalka, M. and Skjerpen, T. (2009). Lumpy investments, factor adjustments, and labour productivity. Oxford Economic Papers, 61(1), pp. 104–127.
52. Oliveira, B. and Fortunato, A. (2006). Firm growth and liquidity constraints: a dynamic analysis. Small Business Economics, 27(2), pp. 139–156.
53. Ostergaard, C., Sasson, A. and Sørensen, B. E. (2011). The marginal value of cash, cash flow sensitivities, and bank-finance shocks in nonlisted firms. CEPR Discussion Paper 8278. BI Norwegian Business School. Centre for Economic Policy Research.
54. Paczos, W., Sawulski, J., and Lésniewicz, F. (2023). How much do public and private sectors invest in physical and human capital? Toward a new classification of investment. International Review of Economics and Finance, 88(2023), pp. 1324–1336.
55. Pollack, J., and Adler, D. (2014). Does project management affect business productivity? Evidence from Australian small to medium enterprises. Project Management Journal, 45(6), pp. 17–24.
56. Power, L. (1994). Causes and Consequences of investment spikes [Doctoral Dissertation, University of Maryland, College Park].
57. Power, L. (1998). The Missing Link: Technology, Investment, and Productivity. Review of Economics and Statistics, 80(2), pp. 300–313.
58. Prašnikar, J., Bole, V., Ahčan, A. and Koman, M. (2003). Sensitivity of the Exporting Economy on the External Shocks: Evidence from Slovene Firms. Paper presented at the 8th conference »Economics in Transition«, Budapest, July 3–5.
59. Prašnikar, J., Domadenik, P. and Koman, M. (2015). Skrivnost državne lastnine v Sloveniji. Ekonomska fakulteta v Ljubljani. http://webv3ef.ef.uni-lj.si/_documents/wp/Skrivnost_drzavne_lastnine_v_Sloveniji.pdf
60. Prašnikar, J., Koman, M. and Redek, T. (2018). Industry 4.0, robots and us. In J. Giacomelli (Ed.), Knowledge and productivity growth: the role of science and innovation in sustaining economic growth and social prosperity (pp. 16–18). 6th Italian Business Forum. Italijansko slovenski Forum italo - sloveno.
61. Prašnikar, J., Pahor, M. and Cirman, A. (2014). Late Payments in Accession Countries: Causes and International Comparison. The Journal of Entrepreneurial Finance and Business Ventures, 9(1), pp. 51–69.
62. Prašnikar, J., Tekavčič, M., Bukvič, V. and Bole, V. (2020). The impact of companies' capabilities on investment ability and performance. European journal of international management.
63. Pyndick, R. S. (1991). Irreversibility, uncertainty, and investment. Journal of Economic Literature, 29(3), pp. 1110–1148.
64. Rajan, R. G. and Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. Journal of Finance, 50(5), pp. 1421–1460.
65. Rebernik, M. and Širec, K. (2018). Fostering innovation by unlearning tacit knowledge. In K. Širec (Ed.) et al., Building an Entrepreneurial Society: 25 years of entrepreneurship at FEB UM (pp. 57–72). Slovenian entrepreneurship observatory. 1st ed. University of Maribor Press.
66. Schintarelli, F. (1996). Financial constraints and investment: Methodological issues and international evidence. Oxford Review of Economic Policy, 12(2), pp. 70–89.
67. Schultes, A. (2011). The Relationship Between Investment Performance and Organizational Ownership Structure in U.S. Small Cap Value Equity Managers (Dissertation Abstract International: Section A.). (UMI) No. 3439091. Humanities and Social Sciences, 72(3).
68. Senjur, M. (1995). Makroekonomija majhnega odprtega gospodarstva. Zbirka Maksime. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
69. SI-STAT B.1. (2015). Podatkovni portal Statističnega urada Republike Slovenije. http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/Ekonomsko.asp

70. The Global Fund (2018). Risk Appetite Framework. Board Approved GP/B39/DP11.
71. Thomas, J. K. (2002). Is Lumpy Investment Relevant for the Business Cycle. Journal of Political Economy, 110(3), pp. 508–534.
72. Weissenrieder, F. (1998). Value Based Management: Economic Value Added or Cash Value Added? Study No 1997: 3. Gothenburg Studies. Gothenbur University.
73. Whited, T.M. (2006). External finance constraints and the intertemporal pattern of intermittent investment. Journal of Financial Economics, 81(3), pp. 467–502.

Aljaž Butara
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Zdravstveni dom Brežice

Analiza obvladovanja stroškov v zdravstvenih domovih

UDK 336.532.1:614.2+004

KLJUČNE BESEDE: financiranje zdravstva, omejitve, stroški v zdravstvu.

POVZETEK – Delež bruto domačega proizvoda (BDP) za zdravstvo v državah članicah OECD je med letoma 1970 in 2016 naraščal, in sicer s 4,6 % na 9,0 %. Čeprav je bila rast začasno upočasnjena med javnofinančno krizo, se je zdaj ponovno pospešila, kar je predvsem posledica staranja prebivalstva, tehnološkega napredka, višjih dohodkov ter večje rasti plač. Večino izdatkov za zdravstvo financirajo javni viri, vendar omejitve teh sredstev ustvarjajo pritisk na javne proračune, kar lahko vodi k povečanju bremena na drugih področjih, kot sta izobraževanje in infrastruktura. Ob tem politika razmišlja o omejitvah stroškov zdravstvenega varstva. Poleg finančnih izzivov se zdravstveni sektor sooča z izzivi v informacijski tehnologiji, saj ima v primerjavi z drugimi sektorji še vedno relativno slab informacijski sistem. To poudarja potrebo po izboljšavah v tem pogledu. Zdravstvene organizacije se morajo boriti z nenehnimi spremembami, vključno s posledicami pandemije, gospodarskimi turbulencami in povečanimi pritiski na financiranje. Stalne strategije omejevanja stroškov so nujne za dolgoročno vzdržnost zdravstvenih storitev.

UDC 336.532.1:614.2+004

KEYWORDS: healthcare financing, limitations, healthcare costs.

ABSTRACT – The share of Gross Domestic Product (GDP) allocated to healthcare in OECD member countries increased from 4.6% to 9.0% between 1970 and 2016. Although growth was temporarily slowed during the public finance crisis, it has since accelerated again, primarily due to population aging, technological advancements, higher incomes, and increased wage growth. While most healthcare expenditures are funded by public sources, constraints on these funds create pressure on public budgets, potentially leading to increased burdens on other sectors such as education and infrastructure. In response, policymakers are considering cost containment measures within healthcare. Besides financial challenges, the healthcare sector faces issues in information technology, as it still has a relatively weak information system compared to other sectors. This underscores the need for improvements in this area. Healthcare organizations must contend with ongoing changes, including the repercussions of pandemics, economic turbulence, and heightened funding pressures. Continuous cost containment strategies are essential for the long-term sustainability of healthcare services.

1 Uvod

Kot eden največjih porabnikov javnega denarja je zdravstveni sektor v večini držav vedno bolj prepoznaven kot pomemben gospodarski sektor s hitro rastočimi izdatki. Zdravstveni sektor dokazuje, da ima v primerjavi z drugimi sektorji še vedno relativno premalo razvito strukturo informacijskega sistema. Neustrezen informacijski sistem skupaj s splošnimi izzivi v zdravstvenem sektorju poudarja potrebo po izboljšavah. Izzivi, s katerimi se srečuje sektor zdravstvenega varstva, so na primer zmanjševanje virov, vse večja zapletenost bolnikov z naraščajočo potrebo po visokokakovostnih zdravstvenih storitvah. Večina vlad se zaveda pomena zmanjšanja stroškov zdravstvenega varstva, racionalizacije delovnih tokov in poti oskrbe, izboljšanja oskrbe pacientov in s tem izboljšanja uspešnosti in učinkovitosti v

zdravstvenem sektorju. Posledično obstaja velik pritisk za ponudnike zdravstvenih storitev, da povečajo produktivnost in zmanjšajo stroške (Helfert, 2009, str. 937).

Obvladovanje stroškov v zdravstvu vključuje več kot zmanjševanje stroškov. Zdravstvene organizacije morajo uravnotežiti izdatke s svojo glavno prioriteto: zdravjem bolnikov. Zdravstvene organizacije, ki skrbno in strateško zmanjšajo porabo, se lahko izognejo negativnemu vplivu na svojo sposobnost zagotavljanja odlične izkušnje pacientom. Omejevanje stroškov v zdravstvu je celovita strategija, ki združuje prizadevanja za zmanjšanje obstoječih stroškov organizacije ter nadzor trenutnih in prihodnjih stroškov. Učinkovito omejevanje stroškov presega bolj tradicionalne, enkratne pobude za znižanje stroškov. Medtem ko lahko takšne pobude privedejo do kratkoročnih prihrankov, se koristi sčasoma zmanjšajo ali pa jih izravnajo naraščajoči stroški na drugih področjih (Syntellis, 2022).

Da bi obrnili te trende, bi morali vodilni v zdravstvu oziroma zdravstvenih organizacijah uporabiti bolj globalen pristop k omejevanju stroškov in ga vključiti kot stalen del rutinskih organizacijskih procesov. S strategijo omejevanja stroškov zdravstveni finančni strokovnjaki sodelujejo z vodji v celotni organizaciji, da nenehno spremljajo in analizirajo stroške ter prepoznajo priložnosti za zmanjšanje stroškov in preprečijo ali zmanjšajo nadaljnjo rast stroškov.

Glavni namen tega prispevka je izpostaviti, kako je zaradi naraščajočih stroškov v zdravstvu ključnega pomena, da zdravstvene organizacije vzpostavijo trajnostne strategije za obvladovanje teh stroškov, hkrati pa ohranijo visoko raven kakovosti zdravstvene oskrbe. Prispevek se osredotoča na to, kako lahko učinkovito upravljanje stroškov izboljša dolgoročno učinkovitost zdravstvenih storitev brez kompromisa na področju pacientove izkušnje in kakovosti oskrbe.

Potreba po bolnišnicah, zdravstvenih sistemih in drugih zdravstvenih organizacijah po izvajanju stalnih sistemskih strategij omejevanja stroškov še nikoli ni bila večja. Številni dejavniki so v zadnjih letih prispevali k znatni nestanovitnosti dejavnosti. Ti vključujejo nenehne posledice pandemije, gospodarske turbulence, spremembe v povpraševanju pacientov, povečano konkurenco za osnovne ambulantne storitve, vse večje pritiske na financiranje in razvijajoče se modele plačil na podlagi tveganja in vrednosti. Ti dejavniki so povzročili nihanja marže, obsega in prihodkov, vendar so stroški zdravstvenega varstva po večini državi ostali dosledno visoki. Ta naraščajoča pot stroškov je nevzdržna in ogroža dolgoročno sposobnost preživetja kritičnih zdravstvenih storitev.

2 Teoretična izhodišča

Bistvena sestavina zdravstvenega sistema je zdravstvena politika. Politika zdravstvenega varstva si prizadeva za ohranjanje in izboljšanje zdravja pacientov in splošne blaginje javnosti. Dostopnost, cene, dostava in zasebnost v zdravstvu so glavni dejavniki, na katere vpliva politika. Zajema zakone in politike, ki jih zakonodajalci sprejemajo na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. Zdravstvena politika je ključnega pomena, ker pomaga pri vzpostavljanju pravil, ki so ugodna za bolnike, izvajalce zdravstvenih storitev in zdravstveni sistem kot celoto. Uveljavljena pravila in predpisi lahko pomagajo preprečiti komunikacijske težave in človeške napake pri zdravstvenih odločitvah. Ozaveščenost in upoštevanje politik lahko pomagata zdravstvenim skrbnikom in zdravstvenim delavcem pri zagotavljanju najboljše možne oskrbe pacientom, hkrati pa izkoristita svoje strokovno znanje za pomoč pri oblikovanju prihodnjih politik. Poznavanje zdravstvene politike koristi zdravstvenemu osebju in bolnikom, ki se lahko zavedajo tudi svojih osnovnih pravic in koristi. (Rogers, 2022).

Javni zdravstveni zavodi so nepridobitne organizacije, ki se od pridobitnih razlikujejo v mnogih značilnostih. Zaradi temeljnih razlik med profitnimi in neprofitnimi v zasledovanju osnovnega cilja, kjer prva sledi k maksimiziranju dobička in s tem vrednosti za lastnike, pa je glavni cilj neprofitnih organizacij, v tem primeru javnih zdravstvenih zavodov, zagotavljanje zdravstvenih storitev za doseganje zadovoljstva uporabnikov ter blaginje skupnosti (Kotnik, 2010).

Zdravstveni dom je zavod, ki ima organizirano preventivno zdravstveno varstvo namenjeno vsem prebivalcem, te so: družinska medicina, zdravstveno varstvo žensk, otrok in mladine, zobozdravstvo, laboratorijsko in drugo diagnostiko, medicino dela, prometa in športa, patronažno službo in fizioterapijo. Poleg tega zdravstveni dom zagotavlja tudi nujno medicinsko pomoč in reševalno službo, v kolikor ni ta organizirana v bolnišnici. Na območju fakultet lahko zdravstveni zavod izvaja tudi zdravstveno varstvo za študente v obsegu preventivnega zdravstvenega varstva, ginekologije, zobozdravstva, ipd. Zdravstveni dom se ustanovi za območje ene ali več občin, glede na naseljenost, obolevnost prebivalstva in prometnih povezav (Zakon o zdravstveni dejavnosti, 2019, 9. člen).

Zdravstveni domovi znotraj Slovenije so se v preteklosti razvijali kot celoviti zdravstveni centri, ki lahko posameznikom na enem mestu zagotavljajo vso zunaj bolnišnično zdravstveno oskrbo in pomenijo pomembno razvojno pridobitev na področju zdravstvenega varstva prebivalstva. Pri iskanju sodobnih organizacijskih modelov velja upoštevati usmeritve v evropskih državah, a tudi lastne tradicije in pozitivne izkušnje (Pintar, 2010, str. 103).

Zdravstvena dejavnost v Sloveniji zajema primarno, sekundarno in terciarno raven (Direktorat za zdravstveno varstvo, 2022).

- Primarna raven obsega osnovno zdravstveno dejavnost in lekarniško dejavnost;
- sekundarna raven obsega specialistično ambulantno in bolnišnično dejavnost;
- terciarna raven obsega dejavnosti klinik, kliničnih inštitutov ali kliničnih oddelkov ter drugih pooblaščenih zdravstvenih zavodov.

Čeprav je zdravstvena oskrba v veliki meri odvisna od produktivne interakcije, organizacija in upravljanje njenega zagotavljanja presenetljivo ne odražata vedno tega vpogleda. V Združenem kraljestvu na primer ločeni proračuni in cilji uspešnosti za primarno oskrbo, sekundarno oskrbo in socialne storitve spodbujajo notranjo osredotočenost na delovanje vsakega od teh delov, ne pa nujno dobro delovanje sistema kot celote (Plsek in Wilson, 2001, 746).

2.1 Financiranje zdravstvenih zavodov v Sloveniji

Financiranje sistema zdravstvenega varstva temelji predvsem na obveznem zdravstvenem zavarovanju, ki se financira iz prispevkov iz plač, del denarja pa se zbere z dopolnilnim zdravstvenim zavarovanjem in neposrednimi plačili uporabnikov. Glede na to, da je financiranje odvisno predvsem od prispevkov zaposlenih, je dolgoročna vzdržnost sistema lahko ogrožena. Zagotoviti bi bilo treba večjo razpršenost prispevkov za zdravstvo. Dopolnilno zdravstveno zavarovanje, ki financira predvsem doplačila in temelji na enotni premiji (flate rate), kar zahteva zapleten sistem izravnalnih shem med ponudniki dopolnilnega zdravstvenega zavarovanja, da bi se izognili selekciji bolj tveganih zavarovancev (cream skimming), generira visoke administrativne stroške – v primerjavi s stroški upravljanja obveznega zdravstvenega zavarovanja (Ministrstvo za zdravje RS, 2016).

Neposredno smo iz lastnega žepa v letu 2019 porabili največ denarja za zdravila in medicinske pripomočke (54,2 %), sledili so izdatki za ambulantne kurativne obravnave (37,7 %), pri čemer so zobozdravniške storitve predstavljale 9,4 % vseh sredstev neposredno iz žepa v obliki doplačil. Največji del sredstev za zdravstveno varstvo se porabi za storitve kurativnega zdravljenja, za zdravila in za dolgotrajno oskrbo. Nekoliko več kot tri četrtine tekočih izdatkov

za zdravstveno varstvo (77,1 %) je bilo v 2019 porabljenih za financiranje storitev kurativnega zdravljenja ter za zdravila in drugo medicinsko blago. Izdatki za storitve kurativnega zdravljenja so bili za 7,7 % višji kot v 2018, izdatki za zdravila in drugo medicinsko opremo pa za 4,3 %. Višji kot v 2018 so bili tudi izdatki za preventivo in izdatki za storitve dolgotrajne oskrbe (zdravstveni del), prvi za 10,4 %, drugi za 16,6 % (Statistični urad, 2021).

Izdatkom za storitve kurativnega zdravljenja ter za zdravila in drugo medicinsko blago so po deležu v celotni strukturi tekočih izdatkov za zdravstvo v 2019 sledili izdatki za storitve dolgotrajne zdravstvene oskrbe; znašali so 10,2 %. Izdatki za dolgotrajno oskrbo se delijo na zdravstveni del in socialni del (pri čemer izdatki za socialni del niso del tekočih izdatkov za zdravstvo): izdatki za prvi del so v 2019 znašali 421 milijonov EUR (ali za 16,6 % več kot v 2018), izdatki za drugi del pa 195 milijonov EUR (ali za 5,1 % več kot v 2018). Skupna nominalna rast izdatkov za dolgotrajno oskrbo je bila v 2019 12,7-odstotna. V odstotnem deležu od BDP je to znašalo 1,27 % (to je približno toliko kot v prejšnjem letu). Največji del izdatkov za zdravstveni del dolgotrajne oskrbe je bil namenjen za izvajanje zdravstvenega dela dolgotrajne oskrbe v institucijah; znašal je 68,0 %. 31,6 % teh izdatkov je bilo namenjenih za izvajanje take oskrbe na domu, približno pol odstotka pa za izvajanje take oskrbe v okviru storitev dnevnega varstva (Statistični urad, 2021).

2.2 Upravljanje zdravstvenih domov

Vodilni v zdravstvenih organizacijah morajo poleg poslovnih ciljev organizacije upoštevati in dosegati tudi občutljive zdravstvene in socialne cilje, povezane s solidarnostjo in pravično dostopnostjo do zdravstvenih storitev. Vodilni v zdravstveni organizaciji mora razumeti tudi zunanji svet, kompleksnost širšega okolja in pogled javnosti. Ob svojem delovanju mora ves čas slediti zakonitostmi trga, ekonomike, racionalnosti ter omejenimi finančnimi sredstvi, etiko, humanostjo in socialno pravičnostjo (Pintar, 2010, str. 104).

Upravljanje zdravstvenih zavodov je potrebno obravnavati v kontekstu vprašanj, pomembnih za delovanje javnih služb, poseben pomen za obravnavo upravljanja pa imajo (Gregorčič Rogelj, 2010, str.18):

- opredelitev javne zdravstvene službe v zakonodaji in nacionalnem programu,
- statusne, pravno-organizacijske oblike izvajalcev,
- status premoženja,
- financiranje.

V zadnjem času so bila vložena prizadevanja za izboljšanje uspešnosti in učinkovitosti zdravstvenega sektorja, na primer koncepti za integracijo sistemov zdravstvenega varstva. Številne države in ponudniki zdravstvenih storitev so poskušali zmanjšati stroške in povečati produktivnost z uvedbo sistemov za načrtovanje virov podjetja ali sistemov za upravljanje procesov. Kljub tem prizadevanjem v mnogih državah so koncepti za implementacijo ustreznih informacijskih sistemov v zdravstvu, kot so integrirani sistemi elektronskih zdravstvenih kartotek, pogosto daleč od uresničitve (Helfert, 2009, str. 937).

Upravljanje zdravstvenih procesov zagotavlja stalne izboljšave pri racionalizaciji zdravstvenega okolja, zagotavljanje boljše kakovosti in zmanjševanje stroškov. Vendar so projekti za implementacijo enotnega sistema v nestandardiziranem okolju zahtevni in pogosto neuspešni. Ponudniki zdravstvenih storitev in agencije so pogosto neodvisni z različnimi kulturami, organizacijskimi strukturami in procesi (Helfert, 2009, str. 940).

3 Metodologija

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je ugotoviti, kako zaposleni razumejo pojem kontrole stroškov.

Cilji naše raziskave so:

- ugotoviti, če zaposleni razumejo način zmanjševanja nastalih stroškov pri delu,
- ugotoviti, kako dobro poznajo sistem za nižanje stroškov in kako jih s tem seznanjajo nadrejeni,
- ugotoviti, kaj je zaposlenim glavno vodilo za delo v zdravstvu.

3.2 Raziskovalna vprašanja

Za namen raziskave smo si postavili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kaj kot zaposleni v zdravstvu delate, da zmanjšate nastale stroške pri delu?
- Ste seznanjeni s tem, kako poteka nižanje stroškov v vaši organizaciji?
- Kaj vam je pomembno pri delu in kaj vas motivira, da delate v zdravstvu?

3.3 Raziskovalna metodologija

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je temeljila na kvantitativni metodi raziskovanja. Za empirični del so bili zbrani, analizirani in sintetizirani primarni in sekundarni viri. Sekundarne podatke smo pridobili s pregledom domače in tuje strokovne in znanstvene literature. Za zbiranje primarnih podatkov je bil uporabljen anketni vprašalnik.

3.3.2 Opis instrumenta

Vprašalnik je vseboval 6 vprašanj zaprtega tipa. V prvem sklopu so bila vprašanja za pridobitev demografskih podatkov (spol, starost in stopnja izobrazbe), v drugem sklopu pa so se vprašanja nanašala na obvladovanje in kontrolo stroškov v zdravstvu.

3.3.3 Opis vzorca

V raziskavo so bili vključeni zaposleni v zdravstvenem domu. Na anketo so odgovarjali predvsem zaposleni v urgentni dejavnosti. Vzorec obsega 20 oseb, zaposlenih v zdravstvenem domu.

3.3.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Za zbiranje podatkov je bilo uporabljeno spletno anketiranje. Potekalo je po odprtokodni aplikaciji za spletno anketiranje na spletni domeni www.1ka.si. Anketiranje je potekalo v mesecu aprilu, natančneje 17. 4. 2024. Povabilo za sodelovanje v raziskavi je bilo poslano zaposlenim v službi nujne medicinske pomoči. Sodelovanje v anketi je bilo prostovoljno. V vseh fazah zbiranja in obdelave podatkov so bila upoštevana etična načela raziskovanja.

4 Rezultati

V anketi je sodelovalo 20 udeležencev. Sodelovalo je 18 moških in 2 ženski. Anketni vprašalnik je izpolnilo 7 anketirancev starih med 20 in 30 let, 7 anketirancev je bilo starih med 31 in 40 let, 5 anketiranih je bilo starih med 41 in 50 let, en anketirani pa je bil star več kot 50 let. Od vseh anketirancev, jih je 11 imelo zaključeno visokošolsko izobrazbo, 9 anketirancev pa je imelo zaključeno srednješolsko izobrazbo. Med anketiranimi je bilo 20% (štirje anketirani), ki ne razumejo pomena nadzora stroškov v zdravstvu. Ostalih 80% anketiranih pa razume kakšen je pomen nadzora nad stroški nastalimi v zdravstvu. Kar 70% (14 anketiranih) je odgovorilo,

da so seznanjeni z nižanjem stroškov v zdravstvenih domovih. Ostalih 30% (6 anketiranih), je odgovorilo, da z nižanjem stroškov niso seznanjeni. Kar 65% (13 anketiranih) se ne trudi, da bi znižali oziroma zmanjšali stroške, ki nastanejo pri delu. Ostalih 35% (7 anketiranih) se trudi, da bi znižali stroške, ki nastanejo kot posledica dela.

5 Zaključek

Glede na vse stroške, ki nastajajo pri delu in na stroške, na katere nimamo vpliva, je pomembno, da se trudimo in sami poskusimo čimbolj znižati stroške, ki nastanejo pri delu ter na katere imamo sami velik vpliv. S pomočjo analize literature smo prišli do spoznanja, da so stroški v zdravstvenih domovih veliki. Prav tako smo ugotovili, da je veliko zaposlenih mišljenja, da se na nastale stroške ne ozirajo, saj niso oni plačniki le teh. Žal se tukaj nekateri ne zavedajo, da sistem deluje kot celota. Torej, če bodo oni nižali stroške in racionalno uporabljali material, pazili na porabo elektrike in vode, ter delali v korist zdravstvene ustanove, bodo lahko tudi kot zaposleni kdaj imeli zaradi tega bonitete in ugodnosti. Pomembno je tudi, da kot zaposleni delujemo odgovorno in racionalno. Primer tega so tudi izobraževanja, na katera se prijavljamo. Kot zaposleni, moramo najprej racionalno izbrati primerno predavanje za nas, saj se velikokrat na izobraževanja prijavijo tisti, kateri na nekem področju tega predavanja sploh ne delajo in se ne srečujejo s tisto tematiko v delovnem okolju.

LITERATURA

1. Cohen, J. T., Neumann, P. J. in Weinstein, M. C. (2008). Does preventive care save money? *Health economics and the presidential candidates. New England Journal of Medicine, 358*(7), 661–663. doi: 10.1056/NEJMp0708558
2. Cooper, R. A. (2008). States With More Health Care Spending Have Better-Quality Health Care: Lessons About Medicare: Health care spending is an important contributor to quality, but the determinants of quality reach more deeply into a community's sociodemographic fabric. *Health Affairs, 27*(l1), 103–115. doi: 10.1377/hlthaff.28.1.w103
3. Direktorat za zdravstveno varstvo (2022). Mreža javne zdravstvene službe. Pridobljeno s: https://gov.si/teme/mreza-javne-zdravstvene-sluzbe/
4. Dusheiko, M., Gravelle, H., Martin, S., Rice, N. in Smith, P. C. (2011). Does better disease management in primary care reduce hospital costs? *Evidence from English primary care. Journal of health economics, 30*(5), 919–932. doi: 10.1016/j.jhealeco.2011.08.001
5. Gregorčič Rogelj, Elda. (2010). Upravljanje javnih zdravstvenih zavodov. Strokovno srečanje ekonomistov in poslovodnih delavcev v zdravstvu. *Učinkovitost upravljanja in vodenja v zdravstvu* (str. 17-24). Ljubljana: Društvo ekonomistov v zdravstvu. Pridobljeno s: http://devz.si/wp-content/uploads/2010/07/17_srecanje_ekonomistov_pomlad_010_splet1.pdf#page=101
6. Helfert, M. (2009). Challenges of business processes management in healthcare: Experience in the Irish healthcare sector. *Business Process Management Journal, 15*(6), 937–952. https://doi-org.nukweb.nuk.uni-lj.si/10.1108/14637150911003793
7. Hussey, P. S., Wertheimer, S. in Mehrotra, A. (2013). The association between health care quality and cost: a systematic review. *Annals of internal medicine, 158*(1), 27–34. doi: 10.7326/0003-4819-158-1-201301010-00006
8. Kotnik, J. (2010). Merjenje uspešnost javnih zdravstevnih zavodov. Strokovno srečanje ekonomistov in poslovodnih delavcev v zdravstvu. *Učinkovitost upravljanja in vodenja v zdravstvu* (str. 45–52). Ljubljana: Društvo ekonomistov v zdravstvu. Pridobljeno s: http://devz.si/wp-content/uploads/2010/07/17_srecanje_ekonomistov_pomlad_010_splet1.pdf#page=101
9. Ministrstvo za zdravje RS (2016). *Analiza zdravstvenega sistema v Sloveniji*. https://gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Organizacija-zdravstvenega-varstva/Analiza-zdravstvenega-sistema-v-Sloveniji/SLO_-analiza_ZS_povzetek_in_kljucne_ugotovitve_lektorirana_verzija.pdf

10. Momany, E.T., Flach, S.D., Nelson, F.D. in Damiano, P.C. (2006), A Cost Analysis of the Iowa Medicaid Primary Care Case Management Program. *Health Services Research, 41*, 1357–1371. https://doi-org.nukweb.nuk.uni-lj.si/10.1111/j.1475-6773.2006.00548.x
11. Ofori-Asenso, R., Brhlikova, P. in Pollock, A.M. (2016). Prescribing indicators at primary health care centers within the WHO African region: a systematic analysis (1995–2015). *BMC Public Health 16*, 724. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3428-8
12. Okpala, P. (2018). Balancing quality healthcare services and costs through collaborative leadership. J*ournal of Healthcare Management, 63*(6), 148-157. doi:https://doi.org/10.1097/JHM-D-18-00020
13. Pintar, Marjan. (2010). Izzivi vodenja zdravstvenega doma. Strokovno srečanje ekonomistov in poslovodnih delavcev v zdravstvu. *Učinkovitost upravljanja in vodenja v zdravstvu* (str. 100–110). Ljubljana: Društvo ekonomistov v zdravstvu. Http://devz.si/wp-content/uploads/2010/07/17_srecanje_ekonomistov_pomlad_010_splet1.pdf#page=101
14. Plsek, P. in Wilson, T. (2001). Complexity, leadership, and management in healthcare organisations. *BMJ, 323*(7315): 746–749. doi: 10.1136/bmj.323.7315.746
15. Rogers, S. (2022). *What Is Healthcare Policy And Why Is It Important.* Pridobljeno s: https://promedcert.com/blog/what-is-healthcare-policy-and-why-is-it-important/?gclid=CjwKCAiAh9qdBhAOEiwAvxIok-ggDQML9_zK305z9E_BFxKUqHmrt2Aqxtvf3VNbjizZhfWPL3GzRRoCgRUQAvD_BwE
16. Stadhouders, N., Kruse, F., Tanke, M., Koolman, X. in Jeurissen, P. (2019). Effective healthcare cost-containment policies: a systematic review. *Health Policy,* 123(1), 71–79. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.10.015
17. Statistični urad. (2021). *Tekoči izdatki za zdravstveno varstvo v 2019 za 8,6 % višji kot v prejšnjem letu*. Pridobljeno s: https://stat.si/StatWeb/News/Index/9634
18. *Zakon o zdravstveni dejavnosti.* (ZZDej). (1992). Uradni list RS, št. 23/05 – uradno prečiščeno besedilo, 15/08 – ZPacP, 23/08, 58/08 – ZZdrS-E, 77/08 – ZDZdr, 40/12 – ZUJF, 14/13, 88/16 – ZdZPZD, 64/17, 1/19 – odl. US in 73/19. http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO214

Marjanca Čegovnik
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Splošna bolnišnica Novo mesto

Menedžment in trajnostni razvoj

UDK 005.21:502.131.1(497.4)

KLJUČNE BESEDE: menedžment, trajnostni razvoj, podnebne spremembe, toplogredni plini, emisije

POVZETEK – Učinkovit menedžment je ključnega pomena za uspeh vsake organizacije, saj postavlja temelje celotnemu poslovanju. Kot širok koncept zajema načrtovanje, organiziranje, usmerjanje in nadzorovanje virov organizacije za doseganje zastavljenih ciljev. Poleg tega vključuje učinkovito vodenje ljudi, upravljanje s časom, viri in procesi ter prilagajanje organizacije nenehnim spremembam v okolju. Pomembna komponenta vseh organizacij je tudi strateški menedžment, ki je usmerjen v oblikovanje in izvajanje dolgoročnih strategij. V sodobnem času, ki prinaša številne izzive na področju trajnosti, je naloga menedžmenta najti ravnovesje med želenimi gospodarskimi cilji in potencialno okoljsko nevarnostjo. Eden od ciljev Agende 2030 za trajnostni razvoj, ki ga je sprejela Organizacija Združenih narodov, je sprejeti nujne ukrepe za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam. V prispevku se v teoretičnem delu osredotočimo na pojem menedžmenta v kontekstu trajnostnega razvoja, kar zahteva odgovornost do okolja, skupnosti in prihodnjih generacij ter spodbuja uporabo obnovljivih virov energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. V empiričnem delu smo na podlagi statističnih podatkov analizirali dinamiko števila prebivalcev baby boom generacije, avtomobilov in izpustov CO2 v Sloveniji od leta 2011 do 2021. S tem smo se osredotočili na trende in njihove potencialne vplive na okolje in gospodarstvo.

UDC 005.21:502.131.1(497.4)

KEYWORDS: management, sustainable development, climate change, greenhouse gases, emissions

ABSTRACT – Effective management is crucial for the success of any organisation, as it lays the foundations for the entire business. As a broad concept, it encompasses planning, organising, directing and controlling the organisation's resources to achieve its goals. It also includes effective people management, time, resource and process management, and adapting the organisation to the constant changes in the environment. Strategic management is also an important component of all organisations, focusing on the formulation and implementation of long-term strategies. In modern times, which bring many challenges in the field of sustainability, the task of management is to find a balance between the desired economic goals and the potential environmental hazards. One of the goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development, adopted by the United Nations, is to take urgent action to combat climate change and its consequences. In the theoretical part of the research, we focus on the concept of management in the context of sustainable development, which requires responsibility towards the environment, communities and future generations, and promotes the use of renewable energy sources and the reduction of greenhouse gas emissions. In the empirical part, we analysed the dynamics of the baby boom population, cars, and CO2 emissions in Slovenia from 2011 to 2021 based on statistical data. With this, we focused on trends and their potential impacts on the environment and the economy.

1 Uvod

Učinkovit menedžment je ključnega pomena za uspeh vsake organizacije, saj postavlja temelje celotnemu poslovanju. Kot širok koncept zajema načrtovanje, organiziranje, usmerjanje in nadzorovanje virov organizacije za doseganje zastavljenih ciljev. Poleg tega vključuje učinkovito vodenje ljudi, upravljanje s časom, viri in procesi ter prilagajanje organizacije nenehnim spremembam v okolju. Pomembna komponenta vseh organizacij je tudi strateški menedžment, ki je usmerjen v oblikovanje in izvajanje dolgoročnih strategij.

Spremembe v okolju, ki so danes intenzivnejše kot kdaj koli prej, zahtevajo od organizacij prilagodljivost in inovativnost v iskanju trajnostnih rešitev. Z razvojem tehnologije in globalizacijo se še dodatno poudarja potreba po celostnem pristopu k trajnosti, ki zajema tako ekološke, socialne kot tudi ekonomske vidike poslovanja. Trajnostni razvoj postaja ključna strategija podjetij za družbeni napredek, saj vključuje skrb za okolje in družbo. Pomembno je, da menedžment prevzame odgovornost za dolgoročno vzdržnost organizacije in družbe kot celote ter aktivno sodeluje pri oblikovanju in izvajanju trajnostnih strategij, ki prinašajo koristi tako zdajšnjim kot prihodnjim generacijam.

V poslovnem okolju se soočamo s prisotnostjo različnih generacij na delovnem mestu. Vsaka izmed njih prinaša različne značilnosti in navade, zato je za uspešno premagovanje izzivov ključno medgeneracijsko sodelovanje. Sprejemanje različnih pogledov in pristopov k reševanju problemov lahko prispeva k ustvarjanju inovativnih rešitev, ki koristijo vsem generacijam. Baby boom generacija, ki predstavlja drugo največjo generacijo, je na razvoju sodobne družbe pustila pomemben pečat. Odraščala je v obdobju hitrega gospodarskega razcveta in imela pomembno vlogo pri oblikovanju sodobnega sveta.

Podnebne spremembe, ki jih povzročajo emisije toplogrednih plinov, v današnjem času predstavljajo pomemben izziv. Nepravočasno ukrepanje za omejitev segrevanja planeta bi lahko vodilo v izgubo biotske raznovrstnosti in pomanjkanje pitne vode, onesnaženje zraka pa predstavljalo resnejšo grožnjo zdravju. Obvladovanje in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov je postalo ključno vprašanje za trajnostni razvoj. Menedžment mora najti ravnovesje med želenimi gospodarskimi cilji in potencialnimi okoljskimi tveganji. Nekatere rešitve za podnebne spremembe lahko kratkoročno res zmanjšajo izpuste toplogrednih plinov, toda pri tem lahko naredijo korak v napačno smer pri reševanju drugih težav.

V prispevku se v teoretičnem delu osredotočamo na menedžment podjetij v kontekstu trajnostnega razvoja, ki zahteva odgovornost do okolja, skupnosti in prihodnjih generacij ter spodbuja uporabo obnovljivih virov energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Ker avtomobili predstavljajo pomemben vidik onesnaževanja, ki predstavlja izziv za globalno gospodarstvo in okolje, v empiričnem delu na podlagi statističnih podatkov analiziramo dinamiko števila prebivalcev baby boom generacije, avtomobilov in izpustov CO_2 v Sloveniji od leta 2011 do 2021. S tem se osredotočimo na trende in njihove potencialne vplive na okolje in gospodarstvo.

2 Menedžment

Menedžment se pojavlja v vsaki organizaciji in je odločilen za uspeh vsake organizacije. V času, ko so spremembe postale stalnica v našem življenju, lahko preživijo le tiste organizacije, ki so sposobne spremembe predvideti in se nanje pravočasno odzivati (Gričar, 2018, str. 2).

Menedžment napredno razmišljujočih podjetij kar 80 odstotkov časa namenja razvijanju scenarijev prihodnosti in podpornih strateških premikov za doseganje želenih vzdržnih strateških pozicij (Bertoncelj idr., 2015, str. 58). Za menedžment je pomembno, da se neprestano zaveda možnosti, da bo nastala poslovna strateška kriza, zato mora spremljati dogajanja v vsem svojem okolju in temu prilagajati razvoj poslovnega sistema ter se tako izogibati oz. uspešno obvladovati pojavljenje poslovnih strateških kriz (Vrečko, 2011, str. 92).

V literaturi lahko zasledimo različne opredelitve menedžmenta, vendar lahko kot rezultat vseh rečemo, da je menedžment proces, ki poteka skozi funkcije izvajanja, organiziranja, kontrole in vodenja ljudi ter drugih virov z namenom doseganja postavljenih ciljev podjetja. Vse funkcije temeljijo na odločanju, ki je lahko rutinsko, intuitivno ali analizno (Gričar, 2018, str. 3).

Strateški menedžment je znanost in hkrati umetnost oblikovanja, uresničevanja in ocenjevanja funkcionalnih odločitev, ki omogočajo neki organizaciji doseganje zastavljenih ciljev (Pevcin, 2017, str. 13). Razvil se je iz potrebe po oblikovanju učinkovitega sistema uresničitve strategije podjetja in je kontinuiren proces izvajanja sprememb v podjetju na osnovi vizije, ki zaposlene navdihuje in aktivira k izvajanju sprememb (Kramar Zupan, 2009, str. 39). Ukvarja se z iskanjem, kreiranjem in obvladovanjem strateških uspešnostnih možnosti organizacije, za katere moramo zagotoviti resurse (Duh, 2018, str. 144). Strateški menedžment je menedžment, ki ima opravka z določenimi projekti v prihodnosti (Čater idr., 2011, str. 16–21).

Strategija predstavlja zavestno reagiranje na dogajanje v okolju in se osredotoča na aktivnosti in alokacijo dejavnikov na način, kako bo preko njih ustvarila in obdržala konkurenčno prednost (Maher, 2022, str. 3). V praksi je treba vsak proces strateškega planiranja prilagoditi dani situaciji. Organizacija se nenehno spreminja, da učinkovito deluje v sedanjosti in da s snovanjem in udejanjanjem novih temeljnih zmožnosti ustvarja pogoje za konkurenčnost, to je za uspešno delovanje v prihodnosti (Kramar Zupan, 2020, str. 174–175). Vsaka organizacija ima svoje značilnosti, ki vplivajo na menedžerje in na vse zaposlene, ter svoje posebnosti, ki se nanašajo na prednosti in slabosti, probleme in možne rešitve (Možina idr., 2002, str. 13).

Družbene, politične, ekonomske in druge spremembe so pred menedžerje in lastnike v vlogi upravljavcev podjetij postavile številna vprašanja, probleme in izzive pri iskanju rešitev za uspešno usmerjanje podjetij (Duh, 2018, str. 13). Podjetja, ki delujejo po zdravi podjetniški filozofiji, sledijo poslanstvu trajnega ustvarjanja vrednosti in gradijo svoj trajnostni razvoj, uravnoteženo s pritiski iz notranjega in zunanjega okolja (Bertoncelj idr., 2015, str. 23).

Ravnanje z okoljem in skrb za trajnostni razvoj sta strateškega pomena za zagotavljanje družbenega razvoja (Kralj, 2013, str. 67). Dr. Janez Potočnik je v spremni besedi dela (Bertoncelj idr., 2015, str. 6) zapisal, da skrb za okolje ni ovira gospodarske rasti, temveč prinaša inovacije, ki se vprašanj konkurenčnosti in učinkovitega ravnanja z viri v krožnem, nizkoogljičnem gospodarstvu lotevajo drugače. Resnična ovira gospodarski rasti in razvoju je neupoštevanje dejstva, da se je svet spremenil. Namesto boja proti moči kapitala je nujno izrabiti sile trga in inovativno sposobnost gospodarstva za preboj na pot, ki bo trajnostna tako gospodarsko, finančno, družbeno kot tudi okoljsko.

Sodobna okoljska zakonodaja je na podjetja prenesla veliko odgovornost na področju zmanjševanja vplivov na naravno okolje. Podjetje mora pri svojem ravnanju upoštevati tudi ekološki vidik, ki mora temeljiti na učinkovitem gospodarjenju z energijo, vodo in odpadki, zmanjševanju uporabe nevarnih snovi, uvajanju obnovljivih virov energije, obvladovanju gospodarjenja z materiali in analizi proizvodnje ter procesov (Duh, 2018, str. 128).

Vključevanje podjetij na mednarodni trg in skrb za ugled, ki ga podjetje pridobi z varovanjem okolja, uvršča politiko varovanja okolja v temelj poslovne politike. Spoštovanje zmogljivosti notranjih virov in okolja poslovnega sistema se ne izraža samo v ekonomskih ampak predvsem v trajnostnih vidikih (Kralj, 2013, str. 15).

2.1 Trajnostni razvoj

Trajnost pomeni nekaj ohranjati oz. vzdrževati in pri tem vztrajati v daljšem časovnem obdobju. Trajnost ni samo varovanje okolja, temveč obravnava širše ekonomske, družbenopolitične, kulturne in okoljske vidike razvoja. Okoljevarstvena in naravovarstvena zasnova je pojmovana kot ključna usmeritev sodobnega in odgovornega gospodarskega razvoja. To pa pomeni trajno prilagajanje podjetij in sonaravnost njihovega delovanja (Bertoncelj idr., 2015, str. 15–16).

Trajnostni razvoj je več kot le sklop vedenj in več kot le racionalna odločitev o ekonomskih aktivnostih in demokratični družbi (Bertoncelj idr., 2015, str. 170). Trajnostni razvoj se ne nanaša le doseganje kolektivno zaželenih rezultatov, temveč je diskurz Dryzek (2018, str. 176).

Svetovna komisija za okolje in razvoj je opredelila pojem trajnostni razvoj kot obliko razvoja ali napredka, ki zadovoljuje potrebe sedanjosti, ne da bi ogrožala prihodnje generacije pri zadovoljevanju njihovih potreb. Trajnostni razvoj pomeni povečevanje blagostanja, in sicer odgovorno in uravnoteženo dviganje materialnega, socialnega in okoljskega blagostanja sedanje generacije, brez ogrožanja eksistenčnih pogojev prihodnjih generacij in celotnega ekosistema. Pomeni prehod od politik odvisnosti k politikam trajnostne zadostnosti (Bertoncelj idr., 2015, str. 16–17). Z idejo trajnostnega razvoja se je že začel obrat, toda vprašanje je, ali je še dovolj časa, da se dejansko izvrši na planetarni ravni (Kirn, 2012, str. 13).

Strukturne spremembe v ekonomiji, povezane z materialno in energetsko manj intenzivnimi sektorji, naj bi odtehtale okoljske vplive ekonomske rasti. To bi omogočilo trajno rast in hkrati obdržalo naravni sistem v uravnoteženem stanju (Kirn, 2012, str. 39).

Rozman (2002, v. Kralj, 2013, str. 83) pravi, da vse bolj spoznavamo, da razvoja in uspešnosti družbe in sveta ni več mogoče doseči zgolj s tekmovalnostjo med podjetji, marveč vse bolj z zavestnim, odgovornim in moralnim sodelovanjem med njimi. Tržišče vse bolj zahteva okoljsko trajnostno ravnanje.

Številni avtorji poudarjajo prednosti trajnostnega vodenja pred klasičnim vodenjem. Izraz trajnosten ne pomeni le podjetja, ki je »zeleno« in družbeno odgovorno, temveč sprejema dolgoročne odločitve, spodbuja sistemske inovacije, usmerjene v povečanje dodane vrednosti za odjemalca, razvija usposobljeno in učinkovito delovno silo ter kakovostne izdelke, storitve in rešitve (Bertoncelj idr., 2015, str. 164).

Zanimanje ekonomistov za okolje se ni pojavilo šele v zadnjih desetletjih. Že v času Adama Smitha in klasične ekonomske misli je veljalo, da so zemlja oz. naravni viri eden najpomembnejših dejavnikov gospodarske rasti. Zaradi uničevanja okolja je okoljska problematika vse bolj poudarjena. Zmanjšuje se biotska raznovrstnost, poslabšuje se splošno zdravje okolja. Manj je pitne vode, zrak je bolj nasičen s trdimi delci, emisijami ogljikovega ali žveplovega dioksida itd. (Bertoncelj idr., 2015, str. 201– 203).

Med poglavitnimi onesnaževalci je proizvodnja. Degradacijo okolja povzroča tako v fazi proizvodnega procesa kot v fazi potrošnje oz. odlaganja odrabljenih proizvodov in embalaže. Vse bolj pomemben dejavnik onesnaževanja postaja tudi cestni, železniški, pomorski in letalski promet. Gospodarstva rastejo in se razvijajo tako, da vse bolj uničujejo okolje, zaradi povečevanja števila prebivalstva pa se povpraševanje po uporabi in izrabi naravnega kapitala krepi (Bertoncelj idr., 2025, str. 207). Kirn (2012, str. 42) meni, da je dolgoročno okoljske vplive mogoče zmanjšati le z zmanjšanjem prebivalstva, manjšo potrošnjo in z večjo ekološko učinkovitostjo rabe obnovljivih in neobnovljivih virov in s preusmeritvijo na obnovljive vire. Tehnološke rešitve so nujne, a niso zadostne. Povezati se morajo z družbenimi vrednotami, miselnimi spremembami, spremembami vzorcev obnašanja, življenjskega sloga …

Trajnostni razvoj brez temeljitega razumevanja razmerij med naravo, ekonomijo in tehnologijo ne bo mogoč. Prav tako ne bo mogoč brez upoštevanja prihodnjih generacij. To upoštevanje nujno vključuje etični odnos in spremembo sedanjega tržno razumnega, kratkovidnega, potrošniškega, egoističnega obnašanja posameznika (Kirn, 2012, str. 149), ne glede, h kateri generaciji pripada.

2.2 Generacije

Današnja delovna sila se ponaša z zapleteno in fascinantno dinamiko, saj v organizacijah sodelujejo štiri, včasih pa celo pet generacij. Vsaka generacija prinaša svoje specifičnosti, želje, načine vodenja in osebne cilje. Trenutno se na trgu dela prepletajo štiri različne generacije: baby boom, generacija X, Y in zadnja generacija, ki je vstopila na trg dela, generacija Z (Prebrodite medgeneracijske razlike …, 2023).

Vsi pripadamo določeni generaciji. Slovar slovenskega knjižnega jezika definira pojem generacije kot ljudi približno iste starosti, ki živijo v istem času in imajo podobne interese ali nazore. Prva generacija, ki je dobila svoje ime, je bila »izgubljena generacija« in je označevala ljudi, ki so bili rojeni med letoma 1883 in 1900 in so postali zreli v prvem desetletju 20. stoletja. Danes so generacije od začetka 20. stoletja do danes razvrščene v sedem tako imenovanih demografskih kohort. Najstarejša še živeča generacija je poimenovana »največja« ali »veličastna«. To so ljudje, rojeni med letoma 1901 in 1927. Najmlajša generacija so današnji otroci in mladostniki, rojeni po letu 2010, ki se imenujejo generacija alfa. Vmes so se zvrstile tiha generacija, generacija baby boom, generacija X, milenijci in generacija Z (Lorenci, 2023).

Vsako generacijo označujejo karakteristike, ki so splošne narave in izražajo družbene okoliščine, v katerih je posamezna generacija odraščala (Vukasović, 2023). V prelomnem času, ko tehnologija spreminja naš svet v velikem obsegu, je zavest o generacijskih razlikah odločilna za uspešno premagovanje izzivov in priložnosti prihodnosti. Vsaka generacija prinaša različne značilnosti in življenjske navade (Tipi generacij …, 2023).

Predstavniki baby boom generacije ali otroci blaginje so druga največja generacija, ki so odraščali v obdobju ekonomske stabilnosti in višjega življenjskega standarda (Vukasović, 2023). Baby Boomers so generacija, ki je doživela velike družbene spremembe, vključno z vzponom potrošniške kulture. Imajo relativno visok nakupovalni potencial in so še vedno aktivni potrošniki. Baby Boomers, rojeni po drugi svetovni vojni, so bili zaslužni za ekonomsko rast in so postavili temelje za razvoj moderne družbe (Tipi generacij …, 2023), pogosto pa jih tudi krivimo za podnebne spremembe.

2.3 Podnebne spremembe

Meritve in znanstvene raziskave po vsem svetu jasno kažejo na to, da se podnebje spreminja in da so glavni vzrok za to izpusti toplogrednih plinov, ki jih povzročajo človeške dejavnosti. To povzroča fizične in kemične spremembe v tleh, zračnem prostoru, morju in vodah ter vodi v vedno bolj nepredvidljive klimatske spremembe (Majeed idr., 2022, str. 2). Glavna ugotovitev ocene ekosistemov ob tisočletju (OET) je, da človeške aktivnosti izčrpavajo naravni kapital Zemlje ter tako obremenjujejo okolje, da zmogljivosti planetarnih ekosistemov za preživljanje prihodnjih generacij ne moremo več imeti za samoumevno (Dryzek, 2018, str. 46).

Soočeni z neposrednimi učinki onesnaževanja okolja po vsem svetu, ki so nastali zaradi prekomernega razvoja tehnoloških naprav in prenaseljenosti, so se sredi devetnajstega stoletja začele pojavljati različne mednarodne okoljske organizacije in podpisovanje sporazumov v mednarodnih protokolih (Apaza-Panca idr., 2024, str. 2).

Copernicusovi Poudarki globalnega podnebja za leto 2022, ki povzamejo temperature preteklega leta, koncentracije toplogrednih plinov ter pomembne dogodke na področju podnebja in vremena, kažejo, da so bili zlomljeni številni temperaturni rekordi tako v Evropi kot po celem svetu, medtem ko so druge skrajne dogodke, kot so suše in poplave, vplivale na velika območja. Ti dogodki poudarjajo, da že doživljamo uničujoče posledice segrevanja našega sveta. Za izogibanje najslabšim posledicam bo družba morala nujno zmanjšati izpuste ogljika kot tudi hitro se prilagajati spreminjajočemu se podnebju (European Commission …,

2023). Obdobje 2011–2020 je bilo najtoplejše zabeleženo desetletje v zgodovini. Povprečna globalna temperatura leta 2019 je bila 1,1 °C višja od predindustrijske ravni (Evropska komisija). Če se globalno segrevanje nadaljuje s takšnim tempom, bo doseglo 1,5 °C med letoma 2030 in 2050 (Majeed idr., 2022, str. 1).

Toplogredni plini nastajajo predvsem zaradi zgorevanja fosilnih goriv za proizvodnjo energije ter drugih človekovih dejavnosti, kot so krčenje deževnih gozdov, kmetijstvo, živinoreja in proizvodnja kemikalij (Podnebne spremembe). Najbolj znan toplogredni plin, ki ima velik učinek na segrevanje ozračja, je ogljikov dioksid (CO_2) (Podnebne spremembe …, 2023).

Ob današnji stopnji sproščanja CO_2 na svetu vsako leto v ozračje dodamo približno 35 milijard ton CO_2. Drugi toplogredni plini, predvsem neizgoreli metan, k segrevanju prispevajo še polovico toliko kot CO_2. V 21. stoletju se je najbolj razširila raba premoga, ta pa je od vseh fosilnih goriv najbolj strupen (Goldstein in Qvist, 2020, str. 14).

Eden od ciljev Agende 2030 za trajnostni razvoj, ki ga je sprejela Organizacija Združenih narodov, je sprejeti nujne ukrepe za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam. V skladu z uredbo o evropskih podnebnih pravilih morajo EU in njene države članice do leta 2030 emisije toplogrednih plinov zmanjšati za več kot polovico in tako napraviti korak k podnebni nevtralnosti do leta 2050. Da bi EU dosegla te cilje, je potrebna sistemska preobrazba energetskega sektorja: manjša uporaba fosilnih goriv in prehod na energijo iz obnovljivih virov. Komisija je decembra 2021 predlagala pregled zasnove trga EU s plinom, da bi EU usmerili v postopno nadomeščanje fosilnega plina z obnovljivimi in nizkoogljičnimi plini, tudi z vodikom. Nizkoogljični plini se ne proizvajajo iz obnovljivih virov energije, vendar v svojem celotnem življenjskem ciklu proizvedejo vsaj 70 % manj emisij toplogrednih plinov kot fosilni zemeljski plin (Evropski svet).

Evropska podnebna pravila, ki so ključni element evropskega zelenega dogovora, so začela veljati julija 2021. Države EU so zdaj pravno zavezane izpolnitvi ciljev za leti 2030 in 2050. Ta podnebna pravila določajo okvir za ukrepe, ki jih morajo EU in njene države članice sprejeti za postopno zmanjšanje emisij, da bi do leta 2025 dosegli podnebno nevtralnost (Evropski svet).

Zaradi naraščajočega vpliva podnebnih sprememb na naše življenje in potrebo po hitrem prilagajanju nanje so za prikaz stanja v Sloveniji skladno z mednarodnimi priporočili pripravili eksperimentalni nabor kazalnikov podnebnih sprememb, ki prikazujejo tudi prizadevanja za prilagajanje podnebnim spremembam (SURS, 2023).

Promet je ena izmed človekovih dejavnosti, ki dodajajo v ozračje ogromne količine toplogrednih plinov, kar povečuje učinek tople grede in povzroča globalno segrevanje. Emisije onesnaževal zunanjega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanjega zraka. Vozniki avtomobila lahko prispevajo k zmanjšanju vpliva na podnebne spremembe, s čimer prispevajo k boljši kakovosti zraka ter obenem prihranijo denar z nakupom okolju prijaznejšega avtomobila in z upoštevanjem nasvetov o varčni vožnji (Emisije CO2 in …).

EU je v zadnjem obdobju razvila več zakonodajnih iniciativ, da pospeši razvoj in proizvodnjo zelenih tehnologij, potrebnih za zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv iz drugih delov sveta, in hkrati od surovin in materialov, brez katerih ne more ne razviti in ne proizvajati zelenih tehnologij. Globalna poraba litija naj bi se do leta 2030 povečala na 1,79 milijonov ton, pri čemer bodo glavni vzroki za porast razvoj prevoznih sredstev na električni pogon in pametnih naprav. Kljub prednostim pa imajo litijevi akumulatorji relativno kratek življenjski cikel in reaktivnost komponent predstavlja izziv pri ravnanju z odpadki. Podjetje Tesla v okviru svojih gigatovarn za baterije navaja 100 % reciklažo baterij, vendar podrobnosti reciklaže in končnih produktov niso jasne. Doseganje zahtevanih stopenj čistosti ob minimalnih okoljskih vplivih je

ključna tehnična ovira recikliranja litijevih baterij. Izkopavanje litija in drugih mineralov za zelene tehnologije je primer, kako se ni mogoče voziti na tirih zelenega prehoda brez pogleda na življenjski ciklus izdelka. V septembru leta 2023 so v puščavi na severu Nevade odkrili ogromno nahajališče litija (40 milijonov ton). Raziskave so do najdišč pripeljale tudi v Bosni in Hercegovini in Srbiji. Gre za ekološko modernizacijo za manj toplogrednih plinov, hkrati pa pridobivanje litija zahteva veliko uporabo vode in energije, izkopavanje pa je krut poseg v okolje (Z različnimi interesi …, 7. 11. 2023).

Zelena Slovenija je vizija soustvarjanja zelene Slovenije – nizkoogljične družbe z modeli krožnega gospodarstva v smeri trajnostnega razvoja (O Zeleni Sloveniji). Obnovljivi viri energije so pomemben del reševanja problematike podnebnih sprememb. Stroški vetrne, še bolj pa sončne energije so se v zadnjih letih izjemno znižali. Kjer je te vire mogoče ekonomično priključiti v omrežje, lahko pomagajo pri izpodrivanju fosilnih goriv (Goldstein in Qvist, 2020, str. 83). Za pot do nič sproščenega ogljika v proizvodnji bo potrebno veliko inovacij. Gates (2022, str. 125–126) navaja, da bi bilo potrebno elektrificiranje vseh procesov, ki jih lahko, da elektriko dobivamo iz omrežja, ki je bilo razogljičeno, uporabimo zajemanje ogljika, da vpijemo preostali sproščeni ogljikov dioksid in uporabimo materiale učinkoviteje.

Ko v pogovoru pravimo, da rešujemo nek problem, pogosto rečemo tudi, da iščemo rešitev problema (Guid in Strnad, 2007, str. 15). Če povzamemo ključne ugotovitve in analize stanja o potovalnih navadah v Mestni občini Novo mesto (Gričar, 2017, str. 37–45), rezultati kordonskega štetja prikazujejo, da je velika večina prevozov, opravljenih z osebnimi vozili. Anketiranci, ki živijo relativno blizu delovnega mesta in bi namesto avtomobila lahko uporabljali kolo, so navedli, da je glavni razlog, neprimerna razdalja, higienski razlogi in neprimernost kolesarjenja v poslovnih oblačilih. Sledijo pomanjkanje kolesarske infrastrukture in pomisleki glede osebne varnosti. Rezultati nam dajo vedeti, da so pred nami na tem področju veliki izzivi. Zgleden primer v novomeškem okolju je podjetje Revoz, ki zaposlenim nudi organiziran prevoz na delo in z dela.

K doseganju ambicioznih evropskih ciljev na področju uvajanja obnovljivih virov energije si prizadevajo tudi v družbi Petrol. Te zajemajo iz okolja in stalnih naravnih procesov. Stabilno oskrbo z električno energijo pomagajo zagotoviti iz energije sonca. Načrtujejo, gradijo in upravljajo vetrne parke. Energetski neodvisnosti prispevajo z vzpostavljanjem malih hidroelektrarn na lokacijah, kjer je možno ekonomsko učinkovito in okolju prijazno izkoristiti energetski potencial vode (Petrol. Obnovljivi viri energije). Atlantic Grupa je v sodelovanju s Petrolom zagnala sončno elektrarno, ki krasi streho polnilnice pijač v Rogaški Slatini. Nova elektrarna zmanjša izpuste CO_2 za 496 ton letno, kar je enako absorpciji 9.413 dreves. Povečanje njihovega deleža pomembno prispeva k nižanju emisij CO_2 ter zmanjšuje odvisnost od fosilnih goriv. Pomemben korak k temu cilju so naredili avgusta v Pivovarni v Laškem, ko so zagnali sončno elektrarno z nazivno močjo 412 kW. Naša naložba v zeleno prihodnost je sofinancirana iz kohezijskih skladov in je pomemben korak na poti k ogljični nevtralnosti (Z različnimi interesi …, 2023).

Elektrarne na metan in premog sproščajo veliko CO_2 in tako občutno prispevajo k podnebnim spremembam. V svetovnem merilu med brezogljičnimi viri energije jedrska energija zaostaja le za vodno, vendar se težnja po zapiranju povsem dobrih jedrskih elektrarn širi po svetu (Goldstein in Qvist, 2020, str. 146). Zagovor za jedrsko energijo je Gates (2022, str. 97) strnil v stavek, da je to edini brezogljični vir, iz katerega lahko skoraj kjer koli na svetu zanesljivo črpamo energijo dan in noč, v vseh letnih časih, dokazano pa deluje tudi v velikem obsegu.

UMAR je v Poročilu o razvoju 2024 navedel, da so se izpusti toplogrednih plinov, ki so se v epidemiji ob nižji gospodarski aktivnosti pričakovano zmanjšali in nato ob oživitvi nekoliko povečali, leta 2022 z manjšo porabo premoga v termoelektrarni zmanjšali na najnižjo raven v

zadnjih dveh desetletjih. K letnemu skupnemu zmanjšanju so največ prispevali nižji izpusti iz energetike (za 19 %), zaradi v energetski krizi manjše porabe premoga v termoelektrarni in industrijskih procesov (za 7 %), nižji pa so bili izpusti tudi iz večine drugih sektorjev. Povečali pa so se iz dveh sektorjev: iz prometa, kjer jih nastane okoli tretjina (za 11 %), in iz goriv v industriji (za 2 %).

Ko se sprašujemo, kaj lahko mi storimo za omejevanje podnebnih sprememb, običajno pomislimo na električni avtomobil, odrekanje mesu ali kaj podobnega. Takšne osebne odločitve so pomembne kot sporočilo tržišču. Za uvajanje novega energetskega sistema je potrebno tudi politično udejstvovanje. Trgu lahko jasno sporočimo, da si želimo brezogljične alternative in smo zanje pripravljeni tudi plačati (Gates, 2022, str. 243–246).

3 Baby boom generacija in vpliv na okolje

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen prispevka je proučiti literaturo s področja menedžmenta v kontekstu trajnostnega razvoja, kar zahteva odgovornost do okolja, skupnosti in prihodnjih generacij ter spodbuja uporabo obnovljivih virov energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov.

Cilj raziskave je analizirati dinamiko števila prebivalcev baby boom generacije, avtomobilov in izpustov CO_2 v Sloveniji od leta 2011 do 2021 ter se osredotočiti na trende in njihove potencialne vplive na okolje in gospodarstvo.

V prispevku v empiričnem delu na podlagi statističnih podatkov analiziramo dinamiko števila prebivalcev baby boom generacije, avtomobilov in izpustov CO_2 v Sloveniji od leta 2011 do 2021. Na obdobje do leta 2021 se omejimo zato, ker podatka za količino izpusta CO_2 za leti 2022 in 2023 Statistični urad republike Slovenije v podatkovni bazi še ni objavil.

3.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

Glede na namen in cilje smo oblikovali raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kako število baby boom generacije vpliva na število avtomobilov?
- RV2: Kako število baby boom generacije vpliva na količino izpusta CO_2?

V prispevku nas je tako zanimalo, kako vpliva število prebivalcev baby boom generacije na število avtomobilov in količino izpusta CO_2 v Sloveniji v obdobju od leta 2011 do 2021. Na osnovi tega smo postavili hipotezi:

- H1: Z zmanjšanjem števila prebivalcev baby boom generacije, se število avtomobilov povečuje.
- H2: Z zmanjšanjem števila prebivalcev baby boom generacije se količina izpusta CO_2 povečuje.

Hipotezi smo postavili obratno sorazmerno, ker smo domnevali, da se z zmanjševanjem števila prebivalcev baby boom generacije povečuje druga generacija, ki za prevozno sredstvo uporablja avtomobile. Posledično se tako povečuje tudi količina izpusta CO_2.

3.3 Raziskovalna metodologija

Pri obravnavi teoretičnih spoznanj uporabljamo metodo deskripcije, sinteze in kompilacije, medtem ko se v raziskovalnem delu naloge poslužujemo metode pridobivanja sekundarnih podatkov, njihove obdelave in izvajanja ekonometričnih metod ter opisom dobljenih rezultatov.

S pomočjo deskripcije smo sistematično zbrali relevantne podatke iz literature in virov, ki opisujejo ključne elemente teorij in njihovih povezav. S sintezo smo združili različne teoretične perspektive in ustvarili celostni pogled na obravnavano temo. Za povzetek ključnih spoznanj pa smo uporabili metodo kompilacije.

Podatke o številu prebivalcev baby boom generacije, številu avtomobilov in količini izpustov CO_2 med leti 2011 in 2021 pridobimo na spletni bazi podatkov Statističnega urada Republike Slovenije (SURS) – Sistat. Vse podatke uredimo v programu Excel, tam ustvarimo tabele in grafe in jih prenesemo v program Word, kjer dobljene rezultate še opišemo. V programu SPSS izračunamo korelacijo med spremenljivkami.

3.4 Rezultati raziskave in interpretacija

V prvem delu empiričnega dela prispevka preverjamo kako vpliva število prebivalcev baby boom generacije na število avtomobilov in kako na količino izpusta CO_2. Frekvenca *n* je 10 in predstavlja število opazovanj.
Tabela 1 prikazuje podatke o številu prebivalcev baby boom generacije, številu osebnih avtomobilov in količini izpusta CO_2 v gigagramih, v obdobju 2011–2021, v Sloveniji.

Tabela 1

Število prebivalcev baby boom generacije, število osebnih avtomobilov in količina izpusta CO_2 (2011–2021)

Leto	*št. baby boom generacije*	*št. osebnih avtomobilov*	*količina izpusta CO_2 v Gg*
2011	537325	1066495	2248,9
2012	533826	1066028	2155,5
2013	529161	1063795	2145,4
2014	524613	1068362	2133,5
2015	520232	1078737	2376,9
2016	515579	1096523	2603,0
2017	510835	1117935	2923,4
2018	505539	1143150	2870,1
2019	500839	1165371	2769,8
2020	495359	1170690	2380,3
2021	491930	1189457	2945,5

Iz tabele razberemo, da z leti število baby boom generacije, rojene med leti 1946 in 1964 upada, kar je v skladu z dejstvom življenjskega cikla. Nadalje je razvidno, da število osebnih avtomobilov z leti konstantno narašča. Povprečno število osebnih avtomobilov je bilo v opazovanem obdobju 1111503. Količina izpustov CO_2 je bila v opazovanem obdobju najnižja v letu 2014, najvišja v letu 2021. Povprečna količina izpustov CO_2 je $\overline{x}$=2504,8 Gg. Občutno manjša količina izpustov CO_2 v letu 2020 glede na količino štirih let pred tem in leto za tem, je moč pripisati pandemiji covida-19 in z njo povezanimi omejitvenimi ukrepi.

Tabela 2 prikazuje v programu SPSS izračunamo korelacijo med spremenljivkama, in sicer prikazuje kako neodvisna spremenljivka (baby boom generacija), vpliva na odvisno spremenljivko (število avtomobilov), v Sloveniji, v obdobju 2011–2021.

Tabela 2

Rezultati korelacije (število prebivalcev baby boom generacije in število avtomobilov)

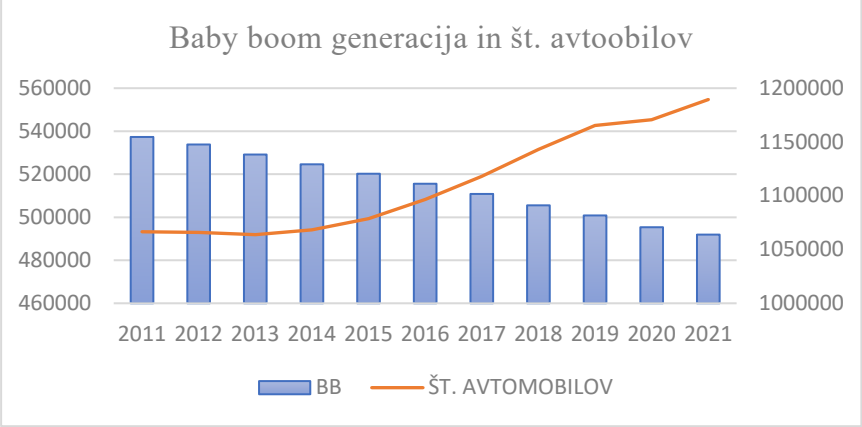
Korelacija			
		BB GENERACIJA	*AVTOMOBILI*
BB GENERACIJA	Pearson Correlation	1	-,966**
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	11	11
AVTOMOBILI	Pearson Correlation	-,966**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	11	11

Iz tabele razberemo, da je Pearsonov koeficient korelacije r = - 0,966, kar pomeni, da gre za izjemno močno korelacijo med dvema spremenljivkama. Negativna vrednost regresijskega koeficienta nam pove, da se z večanjem ene spremenljivke druga manjša. Če povzamemo, kljub naravnemu zmanjševanju števila pripadnikov baby boom generacije ostaja visoka korelacija. To pomeni, da se povprečno število avtomobilov še vedno povečuje, vendar je to posledica vpliva drugih generacij.

V spodnjem grafu je prikazana dinamika števila prebivalcev baby boom generacije in število avtomobilov v obdobju 2011–2021.

Graf 1

Dinamika št. prebivalcev baby boom generacije in št. avtomobilov



Iz grafa je razvidno, da število prebivalcev baby boom generacije z leti upada, število avtomobilov pa se v času povečuje.

Tabela 3 prikazuje v programu SPSS izračunamo korelacijo med spremenljivkama, in sicer prikazuje kako neodvisna spremenljivka (baby boom generacija), vpliva na odvisno spremenljivko (izpust CO_2), v Sloveniji, v obdobju 2011–2021.

Tabela 3

Rezultati regresijske analize (število prebivalcev baby boom generacije in količina izpusta CO_2)

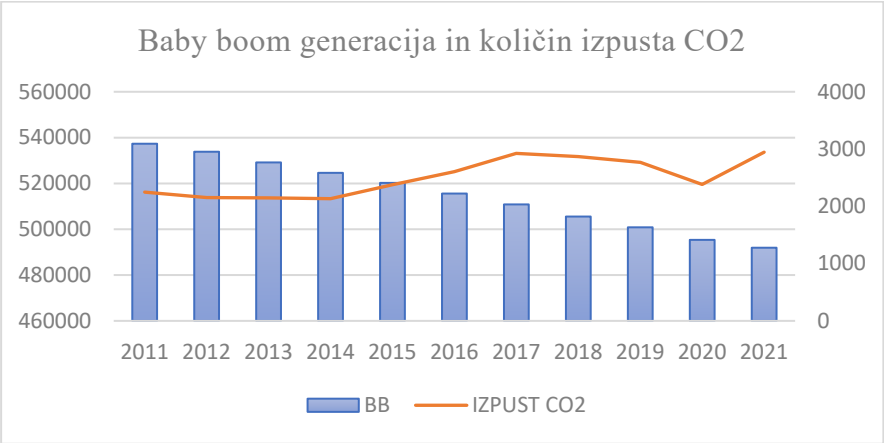
Korelacija			
		BB GENERACIJA	*IZPUST CO2*
BB GENERACIJA	Pearson Correlation	1	-,755**
	Sig. (2-tailed)		0,007
	N	11	11
IZPUST CO2	Pearson Correlation	-,755**	1
	Sig. (2-tailed)	0,007	
	N	11	11

Iz tabele 3 razberemo, da je Pearsonov koeficient korelacije r = - 0,755 kar pomeni, da gre za močno negativno povezanost med baby boom generacijo in izpustom CO_2. Negativen koeficient pomeni, da se z večanjem ene spremenljivke druga zmanjšuje. Raziskovanje dejavnikov vpliva je ključno za oblikovanje strategij zmanjševanja emisij CO_2 v prihodnosti.

V spodnjem grafu je prikazana dinamika števila prebivalcev baby boom generacije in količina izpusta CO_2 v obdobju 2011–2021.

Graf 2

Dinamika št. prebivalcev baby boom generacije in količina izpusta CO_2



Iz grafa je razvidno, da število baby boom generacije z leti upada, količina izpustov CO_2 pa se povečuje.

Na osnovi rezultatov raziskave smo ugotovili, da se z leti število prebivalcev baby boom generacije zmanjšuje, število avtomobilov in količina izpustov CO_2 pa se povečujeta. Tako potrdimo obe postavljeni hipotezi.

Naša raziskava izpostavlja ključne izzive povezane s podnebnimi spremembami in njihovim vplivom na družbo in okolje. Kazalniki odražajo antropogene vzroke, posledice ter prizadevanja za prilagajanje podnebnim spremembam. Rezultati prikazujejo nekaj napredka, vendar so izzivi še vedno prisotni, zlasti glede odvisnosti od fosilnih goriv.

Ugotovili smo, da se z leti število avtomobilov in količina izpusta CO_2 kljub zmanjševanju števila baby boom generacije še vedno povečujeta, kar kaže na kompleksnost izzivov, s katerimi se soočamo. Morda so mlajše generacije bolj naklonjene lastništvu avtomobilov ali pa se

razvijajo nove potrebe po mobilnosti. Povečanje števila avtomobilov je pogosto povezano z ekonomsko rastjo in višjim življenjskim standardom.

Menedžment mora prevzeti vodilno vlogo pri oblikovanju in izvajanju trajnostnih strategij, ki omogočajo organizacijam, da se prilagajajo spremembam v okolju ter zmanjšujejo svoj vpliv na okolje. To vključuje sprejemanje odločitev, ki spodbujajo zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov. Poleg tega lahko vzpostavi politike in prakse, ki spodbujajo trajnostno mobilnost zaposlenih z uporabo javnega prevoza, kolesa in souporabo avtomobilov.

Z raziskavo smo ugotovili tudi, da je bila v letu 2020 občutno manjša količina izpustov CO_2 glede na količino štirih let pred tem in leto za tem, kar lahko pripišemo pandemiji covida-19 in z njo povezanimi omejitvenimi ukrepi. Ta izjemen primer je ponazoril, kako močno se lahko izpusti zmanjšajo, ko se gospodarska dejavnost in mobilnost ljudi omejita. Kot predlaganje ukrepov za trajnostno prihodnost bi lahko dali poudarek na spodbujanje in omogočanje dela od doma, digitalnih sestankov, ozaveščanje potrošnikov o okoljskih vplivih pri njihovih vsakodnevnih odločitvah vključno z nakupovanjem, prevozom in porabo energije.

4 Zaključek

Vprašanje trajnostnega razvoja in obvladovanja podnebnih sprememb je postalo osrednje v globalnih razpravah. Zavedanje o potrebi po zmanjševanju negativnih vplivov človeške dejavnosti na okolje je privedlo do iskanja inovativnih rešitev, ki bi omogočile bolj trajnostno prihodnost. Ukrepi za boj proti podnebnim spremembam in onesnaževanju ter za ohranjanje naravnih virov postajajo vse pomembnejši na individualni, korporativni in državni ravni. Zavedanje, da so naravni viri omejeni, in razumevanje, da so naše današnje odločitve ključne za prihodnost, nas spodbujata k razmisleku o našem odnosu do okolja.

Prispevek osvetljuje ključne izzive povezane s podnebnimi spremembami ter njihov vpliv na družbo in okolje. Ljudje s svojim življenjskim slogom, proizvodnimi procesi in potrošnjo puščajo sledi, ki pogosto vključujejo negativne vplive na okolje. Eden od ključnih vidikov te problematike je onesnaževanje z emisijami toplogrednih plinov, ki pomenijo pomemben dejavnik uničevanja okolja.

Menedžment v podjetjih se srečuje s številnimi izzivi, ki jih prinašajo spremembe v družbi, politiki, ekonomiji in okolju. Prilagajanje spremembam postaja ključna kompetenca, saj omogoča izkoriščanje priložnosti in obvladovanje izzivov, ki jih prinašajo. Trajnostni razvoj postaja vse pomembnejši, saj se podjetja vse bolj zavedajo svoje vloge pri ohranjanju okolja in družbene odgovornosti. Strategije trajnostnega razvoja se osredotočajo na integracijo okoljskih, ekonomskih in socialnih ciljev, da bi zagotovile dolgoročno blaginjo in zdravje planeta. To vključuje prehod na zelene tehnologije, spodbujanje obnovljivih virov energije, učinkovito upravljanje odpadkov, promocijo trajnostnih kmetijskih praks in ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Globalne meritve jasno kažejo, da se podnebje spreminja zaradi izpustov toplogrednih plinov, ki jih povzroča človeška dejavnost. Učinek tople grede je postal negativen, kar povzroča škodljive posledice. Za zmanjšanje izpustov in prilagajanje spreminjajočemu se podnebju so potrebne sistematične spremembe v energetskem sektorju, prehod na obnovljive vire energije in drugi trajnostni ukrepi.

Menedžment ima pomembno vlogo pri obvladovanju izzivov podnebnih sprememb in lahko spodbuja okoljsko ozaveščenost med zaposlenimi ter uvaja trajnostne prakse v organizaciji.S postavljanjem trajnostnih praks in kultur v organizaciji lahko menedžment prispeva k

dolgoročnemu okoljskemu napredku, ustvarjanju bolj trajnostne prihodnosti, k izgradnji pozitivne podobe podjetja in povečanju konkurenčne prednosti.

V prispevku smo preučili korelacijo med vplivom baby boom generacije na število avtomobilov in izpustov CO_2 ter ugotovili, da se s časom število prebivalcev baby boom generacije v Sloveniji zmanjšuje, število avtomobilov in količina izpustov CO_2 pa povečujeta. To razkriva, da vpliv prebivalstva ni omejen zgolj na socialno in kulturno področje, temveč ima tudi okoljske posledice. Raziskava ponuja vpogled v trenutno stanje in poudarja potrebo po nadaljnjih prizadevanjih na vseh ravneh. Pandemija covida-19 je pokazala potencial za zmanjšanje izpustov CO_2 s spremembami v načinu dela, kar spodbuja razmislek o trajnostnih rešitvah za prihodnost, kot je delo od doma.

Vloga vlade in mednarodnih organizacij pri spodbujanju trajnostnega razvoja in boju proti podnebnim spremembam je ključna. Z uvedbo zakonodaje, ki spodbuja zeleno gospodarstvo ter s financiranjem raziskav in projektov, ki ciljajo na trajnostne rešitve, lahko zagotovijo, da družba kot celota napreduje proti trajnostnim ciljem. Investicije v trajnostno mobilnost, ki vključujejo spodbujanje trajnostnih oblik prevoza, izboljšanje infrastrukture za pešce in kolesarje, predstavljajo korak k zmanjšanju ogljičnega odtisa.

Vsakodnevna dejanja posameznikov so ključna za oblikovanje trajnostne prihodnosti. To ne vključuje le velikih odločitev, kot je izbira energetsko učinkovitejših vozil ali investicije v obnovljivo energijo, temveč tudi vsakodnevne odločitve, kot so zmanjševanje odpadkov, recikliranje in izbira lokalno pridelane hrane.

Podnebne spremembe predstavljajo resen izziv, vendar skupaj lahko prispevamo k izgradnji boljše prihodnosti, ki je trajnostna, odgovorna in usmerjena v ohranjanje okolja za prihodnje generacije. Večje kot bodo težave, težje in dražje jih bo rešiti, zato je zgodnje ukrepanje najboljša možnost.

LITERATURA

1. Apaza-Panca, C. M. idr. (2023). Green marketing to promote the natural protected area. Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sustainable Technology and Entrepreneurship. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2773032823000305
2. Bertoncelj, A. idr. (2015). Trajnostni razvoj: Ekonomski, družbeni in okoljski vidiki. Ljubljana: IUS Software.
3. Čater, T. idr. (2011). Strateški management 2. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
4. Dryzek, J. S. (2018). Politika Zemlje: okoljski diskurzi. Inštitut ČKZ, Ljubljana. Prevod dela: The politics of the Earth, 3rd ed.
5. Duh, M. (2018). Upravljanje podjetja in strateški management. Lexpera Ljubljana.
6. Emisije CO2 in onesnaževal iz avtomobilov. https://www.gov.si/teme/emisije-co2-in-onesnazeval-iz-avtomobilov/
7. European Commission. (2023). https://climate. copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world
8. Evropska komisija. Vzroki podnebnih sprememb. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_sl
9. Evropski svet. Svet Evropske unije. https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/
10. Evropski svet. Svet Evropske unije. Pripravljeni na 55: prehod s fosilnih goriv na obnovljive in nizkoogljične pline. https://www.consilium.europa.eu/sl/infographics/fit-for-55-hydrogen-and-decarbonised-gas-market-package-explained/
11. Gates, B. (2022). Kako se lahko izognemo podnebni katastrofi: obstoječe rešitve in nujne inovacije. Tržič: Učila International. Prevod dela: How to avoid a climate disaster.
12. Goldstein, J. S. in Qvist, S. A. (2020). Svetla prihodnost: Kako so nekatere države rešile podnebne spremembe, druge pa jim lahko sledijo. UMco, Ljubljana. Prevod dela: A bright future.

13. Gričar, S. (2017). Vaje. Menedžment javnega sektorja. Novo mesto: Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko Novo mesto. Priloga: Celostna prometna strategija mestne občine Novo mesto. Ključne ugotovitve analize stanja.
14. Gričar, S. (2018). Menedžment javnega sektorja. Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko Novo mesto.
15. Guid, N. in Strnad, D. (2007). Umetna inteligenca. Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor.
16. Kirn, A. (2012). Družbenoekološki obrat ali propad. Fakulteta za družbene vede, Založba FDV, Ljubljana.
17. Kralj, D. (2013). Odličnost ravnanja z okoljem. Založba Pivec, Maribor.
18. Kramar Z., M. (2009). Menedžment vs. vodenje. Fakulteta za poslovne in upravne vede, Novo mesto.
19. Kramar Z., M. (2020). Menedžment. Univerza v Novem mestu Fakulteta za poslovne in upravne vede.
20. Lorenci, K. (2023). https://n1info.si/novice/slovenija/kateri-generaciji-pripadate-in-kaj-je-zanjo-znacilno/
21. Maher, N. (2022). Strateški management. Visoka šola za poslovne vede, Ljubljana.
22. Majeed U., M. idr. (2022). Green Marketing Approaches and Their Impact on Green Purchase Intentions: Mediating Role of Green Brand Image and Consumer Beliefs towards the Environment. https://www.mdpi.com/2071-1050/14/18/11703
23. Možina, S. idr. (2002). Management: nova znanja za uspeh. Didaktika, Radovljica.
24. O Zeleni Sloveniji. https://www.zelenaslovenija.si/o-zeleni-sloveniji/.
25. Petrol. Obnovljivi viri energije. https://www.petrol.si/poslovne-resitve/energetske-resitve/ove)
26. Pevcin, P. in Bogilović, S. (2017). Strateški menedžment v javnem sektorju. Fakulteta za upravo, Ljubljana.
27. Podnebne spremembe. https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_sl
28. Podnebne spremembe: toplogredni plini, k povzročajo globalno segrevanje. (2023). https://www.europarl.europa.eu/topics/sl/article/20230316STO77629/podnebne-spremembe-toplogredni-plini-ki-povzrocajo-globalno-segrevanje)
29. Prebrodite medgeneracijske razlike na delovnem mestu (2021). https://www.mojedelo.com/karierni-nasveti/prebrodite-generacijske-razlike-na-delovnem-mestu-4026
30. SURS. (2023). https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11441
31. Tavčar, M. I. (2009). Management in organizacija. Fakulteta za management, Koper.
32. Tipi generacij – Katere starostne generacije poznamo in kakšne so njihove značilnosti (2023). https://digitalni-marketing.si/tipi-generacij-katere-starostne-generacije-poznamo-in-kaksne-so-njihove-znacilnosti/
33. UMAR. (2024). Poročilo o razvoju 2024. https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2024/slovenski/POR2024_01.pdf
34. Vrečko, I. (2011). Obvladovanje strateških kriz z uporabo projektnega menedžmenta kot celovit invencijsko-inovacijski proces. Univerza v Mariboru Ekonomsko-poslovna fakulteta.
35. Vukasović, T. (2023). https://www.fakulteta.doba.si/doba-znanja/znacilnosti-generacij-potrosnikov-baby-boom-x-y-z-in-kako-komunicirati-z-njimi
36. Z različnimi interesi o novih rešitvah za ravnanje z odpadki (2023). ESG 183. https://www.zelenaslovenija.si/esg/z-razlicnimi-interesi-o-novih-resitvah-za-ravnanje-z-odpadki-esg-183/

Lina Dečman Molan
Šolski center Kranj

Integracija informacijskih sistemov

UDK 659.2:004-044.64

KLJUČNE BESEDE: integracija, informacijski sistemi, mapiranje podatkov, povezljivost

POVZETEK – Povezovanje informacijskih sistemov ali krajše integracija je izredno pomemben proces, katerega rezultat je uspešna informacijska povezava dveh ali več informacijskih sistemov. Povezani informacijski sistemi so lahko znotraj organizacije, v poslovnem svetu velikokrat povezujemo tudi informacijske sisteme med različnimi organizacijami oziroma podjetji. Na kratko lahko rečemo, da ustvarjamo razširjen informacijski sistem. V članku obdelamo namene in vzroke takšnega povezovanja. Podali bomo razlike med integracijo sistemov ter med integracijo podatkov. Pregledali bomo, kakšne so prednosti povezovanja sistemov od povečane produktivnosti, bolj učinkovite podpore pri odločanju in optimizacija obstoječih procesov. Kot vsaka stvar tudi integracija informacijskih sistemov prinaša mnoge težave in izzive, ki jih je treba upoštevati, če želimo izvesti varno in učinkovito integracijo. Podali bomo najpogostejše izzive, s katerimi se soočamo pri uvedbi integracije sistemov, ter podali morebitne rešitve, kako te izzive odpraviti ali se jim izogniti. Zelo pomemben korak pri uvedbi sistemske integracije je mapiranje podatkov. Na podlagi primerov dobre prakse bomo pregledali pomembne korake pri mapiranju podatkov.

UDC 659.2:004-044.64

KEYWORDS: integration, information systems, data mapping, connectivity

ABSTRACT – The connecting of information systems, or integration for short, is an extremely important process, the result of which is the successful connection of two or more information systems. Connected information systems can be located within organizations, but in the business world we often connect information systems between different organizations or companies. In short, we can say that we create an extended information system. In the article, we discuss the purposes and causes of system integration. We will describe the differences between system integration and data integration. We will examine the advantages of system integration, ranging from increased productivity, more effective decision-making support, and optimization of existing processes. Like everything, the integration of information systems brings with it many problems and challenges that must be taken into account if we want to implement a safe and effective integration. We will list the most common challenges we face when implementing system integration, and provide possible solutions to eliminate or avoid these challenges. A very important step in implementing system integration is data mapping. Based on examples of good practice, we will review the important steps in data mapping.

1 Uvod

V vseh vidikih poslovnega sveta, kot tudi v osebnem življenju se dandanes srečujemo z različnimi informacijskimi sistemi. Informacijski sistem je kompleksen in celovit sistem, ki združuje tehnologijo, ljudi, procese, podatke in komunikacijske kanale za zbiranje, obdelavo, shranjevanje in distribucijo informacij (Damij idr., 1995). Razširjeno definicija informacijskega sistema lahko opredelimo kot:

Tehnologija

- Računalniška strojna oprema.
- Programska oprema.
- Omrežja in druge tehnološke komponente.

- Sem sodijo na primer razni strežniki, osebni računalniki, mobilne naprave, operacijski sistemi, aplikacije, baze podatkov.

Ljudje

- So v prvi vrsti uporabniki informacijskih sistemov, potem so tu še administratorji, razvijalci ter skrbniki informacijskih sistemov.
- V to kategorijo sodijo tudi različne uporabniške vloge ter pravice dostopa za uporabo informacijskih sistemov (Informacijski pooblaščenec 201Ob).

Procesi

- Procesi so ključni del informacijskih sistemov. Sam informacijski sistem nudi predvsem podporo in digitalizacijo poslovnih procesov, ki se izvajajo s pomočjo oziroma v okviru informacijskega sistema.
- Primeri procesov so na primer naročanje materiala, sprejemanje prodajnih nalogov, upravljanje zalog, spremljanje proizvodnje, računovodstvo …

Podatki

- Informacijski sistem sprejema, obdeluje, hrani in servira podatke, ki so potrebni za podporo pri izvajanju procesov s pomočjo informacijskega sistema.
- Podatki v informacijskih sistemih so lahko v strukturirani ali nestrukturirani obliki.

Komunikacijski kanali

- Med gradniki oziroma komponentami informacijskega sistema se prenašajo podatki ali informacije s pomočjo različnih omrežij, protokolov in vmesnikov.
- Med komunikacijske kanale sodijo: internet, intranet, API-ji.

S pomočjo informacijskih sistemov podjetja in organizacije zagotavljajo uspešno in učinkovito delovanje, upravljanje in sprejemanje odločitev skozi celoten spekter svojega delovanja. Podjetja in organizacije uporabljajo vse več in več različnih informacijskih sistemov, ki pa v prvem koraku med seboj večinoma niso povezani, ampak delujejo kot samostojni informacijski sistem (Informatika in informacijske rešitve, b. d.).

Vse več informacijskih sistemov pa se dandanes povezuje. Eno izmed vprašanj je, kaj so vzroki za povezovanje informacijskih sistemov.

2 Metodologija

V tej študiji bomo raziskali procese in prakse integracije informacijskih sistemov v organizacijah. Cilj je razumeti ključne izzive in priložnosti, ki jih prinaša integracija, ter predlagati učinkovite strategije za uspešno implementacijo. Pregledali bomo obstoječo literaturo, poročila in študije primerov, ki se nanašajo na integracijo informacijskih sistemov.

3 Integracija informacijskih sistemov

Kaj je namen povezovanja informacijskih sistemov? Primer, zakaj povezujemo informacijske sisteme med seboj, so:

- Izboljšanje učinkovitosti in usklajenosti: Povezovanje informacijskih sistemov omogoča boljšo izmenjavo podatkov med različnimi sistemi. Na primer, v zdravstvu lahko povezovanje med bolnišnicami, laboratoriji in zdravstvenimi ustanovami omogoči hitrejše in bolj natančno deljenje pacientovih podatkov ter boljšo koordinacijo oskrbe kot tudi boljši

servis končnemu pacientu (Zagotavljanje avtomatiziranega zajema in prenosa informacij in podatkov med sistemi, stroji, napravami in zaposlenimi, b. d.).

- Optimizacija poslovnih procesov: Povezovanje informacijskih sistemov omogoča boljšo avtomatizacijo in optimizacijo poslovnih procesov. Na primer, v podjetjih lahko povezava med prodajnim sistemom, skladiščem in računovodstvom omogoči boljšo sledljivost naročil, zalog in plačil (Kako je mogoče z integracijo podatkov optimizirati logistične procese, b. d.).
- Izboljšanje uporabniške izkušnje: Povezovanje informacijskih sistemov omogoča boljšo integracijo med različnimi aplikacijami. Na primer, integracija med spletno trgovino in plačilnim sistemom omogoča hitrejše in bolj enostavno plačevanje.
- Zmanjšanje napak in podvajanja podatkov: Povezovanje informacijskih sistemov omogoča boljšo sinhronizacijo podatkov. Na primer, če imamo povezane sisteme za upravljanje zalog in prodajo, se podatki o zalogah samodejno posodobijo ob vsaki prodaji, kar zmanjšuje možnost napak in podvajanja podatkov.
- Naslednje vprašanje je, kako se informacijski sistemi povezujejo med seboj, saj pri tem ključno vlogo igra učinkovitost pri povezavi. Obstaja več pristopov povezovanja informacijskih sistemov:
- Povezovanje prek vmesnikov (API-ji): Uporaba API-jev (Application Programming Interfaces) omogoča komunikacijo med različnimi aplikacijami. API-ji določajo, kako se podatki izmenjujejo med sistemi. Kot primer lahko navedemo spletno aplikacijo, ki uporablja API za pridobivanje vremenskih podatkov iz zunanjega vira – hidrometeorološkega zavoda.
- Uporaba ETL orodij (Extract, Transform, Load): ETL orodja omogočajo prenos, pretvorbo in nalaganje podatkov med različnimi sistemi. Ta orodja se velikokrat uporabljajo za integracijo podatkov. Kot primer lahko navedemo prenos podatkov iz podatkovne baze v neki datotečni sistem za namene poročanja.
- Sinhronizacija podatkov: Sistem ena in sistem dve si redno izmenjujeta podatke, da ti ostanejo usklajeni. To je pogosto uporabljeno pri integraciji med lokalnimi in oblačnimi sistemi. Kot primer navedimo sistem za upravljanje zalog redno posodablja podatke o zalogah v spletni trgovini.
- Uporaba storitev v oblaku: Storitve v oblaku omogočajo povezovanje med različnimi aplikacijami prek interneta. To je še posebej uporabno za skalabilnost in prilagodljivost. Kot primer navedimo integracijo med spletno trgovino in oblačno storitvijo obdelave plačilnega prometa.
- Posredniki: Posredniki omogočajo komunikacijo med različnimi sistemi. Delujejo kot posredniki za prenos podatkov. Kot primer navedimo uporabo strežnika za sporočanja (message broker) za povezovanje med različnimi sistemi. Gre dejansko za vmesnik, ki je med izvornim in ciljnim sistemov. Integracije med sistemoma prek posrednika lahko teče v obe smeri.
- Uporaba standardov in protokolov: Standardi, kot so XML, JSON, SOAP, REST, omogočajo preprosto izmenjavo podatkov med različnimi sistemi.
- Virtualizacija podatkov: Virtualizacija omogoča, da se podatki iz različnih virov združijo in predstavijo kot enoten pogled. Kot primer navedimo virtualizacijo podatkov iz različnih podatkovnih baz, prikazanih kot celota.

Velikokrat slišimo pojma integracija sistemov in integracija podatkov. Ker gre za dve različni zadevi, si poglejmo, katere so glavne razlike med njima:

Definicija integracije sistemov se nanaša na povezovanje različnih informacijskih sistemov, aplikacij ali komponent v neki enoten sistem. Glavni namen integracije sistemov je omogočiti boljšo komunikacijo, usklajenost in delovanje med različnimi deli organizacije.

Integracija sistemov omogoča, da različni sistemi delujejo skupaj kot celota. Na primer, integracija med prodajnim sistemom, skladiščem in računovodstvom omogoča boljšo sledljivost naročil, zalog in plačil. Kot primer lahko navedemo Integracija ERP (Enterprise Resource Planning) sistemov, CRM (Customer Relationship Management) sistemov, e-poštnih strežnikov, spletnih aplikacij oziroma drugih obstoječih informacijskih sistemov.

Definicija integracije podatkov pomeni združevanje podatkov iz različnih virov v enoten, povezan pogled. Glavni namen integracije podatkov je omogočiti boljši dostop in analizo podatkov. Integracija podatkov omogoča, da uporabljamo podatke iz različnih virov, kot so baze podatkov, sistemi za upravljanje odnosov s strankami in oblačne aplikacije in to na enostaven in enoten način. Kot primer integracije podatkov lahko navedemo integracijo podatkov iz različnih poslovnih aplikacij (npr. finančni podatki, podatki o zalogah, podatki o strankah) v enoten pogled, kar nam omogoča boljšo analizo podatkov in lažje poročanje.

V resnici se v današnjem času integracija sistemov in integracija podatkov pogosto prepletata. Na primer, integracija med skladiščnim sistemom in poslovnim sistemom omogoča, da se podatki o zalogi samodejno posodabljajo v obeh sistemih, kar izboljšuje celotno uporabniško izkušnjo, kontrolo kakovosti ter ne nazadnje tudi višjo operativno učinkovitost.

3.1 Izzivi integracije

Integracija sistemov kot tudi integracija podatkov pa nista ravno preprosti zadevi. Pri integraciji se srečujemo z veliko izzivi. Izzive lahko razdelimo na več kategorij:

Tehnični izzivi:

- Srečujemo se z različnimi formati podatkov, različni sistemi uporabljajo različne formate podatkov (XML, JSON, CSV). Integracija zahteva pretvorbo med temi formati.
- Protokoli in vmesniki: Različni sistemi uporabljajo različne komunikacijske protokole in vmesnike (REST, SOAP, JDBC). Usklajevanje in povezovanje med njimi je zahtevna operacija.
- Zanesljivost in razširljivost: Integracija mora biti zanesljiva in razširljiva, tako lahko obvladuje velike količine podatkov in veliko frekvenco prenosov teh podatkov med sistemi.

Poslovni izzivi:

- Usklajenost med poslovnimi procesi: Integracija zahteva usklajenost med različnimi oddelki in funkcijami v organizaciji ali med njimi, je pogoj za integracijo. Tu velikokrat pride do izziva, saj imajo različni oddelki ali organizacije različne potrebe in prioritete.
- Varovanje podatkov: Integracija mora zagotavljati varnost in zaščito občutljivih podatkov. Sem štejemo tako šifriranje podatkov med prenosi, treba je zagotoviti sledljivost ter nadzor dostopa, da do podatkov dostopajo le ustrezne osebe.

Organizacijski izzivi:

- Kultura in sodelovanje: Integracija zahteva sodelovanje med različnimi ekipami in oddelki oziroma širše med različnimi kulturami. Težave se lahko pojavijo v primeru slabe komunikacije in sodelovanja med vsemi vpletenimi v vzpostavitev integracije.
- Čas in stroški: Integracija je lahko časovno in finančno zahtevna.

Podatkovni izzivi:

- Kakovost podatkov: Integracija je učinkovita le, če so podatki kakovostni. Če so podatki neustrezni ali netočni, lahko pride do napak oziroma so le ti neuporabni ali celo povzročajo škodo.
- Duplikati in neskladnosti: Integracija mora rešiti vprašanja podvojenih podatkov in neskladnosti med različnimi viri podatkov oziroma sistemi.

Vse naštete izzive je treba rešiti, kar lahko dosežemo z dobro načrtovano strategijo, uporabo ustreznih orodij in tesnim sodelovanjem med različnimi deležniki, vpletenimi v integracijo. (Ziegler in Dittrich, 2004). Ne glede na naštete izzive je integracija sistemov eden izmed ključnih dejavnikov za učinkovito delovanje organizacij in izboljšanje poslovnih procesov znotraj in izven organizacije. Ker so izzivi veliki, se jih je treba lotiti na različne načine in pristope:

Načrtovanje in strategija:

- Analiza potreb: Organizacije morajo definirati potrebe in cilje integracije. To med drugim vključuje prepoznavanje ključnih sistemov, podatkovnih virov in poslovnih procesov.
- Določitev prioritet: Organizacije morajo določiti prioritete – kateri sistemi in podatki so pomembni za integracijo. Na osnovi tega se oblikuje načrt za fazno izvajanje integracije. S fazami določimo prioritete.

Uporaba ustreznih orodij in tehnologij:

- Obstajajo orodja, ki omogočajo povezovanje med različnimi aplikacijami in sistemskimi komponentami. Uporabljajo se za integracijo podatkov, procesov in storitev. Imenujemo jih EAI (Enterprise Application Integration).
- Standardni razviti vmesniki API (Application Programming Interface) omogočajo komunikacijo med različnimi aplikacijami oziroma sistemi prek standardiziranih vmesnikov. Organizacije lahko razvijejo lastne API-je ali uporabijo obstoječe, ki so bili razviti na nasprotni strani integracije.

Testiranje in vzdrževanje:

- Testiranje in vzdrževanje – pred vpeljavo v produkcijsko okolje je treba testirati integracijo. Testiranje vključuje več stopenj:
  - Funkcionalno testiranje – preverimo ali smo zagotovili vsem funkcionalnostim, ki smo jih predhodno definirali.
  - Zmogljivostno testiranje – preverimo zmogljivost in razširljivost.
  - Varnostno testiranje – preverimo varnostni vidik, kot sta šifriranje podatkov, kontrola pristopa do podatkov.
- Redno vzdrževanje: Integracija zahteva stalno spremljanje in vzdrževanje. Informacijski sistemi se posodabljajo, zato je treba integracijo prilagajati spremembam, redno skrbeti za varnostne posodobitve vseh sistemov, vključenih v integracijo.

Sodelovanje med oddelki in ekipami:

- Komunikacija – Različni oddelki in ekipe morajo tesno sodelovati. To dosežemo z rednimi sestanki, usklajevanjem in komunikacijo.
- Usklajenost poslovnih procesov – Organizacije morajo strmeti, da so poslovni procesi usklajeni med različnimi oddelki. To vključuje usklajevanje med poslovnimi enotami, kot so nabava, prodaja, proizvodnja in podporne funkcije.

Izobraževanje in usposabljanje:

- Znanje zaposlenih – Zaposleni morajo razumeti, kako delujejo integracija sistemov in podatkov. Izobraževanje in usposabljanje sta ključna za uspešno izvajanje integracije.

Uporaba zunanjih strokovnjakov

- Organizacije lahko najamejo zunanje strokovnjake, ki imajo izkušnje s kompleksnimi integracijami. To lahko pospeši postopek in zmanjša tveganje v veliki meri pa lahko povzroči dodatne stroške in nevarnost, da se znanje v celoti ne preda notranjim uporabnikom (System integrator, b. d.)
-

Ključna zadeva pri integraciji sistemov in podatkov je ta, da se integracije lotimo celovito, z natančno definiranimi cilji ter načrtom izvedbe.

3.2 Mapiranje podatkov

Mapiranje podatkov je eden izmed osnovnih korakov pri integraciji informacijskih sistemov. Ta proces vključuje preslikavo podatkov iz enega sistema v drugega, tako da se lahko podatki učinkovito prenašajo in uporabljajo med različnimi aplikacijami, sistemi ali komponentami. Osnovni cilj mapiranja podatkov je zagotoviti, da se podatki pravilno prenesejo in interpretirajo med različnimi sistemi.

Osnovni namen mapiranja podatkov so tako:

- Struktura podatkov: Mapiranje podatkov se osredotoča na razumevanje strukture podatkov v vsakem sistemu. To vključuje identifikacijo polj, atributov in njihovih povezav – z drugimi besedami kje in kako je neki podatek zapisan.
- Preslikava: Podatki se preslikajo iz enega sistema v drugega. Če imamo sistem ena, ki hrani informacije o artiklih, in sistem dve, ki uporablja te informacije za obdelavo naročil, potem moramo preslikati ustrezne podatke o artiklih iz sistema ena v sistem dve. (https://www.porvata.si/napredna-analitika/integracija-podatkov/)
- Transformacija: Včasih so podatki v različnih formatih ali merskih enotah. Mapiranje podatkov vključuje tudi pretvorbo podatkov, da se ujemajo z zahtevami končnega sistema – to je sistema, ki prejema podatke. Primer so recimo formati časov, formati merskih enot (decimalna vejica ali pika).
- Usklajevanje: Mapiranje podatkov zahteva usklajevanje med različnimi ekipami ali oddelki, ki uporabljajo različne sisteme. To vključuje določitev skupnih standardov in pravil za prenos podatkov. Namreč ekipa iz sistema ena lahko definira, kateri podatek kaj pomeni in kje se nahaja, ekipa iz sistema dve pa ta podatek uporabi v svoji strukturi. (Ozimek, 2008).
- Brez pravilnega mapiranja podatkov bi bila integracija med sistemi praktično neučinkovita in neuporabna. Hkrati bi vsebovala ogromno napak.
- Poglejmo še nekaj korakov, kako se mapiranje podatkov izvaja v praksi:
- Analiza zahtev: Prvi korak je temeljita analiza zahtev. To vključuje razumevanje strukture podatkov v vsakem sistemu, identifikacijo ključnih polj in določitev, katere podatke je treba preslikati.
- Določitev preslikav: Na podlagi analize zahtev se določijo preslikave med polji v različnih sistemih. Na primer, če imamo sistem ena, ki hrani informacije o artiklih, in sistem dve, ki uporablja te informacije o artiklih za obdelavo naročil, moramo določiti, katera polja se preslikajo med tema dvema sistemoma.

- Pretvorba podatkov: Treba je določiti vse pretvorbe podatkov, jih zapisati in kasneje tudi posodabljati.
- Testiranje: Pred izvedbo v produkcijsko okolje je treba testirati mapiranje podatkov.
- Dokumentacija: Pomembno je, da se mapiranje podatkov dokumentira. To vključuje opis preslikav, strukturo podatkov in morebitne transformacije.
- Sledenje spremembam: Ker se sistemi in zahteve sčasoma spreminjajo, je treba mapiranje podatkov redno pregledovati in posodabljati, hkrati je treba zagotoviti sledenje spremembam in urejati dokumentacijo.
- Uporaba orodij za integracijo: Obstajajo različna orodja za mapiranje podatkov, kot so ETL (Extract, Transform, Load) orodja, ki omogočajo avtomatizirano prenos in transformacijo podatkov med sistemi (The evolution of integration platforms, b. d.).
- Sodelovanje med ekipami: Mapiranje podatkov zahteva usklajevanje med različnimi ekipami, ki uporabljajo različne sisteme. Dobro sodelovanje in komunikacija sta ključna za uspešno izvedbo mapiranja kot kasneje celotne integracije.

4 Razprava

Integracija informacijskih sistemov je ključnega pomena za sodobne organizacije, saj omogoča boljšo povezanost, učinkovitost in odzivnost. Naša raziskava je pokazala, da je uspešna integracija IS odvisna od več dejavnikov, vključno z jasno opredeljenimi cilji, podporo vodstva, ustrezno tehnologijo in usposobljenostjo zaposlenih. Organizacije, ki so imele jasno strategijo in so vključile vse deležnike v proces, so poročale o večji uspešnosti integracije.

Vse bolj in bolj se srečujemo s tem, da se različni informacijski sistemi povezujejo med seboj. Vsekakor gre pri tem za zahteven projekt, tako z vidika časa, denarja in človeških virov. Vendar pa prednosti integracije v veliki meri prevladajo nad težavno izvedbo. Pri sami integraciji se spopadamo z mnogimi izzivi, ki pa jih lahko precej uspešno premostimo z dobro načrtovano strategijo, znanjem ter izkušnjami. Najbolj pomembno je to, da se težav in izzivom zavedamo že pred samo izvedbo integracije.

LITERATURA

1. Damij, T., Grad, J. in Jaklic, J. (1995). lzbrane teme iz informacijske tehnologije. Ekonomska fakulteta Ljubljana.
2. Informacijski pooblascenec (201Ob). Smernice za razvoj informacijskih rešitev. Informacijski pooblascenec Ljubljana.
3. Informatika in informacijske rešitve. http://colos.fri.uni-lj.si/ERI/INFORMATIKA/Informacijske_resitve/informacijske_resitve.html
4. Integracija podatkov. https://www.porvata.si/napredna-analitika/integracija-podatkov/
5. Kako je mogoče z integracijo podatkov optimizirati logistične procese. https://www.timocom.si/blog/freighttech-integracija-podatkov-v-logistiki-414440
6. Ozimek, G. (2008). Integracija podatkov [Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta].
7. System integrator. http://searchitchannel.techtarget.com/definition/systems-integrator
8. The evolution of integration platforms.
9. https://www.theregister.com/2006/05/19/integration_
10. Zagotavljanje avtomatiziranega zajema in prenosa informacij in podatkov med sistemi, stroji, napravami in zaposlenimi. https://sinaproiiot.com/resitve/zajem-integracija-podatkov/

11. Ziegler, P. in Dittrich, K. R. (2004). Three Decades of Data Integration - All Problems Solved? Building the Information Society, 156, 3–12. IFIP International Federation for Information Processing Zurich.

Urška Didovič
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Biro bonus, računovodsko podjetje d. o. o., Novo mesto

Računovodske informacije – podlaga za sprejemanje odločitev

UDK 657:001.102+005.53

KLJUČNE BESEDE: računovodske informacije, proces odločanja, računovodje, uporabniki računovodskih informacij.

POVZETEK – Računovodske informacije omogočajo podjetjem doseganje poslovne odličnosti in premišljene strateške in operativne odločitve. Takšne informacije podajo končne rezultate, ki jih beležimo v raznih letnih in medletnih poročilih, poročilih namenjenih poslovodstvu in nenazadnje sami analizi doseženih rezultatov. Pravzaprav te informacije podjetjem predstavljajo nekakšno oporo pri soočanju z negotovimi razmerami oziroma s prilagajanjem razmeram na trgu. Torej, da se lahko ustrezno odločimo, uporabimo računovodske informacije, ki so nam na voljo. Odločevalci lahko računovodske informacije uporabijo tudi za primerjave s konkurenčnimi podjetji, panogo, planom, preteklim obdobjem in podobno. V prispevku predstavimo računovodske informacije, uporabnike teh informacij in računovodska poročila, ki jih uporabljamo za razna odločanja pri poslovanju. V nadaljevanju predstavimo tudi poslovno odločanje in na koncu znatno povezavo med pojmoma. Kajti kot smo že omenili so računovodske informacije ene izmed osnovnih vsebin pri poslovnem odločanju. V prispevku tako predstavimo rezultate ankete, katere anketiranci so bili računovodje v velikih, srednje velikih in malih podjetjih ter računovodskih servisih. S tem nekako proučujemo rezultate, ki nam pokažejo kakšno težo predstavljajo računovodske informacije. Pravzaprav ugotavljamo, katerim računovodskim informacijam se je potrebno bolj posvetiti in koliko časa temu nameniti.

UDC 657:001.102+005.53

KEYWORDS: accounting information, decision-making process, accountants, users of accounting information.

SUMMARY – Accounting information enables companies to achieve business excellence and make informed strategic and operational decisions. Such information provides final results, which are recorded in various annual and interim reports, in management reports and, last but not least, in the analysis of the results achieved. In fact, this information provides a kind of support for companies in coping with uncertain conditions or in adapting to market conditions. Therefore, in order to make an appropriate decision, we use the accounting information available to us. Decision makers can also use the accounting information for comparisons with competitors, the industry, plan, previous period, and the like. In the paper we present the accounting information, the users of this information, and the accounting reports that we use for various business decisions. Afterwards, we will also present business decision making and, finally, the significant connection between the concepts. As mentioned above, accounting information is one of the most important aspects of business decision making. In the paper we present the results of a survey conducted among accountants in large, medium-sized and small companies and accounting services. The results of the survey show us the weight of accounting information. In fact, we determine which piece of accounting information should be given more attention and how much time should be devoted to it.

1 Uvod

Dobro zbrane, obdelane in pojasnjene računovodske informacije lahko podjetju prinesejo številne prednosti, zlasti pri poslovnem odločanju. Vsekakor se bo v tem primeru podjetje lažje razvijalo in vedno bolj raslo. Skrbno premišljene odločitve lahko spodrinejo konkurente in

podjetje pripeljejo na željeno mesto. Tako računovodje kot odločevalci morajo biti natančni in pravočasni na svojem področju. Še tako dobre sestavljene in pojasnjene računovodske informacije, so lahko odločevalcem včasih premalo jasne, kar posledično vpliva na uspešnost in učinkovitost podjetja.

2 Računovodske informacije in poslovno odločanje

V tem poglavju predstavimo računovodske informacije in njihove ključne značilnosti. Z njimi pogosto povezani pa so tudi odločevalci, zato opredelimo tudi pojem poslovno odločanje in njegove ključne značilnosti. Pojma na koncu tudi teoretično povežemo in pojasnimo. Pomembna predpostavka, ki jo lahko omenimo na začetku, je, da so poslovne določitve sprejete skladno s cilji organizacije in z njimi povezanimi ažurnimi računovodskimi informacijami (Grivec, 2022, str. 5).

2.1 Računovodske informacije

Za začetek nove poslovne poti oziroma delovanje že obstoječega podjetja za odločitve na različnih področjih uporabljamo tako imenovane računovodske informacije. Velik pomen pa imajo tudi pri dolgotrajnejših odločitvah, ki jih lahko zaznamo v poslovanju nekaj let kasneje. Najpogosteje jih prebiramo v raznih računovodskih izkazih in drugih računovodskih poročilih, z njimi pa se ukvarja stroškovno, finančno ali poslovodno računovodstvo. Računovodske informacije nam lahko podajo informacije o sredstvih, obveznosti do virov sredstev, stroških, odhodkih, prihodkih, poslovnih izidih, pritokih in o denarnih sredstvih in finančnem izidu (Turk, idr. 2003, str. 56; Mayr, 2006, str. 9; Grivec, 2019, str. 350 in 351).

2.2 Uporabniki računovodskih informacij

Uporabnike računovodskih informacij delimo na notranje in zunanje (Stojić, 2023, str. 22).

Kadar gre za računovodske informacije, ki se navezujejo na poslovanje znotraj poslovnega sistema, se z njimi ukvarja stroškovno računovodstvo. Pregledovanje in pojasnjevanje računovodskih informacij uporablja predvsem za namene proučevanja uspešnosti in učinkovitosti družbe (Turk, idr. 2003, str. 26).

Osebe, ki sprejemajo poslovne odločitve s pomočjo računovodskih informacij na podlagi določenih pristojnosti so tako imenovani notranji uporabniki računovodskih informacij. Te osebe so izvajalci posameznih nalog, ki morajo odločati o podrobnostih izvajanja. Sem uvrščamo poslovodstvo v podjetju, upravljalne in nadzorne organe ter zaposlene v podjetju. Notranji uporabniki se navezujejo predvsem na računovodske informacije, kot so stroški dela, delovna sredstva, predmeti dela in storitve drugih, informacije o proizvodnji, prodaji ter sredstvih in virih sredstev (Siddiqui, 2015, str. 1)

Za zunanje uporabnike, kot so posojilodajalci, investitorji, država in podobni, skrbi finančno računovodstvo. Za pridobitev informacij preko finančnega računovodstva se podjetja odločajo bodisi zaradi zaprosila za posojilo, prijave na razpis, pridobitev bonitetne ocene ali pa morajo oddati poročila na Ajpes in FURS. Te informacije pa niso koristne samo za zunanje uporabnike, temveč tudi za poslovno odločanje pri notranjih uporabnikih, kajti te računovodske informacije predstavljajo spremembe glede stanj gospodarskih kategorij na podlagi finančnih razmerij družbe z okoljem (Turk idr. 2003, str. 26)

Pomembne računovodske informacije, ki jih morejo dobiti zunanji uporabniki, so informacije, ki jih zajema letno poročilo podjetja. Te zunanje uporabnike predstavljajo vlagatelji kapitala, nečlanski lastniki upravnih in nadzornih organov, dolgoročni in kratkoročni posojilodajalci,

dajalci dolgoročnih in kratkoročnih kreditov, kupci, država, javnost in tudi konkurenca (Stojić, 2023, str. 23).

2.3 Vrste računovodskih informacij

Kot vemo računovodske informacije podajajo informacije za sprejemanje poslovnih odločitev. Biti morajo ažurne, pravočasne, v skladu z zakonodajo in podobno. V ta namen SRS 30 deli računovodske informacije na podlagi časovne dimenzije. Torej predračunske in obračunske informacije, ter obdobno in občasno poročanje. Poleg tega pa računovodske informacije deli tudi na podlagi namena in načina izvajanja. Glede na namen izvajanja delimo računovodske informacije na pobudna, nadzorna in informativna poročanja, medtem ko po načinu izvajanja na pisne, ustne in elektronske računovodske informacije.

V nadaljevanju pa bomo opredelili tudi eno izmed pogostejših delitev računovodskih informacij, ki jih navaja spletna stran Accounting Education.

Finančno računovodstvo priskrbi informacije, ki so zbrane v računovodskih poročilih, kot so bilanca stanja in izkaz poslovnega izida. Torej gre za informacije, ki zajemajo podatke o čistem dobičku ali čisti izgubi, zato rečemo, da gre za računovodske informacije o finančni uspešnosti in finančnem položaju. Uporabne so predvsem za zaposlene, delničarje, vlagatelje in druge (Vrečnak, 2020, str. 12)

Če podjetje želi na trg prodati enega izmed svojih izdelkov, je pomembno, da pozna svoje stroške na enoto in tudi skupne stroške. Koristne informacije v namen prodaje izdelka na trg so tako imenovane računovodske informacije o skupnih stroških in stroških na enoto (Vrečnak, 2020, str. 13).

Koristne informacije za nadzor denarnih sredstev, ki se uporabljajo v operativnih, naložbenih in finančnih dejavnostih so tako imenovane računovodske informacije za načrtovanje in nadzor poslovanja. Te podatke lahko tako računovodje kot odločevalci spremljajo skozi proračun in na podlagi tega sklenejo odločitev (Vrečnak, 2020, str. 13).

Podjetje potrebuje dobiček pred davkom in razdelitvijo dividend, v primeru, ko želi upravljati z izračunom davka od dohodka in od dobička. Vse to pa se navezuje na računovodske informacije pomembne za davčno upravljanje (Vrečnak, 2020, str. 13).

Skozi trajnostno računovodstvo zbiramo koristi kot so varnost izdelkov, finančna podpora delovnem mestu, zadovoljstvo strank in nadzor onesnaževanja. Takšne informacije, torej informacije o koristih družbe in stroških naravnih virov, so zajete v socialnem račun. Na podlagi tega opredelimo še zadnjo delitev računovodskih informacij, in sicer računovodske informacije za družbeno odgovornost (Vrečnak, 2020, str. 13).

Kot smo že v začetku omenili, se velik nabor računovodskih informacij nahaja v raznih poročilih, ki zajemajo bilanco stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz denarnih tokov in izkaz gibanja kapitala (Nordquist, 2017, str. 12).

Bilanca stanja je temeljni računovodski izkaz, ki prikazuje sredstva in obveznosti do virov sredstev podjetja na določen dan. Torej nam bilanca stanja kaže premoženjski in finančni položaj podjetja na določen dan (Igličar in ostali, 2013, str. 301; Kamenšek, 2021, str. 23).

Izkaz poslovnega izida je temeljni računovodski izkaz, ki prikazuje prihodke in odhodke podjetja v določenem obdobju ter ustvarjeni končni poslovni izid, ki ga dobimo na podlagi razlike med prihodki in odhodki. »Izkaz poslovnega izida v določenem obdobju pokaže gospodarsko uspešnost poslovanja podjetja.« (Igličar idr., 2013, str. 307)

Izkaz denarnega toka je temeljni računovodski izkaz, v katerem so prikazan denarni tokovi, in spremembe denarnih sredstev za obdobje sestavljanja. Prikazuje tudi prejemke, ki pomenijo

povečanje denarnih sredstev, ter izdatke, ki pomenijo zmanjšanje denarnih sredstev. Na obdobje poslovnega izida se nanaša tudi izkaz denarnih tokov. Izkaz denarnih tokov je sestavljen iz denarnih tokov pri poslovanju, pri naložbenju in financiranju (Igličar idr., 2013, str. 332).

Eden izmed temeljnih računovodskih izkazov je tudi izkaz gibanja kapitala. Ta vsebuje oblike izkaza gibanja kapitala za zunanje poročanje, resnično in pošteno prikazane spremembe sestavin kapitala za poslovno leto ali medletna obdobja (Maher, 2021, str. 86).

Poleg računovodskih izkazov pa poznamo tudi nekaj drugih pogostejših poročil, ki se uporabljajo v namene odločanja. Eno izmed teh je na primer predračunsko poročilo, pri katerem upoštevamo finančne podatke preteklega leta za opredelitev uspešnosti poslovanja podjetja. Naslednje pogostejše poročilo je primerjava načrtovanega poslovanja z uresničenim, pri katerem lahko zaznamo morebitne napake, zaradi katerih podjetje ni prišlo do željenega rezultata. Sledi starostna struktura terjatev, s pomočjo katere lahko opredelimo kupce, od katerih prejemamo neredne prilive. Poznamo tudi poročilo o stroških dela, na podlagi katerega se lahko poslovodstvo odloči, kateremu projektu se splača bolj posvetiti. Za spremljanje prihodkov in stroškov v sredini meseca uporabljamo poročilo o prihodkih in stroških. Poleg vseh teh poročil lahko omenimo še dva pogostejša poročila, kot sta poročilo o marži in pa poročilo o zmogljivosti proizvodnje (Zahrastnik, 2018, str. 18).

2.4 Poslovno odločanje

Poslovno odločanje seveda niti malo ni enostavno. Pogostokrat se zgodi, da določene informacije odločevalcem niso dovolj jasne. V ta namen pa si pomagajo s koraki procesa odločanja. Proces odločanja se začne z identifikacijo problema, sledi zbiranje in interpretacija informacij, ocenjevanje poti za rešitev problema, izbira metodologije in na koncu implementacija odločitve. V splošnem smislu bi lahko rekli, da je poslovno odločanje sistem preverjanja in usklajevanja. Omenimo pa tudi to, da je postopek odločanja zelo dinamičen in kontinuiran (Grivec, 2018, str. 364)

S tem ko računovodstvo poroča računovodske informacije, podpira poslovne odločitve, katere ne morejo biti izvedene brez kakovostnih računovodskih informacij (Grahovac, 2005, str. 28) in to ne glede na to za kakšno vrsto odločitev gre.

2.5 Vrste poslovnih odločitev

Tako kot računovodske informacije se tudi poslovne odločitve delijo na podlagi številnih kriterijih. Ker je ogromno različnih delitev poslovnih odločitev, bomo opredelili le nekaj izmed njih.

Kot prvo delitev lahko omenimo standardne oziroma nestandardne odločitve. Kadar gre za nakup novih izdelkov, odobritev dopustov, dobavo blaga in podobno ter za takšne odločitve skrbi nižje poslovodstvo, so to standardne odločitve. Kadar pa gre za nekoliko bolj kompleksne in zahtevnejše odločitve, kot so na primer lansiranje novega produkta, širjenje podjetja na nova področja in podobno, pa pravimo, da so to tako imenovane nestandardne odločitve (Zahrastnik, 2018, str. 28).

Kadar gre za odločitve, ki se navezujejo na splošno delovanje podjetja in za njih ni potrebno veliko analiziranja in ocenjevanja različnih alternativ, so lahko hitro sprejete, pravimo, da gre za rutinske odločitve. Bolj pomembne pa so strateške odločitve, saj se navezujejo na cilje podjetja in pomembnejše dejavnike. So enkratne odločitve, za katere je potrebno več časa in več raziskav za izbiro alternativ (Zahrastnik, 2018, str. 28).

Naslednja delitev je delitev na taktične ali operativne odločitve. Kadar gre za odločitve kot so lokacija poslovnih stavb, količina proizvedenih izdelkov, kanali prodaje izdelkov in gre za tako rečeno politične zadeve v podjetju, pravimo, da so to taktične odločitve. Nasprotje temu so operativne odločitve, ki so skoraj vsakdanje, to so na primer izplačila nagrad zaposlenim, višina izplačane nagrade zaposlenim in podobno (Zahrastnik, 2018, str. 28).

Kadar posamezniki v podjetju sprejemajo odločitve v prid in dobro podjetja, pravimo da gre za organizacijske odločitve. Kadar pa poslovodstvo sprejema odločitve v lastni prid in se ta odločitev nanaša na določen dogodek oziroma posledico v podjetju, rečemo, da gre za osebne odločitve, ki imajo prav tako vpliv na delovanje podjetja (Zahrastnik, 2018, str. 28).

Podobna delitev je tudi delitev odločitev na skupne odločitve in odločitve posameznika. Kadar gre za pomembnejše odločitve v podjetju, se v ta namen sestavi skupina posameznikov z različnimi znanji na področju odločanja. Te odločitve imenujemo skupne odločitve. Nasprotje temu so odločitve posameznika, ki so pravzaprav rutinske in nimajo tako velikega vpliva na delovanje podjetja (Zahrastnik, 2018, str. 28).

Kot zadnjo delitev pa pojasnimo še delitev na manjše in velike odločitve. Kadar gre za velike odločitve, za to poskrbi višje poslovodstvo, na primer nakup nove tovarne. V nasprotnem primeru pa gre za manjše odločitve in za njih skrbi nižje in srednje poslovodstvo, na primer nakup novih osnovnih sredstev (Zahrastnik, 2018, str. 28).

2.6 Uporaba računovodskih informacij za sprejemanje poslovnih odločitev

Podjetja računovodske informacije lahko uporabljajo za promocijo finančnega zdravja podjetja, odločanje in pa tudi analiziranje poslovanja. Računovodstvo za namene poslovnega odločanja sestavlja kvantitativne finančne informacije (Vitasović, 2012, str. 565).

Opredelimo nekaj temeljnih računovodskih informacij, ki jih poslovodstvo uporablja za sprejemanje poslovnih odločitev. To so na primer analiza konkurence, analiza konkurenčnih prednosti, poročilo o strateškem upravljanju s stroški skupaj z vrednostno verigo, ocena strateških naložb, informacije o razvoju stroškov na podlagi dejavnosti in uravnoteženi sistem kazalnikov (Pitcher, 2015, str. 14; Šutar, 2009, str. 45–57).

Za poslovno odločanje pridobivamo računovodske informacije skozi proces računovodskega preračunavanja ali računovodskega analiziranja.

Računovodsko preračunavanje je sestavljeno v pisni obliki in skrbi za sprotno spremljanje prihodkov in odhodkov, poleg tega pa skrbi tudi za finančno načrtovanje in evidentiranje. Računovodski predračuni so lahko predloženi in sprejeti. Podatki pa so lahko izraženi v denarni ali nedenarni merski enoti (Klychova in drugi, 2014, str. 79 in 80).

Računovodsko analiziranje pa se navezuje na sestavljanje računovodskih poročil o načrtovanih in uresničenih procesih in stanjih. Če pojasnimo, računovodsko analiziranje pravzaprav proučuje kakovost računovodskih informacij. Te informacije opredeljuje izboljševanje procesov in stanj podjetja, na podlagi dosežkov in posameznih stanj (Zahrastnik, 2018, str. 33 in 34).

3 Metodologija

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je proučiti računovodske informacije in poslovno odločanje v podjetjih v Sloveniji. V prispevku se osredotočimo predvsem na pomen oziroma uporabo računovodskih informacij za odločitve, ki jih sprejemajo odločevalci bodisi v prid podjetja, zaposlenih, strank

in podobno. Pri tem nas bo posebej zanimalo, ali starost računovodje vpliva na odnos do pomembnosti računovodskih informacij pri sprejemanju odločitev.

3.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

Glede na namen in cilje prispevka smo si postavili naslednje raziskovalno vprašanje:

- RV1: V kolikšni meri starost posameznika vpliva na pomembnost računovodskih informacij pri odločanju za investicije?

Glede na raziskovalno vprašanje smo postavili naslednjo hipotezo:

- H1: Mladim do pod 30 let je pomembna uporaba računovodskih informacij predvsem za odločanje pri investicijah v podjetje.

3.3 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V večini uporabljena metoda raziskave je tako imenovana statistična metoda, s pomočjo katere smo preverili zastavljeno hipotezo. V ta namen smo uporabili program PSPP. Da smo lahko pridobili podatke čim večje množice ljudi, hitro in kakovostno, smo uporabili neeksperimentalno kvantitativno metodo raziskovanja, tehniko anketiranje. Gre za eno izmed najbolj pogosto uporabljenih metod zbiranja podatkov, s katero imamo poleg omenjenih prednosti tudi manjše stroške in porabo drugih virov (Grivec, 2022, str. 9).

3.4 Opis instrumenta

Anketni vprašalnik je poleg demografskih vprašanj zajemal še tri ključna vprašanja. Pri prvem vprašanju nas je zanimalo, katere so tiste računovodske informacije, ki jih odločevalci v podjetju najpogosteje uporabljajo. Kako pogosto odločevalci v podjetju uporabljajo računovodske informacije za sprejemanje odločitev, smo zastavili pod drugo vprašanje. V tretjem vprašanju pa smo anketirance povprašali o pomembnosti računovodskih informacij pri odločanju na posameznih področjih.

Anketni vprašalnik je bil zastavljen in opredeljen na podlagi anketnega vprašalnika avtorice Zahrastnikove (2018, str. 1–5).

3.5 Predstavitev vzorca

Vzorec predstavlja 70 anketirancev, od tega je bilo 58 (83 %) oseb ženskega spola in 12 (17 %) oseb moškega spola. Prav tako smo anketirance razporedili po starostnih skupinah. Starost, ki je prevladala v tem vzorcu je bila med 18 in 28 let (30 %), sledila je starost med 29 in 39 let (28 %), 14 (20 %) je bilo takšnih, ki so bili stari med 40 in 50 let, 13 (19 %), ki so bili stari med 51 in 61 let, ter 2 (3 %), ki sta bila stara več kot 62 let.

Največji delež vzorca predstavljajo zaposleni v računovodskem servisu, in sicer je takih 30 (43%). 17 (25 %) oseb v vzorcu deluje kot računovodja v velikem podjetju, ki ima zaposlenih več kot 250 ljudi. Sledijo osebe zaposlene kot računovodje v majhnem podjetju, ki jih je bilo 15 (22 %). Najmanj je bilo anketirancev iz srednje velikih podjetij, in sicer 7 (10 %).

3.6 Potek raziskave

Na začetku smo s pomočjo spletnih virov podjetij in raznih intervjujev pridobili e-naslove oziroma drugačne oblike kontaktov, da smo lahko anketirancem posredovali anketni vprašalnik. Raziskava je potekala od 10. aprila 2024 do 10. maja 2024.

4 Rezultati in razprava

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, v kolikšni meri starost posameznika vpliva na pomembnost računovodskih informacij pri odločanju za investicije. Torej z raziskavo smo želeli potrditi, da med mlajšo generacijo prevladuje uporaba računovodskih informacij predvsem za odločitve pri investicijah v podjetje.

Na podlagi tega smo uporabili spremenljivko, ki je predstavljala vrednost pomembnosti posameznega področja pri odločanju na podlagi uporabe računovodskih informacij. Raziskavo smo povezali tudi s starostjo anketirancev, ki smo jo morali definirati v dve skupini. Ker smo se želeli opredeliti predvsem na mlajšo generacijo, smo zato izoblikovali dve starostni skupini. Prvo skupino so sestavljali posamezniki stari do pod 30 let in smo jim določili vrednost 1. Drugo skupino pa so vsi ostali zajeti med anketiranci in smo jim določili vrednost 2.

Spodnja tabela prikazuje povprečja oziroma pogostost uporabe računovodskih informacij za posamezne namene odločanja, ki smo jih anketirancem ponudili na voljo. Gre za ene izmed najbolj pogostih področij poslovnega odločanja, zato smo jih tudi izpostavili.

Tabela 1

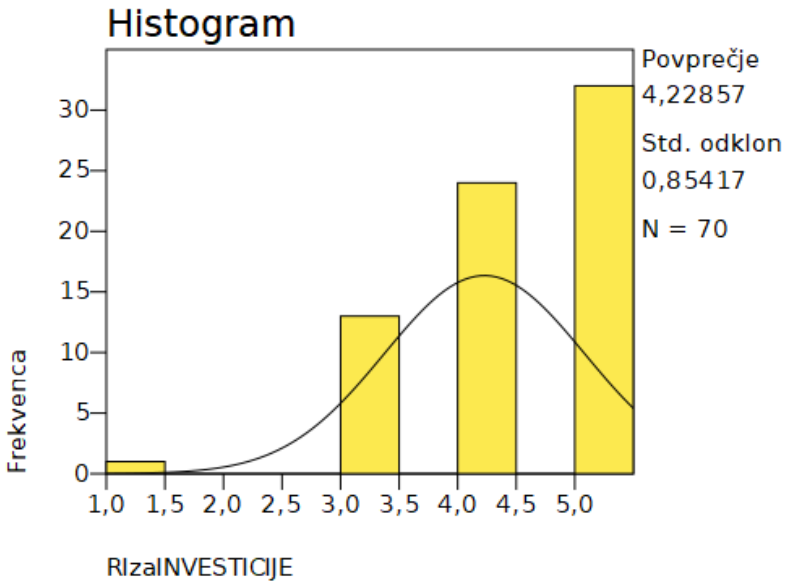
Povprečje področij za poslovno odločanje

		nvesticije	evanjeDC	Posojila	veZaposlib	dajnece	roizdovnj	sortiman	grajevan	ovostPR
N	Veljavno	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Manjkajoče	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Povprečje		4,23	4,09	4,19	3,79	3,99	3,99	3,91	4,06	3,79

Na podlagi zastavljene hipoteze smo predpostavljali, da je mladim do pod 30 let pomembna uporaba računovodskih informacij predvsem za odločanje pri investicijah v podjetje. Za namen preverjanja raziskovalne hipoteze smo morali v naslednjem koraku preveriti, ali se opazovana spremenljivka porazdeljuje normalno, če upoštevamo vse enote v obeh skupinah skupaj in tudi če opazujemo vsako skupino posebej.

Graf 1

Histogram z vrisano normalno porazdelitvijo za vrednost pomembnosti področij poslovnega odločanja



Ker se opazovana spremenljivka na podlagi preverjanja grafičnega preizkusa ne porazdeljuje normalno za obe skupini skupaj je za preverjanje raziskovalne hipoteze potrebno uporabiti neparametrični test in sicer Kruskal-Wallisov H test.

Pri testiranju normalne porazdelitve za izbrano spremenljivko smo ugotovili, da se spremenljivka ne porazdeljuje normalno.

SH: H_0: $\mu_1 \neq \mu_2$

H_1: $\mu_1 = \mu_2$

Tabela 2

Rezultat izračuna neparametričnega testa za dva neodvisna vzorca

Rangi

		N	Povprečni rang
RIzaINVESTICI	Do pod 30 let	21	34,21
	Nad 30 let	49	36,05
	Skupaj	70	

Statistika preizkusa

	INVESTIC
Hi-kvadrat	,14
df	1
Asimp. značilnost *	,709

Na osnovi Kruskal-Wallisovega H testa sprejmemo H0, saj razlike niso statistično značilne. Stopnja značilnosti je $\alpha = 0{,}709 > 0{,}05$, zato ne sprejmemo alternativne domneve.

Na podlagi rezultatov lahko opazimo zelo zanimiv podatek, ki pravi, da se mladi do pod 30 let pri sprejemanju odločitev na področju investiranja v podjetje ne uporabljajo računovodskih informacij oziroma se jim ne zdijo tako pomembne. Ker nas je zanimalo, katerim odločitvam mlajše generacije dajejo največji namen, smo naredili pregled različnih člankov. Po pregledu sklepamo, da se mlajše generacije usmerjajo predvsem v poslovno odločanje, ki se navezujejo na zaposlene v podjetju, torej, da se investira v kader zaposlen v podjetju.

5 Zaključek

Za lažje doseganje finančne učinkovitosti pri poslovnem odločanju uporabljamo računovodske informacije. Računovodske informacije so skrbno zbrani, obdelani in pojasnjeni podatki, ki jih uporabljajo tako notranji kot tudi zunanji uporabniki. Zaznamo jih lahko v različnih oblikah, kot so razna računovodska poročila in podobno.

Nenazadnje pa je pogosto povezan pojem z računovodskimi informacijami tudi poslovno odločanje. Odločitve so v podjetju zelo pomembne, kajti vplivajo na sedanje in tudi bodoče poslovanje. Tako kot računovodje, ki skrbijo za čim bolj jasno pripravljene računovodske informacije, pa je pomembno, da tudi odločevalci poskrbijo za pravilne korake v procesu odločanja, jih naredijo vestno in premišljeno. Skupni rezultat bo tako prinesel velik doprinos k podjetju in ga popeljal do željenih ciljev ter uspešnosti.

LITERATURA

1. Bergant, Ž. (2019). Izboljšanje kakovosti računovodskih informacij. Datalab. https://usersite.datalab.eu/wiki/tabid/178/language/sl-si/topic/izboljsanje-kakovosti-racunovodskih-informacij/htmlid/1007166/default.aspx
2. Grahovac, M. (2005). Računovodske informacije za strateške odločitve na področju prodaje v podjetju Cinkarna Celje d.d. [Diplomsko delo, Univerza v Mariboru]. CORE. https://core.ac.uk/download/pdf/67524103.pdf
3. Grivec, M. (2018). Ekonomija u digitalnom dobu: Gospodarski pomen računovodstva. Banja Luka College. https://racunovodstvo.blc.edu.ba/wp-content/uploads/2018/06/Zbornik-Ekonomija-u-digitalnom-dobu.compressed.pdf
4. Grivec, M. (2019). Računovodstvo in revizija u teoriji i praksi: Delo računovodij v 21. stoletju. Banja Luka College. https://racunovodstvo.blc.edu.ba/wp-content/uploads/2019/05/Zbornik_SV_Final.pdf
5. Grivec, M. (2022). Računovodenje v času epidemije covida-19 in pogled v prihodnost. Revija za ekonomske in poslovne vede, 7(1). https://www.eb-nm.si/index.php/EB/article/view/115/116
6. Igličar, A., in ostali. (2013). Osnove računovodstva. Ekonomska fakulteta.
7. Kamenšek, D. (2021). Glavne značilnosti konsolidiranih računovodskih izkazov. Visoka šola za računovodstvo in finance.
8. Klychova, G. S., Faskhutdinova, G. K., Sadriev, R. R. IN Klychova, A. G. (2014). Budget efficiency for cost control purposes in management accounting system. Mediterranean Journal of Social Sciences, 5(28), 115–122.
9. Maher, N. (2021). Računovodstvo. Visoka šola za poslovne vede. https://www.vspv.si/uploads/visoka_sola/gradiva/maher_racunovodstvo.pdf
10. Mayr, B. (2006). Računovodske informacije v razvojno tehnični funkciji [PowerPoint predstavitev]. Visoka šola za računovodstvo.
11. Nordquist, R. (2017). Report definition and types. ThoughtCo. https://www.thoughtco.com/report-writing-1692046
12. Pitcher, G. S. (2015). Management accounting in support of the strategic management process. CIMA Executive Summary Report, 14(3), 1–7.
13. Siddiqui, F. (2015). The users of accounting information and their needs. Expertscolumn. https://fareedsiddiqui.expertscolumn.com/article/users-accounting-information-and-their-needs
14. Stojić, D. (2023). Vloga računovodskih podatkov in informacij v procesu planiranja politike družinskega podjetja [Diplomsko delo, Univerza v Mariboru]. Univerzitetna digitalna knjižnica. https://dk.um.si/Dokument.php?id=175405&lang=slv
15. Šutar, R. (2009). Analiza bilanc z revizijo. Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije.
16. Turk, I., in ostali. (2003). Poslovodno računovodstvo. Slovenski inštitut za revizijo.
17. Vitasović, M. (2012). Analiza stanja in doprinosa računovodstvenog informacijskog sustava i sustava upravljanja financijama u segmentu razvoja proračunskog sustava lokalnih jedinica. Ekonomska misao i praksa, 7(2), 243–255.
18. Vrečnak, Š. (2020). Uporaba računovodskih orodij za poslovno odločanje v Sloveniji [Diplomsko delo, Univerza v Mariboru]. Univerzitetna digitalna knjižnica. https://dk.um.si/Dokument.php?id=146965&lang=slv

Andrej Dralka
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Onkološki inštitut Ljubljana

Vloga mobilnega paliativnega tima v paliativni oskrbi

UDK 616-036.8-083:005.961

KLJUČNE BESEDE: paliativna oskrba, mobilni paliativni tim

POVZETEK – Paliativna oskrba v Sloveniji se izvaja v različnih ustanovah, vendar pogosto presega zmogljivosti kadra. Glavni cilj paliativne oskrbe je omogočiti bolnikom čim višjo kakovost življenja kljub neozdravljivim boleznim. Na srečo imamo v Sloveniji kar dobro razvito mrežo paliativne oskrbe, ki seže tudi izven okvirjev bolnišnic. S širjenjem mreže paliativne oskrbe se izboljšuje kakovost obravnave bolnikov, kar vodi do znatnega izboljšanja bolnikovega zdravstvenega stanja. To pa omogoča, da je oskrba bolnika v paliativni obravnavi sprejemljiva tudi za njegove bližnje. Mobilni paliativni timi s svojim delovanjem prispevajo k zmanjšanju nepotrebnih sprejemov v bolnišnice in uporabe zdravstvenih storitev, predvsem pa pomembno vplivajo na zagotavljanje čim višje kakovosti življenja bolnikov. V paliativni oskrbi je ključnega pomena, da bolniki in njihovi svojci dobijo podporo pri lajšanju simptomov ter sprejemanju neozdravljivih bolezni.

UDC 616-036.8-083:005.961

KEYWORDS: palliative care, mobile palliative-care unit

ABSTRACT – Palliative care in Slovenia is provided in a variety of institutions, but often exceeds staff capacity. The main goal of palliative care is to enable patients to have the highest possible quality of life despite terminal illnesses. Fortunately, Slovenia has a fairly well-developed palliative-care network that extends beyond hospitals. By expanding the palliative-care network, the quality of care for patients is improved, leading to a significant improvement in the patient's health status. This in turn makes palliative care acceptable for the patient's loved ones. Mobile palliative-care teams contribute to reducing unnecessary hospital admissions and the use of healthcare services and, above all, have an important impact on maximising the quality of life of patients. In palliative care, it is crucial that patients and their relatives are supported in relieving symptoms and accepting terminal illnesses.

1 Uvod

Paliativna oskrba je celostna obravnava bolnika z neozdravljivo boleznijo, ki podpira tudi njihove bližnje in jim v času po smrti nudi pomoč pri žalovanju. Bolnika v paliativni oskrbi vedno obravnavamo celostno, kar pomeni, da upoštevamo tako telesne, psihološke, socialne kot duhovne potrebe (Benedik idr., 2023, str. 30). Paliativna oskrba se izvaja na primarni ravni, ko pa gre za kompleksnost potreb, se vključi specializirana paliativna dejavnost. Ta del oskrbe se izvaja na sekundarnem in terciarnem nivoju. Pomembno je, da se bolniki skozi celoten potek zdravljenja postopoma seznanijo s paliativno oskrbo in njenimi izvajalci, kar omogoča boljše razumevanje oskrbe tako zanje kot za njihove bližnje in zdravstvene delavce (Ebert, 2024, str. 4).

Pri izvajanju celostne paliativne oskrbe je potreben multidisciplinaren pristop, kar pomeni sodelovanje strokovnjakov različnih specialnosti. Del paliativne oskrbe je tudi mobilna paliativna enota, ki bolnike obravnava na njihovem domu in nudi pomoč njihovim bližnjim. Z mobilno paliativno enoto smo razbremenili primarno, sekundarno in terciarno raven zdravstvenega sistema v Sloveniji (Benedik idr., 2023, str. 32).

V zgodnji paliativni obravnavi bolnika ob prvem ambulantnem obisku se bolniku in bližnjim predstavi potek dela paliativne oskrbe na oddelku in na terenu. Bližnji dobijo kontaktno telefonsko številko, na katero lahko pokličejo v primeru vprašanj, poslabšanja ali nasveta glede oskrbe bolnika. Zgodnje spoznavanje z bolniki omogoča lažje spremljanje poteka bolezni ter pravočasno ukrepanje ob pojavu neobvladljivih simptomov. Ob nastopu le-teh se vključi mobilni paliativni tim, ki obravnava bolnika v domačem okolju (Ebert Moltara idr., 2022).

Ebert (2023, str. 20–35) navaja, da paliativna oskrba življenje in umiranje obravnava kot krogotok življenja, v katerem ne pospešuje smrti in je prav tako ne podaljšuje v nedogled. V Sloveniji so različne ureditve paliativne oskrbe, glede na krajevne zmogljivosti. Za izvajanje kakovostne in dosledne paliativne oskrbe je priporočljivo izobraževanje zdravstvenih delavcev v času študija, kar bi pripomoglo k pripravi bodočih zdravstvenih delavcev na obravnavo bolnika z napredovalo in neozdravljivo boleznijo.

Lopuh (2017) navaja, da so bližnji ključni v zadnjih dneh življenja v smislu upoštevanja želja o smrti in umiranju doma. Z ustrezno mrežo, ki jo sestavljajo mobilni paliativni timi, paliativni bolnišnični oddelki, paliativna oskrba v domovih za starejše, društvo Hospic ter številni prostovoljci, lahko z medsebojnim sodelovanjem različnih timov dosežemo kakovostno oskrbo za bolnike z neozdravljivo boleznijo v terminalni fazi življenja, lajšanje simptomov in podporo bližnjim. Modeli organizacije paliativne oskrbe se po vsem svetu razlikujejo glede na kapacitete in zmožnosti okolja, v katerem delujejo. Vedno več bolnikov je napotenih v hospic, kjer dolžina bivanja ostaja razmeroma kratka, skrb za prepozno hospitalizacijo pa ostaja prisotna. Bolniki z diagnosticirano rakavo boleznijo so velikokrat deležni obremenjujočega in morda škodljivega zdravljenja, ki jim občasno ne prinese koristi, temveč odvzame ustrezno oskrbo ob koncu življenja, kar onkologi jasno predstavijo bolnikom že ob potrditvi diagnoze. Razumevanje zdravnikove razlage je bolnikom dostikrat težko, saj so njihova pričakovanja velika in optimistična, ker upajo na ozdravitev, zato sprejmejo ponujeno kemoterapijo ali katero drugo vrsto zdravljenja v polni prepričanosti o ozdravitvi. Zdravstveni delavci pri določenih bolnikih lahko predvidevajo, ali bodo sprejeli svoj proces umiranja ali se s smrtjo ne bodo sprijaznili in kako gledajo na prihodnost in kvaliteto življenja v prisotnosti bolezni. Onkološki zdravniki se trudijo ugotoviti, kakšne so želje in načrti bolnika. Takšni sestanki in razprave so dostikrat boleči tako za svojce kot za bolnike (Uredniški odbor za podporno in paliativno oskrbo, b. d.).

2 Mobilni paliativni tim

V današnjem času se število bolnikov, ki potrebujejo paliativno oskrbo, povečuje. S tem narašča tudi vključevanje v mobilne paliativne time, katerih naloga je zagotavljanje celovite oskrbe v domačem okolju bolnika (Gov.si, b. d.). Vključitev bolnika v paliativno oskrbo se začne že ob postavitvi neozdravljive diagnoze in vključuje spoznavanje bolnika, njegovih bližnjih ter okolja, v katerem živi. V zadnjem obdobju življenja pa se vključuje tudi mobilni paliativni tim. Osnovni cilj vzpostavitve mobilnega paliativnega tima je zagotoviti ustrezno opremo in sredstva za delo na terenu, kar vključuje vozila, osebno varovalno opremo in prenosno medicinsko opremo. Do leta 2026 bo vzpostavljenih 14 mobilnih enot, ki bodo s strani države dobile ustrezna in nujno potrebna sredstva za delo na terenu. Poskrbljeno bo tudi za izobrazbo delujočih v mobilnem paliativnem timu (Gov.si, b. d.).

Mobilni paliativni timi pomagajo pri prilagajanju situacijam, ki se pojavijo v času zdravljenja. Na voljo so bolnikom in bližnjim na domu, ko je zdravstveno stanje bolnika tako slabo, da ne morejo prenesti poti, ali so simptomi tako napredovali, da bližnji potrebujejo usmeritve, kaj storiti ob poslabšanju. Urgentne službe niso podrobno seznanjene z bolnikom v paliativni oskrbi, njegovimi bližnjimi in potekom bolezni, kot so člani paliativnega tima (Kmetec, 2017, str. 14–15).

Izkušnje svojcev, ki so v stiku z mobilnim paliativnim timom, so pogosto pohvalne, pozitivne in neprecenljive, saj zaradi te oskrbe bolniki umrejo doma v boljših okoliščinah (Fringer, Stangle, Bischoferberger, idr., 2020). V sklopu mobilnega paliativnega tima delujejo in med seboj sodelujejo zdravnik, medicinska sestra, psiholog, socialni delavec, koordinator, enterostomalni terapevt, duhovnik, prostovoljci in drugi specialisti glede na potrebe bolnika. Za zagotovitev visoke kakovosti dela, ki jo zahtevajo stanja bolnika, so potrebne dobre kadrovske ureditve. Strokovnjaki na področju mobilnega paliativnega tima si prizadevajo krepiti delo že delujočih timov ter povečati njihovo število in delovanje tudi v bolj oddaljenih krajih Slovenije. V prihodnosti si želijo vzpostaviti še bolj razširjeno mrežo paliativne oskrbe (Ebert, pogovor, 15. 4. 2024).

Ebert (2023) navaja, da si želijo obiskati vse bolnike s kronično neozdravljivo boleznijo, ne le onkološke bolnike (str. 8). Kljub dosedanjim izkušnjam in uspešnim obiskom na domu bolnika je ključnega pomena kakovostna izobrazba, sprotno nadgrajevanje znanja ter izmenjava primerov dobrih praks. V Sloveniji si prizadevajo, da bi paliativna izobraževanja nudili na vseh ravneh izobraževalnega sistema za zdravstvene delavce. Trenutno že potekajo podiplomska izobraževanja za strokovne delavce, kar dokazuje, da je potrebno kader izobraževati, da bi dosegli kakovostno in varno obravnavo bolnika. Glede duhovnega izobraževanja se vključuje Zavod svetega Jožefa v Celju, za izobraževanja za medicinske sestre pa Zbornica zdravstvene in babiške nege v sodelovanju s Hospicem (Gov.si, b. d.).

V sklopu paliativne oskrbe na Onkološkem inštitutu Ljubljana imajo vzpostavljeno telefonsko številko, na katero so dosegljivi 24 ur na dan. Mobilni paliativni tim odlično deluje, ko se vse delujoče mreže med seboj povežejo, zato je ključna tudi vloga koordinatorja paliativne oskrbe in telefonske podpore. Na voljo je bolnikom in njihovim bližnjim, ki potrebujejo pomoč pri obravnavi bolnika v paliativni oskrbi. Poleg tega pa je na voljo tudi za konzultacije z osebnim zdravnikom in patronažno službo, kjer pridobijo nasvete za obravnavo bolnika v paliativni oskrbi. Pomembno vlogo v paliativni oskrbi ima koordinator paliativne oskrbe, ki povezuje oskrbo bolnika glede na njegove potrebe in usmerja obravnavo. Bolniki ali njihovi bližnji ob poslabšanju simptomov pokličejo na telefonsko številko koordinatorja, ki pomaga pri ureditvi trenutnega problema. Mobilni paliativni tim se vključi, če se stanje tako poslabša, da bolnik ni zmožen prenesti poti do ambulante. Pregled opravijo na bolnikovem domu oziroma, če ocenijo na domu, da je potrebno, bolnika tudi sprejmejo na oddelek. Mobilni paliativni tim je največkrat vključen zaradi neurejene bolečine, ki pa ni vedno edini neobvladljiv simptom obravnave bolnika v paliativni obravnavi (Ebert, pogovor, 15. 4. 2024).

Vsak posameznik se drugače sooča z bolečino, ki je ena ključnih težav ob pojavu bolezni. Poznamo več vrst bolečine, ki jo olajšamo z različnimi protibolečinskimi sredstvi. V zgodnji paliativni oskrbi stremijo k informiranju in svetovanju bolnikom, da ne trpijo zaradi bolečin ter da pravočasno povedo in dobijo ustrezno terapijo. Obstajajo kratkodelujoča in dolgo delujoča protibolečinska sredstva, s katerimi bolniki kljub bolezni živijo svoj vsakdan. Ko je bolečina težko obvladljiva, se v obravnavo vključi protibolečinski tim, ki je pomemben del paliativnega tima. Lajšanje bolečine in umiritev simptomov sta ključna za kakovostno in varnejšo obravnavo bolnika v zadnji fazi življenja (Ebert, pogovor, 15. 4. 2024).

Vloga mobilnega paliativnega tima v paliativni oskrbi je ključna pri zagotavljanju celostne in individualno prilagojene oskrbe bolnika v njihovem domačem okolju. Namen raziskovanja je raziskati učinkovitost in vpliv mobilnih paliativnih timov na kakovost življenja bolnika v terminalni fazi bolezni ter na njihove bližnje.

Cilji raziskovanja vključujejo analizo dostopnosti, odzivnosti in uspešnosti mobilnih timov pri lajšanju simptomov, upravljanju s kompleksnimi potrebami bolnika ter izboljšanju komunikacije med timi in ostalimi zdravstvenimi službami.

Postavili smo si naslednje raziskovalno vprašanje: Kako mobilni paliativni timi vplivajo na kakovost življenja bolnika v terminalni fazi bolezni ter na njihove bližnje, glede na dostopnost, odzivnost in uspešnost pri lajšanju simptomov in upravljanju s kompleksnimi potrebami bolnika?

3 Metode

3.1 Metode pregleda literature

Pri iskanju literature smo se usmerili na področje paliativne oskrbe, paliativne nege in mobilnega paliativnega tima. V sintezo so bili uvrščeni viri, ki so bili dostopni v polnem besedilu in vsebinsko primerni. Pri iskanju literature smo se omejili na vire, objavljene v slovenskem in angleškem jeziku. Uporabljene so bile ključne besede, povezane z Boolovimi operatorji (AND) in (OR): »Paliativna oskrba«, »mobilni paliativni tim«, »bolnik«, »kakovost obravnave«, »Palliative care«, »mobile palliative care unit«, »patient«, »quality of treatment«.

Iskanje literature je potekalo aprila 2024 v podatkovnih bazah PubMed, MEDLINE in COBISS. Pri pregledu literature smo uporabili vključitvene in izključitvene kriterije, prikazane v tabeli 1.

Tabela 1

Vključitveni in izključitveni kriteriji

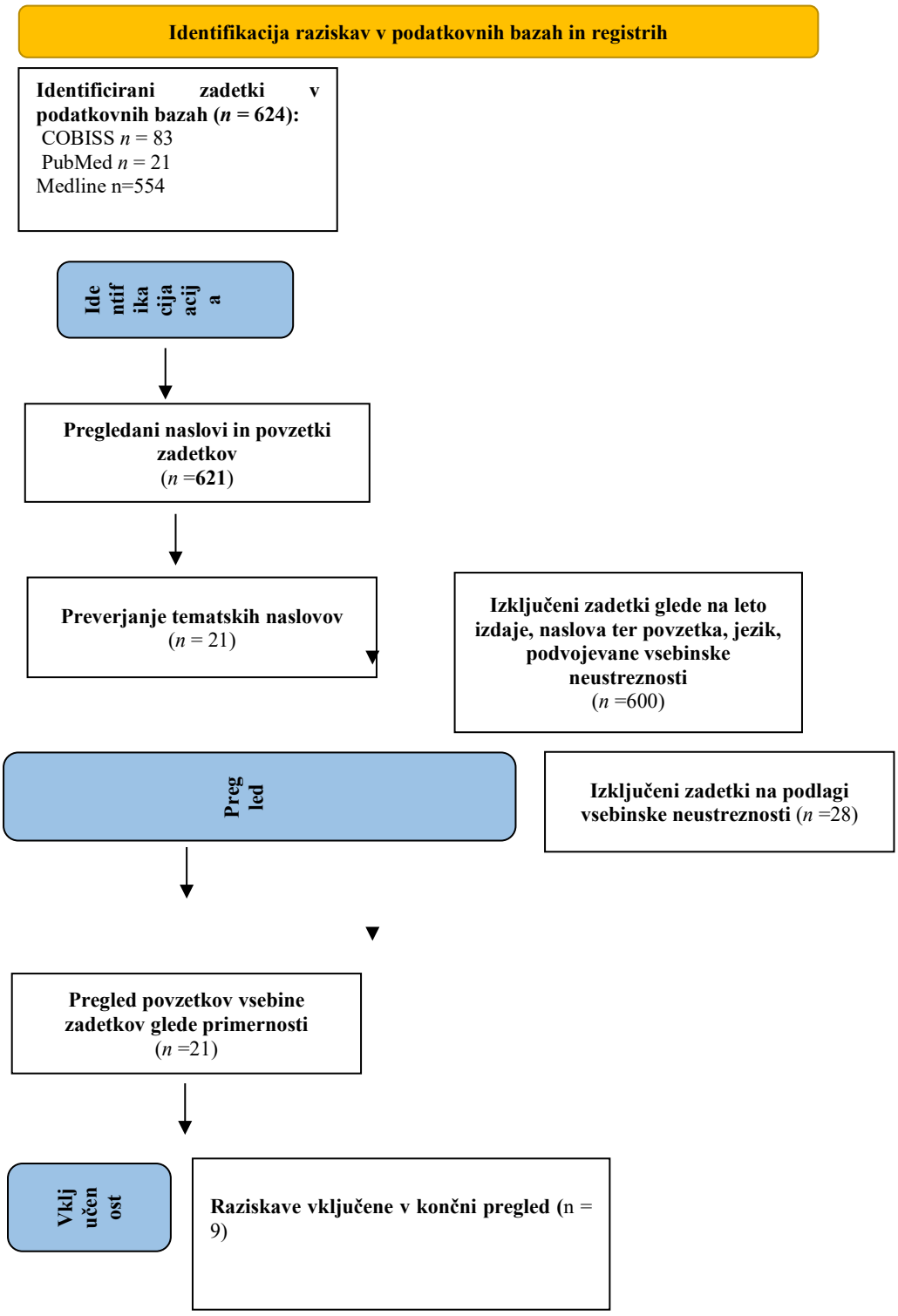
Kriteriji	*Vključitveni kriteriji*	*Izključitveni kriteriji*
Jezik(i)	Slovenščina, angleščina	drugi jeziki
Ključne besede	Bolnik, Paliativna oskrba, mobilni paliativni tim, kakovost obravnave Patient, Palliative care, mobile palliative care unit, quality of treatment	drugo
Kraj obravnave	zdravstveno varstvo	ostalo
Baze podatkov	COBISS, PubMed MEDLINE	drugo
Dostop	Celotna brezplačna besedila	ostalo
Časovni okvir	2016-2024.	starejše od leta 2016
Tematska ustreznost	Tematska ustreznost glede na področje proučevanja	Ne proučuje tematskega področja

3.2 Rezultati pregleda zadetkov

Z metodo iskanja smo v dveh mednarodnih in eni slovenski podatkovni zbirki skupaj zbrali 621 zadetkov. V slovenskem knjižničnem informacijskem sistemu COBISS smo našli 49 zadetkov, v zbirki PubMed 21 zadetkov in v zbirki MEDLINE 554 zadetkov, kar je predstavljeno na sliki 1. Z omejitvijo iskanja na podlagi vključitvenih in izključitvenih kriterijev, kot so dostopnost celotnega besedila na spletu, podvajanje, ustreznost vsebine in hierarhija dokazov, smo v nadaljnjo analizo vključili 28 virov, od katerih smo jih v končno analizo vključili 9.

Slika 1

Rezultati pregleda literature po metodologiji PRISMA



3.3 Rezultati

Na podlagi pregleda izbranih virov smo oblikovali pet različnih kategorij na področju paliativne oskrbe in mobilnega tima. Pregled virov predstavljamo združen v kategorijah v tabeli 2.

Tabela 2

Analiza pregleda virov

Kategorije	*Avtorji*	*Ključne ugotovitve*
Učinkovitost in dostopnost storitev	Benedik, J., Berlec, K., Bernot, M., Crljenica, S., Ebert, M., Globočnik, M. … Žist. A. (2023)	Primarna, sekundarna in terciarna veja zdravstvene ureditve ter 24-urni koordinatorski telefon.
Kakovost dela in strokovnost	Možina, M., Pergarec Žansky, I., Riđić, A., Kolšek Šušteršič, M. in Lopuh M. (2019)	Bližnjim in bolnikom nudimo pomoč ob žalovanju, pri čemer posebno pozornost posvečamo otrokom.
Vpliv na bolnike in bližnje	Fringer, S. Stangle, I. Bischofberger, D. Buche, R. Praxmarer, S. Ch. Ott, W. Schnepp	Svojci so zelo zadovoljni z delom mobilnega paliativnega tima, saj z njihovo pomočjo lažje obvladajo simptome pri umirajočem.
Koristna vključitev in integracija	Ebert, M. (2020)	Paliativna oskrba v Sloveniji obravnava življenje in smrt kot del življenja, pri tem smrti ne pospešuje niti je ne krajša naglo.
Pomanjkljivosti in izzivi	Ebert Moltara, M., Bernot, M., Ivanetič Pantar, M., Golob, N., Globočnik Kukovica, M., Lahajnar Čavlovič, S., Stražišar, B., Potočnik, I., Riđić, A., Crljenica, S., Krajnc, A. in Terbovšek, R.(2022)	Pri izvajanju celostne obravnave bolnika je pomembno, da smo dosledni in da iz vseh možnih dostopov segamo v zdravljenje bolnika. Prizadevamo si, da paliativna oskrba ne pušča življenja in smrti v nedogled, temveč ju obravnava kot krog življenja. Bližnjim in bolniku predstavimo delo ter pomembne številke, na katerih je dostopen koordinator, ki usmeri bolnika ali bližnje, kaj storiti ob poslabšanju. Zaradi rednih obiskov mobilnega paliativnega tima so podatki zabeleženi, kar nam omogoča bolj jasno sliko poteka poslabšanja bolezni in lažje svetovanje za ukrepanje.

4 Razprava in zaključek

Splošno znano dejstvo je, da imajo ljudje različne želje glede smrti in umiranja doma. Če bolnik izrazi željo po umiranju v domačem okolju, so člani mobilnega tima v podporo bolniku in bližnjim. Posebno pozornost zahtevajo otroci, ki smrt in umiranje dojemajo na drugačen način. Zato je pomembno, da se jim ponudi psihološka pomoč ter obvesti šolo ali vrtec, učitelje, socialne delavce oziroma psihologa. Člani paliativnega tima pogosto nudijo podporo bližnjim pri sprejemanju bolezni in žalovanju (Možina idr., 2019).

Pri pregledu člankov smo ugotovili, da je sistem ureditve paliativne oskrbe še vedno v razvoju, saj so potrebe bolnika in bližnjih drugačne zaradi podaljšane življenjske dobe. Manjše

hospitalizacije, zmanjšano število klicev urgentnih zdravnikov in zmanjšanje kadrovske stiske v kliničnem okolju nakazujejo na uspešnost mobilnega paliativnega tima, brez katerega teh rezultatov ne bi bilo možno doseči na tako kakovostni ravni (Higgison, 2010, str. 423–435).

Delovanje mobilnega paliativnega tima vpliva tudi na področje zaupanja v zdravstvene delavce. Profil medicinske sestre z obiski na domu prispeva k vzpostavitvi dobre, trdne vezi in lažji komunikaciji z zdravnikom. Bolniki pogosto lažje zaupajo svoje skrbi in težave medicinski sestri kot zdravniku. Če poznamo bolnikovo okolje in potek bolezni, lahko lažje ukrepamo ob nastanku težav. Z veliko mero razumevanja pa bolnik in njegovi bližnji dosledno delijo informacije, kar omogoča dosego kakovostne obravnave (Ebert, pogovor, 15. 4. 2024).

Pri razporejanju in organizaciji dela mobilnega paliativnega tima ima pomembno vlogo koordinator, ki oceni stopnjo nujnosti in vključi mobilni paliativni tim. Koordinator predstavi informacije o prejetih klicih, seznani člane z novimi težavami pri bolnikih in predlaga spremembe v obisku mobilnega tima. Medicinska sestra pokliče bližnje bolnika in jih obvesti o predvidenem obisku na domu (Lopuh, 2018, str. 56).

Mobilni paliativni tim se pri bolniku srečuje z različnimi simptomi, ki zmanjšujejo kakovost življenja. Za izvajanje svoje naloge potrebujejo različne pripomočke, ki jih prilagodijo glede na predhodno znano stanje bolnika, ki ga nameravajo obiskati na njegovem domu. V pomoč so jim tudi predhodni obiski bolnika v ambulanti za zgodnjo paliativno obravnavo, kjer pridobijo vprašalnike, kot je Edmontonski vprašalnik, s katerim beležijo in vrednotijo simptome, kot so bolečina, utrujenost, zaspanost, slabost, izguba apetita, težko dihanje, prisotnost depresije in nemira, ocena blagostanja ter morebitne druge težave. Vprašalniki se hranijo in so na voljo v vpogled bodisi pred obiskom mobilnega paliativnega tima bodisi pred ponovnim ambulantnim pregledom. Vsak delovnik potekajo sestanki, ki se jih udeležujejo vsi člani interdisciplinarnega paliativnega tima, vključno z medicinskimi sestrami, zdravniki, člani protibolečinskega tima, prehranskega tima, koordinatorjem, psihologom, psihiatrom in socialnim delavcem. Na sestanku obravnavajo bolnike, ki so hospitalizirani na oddelku, sprejete klice po 24-urni telefonski številki, bolnike, ki jih je obiskal mobilni paliativni tim, ambulantne bolnike in konzultacije po telefonu iz drugih oddelkov. Člani mobilnega paliativnega tima predajo informacije od predhodnih obiskov na domu in seznanijo ostale s trenutnim planom obiskov. Če se na obisku na domu pojavijo novonastale težave, kot so neurejena bolečina, slabost, bruhanje, delirij in izgorelost bližnjih, se lahko indicira sprejem na klinični oddelek. Alternativno lahko zdravnik predpiše ustrezno terapijo, izda recepte, uvede protibolečinsko podkožno črpalko, in bolnik nadaljuje oskrbo doma. Povežejo se s patronažno službo, ki mobilnemu timu zelo pomaga pri nalogah, kot so priklop protibolečinske infuzijske črpalke, menjava protibolečinskih obližev, preveze ran in druge intervencije. Pomembno je tesno sodelovanje koordinatorja in patronažne medicinske sestre (Ebert, pogovor, 15. 4. 2024).

Na Onkološkem inštitutu so v letu 2021 od septembra do decembra v okviru mobilnega paliativnega tima opravili 164 obiskov, v letu 2022 pa 631 obiskov (Ebert, 2023, str. 7).

V člankih je omenjen velik napredek in boljša kakovost dela, ki jo dosežemo z mobilnimi paliativnimi timi. Obiski na domu so postali pozitivna praksa, ki jo radi uporabljajo tako zaposleni kot tudi bolniki in njihovi bližnji. Mreža delujočih timov se razvija glede na potrebe bolnih ljudi v Sloveniji, zaposleni pa se v svojem delu počutijo bolj varno, saj so dosegli potrebno stopnjo izobrazbe. Ne gre zgolj za srednjo ali univerzitetno izobrazbo, temveč za specialna znanja, ki omogočajo bolj kakovostno in varno izvajanje dela. Zdravstveni delavci so ljudje, ki potrebujejo empatijo in razumevanje, da lahko svoje delo opravljajo dosledno in uspešno. Ko zaznajo znake stiske ali napora, morajo o tem govoriti s sodelavci ali strokovnimi delavci, da bi stisko odpravili. Delo z bolniki je zahtevno, še posebej ko so vključeni bližnji, zato dobro timsko delo ustvarja varno delovno okolje in omogoča kakovostno nego za bolnike.

Iz izsledkov pregleda literature lahko odgovorimo na zastavljeno vprašanje, ki se nanaša na reševanje kompleksnih vprašanj v procesu umiranja, ki je pri vsakem bolniku drugačen. Mobilni paliativni tim nudi bližnjim oporo in zaupanje, kar vodi k boljšemu pristopu k umirajočemu ter reševanju zapletov v času umiranja. V prihodnjih letih bomo lahko dosegli tudi bolj oddaljene kraje, vendar še ni mogoče pokriti celotne države z obiski mobilnega paliativnega tima. S pomočjo mobilnega tima, ki olajša delo zdravnikom, sestram in koordinatorjem, smo sprostili prostor v bolnišnicah in kliničnih oddelkih, namenjenih bolnikom, ki nimajo pogojev za ležanje doma pri napredovali bolezni. Komunikacija 24 ur na dan z zdravnikom omogoča lažje predvidevanje napredovanja simptomov in svetovanje glede nadaljnjih ukrepov. Nudimo pomoč ob žalovanju po smrti bližnjega, kar ohranja empatijo in zaupanje v zdravstvene delavce.

LITERATURA

1. Benedik, J., Berlec, K., Bernot, M., Crljenica, S., Ebert, M., Globočnik, M. in Žist. A. (2023). Paliativna oskrba odraslih bolnikov z rakom v Sloveniji: Temeljni postopki in priporočila. Onkološki inštitut Ljubljana.
2. Direktorat za zdravstveno varstvo, ministrstvo za zdravje (2021). Paliativna oskrba. https://www.gov.si/teme/paliativna-oskrba/
3. Direktorat za zdravstveno varstvo, ministrstvo za zdravje, projekti in programi (2023). Načrt za okrevanje in odpornost, Krepitev paliativnih mobilnih timov. https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/krepitev-paliativnih-mobilnih-timov/
4. Ebert Moltara, M., Bernot, M., Ivanetič Pantar, M., Golob, N., Globočnik Kukovica, M., Lahajnar Čavlovič, S., Stražišar, B., Potočnik, I., Riđić, A., Crljenica, S., Krajnc, A. in Terbovšek, R. (2022). Mobilna paliativna enota Onkološkega inštituta Ljubljana. Onkologija, 26(2), 30–34.
5. Ebert, M. (2020). Paliative care in Slovenia. Onkološki inštitut Ljubljana. https://core.ac.uk/download/pdf/326322779.pdf
6. Higginsons, I. J. in Evans, C. J. (2010). What Is the Evidence That Palliative Care Teams Improve Outcomes for Cancer Patients and Their Families? The Cancer Journal 16(5), 423–435, doi: 10.1097/PPO.0b013e3181f684e5
7. https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/ijpn.2020.26.5.230?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org
8. Kmetec, S. (2017). Percepcija paliativne zdravstvene nege s strani medicinskih sester [Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede].
9. Lopuh, M. (2018). Organizacija paliativne oskrbe v Sloveniji z vidika državne koordinacije. Scholary Journal, 56–59. https://www.proquest.com/docview/2088850516?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals
10. Mednarodni časopis o paliativni in zdravstveni negi, Izkušnje svojcev z ambulantno paliativno oskrbo, 2020, 26(5).
11. Možina, M., Pergarec Žansky, I., Riđić, A., Kolšek Šušteršič, M. in Lopuh M. (2019). Ali lahko sledimo željam bolnika? - Izkušnje mobilne paliativne enote SB Jesenice. V M. Ebert Moltara (ur.), Skupaj odstiramo tančice upanja: zbornik prispevkov: 3. slovenski kongres paliativne oskrbe (str. 59–60). Slovensko združenje paliativne in hospic oskrbe, Ljubljana.
12. Uredniški odbor za podporno in paliativno oskrbo (2024). Kakovost oskrbe ob koncu življenja pri bolnikih z napredovalim rakom. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK223164/#CDR0000755559__1

Karmen Erjavec
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Pričakovanja pacientov z osteoartritisom kolena o spletni aplikaciji za telerehabilitacijo

UDK 615.82/84-052:612.39

KLJUČNE BESEDE: spletna aplikacija, telerehabilitacija, pacienti z osteoartritisom kolena

POVZETEK – V raziskavi smo se osredotočili na pričakovanja pacientov z osteoartritisom kolena do spletne aplikacije za telerehabilitacijo, kar predstavlja pomembno smer v razvoju sodobne fizioterapevtske obravnave. S pomočjo anketnega vprašalnika smo zbrali podatke od pacientov z osteoartritisom kolena, ki so izrazili svoje mnenje o ključnih funkcionalnostih, ki bi jih želeli videti v takšni aplikaciji, ter o morebitnih pomislekih in pričakovanjih glede njene uporabe. Analiza rezultatov je pokazala, da si pacienti najbolj želijo individualno prilagojene vadbene programe, ki temeljijo na njihovem trenutnem stanju in napredku. Poudarek na interaktivnosti, s pomočjo video vodičev in povratnih informacij od fizioterapevtov, je bil označen kot ključen za vzdrževanje motivacije. Raziskava razkriva, da so pričakovanja pacientov osredotočena na personalizacijo in interaktivnost, kar nakazuje na potrebo po razvoju uporabniku prijaznih, varnih in učinkovitih telerehabilitacijskih orodij. Ti rezultati lahko služijo kot uporaben vpogled za razvijalce in strokovnjake v zdravstvenem sektorju pri oblikovanju prihodnjih digitalnih rešitev za obravnavo osteoartritisa kolena.

UDC 615.82/84-052:612.39

KEYWORDS: web app, telerehabilitation, knee osteoarthritis patients, communication

ABSTRACT – The study focuses on the expectations of patients with knee osteoarthritis in relation to a web application for telerehabilitation, which represents an important direction in the development of modern physiotherapy treatments. Using a questionnaire, we collected data from patients with knee osteoarthritis who shared their opinions on the main features they would like to see in such an application, as well as their concerns and expectations regarding its use. The analysis of the results showed that patients primarily want individually tailored training programmes based on their current condition and progress. The emphasis on interactivity through video instructions and feedback from physiotherapists was identified as crucial for maintaining motivation. The study shows that patient expectations are focused on personalization and interactivity, pointing to the need for the development of user-friendly, safe, and effective telerehabilitation tools. These results can serve as valuable insights for developers and healthcare professionals when designing future digital solutions for the treatment of knee osteoarthritis.

1 Uvod

Več kot 25 % odraslih trpi za osteoartritisom kolena (OAK), vnetno boleznijo, ki povzroča veliko invalidnost in znatno zmanjšuje kakovost življenja (Allen in Golightly, 2015). Kot ena najpogostejših bolezni na svetu (Giorgino idr., 2023) predstavlja OAK veliko in vse večje finančno in zdravstveno breme tako za prizadete kot za družbo na splošno (Steinmetz idr., 2023).

Ena od obetavnih metod za izboljšanje klinične oskrbe posameznikov z OAK je mobilna zdravstvena tehnologija, ki se po navedbah Svetovne zdravstvene organizacije nanaša na zdravstvene postopke v zasebnem in javnem zdravstvu, ki se izvajajo prek mobilnih naprav z

uporabo različnih tehnologij, na primer mobilne aplikacije, in naj bi imela neomejen potencial za izboljšanje dostopa bolnikov in izvajalcev do učinkovitih zdravstvenih virov, ki temeljijo na dokazih, ob nižjih stroških (World Health Organization, 2011). Ker so vadba, samoupravljanje in izobraževanje bolnikov pomembne smernice za obvladovanje OAK (Bannuru idr., 2019), katerih izvajanje bistveno ovira predvsem omejen dostop do zdravstvenih ustanov, omejen čas zdravstvenih delavcev in nizka samo-učinkovitost, lahko mobilne aplikacije pomagajo premagati številne od teh ovir z zagotavljanjem vedenjskih intervencij, spremljanjem bolnikov na daljavo, boljšim dostopom do oskrbe in informacij ter sprejetjem smernic klinične prakse (Xiang idr., 2023).

V sistematičnem pregledu mobilnih aplikacij za samozdravljenje OAK, ki so ga opravili Choi in drugi (2019), je bilo ugotovljeno, da se mobilne aplikacije za samozdravljenje OAK večinoma uporabljajo za izobraževanje bolnikov in nimajo kakovostnih dokazov. Predlagali so, da bi bilo treba v prihodnje mobilne aplikacije za samoupravljanje, podporo pri odločanju in sodelovalno odločanje vključiti kot bistvene funkcije za osebe z OAK. Sistematični pregled in metaanalizo digitalnih intervencij za samoupravljanje za bolnike z OAK so objavili tudi Safari in drugi (Safari idr., 2020). Upoštevali so intervencije, zagotovljene prek mobilnih aplikacij, interneta in telefona, skupaj z avdio in video posnetki ter ugotovili, da obstajajo močni dokazi o majhnem do zmernem izboljšanju bolečine in funkcij. Sistematični pregled randomiziranih raziskav učinkovitosti programov vadbe na daljavo za lajšanje bolečin pri bolnikih z OAK, ki so ga opravili McHugh in drugi (2022), kaže, da so intervencije, ki so pokazale pomembno izboljšanje glede na izhodiščno stanje, vključevale spremljanje, ki so ga sprožili intervencionisti med potekom intervencije (po telefonu, videokonferenci in/ali osebno), za razliko od spletnih klepetov ali klicev, ki jih je sprožil udeleženec, in vključevale določen element svetovanja o spremembi vedenja bodisi fizioterapevt bodisi samodejni program. Shah in drugi (2022) so s pripovednim pregledom uporabe digitalnih zdravstvenih tehnologij, vključno s spletnimi stranmi, mobilnimi aplikacijami, telefonskimi klici, SMS-sporočili, socialnimi mediji, videokonferencami in prilagojenimi tehnološkim sistemom, povzeli trenutno uporabo, stroškovno učinkovitost ter stališča bolnikov in zdravnikov pri izvajanju intervencij OAK. Ugotovili so, da je digitalno zdravstveno varstvo za osebe z OAK enako učinkovito kot tradicionalne izobraževalne obravnave bolnikov, telesne dejavnosti in intervencije za vadbo za osebe s OAK. Vse digitalne intervencije, ki so vključevale kognitivno vedenjsko terapijo ali podobne psihološke obravnave, so pri bolnikih z OAK povzročile znatno izboljšanje v primerjavi z odsotnostjo zdravljenja ali tradicionalnimi obravnavami. Na splošno so tehnologije, ki so združevale komunikacijo z zdravniki in biološko povratno informacijo ali spremljanje bolnikov, pokazale ugodne rezultate. Poudarili so, da bi moralo prihodnje izvajanje teh obetavnih tehnologij v zasnovo digitalnih zdravstvenih intervencij vključevati želje bolnikov in zdravnikov, vključno s kontekstualnimi dejavniki, povezanimi z bolniki, kot so zaposlenost, stopnja izobrazbe in pismenost na področju e-zdravja, ki jih v trenutnih raziskavah primanjkuje.

Edino nam znano študijo, ki je kvantitativno izmerila stališča, pričakovanja in preference glede oblikovanja mobilnih zdravstvenih intervencij, so izvedli Biebl s sodelavci (2020), v kateri je sodelovalo 127 nemških zdravstvenih delavcev, ki so se udeležili kongresa o rehabilitaciji, in osebje univerzitetne bolnišnice. Razkrila je visoko stopnjo sprejemanja terapije za KAO, ki temelji na aplikacijah, kar kaže na velik potencial. Kar zadeva morebitne pomisleke, so bili omenjeni vidiki varstva podatkov in zasebnosti. Kar zadeva morebitno vsebino, so izobraževalne enote, fizioterapevtski vadbeni moduli in motivacijske psihološke vaje naleteli na široko odobravanje. Splošno sprejeto je bilo, da mora vsebina odražati multimodalni terapevtski pristop.

Glede na pomanjkanje podrobnih raziskav o potrebah bolnikov v zvezi z zdravljenjem KOA s pomočjo aplikacij in bistvenih značilnostih, ki bi jih morale vključevati spletne/mobilne aplikacije, je naš cilj zapolniti to raziskovalno vrzel in raziskati potrebe, funkcionalne zahteve in estetske preference ter opredeliti ovire in spodbude uporabe takšnih aplikacij.

2 Metode

V tej študiji je bila uporabljen kvalitativni raziskovalni pristop s poglobljenimi intervjuji, da bi raziskali potrebe, funkcionalne zahteve in estetske preference bolnikov v zvezi z zdravljenjem KOA z aplikacijami za telerehabilitacijo. Cilji raziskave so bili trije: (1) raziskati posebne potrebe bolnikov s KOA glede uporabe aplikacij za telerehabilitacijo, (2) ugotoviti funkcionalne zahteve in estetske preference za aplikacijo za telerehabilitacijo ter (3) ugotoviti ovire in spodbude, povezane z uporabo takšne aplikacije za telerehabilitacijo.

Namenski, heterogeni vzorec posameznikov z diagnozo KOA je bil izbran tako, da je zajel različne demografske značilnosti in izkušnje bolnikov z aplikacijo. V marcu in aprilu 2024 je bilo opravljenih skupno 20 intervjujev. Bolniki so izpolnjevali merila za vključitev, ki so zahtevala neposredne izkušnje z zdravljenjem KOA.

Intervjuji so bili polstrukturirani, da bi omogočili prožnost pri odzivanju, opravljeni pa so bili v okolju, ki je zagotavljalo zaupnost in udobje, kot so predlagali udeleženci. Pogovori so bili prilagojeni željam udeležencev in zasnovani tako, da so upoštevali njihove posebne ranljivosti. Vsi intervjuji so bili s soglasjem udeležencev zvočno posneti in pozneje prepisani. Prepisi so bili anonimizirani zaradi ohranjanja zaupnosti.

Postopki študije so potekali v skladu s strogimi formalnimi raziskovalnimi pravili in etičnimi standardi. Etično soglasje je izdala Komisija za medicinsko etiko Republike Slovenije (št. 0120-471/2023-2711-4).

Za analizo podatkov je bila uporabljena tematska analiza. Postopek se je začel s podrobnim pregledom prepisov in zvočnih posnetkov, da bi odkrili začetne vzorce. To je vodilo k oblikovanju začetnih kod z označevanjem ustreznih segmentov besedila. Te kode so bile nato razvrščene v potencialne teme, pri čemer so bile preučene medsebojne povezave med njimi. Teme so bile pregledane zaradi celovitega zajetja in skladnosti v naboru podatkov. Zadnja faza je vključevala izpopolnjevanje teh tem in njihovo jasno opredelitev z uporabo ilustrativnih citatov udeležencev za podporo strukturirani predstavitvi ugotovitev. Rezultati so predstavljeni tabelarno.

3 Rezultati

Intervjuvanci so poudarili, da mora razvoj aplikacij za zdravljenje KOA upoštevati različne potrebe bolnikov, da bi bile učinkovite in splošno sprejete. Aplikacija mora biti dostopna vsem uporabnikom, tudi tistim z omejenimi tehničnimi sposobnostmi ali fizičnimi omejitvami. Prilagajanje funkcij za posamezna stanja in želje povečuje vključenost. Bolniki potrebujejo izčrpne in razumljive informacije o bolezni, orodja za samoupravljanje za spremljanje simptomov in dejavnosti ter podporo pri lajšanju bolečin. Aplikacija mora omogočati tudi spremljanje na daljavo s strani zdravstvenih delavcev in enostavno komunikacijo. Pomembna je integracija s podpornimi skupnostmi bolnikov za izmenjavo izkušenj. Motivacijske funkcije in stroškovna učinkovitost zagotavljajo redno uporabo in dostopnost aplikacije za vse. Izpolnjevanje teh zahtev prispeva k razvoju aplikacije, osredotočene na bolnika, kar povečuje njeno uporabnost, učinkovitost in zadovoljstvo uporabnikov (tabela 1).

Tabela 1

Tematska analiza s podtemami in kodami ter citati bolnikov o posebnih potrebah bolnikov v zvezi s terapijo s pomočjo aplikacij za KOA

Teme	*Podteme*	*Kode*	*Citati*
Potrebe bolnikov v zvezi s terapijo za KOA, ki temelji na aplikacijah	Dostopnost	Enostavna uporaba za vse bolnike	Moral bi biti enostaven za uporabo, saj imam omejeno tehnološko znanje ... (Pacient 13)
	Prilagajanje	Prilagodite nastavitve, kot so rutine vadbe, načrti za obvladovanje bolečine	Morali bi imeti možnost prilagoditi nastavitve za ... prilagoditi uporabo. (Pacient 2)
	Orodja za samoupravljanje	Orodja za spremljanje simptomov, stopnje bolečine, uporabe zdravil in telesne dejavnosti	Zelo bi mi pomagalo, če bi aplikacija lahko beležila moj napredek, saj veste, kaj vse ... (Pacient 4)
	Izčrpne informacije	Podrobne, zanesljive in lahko razumljive informacije	Menim, da potrebujemo jasne, osnovne informacije o KOA. (Pacient 3)

Za učinkovito podporo bolnikom s KOA mora mobilna aplikacija združevati posebne funkcionalne zahteve in estetske preference, prilagojene njihovim potrebam. Funkcionalne zahteve po mnenju intervjuvancev vključujejo preprost uporabniški vmesnik, možnosti prilagajanja, integracijo z napravami ter funkcije sledenja podatkom in poročanja. Aplikacija mora zagotavljati tudi izobraževalne vsebine o KOA, navodila za vadbo, orodja za obvladovanje bolečine, možnosti posvetovanja na daljavo, funkcije podpore skupnosti in mehanizem povratnih informacij za nenehno izboljševanje. Estetske preference vključujejo jasno, dostopno vizualno zasnovo z velikimi pisavami in kontrastnimi barvami, interaktivne elemente, primerne za uporabnike z različno spretnostjo, dosledno postavitev v celotni aplikaciji in animacije, ki pomagajo voditi, ne da bi jih preobremenile. Dostopnost mora biti prednostna naloga, saj morajo biti funkcije, kot so spreminjanje velikosti besedila, glasovni ukazi in zvočni opisi, primerni za vse uporabnike (tabela 2).

Tabela 2

Tematska analiza s podtemami in kodami ter citati pacientov KOA o funkcionalnih zahtevah in estetskih preferencah za aplikacijo

Teme	*Podteme*	*Kode*	*Citati*
Funkcionalne zahteve	Enostavnost uporabniškega vmesnika	Enostaven vmesnik za navigacijo	Enostavna uporaba je pomembna, saj smo večinoma starejši ljudje. (Pacient 8)
	Personalizacija	Prilagoditev nastavitve	Kot sem že omenil, je prilagodljivost pomembna. (Pacient 16)
	Spremljanje podatkov in poročanje	Analiza podatkov za spremljanje napredka skozi čas	Pomembno je tudi, da stvari beležite. (Pacient 14)
	Izobraževalna vsebina	Izčrpni viri o KOA, vključno s tehnikami upravljanja, prehranskimi nasveti in spremembami življenjskega sloga	Menim, da je pomembno, da vključuje tudi izobraževalno podporo, na primer osnovne informacije. (Pacient 13)

	Vodniki in načrti za vaje	Prilagojene vaje	Vključevati mora navodila za vaje korak za korakom ... (Pacient 16)
	Posvetovanja na daljavo	Virtualna komunikacija	Omogočati mora virtualno komunikacijo s fizioterapevti. (Pacient 17)
Estetske preference	Vizualno oblikovanje	Enostavna berljivost	Čista zasnova brez nereda, z velikimi, berljivimi pisavami in kontrastnimi barvnimi shemami. (Pacient 16)
	Interaktivni elementi	Uporabniku prijazno upravljanje	Uporabniku prijazno upravljanje na dotik z odzivnimi elementi oblikovanja. (Pacient 4)
	Animacije in vizualni znaki	Subtilne animacije, ikone ali spremembe barve	Dodali bomo nekaj nežnih animacij, ki vas bodo vodile po aplikaciji. (Pacient 9)

Intervjuvanci so razpravljali o ovirah in spodbude, povezanih z uporabo mobilnih aplikacij za upravljanje KOA (tabela 3). Ključne ovire vključujejo tehnološko znanje, vprašanja glede zasnove aplikacije, zdravstveno pismenost, skrbi glede zasebnosti, fizične omejitve in stroške. Ti izzivi lahko vplivajo na sodelovanje uporabnikov in učinkovitost aplikacije. Nasprotno pa dejavniki, ki spodbujajo uporabo aplikacij, vključujejo personalizirane funkcije, prilagojene posameznikovim potrebam, uporabniku prijazne vmesnike, integracijo z zdravstvenimi sistemi za podporo v realnem času, orodja za izobraževanje in vključevanje za izboljšanje zdravstvene pismenosti in motivacije, z dokazi podprto vsebino, ki zagotavlja zanesljivost, ter stroškovno učinkovite rešitve, ki zagotavljajo vrednost za denar. Z odpravo teh ovir in izkoriščanjem spodbujevalnih dejavnikov lahko bistveno izboljšamo uporabo in vpliv mobilnih zdravstvenih aplikacij za bolnike s KOA, kar na koncu izboljša obvladovanje bolezni in kakovost življenja.

Tabela 3

Tematska analiza s podtemami in kodami ter citati pacientov s KOA o ovirah in spodbudah, povezanih z uporabo takšne aplikacije

Teme	*Podteme*	*Kode*	*Citati*
Ovire pri uporabi aplikacije	Tehnološka pismenost in dostopnost	- Pomanjkanje tehnoloških znanj in spretnosti - (Ne)zanesljiv internet	Nekateri ljudje s KOA morda niso preveč tehnično podkovani. (Pacient 3)
	Fizične omejitve	Omejena telesna dejavnost	Bolečina me lahko omejuje pri fizični aktivnosti. (Pacient 16)
	Motivacija	Šibka motivacija	Bojim se, da mi ne bo uspelo, če ne bo zunanjega pritiska. (Pacient 15)
Spodbude uporabe aplikacije	Personalizacija in svoboda	Prilagajanje aplikacije posameznim profilom bolnikov	Pomembno mi je, da lahko opredelim čas in prostor. To je zame svoboda. (Pacient 6)
	Stroškovna učinkovitost	Ponudba brezplačnih osnovnih funkcij	Dobro je tudi, da je brezplačna. (Pacient 14)
	Celostna zdravstvena podpora	Vključevanje virtualnih posvetovanj ali opomnikov za zdravila in vaje	Ker fizioterapevti nimajo časa, je super, da lahko z njimi delam, kadar mi ustreza. (Pacient 19)

4 Razprava in zaključek

Pri razvoju mobilnih aplikacij za zdravljenje KOA je treba upoštevati različne potrebe bolnikov, da bi povečali učinkovitost in sprejemljivost. Študija nadgrajuje obstoječe študije, katerih cilj je zapolniti to raziskovalno vrzel in raziskati potrebe, funkcionalne zahteve in estetske preference ter opredeliti ovire in spodbude pri uporabi takšnih aplikacij. Po mnenju intervjuvancev morajo biti učinkovite aplikacije dostopne tudi uporabnikom z omejenimi tehničnimi zmožnostmi ali fizičnimi ovirami. Prilagajanje funkcij posameznim pogojem in željam je ključnega pomena za večjo vključenost. Te aplikacije morajo zagotavljati celovite in razumljive informacije o KOA, orodja za samoupravljanje za spremljanje simptomov in dejavnosti ter podporo pri lajšanju bolečin. Poleg tega so ključnega pomena funkcije za spremljanje na daljavo s strani zdravstvenih delavcev, preprosta komunikacija in povezava s podpornimi omrežji skupnosti. Vključevanje motivacijskih elementov in zagotavljanje stroškovne učinkovitosti sta ključna za spodbujanje redne uporabe in dostopnost aplikacije vsem uporabnikom. Pristop k oblikovanju, osredotočen na uporabnika, poveča uporabnost, učinkovitost in zadovoljstvo uporabnikov aplikacije.

Za učinkovito podporo bolnikom s KOA morajo aplikacije upoštevati nekatere funkcionalne zahteve in estetske preference. Ključne funkcionalne zahteve vključujejo preprost uporabniški vmesnik, možnosti prilagajanja, integracijo nosljive tehnologije za sledenje podatkov ter funkcije za izobraževanje o KOA, vodenje vadbe, obvladovanje bolečine, svetovanje na daljavo, vključevanje skupnosti in stalne povratne informacije za izboljšanje. Estetsko mora imeti aplikacija jasno, dostopno zasnovo z velikimi pisavami, kontrastnimi barvami, ustreznimi interaktivnimi elementi in dosledno postavitvijo, ki jo podpirajo animacije, ki uporabnika vodijo, ne da bi ga preobremenile. Funkcije dostopnosti, kot so spreminjanje velikosti besedila, glasovni ukazi in zvočni opisi, so ključnega pomena za izpolnjevanje vseh potreb uporabnikov. Upoštevati je treba ovire, kot so tehnološko znanje, pomanjkljivosti pri oblikovanju, zdravstvena pismenost, fizične omejitve in stroški. Nasprotno pa lahko uporaba orodij, kot so prilagojene funkcije, uporabniku prijazni vmesniki, integracija zdravstvenih sistemov v realnem času, izobraževalna orodja, z dokazi podprte vsebine in stroškovno učinkovite rešitve, bistveno izboljša sprejetje in vpliv aplikacij za upravljanje KOA ter s tem izboljša splošno upravljanje bolezni in kakovost življenja. Primerjava z drugimi študijami kaže, da so rezultati podobni, razen v eni točki, in sicer naši anketiranci niso omenili zagotavljanja varnosti in zasebnosti podatkov kot ključnega elementa zdravljenja z aplikacijami. Razlog za to bi lahko bil, da imajo bolniki raje takojšnje koristi uporabe zdravstvenih aplikacij, saj je čakalna doba za fizioterapijo po podatkih spletne strani https://cakalnedobe.ezdrav.si/ vsaj dva meseca.

LITERATURA

1. Allen, K. D. in Golightly, Y. M. (2015). State of the evidence. Current Opinion in Rheumatology, 27(3), 276–283. https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000161
2. Bannuru, R. R., Osani, M. C., Vaysbrot, E. E., Arden, N. K., Bennell, K., Bierma-Zeinstra, S. M. A., Kraus, V. B., Lohmander, L. S., Abbott, J. H., Bhandari, M., Blanco, F. J., Espinosa, R., Haugen, I. K., Lin, J., Mandl, L. A., Moilanen, E., Nakamura, N., Snyder-Mackler, L., Trojian, T., McAlindon, T. E. (2019). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage, 27(11), 1578–1589. https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011
3. Barber, T., Sharif, B., Teare, S., Miller, J., Shewchuk, B., Green, L. A., Marlett, N., Cibere, J., Mrklas, K., Wasylak, T., Li, L. C., Campbell-Scherer, D. in Marshall, D. A. (2019). Qualitative study to elicit patients' and primary care physicians' perspectives on the use of a self-management mobile

health application for knee osteoarthritis. BMJ Open, 9(1), 0–8. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024016
4. Biebl, J. T., Huber, S., Rykala, M., Kraft, E. in Lorenz, A. (2020). Attitudes and expectations of health care professionals toward app-based therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: Questionnaire study. JMIR mHealth and uHealth, 8(10), 0–12. https://doi.org/10.2196/21704
5. Choi, W., Zheng, H., Franklin, P. in Tulu, B. (2019). mHealth technologies for osteoarthritis self-management and treatment: A systematic review. Health Informatics Journal, 25(3), 984–1003. https://doi.org/10.1177/1460458217735676
6. Giorgino, R., Albano, D., Fusco, S., Peretti, G. M., Mangiavini, L. in Messina, C. (2023). Knee osteoarthritis: Epidemiology, pathogenesis, and mesenchymal stem cells: What else is new? An update. International Journal of Molecular Sciences, 24(7). https://doi.org/10.3390/ijms24076405
7. McHugh, C. G., Kostic, A. M., Katz, J. N. in Losina, E. (2022). Effectiveness of remote exercise programs in reducing pain for patients with knee osteoarthritis: A systematic review of randomized trials. Osteoarthritis and Cartilage Open, 4(3), 100264–100264. https://doi.org/10.1016/j.ocarto.2022.100264
8. Mrklas, K. J., Barber, T., Campbell-Scherer, D., Green, L. A., Li, L. C., Marlett, N., Miller, J., Shewchuk, B., Teare, S., Wasylak, T. in Marshall, D. A. (2020). Co-design in the development of a mobile health app for the management of knee osteoarthritis by patients and physicians: Qualitative study. JMIR mHealth and uHealth, 8(7), 0–15. https://doi.org/10.2196/17893
9. Safari, R., Jackson, J. in Sheffield, D. (2020). Digital self-management interventions for people with osteoarthritis: Systematic review with meta-analysis. Journal of Medical Internet Research, 22(7), 0–24. https://doi.org/10.2196/15365
10. Shah, N., Costello, K., Mehta, A. in Kumar, D. (2022). Applications of digital health technologies in knee osteoarthritis: Narrative review. JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies, 9(2). https://doi.org/10.2196/33489
11. Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Haile, L. M., Fukutaki, K. G., Smith, A. E., Vollset, S. E., Brooks, P. M., Cross, M., Abbasi-Kangevari, M., Abedi, A., Amu, H., Argaw, A. M., Artamonov, A. A., Barrow, A., Bearne, L. M., Bensenor, I. M., Bhojaraja, V. S., Briant, P. S., Butt, N. S., … Kopec, J. A. (2023). Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet. Rheumatology, 5(9). https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00163-7
12. World Health Organization. (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies: Based on the findings of the second global survey on eHealth (Global Observatory for eHealth Series, Volume 3). Geneva: WHO Press.
13. Xiang, W., Wang, J.-Y., Ji, B.-J., Li, L.-J. in Xiang, H. (2023). Effectiveness of different telerehabilitation strategies on pain and physical function in patients with knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research, 25(1). https://doi.org/10.2196/40735

Valentin Galeša
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Izzivi računovodji v sodobnem času

UDK 657'06-51:004.9

KLJUČNE BESEDE: računovodje, digitalizacija, obvladovanje podatkov, prilagajanje, komunikacija, strokovne veščine

POVZETEK – V sodobnem poslovnem okolju se računovodje srečujejo z izzivi, ki zahtevajo prilagoditev in inovativne pristope za učinkovito delovanje. Eden glavnih izzivov, s katerim se soočajo, je obvladovanje povečanega obsega podatkov in informacij. Z razvojem tehnologije in digitalizacijo poslovanja se je količina podatkov, ki jih morajo obdelati, eksponentno povečala. To zahteva uporabo specializiranih orodij in pristopov za učinkovito analizo in interpretacijo podatkov, ki pa pogosto predstavljajo dodaten izziv za računovodje. Poleg tega se računovodje soočajo z različnimi drugimi izzivi, kot so pravilno beleženje digitalnih transakcij, zagotavljanje skladnosti s predpisi ter prilagajanje poslovnih procesov nenehnim spremembam v digitalnem okolju. Vse to zahteva ne le tehnično znanje, ampak tudi sposobnost prilagajanja in hitrega odzivanja na nove izzive. V odgovor na te izzive se računovodje obrnejo k različnim pristopom za obvladovanje povečanega obsega podatkov in informacij. To lahko vključuje uvajanje specializirane programske opreme za avtomatizacijo rutinskih nalog, izboljšanje komunikacije znotraj podjetja ter nenehno izobraževanje in razvoj strokovnih veščin. Poleg tega je pomembno tudi sodelovanje s strankami in drugimi deležniki v digitalnem okolju. Računovodje morajo vzpostaviti učinkovite komunikacijske kanale in zagotoviti, da so stranke in drugi deležniki ustrezno informirani in vključeni v procese računovodskega dela.

UDC 657'06-51:004.9

KEYWORDS: accountants, digitalization, data management, adaptation, communication, professional skills

SUMMARY – In the modern business environment, accountants face challenges that demand adaptation and innovative approaches for efficient operation. One of the main challenges they encounter is managing the increased volume of data and information. With the advancement of technology and the digitalization of business, the quantity of data they must process has exponentially grown. This necessitates the use of specialized tools and approaches for effective data analysis and interpretation, often presenting an additional challenge for accountants. Furthermore, accountants face various other challenges, such as accurately recording digital transactions, ensuring compliance with regulations, and adapting business processes to the constant changes in the digital environment. All of this requires not only technical knowledge but also the ability to adapt and respond quickly to new challenges. In response to these challenges, accountants turn to various approaches to manage the increased volume of data and information. This may include implementing specialized software for automating routine tasks, improving communication within the company, and continuously educating and developing professional skills. Additionally, collaboration with clients and other stakeholders in the digital environment is crucial. Accountants must establish effective communication channels and ensure that clients and other stakeholders are adequately informed and involved in the accounting processes.

1 Uvod

V sodobnem digitalnem okolju se računovodje srečujejo z nenehnimi izzivi hitrega tehnološkega napredka in spremenljivih poslovnih praks. Prilagajanje tradicionalnih računovodskih metod digitalnim spremembam pogosto povzroča težave pri zagotavljanju točnosti in zanesljivosti računovodskih informacij. Novi poslovni trendi, kot so digitalne

transakcije in povečan obseg podatkov, zahtevajo inovativne pristope. Namen teoretičnega dela je osvetliti ključne koncepte in trende povezane z izzivi računovodij v digitalnem okolju ter zagotoviti razumevanje za analizo in razvoj učinkovitih rešitev.

2 Teoretični okvir

2.1 Sodobno poslovno okolje in izzivi računovodij

V hitro spreminjajočem se poslovnem okolju se računovodje soočajo z izzivi, ki zahtevajo prilagodljivost in inovativnost. Kot je opisano v knjigi "Management Accounting in the Digital Economy" (Bhimani, 2004), digitalizacija neposredno vpliva na organizacijske procese in oblikuje iskanje boljše organizacijske uspešnosti. Knjiga ponuja vpogled v spremembe, ki jih prinaša digitalna preobrazba v računovodstvu, vključno s prilagajanjem cenovnih strategij, upravljanjem stroškov in nadzornih mehanizmov ter razumevanjem njihovih širših posledic na delovanje organizacij.

2.2 Naraščajoči obseg podatkov v digitalnem okolju

Količina podatkov, s katero se računovodje soočajo, se je z razvojem tehnologije eksponentno povečala. Digitalizacija poslovnih procesov prinaša obsežne podatke iz različnih virov, kar predstavlja izziv pri analizi. Kot je opisano v beli knjigi "Challenges and Opportunities with Big Data" (Agrawal idr., 2012), heterogenost, obseg in zasebnostni problemi ovirajo napredek pri ustvarjanju vrednosti iz podatkov. Odločanje o tem, katere podatke obdržati in kako zanesljivo shraniti obdržane podatke s pravilnimi metapodatki, predstavlja začetni izziv. Integracija, organizacija in predstavitev rezultatov so ključni koraki za izvlečenje uporabnega znanja.

2.3 Potreba po prilagajanju in inovativnih pristopih za učinkovito delovanje

Spremembe v poslovnem okolju zahtevajo od računovodij prilagodljivost in inovativnost ter razvoj novih strategij za obvladovanje izzivov. Trendi, kot so analitika velikih podatkov, integrirano poročanje in avtomatizacija, oblikujejo prihodnost računovodstva, kot je opisano v študiji "Recent Developments in Management Accounting" (Enofe in Osagie, 2023). Računovodje postajajo vsestranski strokovnjaki, pripravljeni na obravnavo širokega spektra izzivov v dinamičnem poslovnem okolju.

2.4 Vpliv tehnološkega napredka na računovodstvo

Tehnološki napredek je preoblikoval način, kako računovodstvo deluje, z uvedbo digitalnih rešitev in avtomatizacijo procesov. Vendar pa, kot je opisano v članku "The Future of Work and Digital Transformation" (lpcentre.com, 2023), digitalna preobrazba prinaša tudi nove kompleksnosti in zahteve. Kljub obetom za zmanjšanje stroškov poslovanja in izboljšanje komunikacije s strankami, se računovodje soočajo tudi s pomembnimi izzivi, kot so zasebnost, socialna izolacija in negotovost zaposlitve.

2.5 Prilagajanje poslovnih procesov

Poslovni procesi v digitalnem okolju zahtevajo nenehno prilagajanje, da bi ostali konkurenčni. Računovodje se soočajo z izzivi zagotavljanja skladnosti s spreminjajočo se zakonodajo in potrebami strank. Koncept poslovnega preoblikovanja, kot ga predstavljata Hammer in Champy (1995), poudarja potrebo po radikalnem preoblikovanju celotnega procesa, ne le popravljanju posameznih vidikov ali preprosti računalniški avtomatizaciji. Knjiga razkriva,

kako vodilna podjetja preoblikujejo svoje procese, da bi prihranila milijone dolarjev, dosegla visoko zadovoljstvo strank ter prilagodila svoje delovanje v spreminjajočem se svetu.

2.6 Pravilno beleženje digitalnih transakcij v skladu s spremembami v digitalnem okolju

Digitalizacija poslovnih transakcij zahteva natančno beleženje podatkov v skladu z zakoni in standardi. Računovodje se morajo prilagajati novim tehnologijam za zanesljivo beleženje digitalnih transakcij. Pregled literature o velikih podatkih v računovodstvu, ki ga predstavljajo Vasarhelyi idr. (2015) v članku "Big Data in Accounting: An Overview", poudarja naraščajočo vlogo obsežnih podatkov in potrebo po spremembah v standardih računovodstva in revizije.

2.7 Zagotavljanje skladnosti s predpisi v spreminjajočem se poslovnem okolju

Spreminjajoča se zakonodaja in računovodski standardi predstavljajo nenehen izziv za računovodje, ki morajo ostati seznanjeni z najnovejšimi predpisi ter prilagajati poslovne procese, da bi ostali skladni s predpisi (Leuz & Wysocki, 2015). Pomanjkanje podatkov o tržnih učinkih in zunanji koristnosti regulacije ostaja ključna omejitev za ekonomsko utemeljitev teh pravil. Raziskave kažejo na potrebo po nadaljnjih študijah, saj ostajajo nekatera vprašanja še vedno neodgovorjena.

2.8 Sodelovanje s strankami in deležniki v digitalnem okolju

Sodelovanje s strankami in deležniki v digitalnem okolju je ključnega pomena za računovodski sektor. Podobno kot v Fidžiju tudi v drugih državah razvoja napredne tehnologije, kot so blockchain, strojno učenje, rudarjenje podatkov in računalništvo v oblaku, spreminjajo način dela v računovodstvu (Prasad, 2023). Ti tehnološki napredki prinašajo natančnejše podatke, povečano učinkovitost ljudi, izboljšano izmenjavo podatkov in zmanjšanje stroškov. Kljub temu se pojavljajo tudi negativni vplivi, kot so odvečne vloge, varnostne grožnje in dodatni stroški. Raziskava ponuja vpogled v te izzive in priporoča učinkovite rešitve za njihovo obvladovanje.

2.9 Premagovanje komunikacijskih ovir v digitalnem okolju

Digitalno okolje v poslovnih procesih lahko ovira učinkovito komunikacijo med računovodji, strankami in drugimi deležniki (Choudhury in Sabherwal, 2003). Raziskava nadzora nad projektom zunanjega razvoja informacijskih sistemov (ISD) poudarja, da so nadzorni mehanizmi ključni že v zgodnjih fazah projekta, s poznejšimi dodatki za povečanje učinkovitosti (Choudhury in Sabherwal, 2003). Za uspešno sodelovanje v digitalnem okolju so potrebna prilagodljivost, natančnost in pozornost na komunikacijske ovire.

2.10 Zahteve strank po hitrosti in učinkovitosti v digitalni dobi

V digitalni dobi se pričakujejo hitri odzivi in učinkovito reševanje zahtev strank, kar postavlja računovodje pred pritisk zagotavljanja hitrih in natančnih storitev ter ustrezne obravnave strank (Savic in Pavlovic, 2023). Digitalizacija poslovanja pomembno vpliva na vloge in kompetence računovodij, spreminjajoč vse ključne dele računovodstva. Strukturirana preglednica akademske literature omogoča vpogled v inovativne načine komuniciranja računovodskih informacij ter poudarja spremembe v procesu finančnega poročanja, trenutne predpise in obseg integriranega poročanja.

2.11 Varovanje zaupnosti informacij v elektronskem sodelovanju

Pri elektronskem sodelovanju je ključnega pomena varovanje zaupnosti in varnosti informacij. Računovodje morajo uporabljati varne komunikacijske kanale in tehnologije ter zagotoviti, da

so stranke in drugi deležniki ustrezno obveščeni o varnostnih postopkih (Agrawal in Hegde, 2020). Literatura opozarja na različne kulturne in pravne norme ter njihov vpliv na procese računovodskega sodelovanja in upravljanja podatkov, kar je ključno za razumevanje kompleksnosti digitalnega okolja.

2.12 Težave pri vzpostavljanju in vzdrževanju digitalnih povezav

V digitalnem okolju se lahko pojavijo težave pri vzpostavljanju in vzdrževanju digitalnih povezav med računovodji, strankami in drugimi deležniki. Te težave lahko vplivajo na učinkovitost komunikacije in sodelovanja ter zahtevajo dodatne napore za njihovo reševanje. Analize kažejo, da so odločitve o izvajanju IT storitev pogosto povezane z motivi za izvajanje, značilnostmi transakcije, lastnostmi strank in viri vpliva (Lacity, Khan, Yan in Willcocks, 2010). Razumevanje teh vidikov je ključno za oblikovanje strategij reševanja izzivov pri digitalnem sodelovanju.

3 Raziskava o izzivih računovodij

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je identificirati in analizirati ključne izzive, s katerimi se računovodje soočajo v sodobnem digitalnem okolju ter pridobiti vpogled v strategije in rešitve za njihovo premagovanje.

Cilji raziskave vključujejo:

- identificirati najpogostejše izzive, s katerimi se računovodje srečujejo pri obravnavi digitalnih transakcij in elektronskih dokumentov;
- ugotoviti, kako se računovodje spoprijemajo s povečanim obsegom podatkov in informacij ter ugotovitev najučinkovitejših načinov za njihovo obdelavo;
- analizirati izzive povezane s sodelovanjem s strankami in drugimi deležniki v digitalnem okolju ter identificirati strategije za izboljšanje komunikacije in sodelovanja.

3.2 Raziskovalna vprašanja

Postavili smo si tri raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kateri izziv je najpogostejši, s katerim se računovodje soočajo?
- RV2: Kateri pristop za obvladovanje povečanega obsega podatkov in informacij računovodje ocenjujejo kot najučinkovitejši?
- RV3: Kateri izziv povezan s sodelovanjem s strankami in drugimi deležniki v digitalnem okolju računovodje ocenjujejo kot najpogostejši?

3.3 Raziskovalna metodologija

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V empiričnem delu raziskave smo uporabili deskriptivno neeksperimentalno metodo kvantitativnega raziskovanja s tehniko spletnega anketiranja. Uporabili smo orodje "1KA" za oblikovanje in elektronsko pošiljanje ankete ciljni populaciji, ki vključuje računovodje in strokovnjake s področja računovodstva. Spletno anketiranje omogoča učinkovito in anonimno zbiranje podatkov ter avtomatizacijo procesa, kar je pospešilo pridobivanje odgovorov. Podatke smo analizirali s statističnimi orodji in tehnikami za celovit vpogled v obravnavano problematiko.

3.3.2 Opis instrumenta

Kot instrument smo uporabili anonimni anketni vprašalnik, oblikovan s spletno aplikacijo 1KA, ki zajema 5 področij na temo računovodstva v 21-stoletju. Ena izmed petih tem je področje izzivov računovodij v sodobnosti in ker je to predmet naše raziskave, smo uporabili zgolj vprašanja iz tega sklopa.

3.3.3 Opis vzorca

Vzorec je namenski. Predstavljajo ga računovodje, ki so zaposleni v velikih, srednje velikih in malih podjetjih ter računovodskih servisih. Vzorec sestavlja 70 oseb, starih od 18 do 62+ let obeh spolov.

3.3.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Po pridobitvi vseh podatkov smo uporabili statistično metodo na podlagi deskriptivne analize, saj smo podatke analizirali in jih statistično, tabelarno ter grafično prikazali s pomočjo MS Excel in programa PSPP.

3.4 Rezultati

V tem delu bomo predstavili rezultate analize odgovorov na raziskovalna vprašanja, ki so osredotočena na ključne izzive, s katerimi se računovodje soočajo v sodobnem poslovnem okolju. Za vsako raziskovalno vprašanje smo povzeli povprečno oceno, število anketiranih ter standardni odklon, kar nam omogoča boljše razumevanje distribucije odgovorov in pomembnosti posameznih izzivov.

RV1: Kateri izziv je najpogostejši, s katerim se računovodje soočajo?

Tabela 1

Izzivi računovodij

	Zagotavljanje natančnosti in točnosti finančnih poročil	*Ohranjevanje skladnosti z nenehno spreminjajočo se zakonodajo in računovodskimi standardi*	*Integracija in avtomatizacija računovodskih procesov s tehnološkimi rešitvami*	*Upravljanje in varovanje obsežnih količin podatkov*	*Adaptacija na nove tehnologije in digitalne inovacije v računovodstvu*
Povprečje N Standardni odklon	4.29 70 1.01	4.30 70 0.86	3.90 70 0.99	4.19 70 0.87	3.97 70 0.95

- Zagotavljanje natančnosti in točnosti finančnih poročil: Povprečna ocena za ta izziv je 4.29, kar kaže na to, da ga anketirani računovodje ocenjujejo kot precej pomemben in pogost. Standardni odklon je 1.01.
- Ohranjevanje skladnosti z nenehno spreminjajočo se zakonodajo in računovodskimi standardi: Anketirani računovodje so tudi ta izziv ocenili kot pomemben in pogost, s povprečno oceno 4.30. Standardni odklon je 0.86.
- Integracija in avtomatizacija računovodskih procesov s tehnološkimi rešitvami: Ta izziv je bil ocenjen z nekoliko nižjo povprečno oceno, in sicer 3.90. Standardni odklon je 0.99.
- Upravljanje in varovanje obsežnih količin podatkov: Povprečna ocena za ta izziv je 4.19, kar kaže na to, da ga anketirani računovodje prav tako ocenjujejo kot pomemben in pogost. Standardni odklon je 0.87.

- Adaptacija na nove tehnologije in digitalne inovacije v računovodstvu: Ta izziv je bil ocenjen z nekoliko nižjo povprečno oceno, in sicer 3.97. Standardni odklon je 0.95.

RV2: Kateri pristop za obvladovanje povečanega obsega podatkov in informacij računovodje ocenjujejo kot najučinkovitejši?

Tabela 2

Pristopi za obvladovanje povečane količine podatkov

	Uporaba analiticnih orodji za obdelavo podatkov	*Implementacija boljših sistemov za shranjevanje podatkov*	*Zaposlitev dodatnega osebja za obdelavo podatkov*	*Slaba kompatibilnost med razlicnimi podatkovnimi viri*
Povprečje N Standardni odklon	4.00 70 0.96	4.11 70 0.86	3.40 70 1.16	3.66 70 0.99

- Uporaba analitičnih orodij za obdelavo podatkov: Anketirani računovodje so ta pristop ocenili s povprečno oceno 4.00. Standardni odklon je 0.96.
- Implementacija boljših sistemov za shranjevanje podatkov: Ta pristop je prejel nekoliko višjo povprečno oceno, in sicer 4.11. Standardni odklon je 0.86.
- Zaposlitev dodatnega osebja za obdelavo podatkov: Ta pristop je bil ocenjen z nekoliko nižjo povprečno oceno, in sicer 3.40. Standardni odklon je 1.16.
- Slaba kompatibilnost med različnimi podatkovnimi viri: Anketirani računovodje so ta pristop ocenili s povprečno oceno 3.66. Standardni odklon je 0.99.

RV3: Kateri izziv povezan s sodelovanjem s strankami in drugimi deležniki v digitalnem okolju računovodje ocenjujejo kot najpogostejši?

Tabela 3

Izzivi računovodij povezani s sodelovanjem s strankami in drugimi deležniki v digitalnem okolju

	Komunikacijske ovire	*Povecana pricakovanja strank glede hitrosti in ucinkovitosti*	*Varovanje zaupnosti informacij pri elektronskem sodelovanju*	*Težave pri vzpostavljanju in vzdrževanju digitalnih povezav*
Povprečje N Standardni odklon	3.60 70 1.04	3.81 70 1.00	4.03 70 0.93	3.74 70 0.94

- Komunikacijske ovire: Anketirani računovodje so te ovire ocenili s povprečno oceno 3.60. Standardni odklon je 1.04.
- Povečana pričakovanja strank glede hitrosti in učinkovitosti: Ta izziv je prejel nekoliko višjo povprečno oceno, in sicer 3.81. Standardni odklon je 1.00.
- Varovanje zaupnosti informacij pri elektronskem sodelovanju: Ta izziv je bil ocenjen z nekoliko višjo povprečno oceno, in sicer 4.03. Standardni odklon je 0.93.
- Težave pri vzpostavljanju in vzdrževanju digitalnih povezav: Anketirani računovodje so te težave ocenili s povprečno oceno 3.74. Standardni odklon je 0.94.

4 Razprava

Naše raziskovalno delo se osredotoča na tri ključna področja, ki jih računovodje obravnavajo v sodobnem poslovnem okolju. Prvo področje je ohranjanje skladnosti z nenehno spreminjajočo se zakonodajo in računovodskimi standardi, ki je izkazano kot eden najpogostejših izzivov (ocenjen s povprečjem 4.30). Drugo se nanaša na uporabo analitičnih orodij za obdelavo podatkov, kjer so rezultati pokazali, da so analitična orodja ocenjena kot učinkovita (povprečna ocena 4.00). Tretje področje je varovanje zaupnosti informacij pri elektronskem sodelovanju, ki ga računovodje prepoznavajo kot ključnega (povprečna ocena 4.03). Sklep naše analize ponuja vpogled v izzive in pristope računovodij v sodobnem poslovnem okolju. Kljub našim pričakovanjem so analitična orodja za obdelavo podatkov ocenjena kot učinkovita metoda za obvladovanje povečanega obsega podatkov, vendar so računovodje ocenili implementacijo boljših sistemov za shranjevanje podatkov kot bolj učinkovito metodo. Ti rezultati ponujajo dragocene vpoglede za razumevanje potreb in prioritet računovodij ter nudijo smernice za izboljšanje podpornih struktur v digitalnem okolju.

Podpora našim ugotovitvam temelji na raziskavah, kot je delo Savic in Pavlovic (2023), ki sta raziskovala vpliv naprednih tehnologij na računovodski sektor. Dodatno smo se opirali na delo Prasada (2023), ki je analiziral vpliv digitalizacije na računovodski sektor v razvijajočih se državah. Ta študija podpira naše zaključke o pomembnosti stalnega izboljševanja in prilagajanja računovodskih procesov v dobi digitalne transformacije.

5 Zaključek

Sodobno poslovno okolje prinaša računovodjem številne izzive, ki zahtevajo prilagoditev in inovativne pristope za učinkovito delovanje v dinamičnem digitalnem okolju. Z naraščajočim obsegom podatkov, potrebo po prilagajanju in integraciji novih tehnologij ter zahtevami strank po hitrosti in učinkovitosti, se morajo računovodje neprestano prilagajati in razvijati nove strategije za obvladovanje izzivov. Pomembno je, da računovodje ostanejo zavezani natančnosti in točnosti finančnih poročil, hkrati pa se zavedajo potrebe po ohranjanju skladnosti z zakonodajo in računovodskimi standardi. Varovanje zaupnosti informacij v digitalnem okolju postaja vse pomembnejše, zato je treba razviti varne komunikacijske kanale in tehnologije ter zagotoviti ustrezno informiranost strank in drugih deležnikov o varnostnih ukrepih. Analitična orodja za obdelavo podatkov se izkazujejo kot učinkovito sredstvo za obvladovanje obsežnih količin podatkov, vendar pa je tudi implementacija boljših sistemov za shranjevanje podatkov ključnega pomena za učinkovito delovanje v digitalnem okolju. Skupaj z uporabo ustreznih strategij za izboljšanje komunikacije in sodelovanja s strankami ter drugimi deležniki, lahko računovodje premagajo izzive sodobnega poslovnega okolja in uspešno prispevajo k uspehu podjetja. S stalnim izobraževanjem, prilagajanjem ter iskanjem inovativnih rešitev, lahko računovodje ostanejo ključni igralci v digitalni dobi.

LITERATURA

1. Agrawal, D., Bernstein, P., Bertino, E., Davidson, S., Dayal, U. in Franklin, M. (2012). Challenges and Opportunities with Big Data: A white paper prepared for the Computing Community Consortium committee of the Computing Research Association.
2. Agrawal, M. in Hegde, R. (2020). Data Protection Regulations and International Data Flows: Implications for Trade and Development. Journal of International Business Policy, 3(1), 42–65.
3. Bhimani, A. (ur.). (2004). Management Accounting in the Digital Economy. Oxford University Press.
4. Braun, R. in Drechsler, W. (2019). Data Analytics in Accounting and Auditing: Implications for Auditors and Accountants.
5. Choudhury, V. in Sabherwal, R. (2003). Portfolios of Control in Outsourced Software Development Projects. Information Systems Research, 14(3), 291–314. 10.2307/23015714.
6. Enofe, A. in Osagie, J. (2023). Recent Developments in Management Accounting. Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies, 3, 797–804.
7. Hammer, M. in Champy, J. (1995). Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution.
8. Kumar, N. in George, S. (2020). Data Privacy and Confidentiality Concerns in Electronic Collaboration: A Review.
9. Lacity, M., Khan, S., Yan, A. in Willcocks, L. (2010). A Review of the IT Outsourcing Empirical Literature and Future Research Directions. JIT.
10. Leuz, C. in Wysocki, P. (2015). The Economics of Disclosure and Financial Reporting Regulation: Evidence and Suggestions for Future Research. University of Chicago & University of Miami.
11. Li, X. in Wang, Y. (2018). Implementing Effective Data Management Systems in Accounting: A Case Study Approach.
12. Prasad, R. (2023). Impact of Advanced Technologies on the Accounting Sector in Developing Nation: Evidence from Fiji. African Journal of Economics and Sustainable Development, 6, 126–133.
13. Savic, B. in Pavlovic, V. (2023). Impact of Digitalization on the Accounting Profession.
14. The Future of Work and Digital Transformation: Opportunities and Challenges. (2023). lpcentre.com.

    Vasarhelyi, M., Kogan, A. in Tuttle, B. (2015). Big Data in Accounting: An Overview. Accounting Horizons.

Darja Gazvoda
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Krka, d. d., Novo mesto

Uporaba družbenih medijev v poslovnem okolju

UDK 658+316.774:004.738.6

KLJUČNE BESEDE: družbeni mediji, uspešnost poslovanja, marketinške strategije, komunikacija

POVZETEK – Družbeni mediji so v današnjem svetu več kot le platforme; so dinamični prostor, ki oblikujejo naše komunikacijske vzorce, način dostopa do informacij in naše vedenje v digitalnem okolju. Od majhnih začetkov kot orodja za povezovanje s prijatelji in družino, so družbeni mediji prerasli v mogočne platforme, ki vplivajo na politiko, gospodarstvo in kulturo na globalni ravni. Podjetja so v družbenih medijih prepoznala nov kanal za učinkovito komuniciranje z obstoječimi uporabniki in za pridobivanje novih. V današnjem hitrem tempu je prisotnost na družbenih omrežjih ključnega pomena za podjetja. Ker ljudje vse pogosteje uporabljajo družbene medije za trgovanje in izmenjavo informacij o izdelkih in storitvah, morajo podjetja vključiti družbene medije v svoje marketinške strategije, da pritegnejo stranke in vzpostavijo dolgoročne odnose. V prispevku predstavimo ugotovitve raziskave med slovenskimi podjetji o razlogih za uporabo družbenih medijev v poslovnem okolju. Proučimo prednosti in slabosti uporabe družbenih medijev in v kolikšni meri jim v poslovnem okolju pripisujejo vpliv na uspešnost poslovanja.

UDC 658+316.774:004.738.6

KEYWORDS: social media, business performance, marketing strategies, communication

ABSTRACT – Social media is more than just a platform in today's world; it is a dynamic space that shape our communication patterns, the way we access information and our behavior in the digital environment. From small beginnings as a tool to connect with friends and family, social media have grown into powerful platform that influences politics, economics and culture on a global scale. Companies have recognized social media as a new channel for effective communication with existing users and for acquiring new ones. In today's fast-paced world, presence on social networks in crucial for businesses. As people increasingly use social media to trade and share information about products and services, businesses need to incorporate social media into their marketing strategies to attract customers and build long-term relationships. In the article, we present the findings of a study among Slovenian companies regarding the reasons for using social media in the business environment. We examine the advantages and disadvantages of using social media and to what extent they attribute influence on the success of business operations.

1 Uvod

Družbeni mediji so del digitalnih tehnologij, ki jih podjetja izkoriščajo za povečanje svoje prisotnosti na internetu, izboljšanje tržnih priložnosti, komuniciranje in interakcijo s partnerji, strankami in drugimi organizacijami ter olajšanje sodelovanja in izmenjave znanja v podjetju. Nanašajo se na internetne aplikacije, kot so družabna omrežja, blogi, spletna mesta za skupno rabo večpredstavnostnih vsebin. Družbeni mediji so ključni pri digitalni transformaciji podjetij, saj njihova uporaba sega od pridobivanja novih strank do izboljšanja poslovanja.

V teoretičnem delu smo predstavili, kaj družbeni mediji so in kako so se razvijali skozi čas. Izpostavili smo prednosti in slabosti njihove uporabe ter kakšno vlogo imajo družbeni mediji v poslovnem okolju. Združitev teoretične in empirične raziskave razkriva, kako različni dejavniki iz poslovnega okolja vplivajo na sprejem in uvedbo družbenih medijev v podjetje, pri čemer se prilagajajo različnim dejavnostim vsakega podjetja. Prav tako smo želeli ugotoviti, kateri je

najbolj pogost razlog za uvedbo družbenih medijev, pri čemer smo domnevali, da podjetja ocenjujejo finančno ugodno promocijo izdelkov in storitev kot najpomembnejši razlog. Proučevali smo tudi razlike v uporabi družbenih medijev med mikro, malimi, srednje velikimi in velikimi podjetji ter ugotovili, katerim prednostim in slabostim pripisujejo največjo pomembnost. Naša predpostavka je bila, da obstaja povezanost med velikostjo podjetja in številom družbenih omrežij, ki jih uporabljajo.

Članek je doprinos stroki in predvsem podjetnikom v Sloveniji, ki so pred pomembno odločitvijo o sprejemu družbenih medijev kot delu trženjskih in drugih aktivnosti.

2 Kaj je družbeni medij

Jamil (2022) navaja, da družbeni medij pomeni tok informacij, ki ima obliko večpredstavnostne, večkanalne omrežne komunikacije za posebne družbene ali poslovne namene znotraj različnih vrst spletnih mest, od katerih vsako gradi skupnost uporabnikov. Družbeni mediji se od tradicionalnih novičarskih medijev razlikujejo predvsem po tem, da sporočila ne potujejo samo od pošiljatelja do prejemnika, ampak tudi obratno. To ponuja priložnost za soustvarjanje in deljenje novic in informacij prek javno dostopnih kanalov, ki omogočajo nalaganje in prenašanje informacij, fotografij in videoposnetkov, vključno z e-pošto, SMS-i ali večpredstavnostnimi sporočili. Vsakdo lahko objavi katero koli vsebino, preverjanje pa izvajajo neposredno prejemniki, brez posrednikov, kot so glavni urednik, založnik ali cenzor. Medtem ko nekateri vidijo to kot znak resnične svobode, drugi govorijo o anarhiji. Pravzaprav tovrstna komunikacija vsebuje elemente obojega (Jamil idr., 2022).

Najbolj očitna uporaba družbenih medijev v poslovnem svetu je njihova uporaba za različne vrste promocijskih dejavnosti. Sprva so te dejavnosti vključevale vzdrževanje dobrih odnosov s strankami in promocijo blagovnih znamk, podjetij ali izdelkov. Kasneje so tržniki začeli ceniti še eno funkcijo družbenih medijev, to je možnost, da vključijo stranke pri razvoju oziroma oblikovanju novih izdelkov. Informacije o preferencah strank, pridobljene iz takšnih medijev, so se izkazale za neprecenljive pri oblikovanju personaliziranega oglaševanja (Polanska, 2014).

Prvič, družbeni mediji podjetjem in strankam omogočajo povezovanje na načine, ki v preteklosti niso bili mogoči. Takšno povezanost krepijo različne platforme, kot so spletna mesta za družabna omrežja (npr. Facebook), spletna mesta za mikroblogiranje (npr. Twitter) in vsebinske skupnosti (npr. YouTube), ki omogočajo, da socialna omrežja gradijo iz skupnih interesov in vrednot. Drugič, družbeni mediji so spremenili način interakcije podjetij in strank ter vplivanja drug na drugega. Socialna interakcija vključuje »dejanja«, bodisi prek komunikacije bodisi pasivnega opazovanja, ki vplivajo na izbire in potrošniško vedenje drugih. Tretjič, širjenje podatkov družbenih medijev je podjetjem omogočilo boljše upravljanje odnosov s strankami in izboljšanje poslovnega odločanja (Li idr, 2021).

3 Razvoj družbenih medijev

Nedavni članek v Washington Postu z naslovom »Pred Twitterjem in Facebookom je obstajala Morsejeva abeceda: spominjanje pravega izumitelja socialnih medijev« podrobno opisuje zgodovino in pomembnost Morsejeve abecede, skupaj s zgodnjimi različicami današnjih »OMG« in »LOL«. Čeprav korenine digitalne komunikacije segajo globoko, večina sodobnih poročil o izvoru današnjega interneta in družbenih medijev kaže na pojav leta 1969, ko so ustvarili mrežo agencij za napredne raziskovalne projekte – ARPANET. To zgodnje digitalno omrežje, ki ga je ustvarilo Ministrstvo za obrambo Združenih držav Amerike, je omogočilo znanstvenikom na štirih med seboj povezanih univerzah izmenjavo programske in strojne

opreme ter drugih podatkov. Leta 1987 je nastal neposredni predhodnik današnjega interneta, ko je Nacionalna znanstvena fundacija lansirala robustnejše digitalno omrežje po vsej državi, znano kot NSFNET. Desetletje pozneje, leta 1997, je bila lansirana prva prava platforma družbenih medijev.

V osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja je rast interneta omogočila uvedbo spletnih komunikacijskih storitev, kot so CompuServe, America Online in Prodigy. Uporabnike so vpeljali v digitalno komunikacijo prek elektronske pošte, sporočil na oglasnih deskah in klepetov v realnem času. To je privedlo do prvih družbenih omrežij, ki so se začela z uspešno, a kratkotrajno storitvijo za nalaganje profilov Six Degrees leta 1997. Tej storitvi je leta 2001 sledil Friendster. Te osnovne platforme so pritegnile milijone uporabnikov in omogočile registracijo e-poštnih naslovov ter osnovno spletno mreženje. Spletni dnevniki ali blogi, še ena zgodnja oblika digitalne družbene komunikacije, so začeli pridobivati priljubljenost z uvedbo spletnega mesta za objavo LiveJournal leta 1999. To sovpada z uvedbo platforme za objavo Blogger s strani tehnološkega podjetja Pyra Labs, ki ga je leta 2003 kupil Google. Leta 2002 je bil LinkedIn ustanovljen kot spletna stran za poklicno usmerjene strokovnjake. Do leta 2020 je zrasel na več kot 675 milijonov uporabnikov po vsem svetu. Še vedno obstaja kot priljubljeno družbeno omrežje za iskalce zaposlitve in vodje človeških virov, ki iščejo kvalificirane kandidate. Dva druga pomembna poskusa na področju družbenih omrežij sta propadla po začetnem uspehu. Leta 2003 je bil lansiran Myspace, ki je bil leta 2006 najbolj obiskano spletno mesto na planetu. Leta 2008 ga je presegel Facebook. Sledil je Googlov poskus, da bi se prebil na področje družbenih omrežij, z Google +, vendar pa je po težavnem obdobju leta 2018 končal svoj obstoj, potem ko so bili zasebni podatki skoraj 500.000 uporabnikov ogroženi zaradi kršitve varnosti podatkov.

S pojavom aplikacij za družbene medije, ki so delovale na vsaki napravi ob vsakem trenutku, so to izkoristila tudi podjetja. To novo potrošniško mobilnost so izkoristile tako, da so svojim strankam ponudila nove, enostavnejše metode interakcije ter nove načine nakupa blaga in storitev. Poleg prikazovanja oglasov na družbenih omrežjih so podjetja odkrila potencialno uporabnost fiktivne, angažirane prisotnosti na družbenih omrežjih. Medtem ko je nekatero oglaševanje na družbenih medijih plačljivo, je ustvarjanje in deljenje informativnih ali zabavnih vsebin na Facebooku, Instagramu, Twitterju in drugih platformah kot poskus promoviranja blagovnih znamk, brezplačno. Kombinacija oglaševanja ali plačanega trženja na družbenih medijih ter aktivnega sodelovanja na družbenih medijih je prerasla v digitalno marketinško specializacijo, imenovano trženje na družbenih medijih. Ko se je sposobnost dosega potrošnikov razširila zaradi družbenih medijev, so se tržni strokovnjaki hitro prilagodili. Evolucija družbenih medijev je zagotovila merilna orodja, ki so tržnim strokovnjakom omogočila še nikoli doslej dosegljiv dostop do dragocenih, uporabnih podatkov o demografiji potrošnikov, njihovih nakupnih navadah in več. Z marketinškimi strokovnjaki, ki niso več omejeni na tradicionalne oblike medijev – TV, radio, tisk, pošto, plakate, revije itd. – se je rodila industrija trženja na družbenih medijih (Maryville, 2020).

S poslovnega vidika platforme družbenih medijev omogočajo interakcijo med strankami in podjetji, gradijo odnose in razvijajo izkušnje, ki spodbujajo nakupne odločitve. Najpomembnejši vzrok za pridružitev podjetja socialnemu omrežju pa je možnost, da se potrošniki in podjetja povežejo med seboj in izmenjajo informacije. Posledično povečan promet vodi do trdnega odnosa med podjetjem in strankami, gradi zaupanje ter pritegne in ohrani potencialne stranke (Albérico Travassos Rosário, Joana Carmo Dias, 2023, str. 25).

Medtem ko nam družbeni mediji, ki imajo ogromno bazo uporabnikov, ponujajo veliko prednosti na obeh straneh, tako za uporabnika kot za podjetnika, pa so na drugi strani prisotne

tudi slabosti, če jih ne uporabljamo pravilno. Te je v svojem članku povzel tudi Doruk (2022, str. 7–8).

Prednosti družbenih medijev (Doruk, 2022):

- družbeni mediji so hitri,
- družbeni mediji se neprestano posodabljajo,
- družbeni mediji so poceni,
- družbeni mediji so zanesljivi,
- socialni mediji olajšajo komunikacijo,
- socialni mediji izboljšujejo podobo podjetja,
- družbeni mediji omogočajo podjetjem, da spremljajo mnenja svojih blagovnih znamk v realnem času,
- družbeni mediji omogočajo podjetjem, da posredujejo učinkovita sporočila svojim ciljnim občinstvom,
- družbeni mediji omogočajo širitev na večje trge,
- družbeni mediji dajejo uporabnikom možnost, da ustvarijo občinstvo,
- družbeni mediji dajejo priložnost za interakcijo s svetom,
- družbeni mediji podjetjem ponujajo priložnost, da se lažje odzovejo na zahteve in potrebe strank.

Slabosti družbenih medijev (Doruk, 2022):

- družbenim medijem je težko slediti in jih nadzorovati, ker se zelo hitro širijo,
- pomanjkanje zasebnosti zasebnega življenja,
- kršitev avtorskih / patentnih pravic,
- ne prikazuje izvirnega vira vsebine,
- širjenje ustvarjene vsebine, preden je preverjena in potrjena njena točnost,
- zabrisovanje meja novic in komercialnih informacij,
- izpostavljanje uporabnika intenzivnemu oglaševanju z novimi medijskimi funkcijami,
- reprodukcija neenakosti spolov,
- zavajajoče označevanje vsebin,
- povečanje sovražnega govora proti določenim skupinam,
- širjenje malomarne rabe jezika,
- pozicioniranje posameznika kot potrošnika v novem medijskem okolju,
- za podjetja je negativen vpliv nepravilno izbranega sporočila večji kot običajno,
- ustvarjanje lažnega bloga podjetja za škodovanje podjetjem.

4 Najpomembnejše platforme

Facebook je največje družbeno omrežje na svetu s skoraj 3 milijardami uporabnikov v letu 2022 (Statista, 2024). Skoraj nobena PR kampanja ne more brez Facebook strani za mreženje ciljne skupine. V Avstriji je bilo leta 2022 približno 5,3 milijona uporabnikov Facebooka (Napoleon Cat, 2024), kar ustreza približno 59 odstotkom celotnega prebivalstva. Vendar od leta 2021 število uporabnikov Facebooka večinoma stagnira. Po podatkih Facebooka je skoraj 40 % uporabnikov na spletu vsak dan in dobra tretjina jih uporablja Facebook iz mobilnih naprav.

Instagram je leta 2022 s skoraj 1,5 milijarde uporabnikov (Statista, 2024) predstavnik vseh družbenih omrežij, ki temeljijo na slikah. Tukaj uporabniki naložijo svoje fotografije in kratke videoposnetke v spletne albume in jih dajo na voljo svojim stikom ali sledilcem za ogled. Tudi tu poteka živahna izmenjava idej in komentarjev na različne slike.

TikTok je »Instagram za glasbo in videe«. Aplikacija TikTok, ki je še posebej priljubljena med mladimi, uporabnikom omogoča gledanje glasbenih posnetkov ter snemanje in urejanje kratkih posnetkov, tudi z dodajanjem posebnih učinkov in filtrov.

Twitter (danes omrežje X) je storitev kratkih sporočil, ki jo lahko vsak uporabnik sam napolni z novicami. »Tweeti« so omejeni na 140 znakov in nekateri imajo svoj pisni jezik. Številni uporabniki sami komajda tvitajo, ampak pasivno spremljajo druge – pogosto vidne – uporabnike. Twitter je še posebej močan v industriji novic, zabave in komunikacij. Vse večje organizacije, stranke, združenja in korporacije so v zadnjih nekaj mesecih in letih odkrile Twitter. Twitter je leta 2024 dosegel približno 611 milijonov uporabnikov po vsem svetu (Statista, 2024).

XING je nemško govoreče karierno omrežje, ki je podobno Facebooku. Vendar se tukaj izmenjujejo samo strokovne informacije, iščejo in ponujajo se delovna mesta ali se ljudje povezujejo v regionalne ali panožne skupine uporabnikov.

LinkedIn je angleški oziroma mednarodni dvojnik XING-u za ohranjanje obstoječih poslovnih stikov in navezovanje novih poslovnih povezav, ki trenutno doživlja pravi razcvet (WKO, 2022).

5 Uvod v vlogo družbenih medijev v poslovnem svetu

Če so se prej družbena omrežja uporabljala za zagotavljanje informacij o podjetju ali blagovni znamki, danes podjetja uporabljajo družbene medije v svojih tržnih ciljih in strategijah za izboljšanje vključenosti potrošnikov, odnos s strankami in pridobivanje uporabnih vpogledov potrošnikov (Dwivedi idr., 2023).

Družbeni mediji so enostaven, cenovno dostopne in učinkovit način za promocijo podjetja in povezovanje s strankami. Podjetje lahko vidijo priložnosti za uporabo družbenih medijev predvsem v privabljanju novih strank, razširitev trga, povečanje zvestobe in zaupanja v blagovno znamko, neposrednem komuniciranju s strankami v realnem času, oglaševanju in prodajanju svojih izdelkov in storitev ali celo za pridobitev komentarjev, kaj ljudje govorijo o njihovem podjetju (Business Gov, 2024).

Pomembno je da podjetje oblikuje strategijo, kako želi doseči svojo prisotnost v družbenih medijih. Potrebno je definirati ciljno publiko, definirati kaj želi doseči s svojo prisotnostjo na družbenih medijev in raziskati platforme, na katerih delujejo konkurenti. Upravljanje vsakega kanala družbenega medija zahteva tudi čas in trud. Pomembno je da podjetje definira na koliko platformah želi biti prisotno, saj je zaradi časovnega vložka, bolje uporabljati manj kanalov družbenih medijev in te redno posodabljati in skrbeti za kontakte s sledilci. Zanemarjenje prisotnosti na družbenih omrežjih je lahko slabše kot ne biti prisoten na družbenih medijih. Pomembno je redno objavljanje, da sledilcem pokažejo, da poslujejo in da so jim na voljo. Podjetje mora dobro premisliti, kakšno vsebino predstaviti, da bo zanimiva za potencialne stranke. Deljenje informacij brez neposrednega prodajnega predstavljanja je lahko odličen način za ustvarjanje blagovne znamke in baze sledilcev.

Večina socialnih platform ima funkcije za analizo podatkov o objavah. Z ogledom teh analiz, lahko podjetja ugotovijo, katere vrste vsebine najbolje delujejo za njihove stranke. To lahko koristno uporabijo za načrtovanje prihodnjih objav.

Večina podjetij uporablja strategije spletnega trženja, kot so podpore blogerjev, oglaševanje na spletnih mestih družbenih medijev in upravljanje vsebine, ki so jo ustvarili uporabniki, da bi med potrošniki zgradili prepoznavnost blagovne znamke (Wang in Kim, 2017). Družbeni mediji so sestavljeni iz internetnih aplikacij, ki temeljijo na tehnoloških in ideoloških načelih

spleta 2.0, kar omogoča produkcijo in deljenje vsebin, ki jih ustvarijo uporabniki. Zaradi svojih interaktivnih značilnosti, ki omogočajo izmenjavo znanja, sodelovalne in participativne dejavnosti, ki so na voljo širši skupnosti kot v medijskih formatih, kot so radio, TV in tisk, veljajo družbeni mediji za najpomembnejši komunikacijski kanal za širjenje informacij o blagovni znamki. Družbeni mediji obsegajo bloge, internetne forume, spletna mesta za potrošniške ocene, spletna mesta za družabna omrežja (Twitter, Blogger, LinkedIn in Facebook) in Wikiji (Arrigo, 2018).

Kot vsaka spletna platforma tudi družbeni mediji predstavljajo varnostna tveganja. Da bi preprečili vdor v račune družbenih medijev, je pomembno podučiti zaposlene o kibernetski varnosti.

Uporaba družbenih medijev v poslovnem svetu omogoča podjetjem tudi učinkovitejše usposabljanje zaposlenih, upravljanje timskih projektov, distribucijo posodobitev, iskanje novih ponudb in preverjanje informacij pri zaposlovanju. To povečuje konkurenčnost podjetja in izboljšuje koordinacijo ter komunikacijo znotraj kolektiva.

Raziskovalna študija, ki so jo izvedli v Indiji je ugotovila, da lahko mala in srednje velika podjetja pridobijo poslovne koristi z uporabo družbenih medijev. Vendar pa v Indiji obstajajo nekatera MSP, kjer ni tehnične usposobljenosti in ustrezne infrastrukture za optimalno uporabo družbenih medijev v poslovne namene. Posledično zaradi pomanjkanja takšnih olajšav nekatera MSP ne uporabljajo platforme družbenih medijev za svoje poslovanje (Chatterjee idr., 2020).

Zadnja raziskava, ki jo je leta 2021 izvedel Eurostat (2021) med podjetji v EU, je ugotovila, da 59 % podjetij v EU uporablja vsaj eno od vrst družbenih medijev, kar je povečanje za 22 odstotnih točk v primerjavi z letom 2015. Raziskava je ugotovila, da več kot 80 % velikih podjetij uporablja družbene medije, kar je opazno večji delež, kot je zabeležen pri manjših podjetjih, ki je 56 % (Eurostat, 2021). Najpogosteje uporabljajo podjetja družbene medije za trženje, iskanje informacij, poslovno mreženje, ustavrjanje novih idej, podporo strankam, množično financiranje, iskanje novih talentov in učenje (Olanrewaju idr., 2020).

6 Pregled uporabe družbenih medijev v slovenskih podjetjih

6.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bilo ugotoviti, katere družbene medije uporabljajo mikro, mala, srednje velika in velika podjetja v Sloveniji ter razloge za uporabo le-teh. Zanimalo nas je, kje vidijo največje prednosti in slabosti pri uporabi družbenih medijev ter ali imajo izdelane strategije za uporabo družbenih medijev.

Cilji raziskave so:

- ugotoviti, ali se podjetja zavedajo prednosti, ki jih prinaša uporaba družbenih medijev in v kolikšni meri jih pri poslovanju izkoriščajo,
- ugotoviti, ki kolikšna je stopnja angažiranosti podjetij pri oblikovanju strategije pojavljanja podjetij na družbenih omrežjih
- raziskati, v kolikšni meri so v podjetjih prisotni dvomi za uporabo družbenih medijev oziroma ugotoviti, ali podjetja vidijo v uporabi družbenih medijev več slabosti ali prednosti.

6.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

Glede na namen in cilje prispevka smo določili dva raziskovalna vprašanja in dve hipotezi.

- RV1: Kateri razlogi v poslovnem okolja podjetja vplivajo na sprejem in uvedbo družbenih medijev?

- RV2: Ali obstajajo razlike v uporabi družbenih medijev med različno velikimi podjetji?
- H1: Podjetja so razlog "Finančno ugodna promocija izdelkov in storitev" ocenila kot pomemben razlog za uporabo družbenih medijev.
- H2: Obstaja povezanost med velikostjo podjetja in številom družbenih omrežij, ki jih uporabljajo.

6.3 Raziskovalna metodologija

Raziskavo smo izvedli s pomočjo spletnega anketnega vprašalnika. Spletna anketa je bila izdelana v aplikaciji 1KA Enklik anketa, dostopna na: https://www.1ka.si/d/sl. Vabilo na izpolnjevanje anketnega vprašalnika je bilo poslano preko različnih družbenih omrežij in na različne e-naslove.

Vprašalnik je vključeval 9 vprašanj, od tega sta se dve vprašanji nanašali na demografijo. V vprašalniku so bili odgovori ponujeni (zaprti tip vprašanj), pri nekaterih vprašanjih pa možnost pisne dopolnitve odgovora na vprašanja (pol zaprta vprašanja).

Pri prvih dveh demografskih vprašanjih nas je zanimalo, kako veliko je podjetje in katera je njihova glavna dejavnost.

Pri tretjem vprašanju smo spraševali, katere družbene medije uporabljajo v podjetju. Pri tem smo ponudili odgovore 7-ih najbolj prepoznavnih družbenih medijev ter hkrati omogočili, da so podjetja lahko označila, da uporabljajo drugo vrsto družbenih medijev.

Pri četrtem vprašanju so lahko na osnovi 5-stopenjske Likertove lestvice (od 1 do 5, pri čemer je 1 = sploh ni pomembno, 2 = ni pomembno, 3 = niti nepomembno niti pomembno, 4 = pomembno, 5 = zelo pomembno) opredelili svoje strinjanje z naslednjimi trditvami:

- izboljšanje poslovanja,
- povečanje prepoznavnosti blagovne znamke,
- pridobitev konkurenčne prednosti,
- finančno ugodna promocija izdelkov in storitev,
- privabljanje novih strank,
- ohranjanje obstoječih strank,
- iskanje novih kadrov in zaposlovanje,
- grajenje ugleda,
- poceni orodje za grajenje odnosov z javnostjo.

Pri petem vprašanju smo preverjali, ali imajo podjetja izdelano jasno strategijo uporabe družbenih medijev, na kar so lahko odgovorili, da imajo, nimajo, ali pa so v fazi izdelave strategije.

Pri šestem vprašanju so s pomočjo Likertove lestvice ocenjevali pomembnost spodaj naštetih prednosti uporabe družbenih medijev:

- finančno dostopno orodje,
- enostavnost uporabe,
- okrepitev dvosmerne komunikacije med podjetjem in deležniki podjetja,
- hitri odziv pri reševanju težav,
- dobri kazalci uspešnosti nastopa na družbenih omrežjih (všečki, deljenja, komentarji),
- velika baza sledilcev.

Pri sedmem vprašanju so s pomočjo Likertove lestvice ocenjevali pomembnost spodaj naštetih slabosti uporabe družbenih medijev:

- uporaba družbenih medijev predstavlja nevarnost kraje profila,
- uporaba družbenih medijev zahteva nenehno vzdrževanje (ustvarjanje novih vsebin),

- pomanjkanje strategije pri uporabi družbenih medijev,
- pomanjkljivo znanje za izkoriščanje naprednih funkcij,
- nezmožnost kontrole komentarjev,
- neustrezno za našo dejavnost.

Pri zadnjem vprašanju nas je zanimalo, ali je uporaba družbenih medijev vplivala na uspešnost podjetja, na kar so lahko prav tako odgovorili z uporabo 5-stopenjske Likertove lestvice.

Podatke iz spletne ankete smo nato izvozili v Excel in v SPSS, kjer smo podatke obdelali za potrebe predstavitve analize.

6.4 Rezultati

Anketo je izpolnilo 89 podjetij, med katerimi je bila ena anketa neveljavna, saj je anketirano podjetje izpolnilo le demografske podatke. V vzorec smo zajeli 32,6 % mikro podjetij (do 10 zaposlenih), 21,3 % majhnih podjetij (do 50 zaposlenih), 21,3 % srednje velikih podjetij (do 250 zaposlenih) ter 24,7 % velikih podjetjih (nad 250 zaposlenih).

Na podlagi Standardne klasifikacije (SKD) Republike Slovenije so morali označiti področje, ki najbolj ustreza dejavnosti njihovega podjetja. Največ podjetij je izpolnilo, da prihaja iz druge dejavnosti, in sicer kar 22 %, tem sledijo podjetja, katerim je glavna dejavnost gradbeništvo, trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil, promet in skladiščenje ter gostinstvo (vsi z 9 %), nato sledijo podjetja, ki prihajajo iz dejavnosti, ki se ukvarja s strokovno, znanstveno in tehnično dejavnostjo. Ostale dejavnosti so predstavljale 6 % ali manj, od vseh 89 podjetij, ki je sodelovalo v anketi.

Namen raziskave je bil tudi ugotoviti, katere družbene medije uporabljajo. Ugotovili smo, da 33,7 % anketiranih podjetij uporablja družbeni medij Facebook (33 %), sledi Instagram s 25,5 %, nato z manj kot 20 % sledijo Linkedin, YouTube, TikTok, Twitter in na koncu Pinterest. Kot opcijo »drugo« je označil samo eden anketiranec, vendar ni podal odgovora, kateri drugi družbeni medij uporabljajo. Gledano z vidika velikosti podjetja, pa smo s pomočjo vrtilne tabele ugotovili, da Facebook uporabljajo predvsem mikro podjetja, sledijo jim srednje velika in mala podjetja. Najmanj Facebook uporabljajo velika podjetja. Instagram prav tako najbolj uporabljajo mikro podjetja, sledijo jim srednje velika in velika podjetja, medtem ko Instgram najmanj uporabljajo mikro podjetja. Lindeln pa najbolj uporabljajo velika podjetja.

Pri 4 rešenih anketah je bilo podano, da družbenih medijev ne uporabljajo, pri čemer so kot razlog navedli, da ni potrebe, da delujejo v branži, v kateri uporaba družbenih medijev ni koristna, eden izmed odgovor pa je bil, da še ne uporabljajo, torej to predvidevajo v bodoče.

Za potrebe preverjanja prve hipoteze smo uporabili tretje anketno vprašanje, kjer smo podjetja prosili, naj izrazijo kolikšno pomembnost pripisujejo navedeni trditi, ki se nanaša na razlog za uporabo družbenih medijev.

Iz opisne statistike smo pridobili podatke, da je najvišjo povprečno vrednost, kot najpomembnejši razlog za uporabo družbenih medijev, dosegel razlog »Privabljanje novih strank«, najmanj pomemben razlog za uporabo družbenih medijev pa jim predstavlja »Izboljšanje poslovanja«.

Razlog »Finančno ugodna promocija izdelkov in storitev«, ki smo jo predpostavili v hipotezi kot najpomembnejši razlog za uporabo družbenih medijev so ocenili s povprečno oceno 3,93. Ugotovimo, da so 4 razloge ocenili z višjo oceno kot omenjeni razlog. Če smo želeli preveriti hipotezo, da je razlog »Finančno ugodna promocija izdelkov in storitev« pomemben razlog za podjetja, smo naredili test za preverjanje populacijske aritmetične sredine. Pri tem smo predpostavili, da je razlog pomemben, če je povprečna vrednost večja od 3,5.

Tabela 1

T-test enega vzorca

	Test Value = 3.5					
	t	*df*	*Sig. (2-tailed)*	*Mean Difference*	*95% Confidence Interval of the Difference*	
					Lower	*Upper*
Finančno ugodna promocija izdelkov in storitev	3,545	87	0,001	0,432	0,19	0,67

One-Sample Statistics

	N	*Mean*	*Std. Deviation*	*Std. Error Mean*
Finančno ugodna promocija izdelkov in storitev	88	3,93	1,143	0,122

Ugotovili smo, da je p - vrednost manjša od običajne stopnje tveganja 0,05, kar kaže na to, da obstajajo statistično pomembne razlike med povprečjem mojega navedenega razloga in testne vrednosti, ki je postavljena pri 3,5. Torej H1 potrdimo in sprejmemo sklep, da je obravnavani razlog eden od pomembnih za uporabo družbenih omrežij.

Za potrebe druge hipoteze, kjer smo postavili trditev, da obstaja povezanost med velikostjo podjetja in številom družbenih medijev, ki jih uporabljajo, smo v programu SPSS izračunali, koliko družbenih medijev povprečno uporabljajo posamezna podjetja. Izračunani podatki so podali odgovor, da mikro podjetja v povprečju uporabljajo 2,25 % družbenih medijev. Torej, povprečno število mikro podjetij, ki uporablja družbene medije se s 95-odstotno verjetnostjo nahaja na intervalu [1.88, 2.63]. Majhna podjetja uporabljajo povprečno 2,16 % družbenih medijev, srednje velika 3,35 % in v velikih podjetjih je povprečna uporaba družbenih medijev 2,55 %.

Tabela 2

Spearmanov test

			Prosimo, označite velikost vašega podjetja:	*Družbena_omrezja*
Spearman's rho	Prosimo, označite velikost vašega podjetja:	Correlation Coefficient	1,000	,165
		Sig. (2-tailed)	.	,138
		N	89	82
	Druzbena_omrezja	Correlation Coefficient	,165	1,000
		Sig. (2-tailed)	,138	.
		N	82	82

V tabeli 2 prikazujemo rezultate Spearmanovega testa, ki nam prikazuje, da je koeficient korelacije 0,165 in stopnja značilnosti 0,138, kar je več ko 0,05, zato ne moremo trditi, da obstaja povezanost med velikostjo podjetja in uporabo družbenih medijev. Hipotezo torej zavrnemo.

7 Zaključek

Družbeni mediji so zelo učinkovit komunikacijski in trženjski kanal. Njegova priljubljenost med uporabniki in podjetji vseh velikosti in vrst je v porastu. So pomemben vir za sodelovanje s strankami, prejemanje povratnih informacij strank in povečanje prepoznavnosti podjetja. Najbolj uporabna platforma med podjetniki je Facebook, kar je potrdila tudi naša anketa, vendar pa lahko v prihodnosti pričakujemo vse več platform, ki bodo omogočala podjetjem sodelovanje in koriščenje prednosti spleta. Podjetja prepoznavajo v družbenih medijih dostopno in cenovno učinkovito orodje, saj ni prisotnih ovir, ki bi izhajale iz razpoložljivosti virov, saj imajo vsa podjetja že ustrezno tehnično opremo, kot sta računalnik in internetna povezava. Družbeni mediji ponujajo veliko brezplačnih funkcionalnosti, vendar se pravi potenciali nemalokrat skrivajo prav v plačljivih funkcionalnostih. Velik poudarek pri prednostih uporabe družbenih medijev je bil na enostavnosti uporabi ter da z uporabo pridobijo veliko bazo sledilcev. Malo manj prednosti vidijo v okrepitvi dvosmerne komunikacije med podjetjem in deležniki podjetja ter hitrost odziva pri reševanju težav.

Pri uporabi družbenih medijev vidijo podjetja slabosti predvsem v tem, da zahtevajo nenehno vzdrževanje, torej ustvarjanje novih vsebin. Kot druga slabost jim predstavlja nezmožnost kontrole komentarjev, kar je razumljivo, saj lahko žaljivi komentarji zelo škodijo ugledu podjetja. Kot pomembno slabost so poudarili tudi, da uporaba družbenih medijev predstavlja nevarnost kraje profila. Kot slabost ne dajejo poudarka temu, da podjetja nimajo izdelane strategije, kar smo potrdili tudi z vprašanjem, ali imajo izdelano strategijo za uporabo družbenih medijev. Večina anketiranih nima izdelane strategije, nekaj več kot 20 % pa je takih, ki strategijo imajo ali pa so v fazi izdelave le-te. Pomanjkanje strategije lahko v veliki meri pripišemo posledici narave odločanja vodstva, vendar pa se morajo zavedati, da učinkovita strategija družabnega mreženja lahko izboljša ugled podjetja ter zgradi zaupanje in prepoznavnost med rastočo mrežo povezav.

Kljub ugotovljenimi pomanjkljivostim na področju strategije uporabe družbenih medijev smo ugotovili, da se podjetja zavedajo prednosti, ki jih prinaša uporaba družbenih medijev v poslovnem okolju. V samo nekaj desetletjih so družbeni mediji iz pojma postali sestavni del življenja posameznikov in tudi pomembni del v poslovnem okolju. Združili so nas in olajšali komunikacijo, sprožili pa tudi nekaj zanimivih vprašanj o zasebnosti in svobodi govora.

Prihodnost družbenih medijev je omejena le z domišljijo njihovih deležnikov. Kratka zgodovina je dokazala, da bodo hitre spremembe, kot so napredek v tehnologiji, ostrejše finančne zahteve in spreminjajoča se kulturna dinamika, preoblikovale trenutno področje družbenih medijev.

Ljudje smo družabna bitja. Trgovina je pognana s človeškimi interakcijami. Ti dve dejstvi bosta še naprej oblikovali evolucijo družbenih medijev v naslednjem desetletju in še dlje.

LITERATURA

1. Arrigo, E. (2018). Social media marketing in luxury brands. Management Research Review, 41(6), 657–679. https://doi.org/10.1108/MRR-04-2017-0134
2. Business.gov. (2024). Social media for business. https://business.gov.au/online-and-digital/social-media-for-business
3. Chatterjee, S. in Kumar, A. (2020). Why do small and medium enterprises use social media marketing and what is the impact: Empirical insights from India. International Journal of Information Management, 53, 102103. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102103
4. Doruk, O. in Özkiraz, T. Z. (2022). The impact of social media on e-commerce marketing. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7589550

5. Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Rana, N. P. in Raman, R. (2023). Social media adoption, usage and impact in business-to-business (B2B) context: A state-of-the-art literature review. Information Systems Frontiers, 25, 971–993. https://doi.org/10.1007/s10796-021-10106-y
6. EUROSTAT. (2021). Social media—Statistics on the use by enterprises. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Social_media__statistics_on_the_use_by_enterprises#Social_media.2C_a_business_paradigm_shift
7. Jamil, K., Dunnan, L., Gul, R. F., Shehzad, M. U., Gillani, S. H. M. in Awan, F. H. (2022). Role of social media marketing activities in influencing customer intentions: A perspective of a new emerging era. Frontiers in Psychology, 12, 808525. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.808525
8. Li, F., Larimo, J. in Leonidou, L. C. (2021). Social media marketing strategy: Definition, conceptualization, taxonomy, validation, and future agenda. Journal of the Academy of Marketing Science, 49(1), 51–70. https://doi.org/10.1007/s11747-020-00733-3
9. Maryville University. (2020). The evolution of social media: How did it begin, and where could it go next? https://online.maryville.edu/blog/evolution-social-media/
10. Olanrewaju, A., Hossain, M. A., Whiteside, N. in Mercieca, P. (2020). Social media and entrepreneurship research: A literature review. International Journal of Information Management, 50, 90–110. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.011
11. Polanska, K. (2014). Social media in modern business. European Scientific Journal, 10(13), 1857–7431.
12. Staista. (2024). Most popular social networks worldwide as of April 2024, ranked by number of monthly active users. https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/
13. Travassos Rosário, A. in Carmo Dias, J. (2023). Marketing strategies on social media platforms. International Journal of E-Business Research, 19(1), 1–20. https://www.igi-global.com/article/marketing-strategies-on-social-media-platforms/316969
14. Wang, Z. in Kim, H. G. (2017). Can social media marketing improve customer relationship capabilities and firm performance? Dynamic capability perspective. Journal of Interactive Marketing, 39, 15–26. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.02.004
15. Wirtschaftskammer Österreich. (2022). Soziale Medien. WKO. https://www.wko.at/digitalisierung/soziale-medien

Dijana Gotovac
Dom starejših občanov Ljubljana Bežigrad

Vodenje paliativne oskrbe na domu: medicinska sestra v patronažnem varstvu kot koordinatorica paliativne oskrbe

UDK 616-036.8-083:649:005.51

KLJUČNE BESEDE: management, zdravstvena nega, koordinacija, načrtovanje, informiranje.

POVZETEK – Sodobne smernice dobrih praks usmerjajo paciente v paliativni oskrbe, katerih zdravstveno in funkcionalno stanje ob ustrezni zdravstveni oskrbi in podpori to omogoča, k oskrbi v domačem okolju. S tem se na eni strani razbremenjujejo kapacitete bolnišnic, na drugi strani pa se pacientu zagotovi bivanje v domačem okolju, kjer se tudi lagodnejše počuti. Takšno organizacijo v prvi vrsti omogoča paliativna oskrba na domu, ki jo izvaja medicinska sestra v patronažnem varstvu. Namen raziskave je bil preučiti temelje učinkovite koordinacije paliativne oskrbe pacientov v njihovem domačem okolju. Izvedena je kvalitativna metoda dela s sistematičnim pregledom literature. Ugotovili smo, da je za uspešno vodenje paliativne oskrbe na domu pomembna (1) koordinacija dela in komunikacije zdravstvenega tima ter sodelovanja svojcev, (2) načrtovanje zdravstvene nege pacienta v paliativni oskrbe in družine, (3) dajanje zdravil, aplikacija pripomočkov in opreme, zagotavljanje zdravstvenih storitev, (4) informiranje pacienta v paliativni oskrbi in družine, (5) socialna in čustvena podpora pacientu v paliativni oskrbi ter družini.

UDC 616-036.8-083:649:005.51

KEYWORDS: management, nursing care, coordination, planning, information.

ABSTRACT – Current best practice guidelines direct palliative-care patients to care in the home environment if their health and functional status, with appropriate medical care and support, allows it. This relieves the pressure on hospital capacity on the one hand and, on the other hand, ensures that the patient stays in the home environment where he/she feels more at ease. Such organisation is primarily made possible by palliative care at home, provided by a palliative-care nurse. The study aimed to examine the foundations for effective coordination of palliative care in the patients' home environment. A systematic literature review was conducted. We found that for the successful management of palliative care in the home, it is important to (1) coordinate the work and communication of the healthcare team and the participation of relatives; (2) plan the care of the palliative-care patient and family; (3) administer medication, apply devices and equipment, provide healthcare services; (4) provide information to the palliative-care patient and family; and (5) provide social and emotional support to the palliative-care patient and family.

1 Uvod

Domače okolje je pomembno okolje paliativne oskrbe, saj je želja večine ljudi z neozdravljivo boleznijo, da preostanek življenja preživijo v oskrbi doma in doma tudi umrejo. Bolnišnična oskrba je poleg tega razmeroma draga in za posameznika in njegovo družino ob koncu življenja običajno niti ni optimalna (Maetens idr., 2019; Seow in Bainbridge, 2018; Steindal idr., 2020). Z razvojem sodobne podporne fizične in informacijsko-tehnološke opreme in infrastrukture je paliativna oskrba na domu lahko tudi vse bolj kakovostna ter zahteva vse manj kompromisov glede zadovoljevanja potreb pacientov in njihovih svojcev (Funderskov idr. 2019; Steindal idr., 2020). Selitev paliativne oskrbe v čim večji meri na domove pacientov velja že za priporočilo sodobnih dobrih praks, saj se lahko na domu pacienta ob pomoči svojcev zagotovijo najboljši pogoji kakovostnega preživljanja zadnjih dni življenja (Lopuh, 2015). Pacient se v zadnji fazi

svojega življenja doma in v krogu svojih najbližjih počuti najbolj varno in domače, kar je kritičnega pomena za njegovo počutje in relativno zdravje (Lončarevič in Romih, 2016). Paliativna oskrba se skladno s temi premiki danes v vse večji meri seli na dom in patronažni obiski paliativnih pacientov postajajo vsakdanjost dela medicinskih sester na terenu (Finlay idr. 2020; Ramšak - Pajk in Janhar, 2019). Paliativna zdravstvena nega postaja neločljivi del patronažne zdravstvene nege (Malečkar Fatur idr., 2017). Kateri so pogoji in sestavine kakovostne paliativne oskrbe na domu postaja vse pomembnejše vprašanje, ker zadeva vse več primerov patronažne zdravstvene nege (Ersek idr., 2022).

Osrednjo vlogo v obravnavi umirajočega pacienta na domu in zagotavljanju čim višje ravni kakovosti njegovega življenja v teh pogojih ima patronažna medicinska sestra. Patronažna zdravstvena nega predstavlja specifično obliko zdravstvene nege, ki jo medicinska sestra opravlja na pacientovem domu oz. v pacientovem življenjskem okolju, namesto v bolnišnici (Malečkar Fatur idr., 2017). Patronažna medicinska sestra pacienta obravnava ter je z njim in njegovo družino v stiku pogosto že pred diagnozo neozdravljive bolezni. Tako je seznanjena s pacientom, njegovo anamnezo, potrebami, specifikami, možnostmi in svojci, kar lahko bistveno doprinese h kakovostni paliativni oskrbi. Tudi pacient in njegovi svojci s patronažno medicinsko sestro v takšnih primerih že vzpostavijo odnos in zaupanje, kar bistveno olajša njihovo situacijo. Običajna patronažna obravnava pacienta na ta način neredko postopoma prehaja v paliativno oskrbo, kar zagotavlja visoko raven kontinuiranosti in s tem kakovostno obravnavo (Seow in Bainbridge, 2018). Medicinska sestra je v vsakem primeru strokovni delavec, ki v paliativni oskrbi oz. zadnji fazi njegovega življenja največ časa preživi ob pacientu in njegovi družini, poleg nje pa se v paliativno oskrbo na domu praviloma vključuje tudi vrsta drugih strokovnjakov. Ena pravih in temeljnih nalog medicinske sestre v paliativni oskrbi v domačem okolju tako zajema komunikacijo in koordinacijo dela med osebnim zdravnikom pacienta in drugimi sodelujočimi službami (Ramšak - Pajk in Janhar, 2019).

Namen raziskave je bil preučiti temelje učinkovite koordinacije paliativne oskrbe pacientov v njihovem domačem okolju.

Cilj raziskave je ugotoviti glavne naloge patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi v domačem okolju.

Na podlagi raziskovalnega problema smo oblikovali raziskovalno vprašanje:

- RV1 Kakšne so naloge patronažnih medicinskih sester v paliativni oskrbi na domu?

2 Metode dela

2.1 Metode pregleda literature

Zbiranje podatkov je potekalo v mesecu januarju 2024. Podatke za raziskavo smo pridobili s sistematičnim pregledom strokovne in znanstvene domače in tuje literature s področja paliativne oskrbe v domačem okolju. Nabor literature smo pridobili z uporabo podatkovnih bibliografskih baz COBISS, dLib, CINAHL in PubMed. Za iskanje smo uporabili iskalne nize:

- [palliative OR hospice] AND [home OR patronage] v angleškem jeziku,
- [paliativna ALI hospicijska] IN [dom OR patronažna] v slovenskem jeziku.

Ključne besede smo smiselno izbrali. Preverili smo, ali niso preširoke, da bi z njimi pridobili preveč zadetkov, ki jih ne bi bilo mogoče reducirati. V vseh bazah smo uporabili isti način iskanja. Z namenom oženja števila zadetkov nam ni bilo treba uporabiti narekovajev. Iz pridobljenega nabora literature s ključnimi besedami v bibliografskih iskalnikih smo članke za analizo v prvi fazi zožili s selekcijo po vključitvenih in izključitvenih merilih. Vključitvena

merila zajemajo leto objave od 2014 do 2024, slovenski ali angleški jezik, znanstveno ali strokovno objavo in dostopnost celotnega besedila. Izključitvena merila zajemajo leto objave do 2012, druge jezike, poljudno ali publicistično objavo in omejeni dostop do celotnega besedila.

3 Rezultati

Z združevanjem kod nalog patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi na domu odkrivamo pet kategorij, in sicer (koordinatorja, načrtovalca, informatorja, negovalca in podpornic):

- koordinacija dela in komunikacije zdravstvenega tima ter sodelovanja svojcev;
- načrtovanje zdravstvene nege pacienta in družine;
- informiranje pacienta in družine;
- dajanje zdravil, aplikacija pripomočkov in opreme, zagotavljanje zdravstvenih storitev;
- socialna in čustvena podpora pacienta in družine.

Tabela 1
Naloge patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi na domu

Avtorji	*Kode*	*Kategorije*
Berčan, 2019	komunikacija med člani tima	koordinacija
	seznanjanje o stanju bolezni in načrtu oskrbe	informiranje
	zadovoljevanje fizičnih potreb	zdravstvena obravnava
	zadovoljevanje psihičnih in duhovnih potreb	socialna in čustvena podpora
Brighton idr., 2019	komunikacija med člani tima, komunikacija s svojci	koordinacija
	zaznavanje čustvenih stanj, čustveno razbremenjevanje, čustveno vzgajanje	socialna in čustvena podpora
Cain idr., 2018	vodenje soodločanje	koordinacija
	zaznavanje potreb, odločanje	načrtovanje oskrbe
	obveščanje pacienta in svojcev o zdravstvenem stanju	informiranje
	zmanjševanje telesnih stisk, zaznavanje zdravstvenih stanj, diagnosticiranje	zdravstvena obravnava
	zmanjševanje čustvenih, duševnih, socialnih in duhovnih stisk	socialna in čustvena podpora
Cross, 2019	zagotavljanje pogojev	načrtovanje oskrbe
	usmerjanje dejavnosti svojcev	informiranje
	upravljanje simptomov, lajšanje telesne stiske	zdravstvena obravnava
	lajšanje čustvene, duhovne in psihične stiske, zagotavljanje sočutja	socialna in čustvena podpora
Ernecoff idr., 2020	postavljanje ciljev oskrbe, načrtovanje intervencij	načrtovanje oskrbe
	strokovne storitve, upravljanje bolečine	zdravstvena obravnava
	socialna in duhovna pomoč	socialna in čustvena podpora

Avtorji	*Kode*	*Kategorije*
Ersek idr., 2022	integracija različnih storitev	koordinacija
	spremljanje indikatorjev	načrtovanje oskrbe
	svetovanje	informiranje
	kurativne terapije, zdravstvene terapije	zdravstvena obravnava
Finlay idr., 2020	zmanjševanje bolečine, obravnava simptomov	zdravstvena obravnava
	zagotavljanje zadovoljstva, psihosocialna podpora	socialna in čustvena podpora
Funderskov idr., 2019	sodelovanje večdisciplinarnih timov	koordinacija
	svetovanje pacientom in svojcem, pridobivanje informacij o psihosocialnem in zdravstvenem stanju pacienta	informiranje
	zadovoljevanje fizičnih potreb	zdravstvena obravnava
	zadovoljevanje psihosocialnih in duhovnih potreb	socialna in čustvena podpora
Gonella idr., 2020	posredovanje informacij o pacientu in svojcih	koordinacija
	spodbujanje komunikacije med svojci, informiranje svojcev glede stanja pacienta, glede njegovih potreb in želja	informiranje
	spodbujanje soodločanja	socialna in čustvena podpora
Maetens idr., 2019	informiranje glede možnosti	informiranje
	obvladovanje simptomov, preprečevanje hospitalizacije, preprečevanje poslabšanj	zdravstvena obravnava
Malečkar Fatur idr., 2017	povezovanje pacientovega okolja in paliativnega tima, usklajevanje paliativnega tima	koordinacija
	ugotavljanje potreb in stanja, postavljanje ciljev, vrednotenje, zaznavanje težav	načrtovanje oskrbe
	informiranje svojcev in pacienta, vzgajanje, poučevanje, informiranje tima glede želja pacienta in svojcev	informiranje
	medicinsko-tehnični posegi, obvladovanje bolečine in simptomov	zdravstvena obravnava
	dovoljevanje čustvenega reagiranja, razumevanje stiske, spodbujanje odnosov, reševanje strahov, zadovoljevanje psihičnih, socialnih in duhovnih potreb, priprava na umiranje, podpora med žalovanjem	socialna in čustvena podpora
Martins Pereira idr., 2021	povezovanje strokovnjakov, svojcev in pacienta	koordinacija
	individualni načrt	načrtovanje oskrbe
	obvladovanje bolečine, fizičnih težav	zdravstvena obravnava
	obvladovanje psihosocialnih in duhovnih težav	socialna in čustvena podpora
Mertens, idr., 2019	povezovanje splošnega zdravnika in paliativnega tima	koordinacija
	komuniciranje med strokovnjaki	informiranje

Avtorji	*Kode*	*Kategorije*
Pawlow, idr., 2018	Komunikacija	informiranje
	obvladovanje simptomov, obvladovanje bolečine, podaljševanje življenja	zdravstvena obravnava
	duhovna nega, kulturna nega	socialna in čustvena podpora
Pettus in de Lima, 2020	Zagovorništvo	koordinacija
Quinn idr. 2020	sodelovanje zdravnika in večdisciplinarnega tima	koordinacija
	Ozaveščanje pacientov glede bolezni in možnosti	informiranje
	obvladovanje simptomov, zmanjševanje trpljenja, različne resne bolezni, več bolezni	zdravstvena obravnava
Ramšak - Pajk in Janhar, 2019		koordinacija
		načrtovanje oskrbe
		informiranje
		zdravstvena obravnava
		socialna in čustvena podpora
Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017	komunikacija, koordinacija med službami, komunikacija s pacientom in svojci	koordinacija
	obravnava kroničnih ran, zadovoljevanje fizičnih potreb	zdravstvena obravnava
	podpora socialnega vidika, podpora družinske dinamike, obvladovanje anksioznosti, agresije, zanikanja	socialna in čustvena podpora
Sekse idr., 2018	koordinacija storitev za pacienta in svojce	koordinacija
	individualno prilagojena oskrba	načrtovanje oskrbe
	resne bolezni	zdravstvena obravnava
	odzivnost, prisotnost	socialna in čustvena podpora
Seow in Bainbridge, 2018	zagotavljanje odzivnosti	koordinacija
	učinkoviti in trajnostni program oskrbe	načrtovanje oskrbe
	pripravljanje pacienta in družine	informiranje
	obvladovanje bolečine in fizičnih simptomov	zdravstvena obravnava
	skrb in sočutje, pomoč pri vsakodnevnih opravilih	socialna in čustvena podpora
Steindal idr., 2020	komunikacija med zdravstvenimi in socialnimi delavci	koordinacija
	uvid v stanje pacienta in njegove potrebe	informiranje
	zagotavljanje odnosa in prisotnosti	socialna in čustvena podpora
Žele idr., 2021	koordinacija dela služb oz. večdisciplinarnega tima, pacienta in družine, zagotavljanje stika vseh udeležencev	koordinacija
	preventivni in kurativni ukrepi	načrtovanje oskrbe
	usklajevanje informacij o pacientih, poročanje o obravnavi pacienta, zdravilih, pripomočkih, materialih, povratne informacije	informiranje
	zdravstvena obravnava, bolezni, nezmožnosti, poškodb	zdravstvena obravnava

Avtorji	*Kode*	*Kategorije*
	socialna obravnava, obravnava socialnih stisk	socialna in čustvena podpora

4 Razprava

V nadaljevanju prestavljamo ključne ugotovite nalog patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi na domu.

4.1 Koordinacija dela in komunikacije zdravstvenega tima ter sodelovanja svojcev

V paliativno zdravstveno oskrbo na domu so vključeni številni udeleženci, in sicer na eni strani različne službe in strokovnjaki, tj. zdravstveni, socialni in drugi delavci, na drugi strani pa pacient in njegovi svojci. Koordinacija sodelovanje vseh teh udeležencev za zagotavljanje kakovostne obravnave je primarna naloga patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi ter zajema zbiranje in posredovanje podatkov in informacij, pa tudi načrtovanje in odločanje (Cain idr., 2018; Cross, 2019; Malečkar Fatur idr., 2017; Martins idr., 2021; Mertens idr., 2019; Quinn idr., 2020; Seow in Bainbridge, 2018; Sekse idr., 2018; Žele idr., 2021). Z zbiranjem in posredovanjem podatkov in informacij medicinska sestra omogoča vzdrževanje stikov in povezovanje strokovnjakov, tj. paliativnega tima in drugih služb ter svojcev in pacienta (Martins idr., 2021; Mertens idr., 2019; Quinn idr., 2020; Žele idr., 2021) ter s tem zagotavlja nudenje in integracijo ustreznih in potrebnih storitev (Ersek idr., 2022; Seow in Bainbridge, 2018; Sekse idr., 2018).

Komunikacija med strokovnjaki, člani večdisciplinarnih timov in usklajevanje njihovega dela zajema izmenjavo informacij o pacientovi obravnavi, njegovem stanju, njegovih psihosocialnih pogojih ter željah pacienta in svojcev (Berčan, 2019; Funderskov idr., 2019; Gonella idr., 2020,; Malečkar Fatur idr., 2017; Mertens idr., 2019; Pawlow idr., 2018; Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017; Žele idr., 2021). Koordinacija s svojci zajema zbiranje informacij ter njihovo informiranje, pa tudi spodbujanje komunikacije med svojci in njihovo vključevanje v odločanje (Brighton idr., 2019; Gonella idr., 2020; Gonella idr., 2020). Na družbeni ravni koordinacija paliativne zdravstvene oskrbe na domu vključuje tudi zagovorništvo (Pettus in de Lima, 2020).

4.2 Načrtovanje zdravstvene nege pacienta in družine

Medicinska sestra je tudi nosilka načrtovanja paliativne zdravstvene nege pacienta, kar od nje zahteva:

- zaznavanje in ugotavljanje potreb pacienta in svojcev, zaznavanje težav in spremljanje indikatorjev ter vrednotenje (Berčan, 2019; Cain idr., 2018; Ersek idr., 2022; Malečkar Fatur idr., 2017);
- na osnovi tega postavljanje odločanja in ciljev oskrbe (Cain idr., 2018; Ernecoff idr., 2020; Malečkar Fatur idr., 2017);
- odločanje in načrtovanje preventivnih in kurativnih intervencij za doseganje ciljev oskrbe (Cain idr., 2018; Ernecoff idr., 2020; Žele idr., 2021).

Na ta način medicinska sestra oblikuje individualni učinkoviti, trajnostni načrt paliativne zdravstvene nege na domu, ki upošteva pacientove obstoječe potrebe in omejitve ter predvideva potencialne prihodne (Martins idr., 2021; Sekse idr., 2018; Seow in Bainbridge, 2018).

4.3 Dajanje zdravil, aplikacija pripomočkov in opreme, zagotavljanje zdravstvenih storitev

Zdravstvena obravnava zajema osrednjo kategorijo nalog patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi na domu. Zdravstvena obravnava paliativnih pacientov se nanaša na obravnavo različnih resnih bolezni in simptomov ter več bolezni in simptomatik hkrati (Quinn idr., 2020; Sekse idr., 2018; Žele idr., 2021). Medicinska sestra je pri tem izvajalka strokovnih ukrepov in medicinsko-tehnični posegov (Ernecoff idr., 2020; Malečkar Fatur idr., 2017), ki zajemajo tako kurativne kot preventivne zdravstvene terapije (Ersek idr., 2022). V namen aplikacije potrebnih intervencij medicinska sestra zaznava potrebe in ocenjuje zdravstveno stanje pacienta, negovalno diagnosticira ter sodeluje z ostalimi zdravstvenimi delavci (Cain idr., 2018).

Zdravstvena obravnava, ki jo izvaja medicinska sestra, je namenjena zadovoljevanju fizičnih potreb pacienta (Berčan, 2019; Funderskov idr., 2019; Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017). V največji meri gre za zmanjševanje oz. lajšanje telesnih stisk in fizičnih težav oz. zmanjševanje trpljenja (Cain idr., 2018; Cross, 2019; Martins idr., 2021; Quinn idr., 2020). Večinoma je del lajšanja telesnih stisk obvladovanje bolečine (Ernecoff idr., 2020; Finlay idr., 2020; Malečkar Fatur idr., 2017; Martins idr., 2021; Pawlow idr., 2018; Seow idr., 2018). Neredko medicinska sestra v paliativni negi oskrbuje tudi kronične rane (Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017) ter obvladuje druge simptome (Cross, 2019; Maetens idr., 2019; Malečkar Fatur idr., 2017; Pawlow idr., 2018; Quinn idr., 2020; Seow in Bainbridge, 2018).

Poleg obvladovanja simptomatike so naloge patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi pacienta na domu tudi preprečevanje poslabšanja zdravstvenega stanja, s tem pa preprečevanje hospitalizacije (Maetens idr., 2019) ter podaljševanje življenja (Pawlow idr., 2018).

4.4 Informiranje pacienta in družine

Medtem ko se strokovni udeleženci paliativne oskrbe na domu s svojimi nalogami v tej dejavnosti srečujejo stalno in so zanje strokovno usposobljeni, je paliativna oskrba za pacienta samega in njegove svojce težka enkratna izkušnja, pri kateri od patronažne medicinske sestre potrebujejo vodenje in podporo v obliki obveščanja in seznanjanja o splošnem zdravstvenem stanju pacienta, stanju bolezni, načrtu paliativne oskrbe, možnostih in zdravilih pa tudi o potrebah in željah drug drugega (Berčan, 2019; Cain idr., 2018; Gonella idr., 2020; Maetens idr., 2019; Malečkar Fatur idr., 2017; Quinn idr., 2020).

Pacient, predvsem pa njegovi svojci, v paliativni oskrbi prevzemajo naloge in aktivnosti, pri katerih potrebujejo s strani patronažne medicinske sestre pripravljanje, vodenje in usmerjanje glede samega načina in vsebine teh nalog (Cross, 2019; Seow in Bainbridge, 2018). Patronažna medicinska sestra pri tem ne vzgaja in poučuje zgolj glede fizične skrbi za pacienta, npr. glede dajanja zdravil, zagotavljanja higiene, pripravljanja hrane ipd., ampak tudi glede komuniciranja, vedenja, čustvovanja ipd. (Malečkar Fatur idr., 2017; Žele idr., 2021). Medicinska sestra pacientu in svojcem svetuje glede vseh težav, s katerimi se pri paliativni oskrbi srečujejo (Ersek idr., 2022; Funderskov idr., 2019).

4.5 Socialna in čustvena podpora pacientu in družini

Poleg vodenja pri praktičnih nalogah pa patronažna medicinska sestra v paliativni oskrbi na domu pacientu in svojcem zagotavlja tudi psihosocialno in čustveno podporo ter zadovoljevanje psihičnih, psihosocialnih in duhovnih potreb (Berčan, 2019; Brighton idr., 2019; Ernecoff idr., 2020; Malečkar Fatur idr., 2017). V ta namen medicinska sestra v prvi vrsti zaznava čustvena stanja in doživljanja pacienta in svojcev ter njihove psihosocialne okoliščine (Berčan, 2019; Brighton idr., 2019; Ernecoff idr., 2020; Malečkar Fatur idr., 2017).

Za zmanjševanje oz. lajšanje čustvenih, duševnih in duhovnih stisk ter težav (Cain idr., 2018; Cross, 2019; Martins idr., 2021) medicinska sestra skrbi z zagotavljanjem razumevanja, odnosa in prisotnosti (Malečkar Fatur idr., 2017; Sekse idr., 2018; Steindal idr., 2020) ter omogočanjem čustvenega razbremenjevanja (Brighton idr., 2019), npr. dovoljevanjem čustvenega reagiranja (Malečkar Fatur idr., 2017), hkrati pa tudi s čustveno in duhovno vzgojo (Brighton idr., 2019,; Pawlow idr., 2018). Pacientu in svojcem tako pomaga pri obvladovanju anksioznosti, agresije, zanikanja (Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017), reševanju strahov (Malečkar Fatur idr., 2017) in soočanju z drugimi čustvenimi stiskami (Cain idr., 2018; Cross, 2019; Martins idr., 2021). Vzgoja, ki jo patronažna medicinska sestra opravlja na ravni socialne in čustvene skrbi, se nanaša tudi na spodbujanje pozitivnih odnosov in podporo pozitivne družinske dinamike (Malečkar Fatur idr., 2017; Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017). Čustveno in duhovno podporo medicinska sestra nudi tako na ravni zagotavljanja najboljših možnih pogojev kakovostnega življenja pacienta kot tudi na ravni priprave na umiranje in podporo med žalovanjem (Malečkar Fatur idr., 2017).

Poleg čustvene in duhovne podpore patronažna medicinska sestra zagotavlja tudi pomoč pri reševanju socialnih stisk in nudi psihosocialno podporo, ki se nanaša na urejanje ekonomskih težav in socialnih pogojev pacienta in svojcev (Cain idr., 2018; Ernecoff idr., 2020; Finlay idr., 2020; Funderskov idr., 2019; Ramšak - Pajk in Poplas - Susič, 2017; Žele idr., 2021).

5 Zaključek

Med nalogami patronažne medicinske sestre v paliativni oskrbi na domu so rezultati raziskave pokazali koordinacijo dela in komunikacije zdravstvenega tima ter sodelovanja svojcev načrtovanje zdravstvene nege pacienta in družine informiranje pacienta in družine dajanje zdravil, aplikacijo pripomočkov in opreme, zagotavljanje zdravstvenih storitev ter čustvene podpore pacientu in družini.

Koordinacija sodelovanja vseh udeležencev za zagotavljanje kakovostne obravnave, zajema zbiranje in posredovanje podatkov in informacij, pa tudi načrtovanje in odločanje. Načrtovanje paliativne zdravstvene nege pacienta zajema zaznavanje in ugotavljanje potreb pacienta in svojcev, zaznavanje problemov in spremljanje indikatorjev in vrednotenje, na osnovi tega postavljanje odločanje in ciljev oskrbe ter odločanje in načrtovanje preventivnih in kurativnih intervencij za doseganje ciljev oskrbe. Zdravstvena obravnava paliativnih pacientov zajema; strokovne ukrepe in medicinsko tehnične posege, ki zajemajo tako kurativne kot preventivne zdravstvene terapije. Za socialno in čustveno podporo medicinska sestra skrbi z zagotavljanjem razumevanja, odnosa in prisotnosti, omogočanjem čustvenega razbremenjevanja ter čustveno in duhovno vzgojo.

LITERATURA

1. Berčan, M. (2019). Sedem pomembnih dimenzij paliativne oskrbe v patronažnem varstvu. Kakovostna starost, 22(2), 3–14.
2. Brighton, L. J., Selman, L. E., Bristowe, K., Edwards, B., Koffman, J., & Evans, C. J. (2019). Emotional labour in palliative and end-of-life care communication: A qualitative study with generalist palliative care providers. Patient Education and Counseling, 102(3), 494–502.
3. Cain, C. L., Surbone, A., Elk, R., & Kagawa-Singer, M. (2018). Culture and palliative care: Preferences, communication, meaning, and mutual decision making. Journal of Pain and Symptom Management, 55(5), 1408.
4. Cross, L. A. (2019). Compassion fatigue in palliative care nursing: A concept analysis. Journal of Hospice and Palliative Nursing, 21(1), 21.

5. Ernecoff, N. C., Check, D., Bannon, M., Hanson, L. C., Dionne-Odom, J. N., Corbelli, J., et al. (2020). Comparing specialty and primary palliative care interventions: Analysis of a systematic review. Journal of Palliative Medicine, 23(3), 389–396.
6. Ersek, M., Unroe, K. T., Carpenter, J. G., Cagle, J. G., Stephens, C. E., & Stevenson, D. G. (2022). High-quality nursing home and palliative care–one and the same. Journal of the American Medical Directors Association, 23(2), 247–252.
7. Finlay, I. G., Higginson, I. J., Goodwin, D. M., Cook, A. M., Edwards, A. G. K., Hood, K., et al. (2020). Palliative care in hospital, hospice, at home: Results from a systematic review. Annals of Oncology – English Edition, 13(4), 257–264.
8. Funderskov, K. F., Raunkiær, M., Danbjørg, D. B., Zwisler, A. D., Munk, L., Jess, M., & Dieperink, K. B. (2019). Experiences with video consultations in specialized palliative home-care: Qualitative study of patient and relative perspectives. Journal of Medical Internet Research, 21(3), 102–108.
9. Gonella, S., Basso, I., Clari, M., & Di Giulio, P. (2020). A qualitative study on family carers' views on how end-of-life communication contributes to palliative oriented care in nursing homes. Annali dell'Istituto Superiore di Sanità, 56(3), 315–324.
10. Lopuh, M. (2015). Oris načrta državne koordinacije paliativne oskrbe. V E. Remic Novak (ur.), Dnevi paliativne oskrbe: zbornik prispevkov (str. 6–8). Velenje: Mestna občina Velenje.
11. Lončarevič, A., & Romih, L. (2016). Paliativna oskrba na primarni ravni. V Celostna paliativna obravnava: primeri dobre prakse in možnosti razvoja (zbornik predavanj z recenzijo) (str. 4–6). Celje: Visoka zdravstvena šola v Celju.
12. Maetens, A., Beernaert, K., De Schreye, R., Faes, K., Annemans, L., & Pardon, K., et al. (2019). Impact of palliative home care support on the quality and costs of care at the end of life: A population-level matched cohort study. BMJ Open, 9(1), 25–38.
13. Malečkar Fatur, B., Koren, S., & Ljubič, A. (2017). Paliativna obravnava bolnika na domu. V Onkološka zdravstvena nega včeraj, danes, jutri (str. 167–179). Postojna: Patronažna služba.
14. Martins Pereira, S., Hernández-Marrero, P., Pasman, H. R., Capelas, M. L., Larkin, P., & Francke, A. L. (2021). Nursing education on palliative care across Europe: Results and recommendations from the EAPC Taskforce on preparation for practice in palliative care nursing across the EU based on an online survey and country reports. Palliative Medicine, 35(1), 130–141.
15. Mertens, F., De Gendt, A., Deveugele, M., Van Hecke, A., & Pype, P. (2019). Interprofessional collaboration within fluid teams: Community nurses' experiences with palliative home care. Journal of Clinical Nursing, 28(19–20), 3680–3690.
16. Pawlow, P., Dahlin, C., Doherty, C. L., & Ersek, M. (2018). The hospice and palliative care advanced practice registered nurse workforce: Results of a national survey. Journal of Hospice & Palliative Nursing, 20(4), 349–357.
17. Pettus, K. I., & de Lima, L. (2020). Palliative care advocacy: Why does it matter? Journal of Palliative Medicine, 23(8), 1009–1012.
18. Quinn, K. L., Shurrab, M., Gitau, K., Kavalieratos, D., Isenberg, S. R., & Stall, N. M., et al. (2020). Association of receipt of palliative care interventions with health care use, quality of life, and symptom burden among adults with chronic noncancer illness: A systematic review and meta-analysis. JAMA, 324(14), 1439–1450.
19. Ramšak - Pajk, J., & Janhar, M. (2019). Soočanje medicinske sestre s fizičnimi in čustvenimi potrebami pacienta in družine pri paliativni oskrbi na domu. V Skupaj odstiramo tančice upanja: zbornik (str. 90). Ljubljana: Zdravstveni dom Ljubljana.
20. Ramšak - Pajk, J., & Poplas - Susič, T. (2017). Izkušnje medicinskih sester v patronažnem varstvu z obiski na domu v okviru projekta Nadgrajena celovita obravnava pacienta: Rezultati pilotne raziskave. Obzornik zdravstvene nege, 51(1), 24–33.
21. Sekse, R. J. T., Hunskår, I., & Ellingsen, S. (2018). The nurse's role in palliative care: A qualitative meta-synthesis. Journal of Clinical Nursing, 27(1–2), 21–38.
22. Seow, H., & Bainbridge, D. (2018). A review of the essential components of quality palliative care in the home. Journal of Palliative Medicine, 21(Suppl 1), 26–37.
23. Steindal, S. A., Nes, A. A. G., Godskesen, T. E., Dihle, A., Lind, S., Winger, A., & Klarare, A. (2020). Patients' experiences of telehealth in palliative home care: Scoping review. Journal of Medical Internet Research, 22(5), 162–181.

24. Žele, M., Šućurović, A., & Kegl, B. (2021). Kontinuiteta zdravstvene obravnave v patronažnem varstvu po bolnišnični obravnavi otročnice, novorojenčka in ostalih pacientov: Kvalitativna raziskava. Obzornik zdravstvene nege, 55(1), 24–34.

Dr. Sergej Gričar, Urška Longar
Univerza v Novem mestu Fakulteta za poslovne in upravne vede

Izzivi dnevnih migracij v Sloveniji: s kolesom v službo

UDK 502.131.1:656.183-057.62

KLJUČNE BESEDE: trajnostni razvoj, dnevna mobilnost, okrevanje

POVZETEK – Prispevek obravnava pomen trajnostne mobilnosti v kontekstu načrta Evropske komisije za okrevanje in odpornost, cilja EU naslednje generacije. Osredotoča se na pomanjkanje vlaganj v trajnostno mobilnost v Sloveniji, ki zaostaja za sosednjo Avstrijo. Dnevna mobilnost je ključnega pomena za prehod v nizkoogljično družbo, krožno gospodarstvo in zdrav način življenja. Čeprav so si številna evropska mesta prizadevala za spodbujanje trajnostne dnevne mobilnosti, Slovenija na tem področju potrebuje pomoč. Z intervjujem in analizo časovnih podatkov ta članek proučuje trenutne trende in možne ukrepe za povečanje kolesarjenja na delo in drugih trajnostnih načinov prevoza. Ugotovitve kažejo, da na uporabo avtomobila negativno vplivajo le cene goriva in dobra razvitost javnega prevoza. Na drugi strani Nizozemska ponuja dragocene izkušnje o pomenu strateškega načrtovanja, razvoja infrastrukture in mehkih ukrepov za spodbujanje trajnostne mobilnosti. Intervju z nizozemskimi uradniki prikazuje pomembnost vladnih politik naložb v infrastrukturo in modalnih integracij pri spodbujanju kolesarjenja za vsakodnevno vožnjo. Zaključek prispevka poudarja potrebo po celostnih pristopih razvoja ideje s kolesom v službo.

UDC 502.131.1:656.183-057.62

KEYWORDS: sustainable development, daily mobility, recovery

ABSTRACT – The article discusses the importance of sustainable mobility in the context of the European Commission's Next Generation EU Recovery and Resilience Plan. It focuses on Slovenia's lack of investment in sustainable mobility, which is lagging behind the neighbouring Austria. Daily mobility is crucial for transitioning towards a low-carbon society, circular economy, and healthy lifestyle. Although many European cities have made efforts to promote sustainable daily mobility, Slovenia needs help in this area. Through interview and data analysis, the article examines current trends and potential measures for increasing biking and other sustainable modes of transportation. The findings show that car usage is negatively influenced only by fuel prices and public transport development. On the other hand, the Netherlands provides valuable lessons on the importance of strategic planning, infrastructure development, and soft measures to encourage sustainable mobility. The interview with Dutch officials emphasises the significance of governmental policies, infrastructure investment, and modal integration in promoting cycling for daily commuting. The paper's conclusion emphasises the need for integrated approaches to developing the bike-to-work idea.

1 Naslov poglavja

Prehod v trajnostno mobilnost predstavlja temeljni izziv sodobnih družbeno-ekonomskih in okoljskih agend, zlasti v okviru Načrta za okrevanje in odpornost Evropske unije v okviru iniciative Naslednja generacija EU. Ob zavedanju te nujnosti Evropska komisija poudarja pomembnost vlaganj v trajnostno mobilnost kot del svoje strategije za okrevanje. Vendar pa Slovenija z le 12,6-odstotnim deležem porabe za reformo trajnostne mobilnosti močno zaostaja za sosednjo Avstrijo, ki se ponaša s 25,5-odstotno zavezanostjo, kar izpostavlja pomembno vprašanje v regiji (Muren in Franca, 2022). Ta razlika poudarja kritično pomembnost obravnave izzivov trajnostne mobilnosti v Sloveniji, še posebej glede na njene posledice za okoljsko trajnost, javno zdravje in ekonomsko odpornost.

Vzorci dnevne mobilnosti pomembno oblikujejo družbene strukture in življenjski slog. Predstavljajo pa tudi ključno vlogo v prizadevanjih za nizkoogljično družbo, krožno gospodarstvo in aktivno življenje. V evropskih mestih se polaga veliko pozornosti v spodbujanje praks trajnostne dnevne mobilnosti, in tudi Slovenija ni izjema (Balant, 2023; Fasan, 2021). Kljub tem prizadevanjem pa država naletava na ovire pri usmerjanju prebivalstva v trajnostne načine prevoza, kar zahteva poglobljen pregled trenutnih trendov, izzivov in potencialnih rešitev.

V prispevku si prizadevamo razčleniti problematiko dnevne mobilnosti v Sloveniji, z osredotočenostjo na pot v službo s kolesom. S pomočjo izvedenega intervjuja z nizozemskimi uradniki in analizo nekaterih podatkov za Slovenijo ta študija prodre v zapletenost spodbujanja trajnostne mobilnosti med prebivalstvom in menedžmentom podjetij in drugih organizacij (javnih in nevladnih). Na osnovi raziskave Gričar idr. (2023), kjer so avtorji izpostavili neučinkovitost trenutnih ukrepov za spodbujanje trajnostne mobilnosti v Sloveniji, si v tej raziskavi prizadevamo identificirati ukrepe za obratni trend usmerjanja v avtomobilsko komutacijo ter spodbujanje modalnega prehoda kolesarjenju in drugim trajnostnim možnostim prevoza.

Razumevanje mnogoterih gonil in ovir trajnostne mobilnosti je ključno za oblikovanje prilagojenih intervencij in političnih ukrepov, ki bodo povezani z lokalnimi konteksti. Z analizo idej o razvoju dnevnih migracij s kolesom in povezanimi pobudami na Nizozemskem in integracijo vpogledov analize časovnih serij ta študija stremi k razpravi o trajnostni dnevni mobilnosti z uporabo kolesa v Sloveniji. S tem kot cilj analize prispeva k širšemu dialogu o trajnostnem urbanem razvoju, okoljskem varstvu in družbenem blagostanju, ki zasleduje kriterije Strategije razvoja Slovenije 2030 (Kovač, 2021), kar je tudi namen te raziskave.

Prvi del prispevka je uvod, ki ponuja pregled raziskovalne teme in konteksta. Drugi del je pregled literature, ki povzema in ocenjuje obstoječe raziskave na preučevano temo. Tretji del je metodologija, ki opisuje zasnovo raziskave, zbiranje podatkov in metode analize. Četrti del so rezultati in razprava, ki predstavlja ugotovitve in interpretacijo raziskave. Zadnji del prispevka je zaključek, ki povzema glavne točke raziskave in prihodnje usmeritve za raziskovanje.

2 Pregled predhodne empirične literature

V pregledu literature kritično povezujemo indikatorje razvoja, primerjalne analize in predhodne ugotovitve o dnevni mobilnosti v Sloveniji, pri čemer poudarjamo, da je kolesarjenje trajnostni način prevoza na delo in z dela. Kolesarjenje kot način prevoza je v zadnjih letih pridobilo veliko pozornosti zaradi številnih prednosti, vključno s prispevkom k trajnosti, javnemu zdravju in ohranjanju okolja. Različne študije so poudarile prednosti kolesarjenja kot trajnostne alternative motoriziranemu prevozu (Heinen idr., 2010) in poudarja se, da je pet kilometrov pot, ki jo brez težav posameznik premaga s kolesom, kar so z analizo tako socialno-psiholoških kot fizičnih dejavnikov ugotovili nekateri avtorji (Banerjee idr., 2022).

V Sloveniji, tako kot v mnogih drugih evropskih državah, se je kolesarjenje izkazalo kot priljubljena izbira za vsakodnevne vožnje, zlasti na kratke do srednje razdalje. Ta trend je usklajen s širšimi prizadevanji v Evropi za spodbujanje trajnostne mobilnosti in zmanjšanje odvisnosti od avtomobilov (Kosmidis in Müller-Eie, 2024). Študija Kosmidis in Müller-Eie, (2024) ugotavlja, da je uspeh integracije javnega prevoza, kolesarskih omrežij in lokalnega okolja povezana s taktnostjo javnega prevoza in izboljšano dostopnostjo le-tega, čeprav dodajajo, da je treba ta učinek na uporabo avtomobila še raziskati. Avtorji poudarjajo uporabo

koles za povečevanje trajnostne mobilnosti in poudarjajo potrebo po bolj osredotočenih raziskavah o vplivu kolesarjenja na potovalno vedenje.

Večji priljubljenosti kolesarjenja za prevoz na delo obstaja izziv ustrezne kolesarske infrastrukture, zlasti v mestnih območjih z velikim obsegom prometa. Omejene ali slabo vzdrževane kolesarske steze, neustrezna signalizacija in nevarne razmere na cestah lahko posameznike odvrnejo od kolesarjenja in ogrozijo njihovo varnost (Gatersleben in Appleton, 2007). Poleg tega pomisleki glede kraje in vandalizma koles ter pomanjkanje varnih parkirišč predstavljajo velike ovire za redno kolesarjenje (Rietveld, 2000). Poleg tega lahko neugodne vremenske razmere, vključno z dežjem in snegom ter veliko onesnaženostjo zraka posameznike odvrnejo od izbire kolesarjenja kot izvedljive možnosti prevoza na delo (Heinen idr., 2010).

Skratka, kolesarjenje predstavlja trajnosten in okolju prijazen način prevoza na delo s potencialom za reševanje različnih izzivov, povezanih z mobilnostjo v mestih. Vendar pa uresničitev celotnega potenciala kolesarjenja zahteva usklajena in celovita prizadevanja za odpravo infrastrukturnih pomanjkljivosti, izvajanje podpornih političnih intervencij ter odpravo družbenoekonomskih in kulturnih ovir. Z učinkovitim spoprijemanjem s temi izzivi lahko Slovenija spodbuja kolesarjenje kot izvedljivo in privlačno možnost vsakodnevnega prevoza na delo, s čimer prispeva k ciljem države glede spodbujanja trajnosti, javnega zdravja in ohranjanja okolja.

3 Metodologija in podatki

V tem poglavju želimo predstaviti uporabljene metode zbiranja in analiziranja podatkov za izvedbo odgovora na raziskovalni vprašanji (RV), ki se glasita: RV 1: Kako na Nizozemskem oblikujejo strategije in druge poti do uveljavitve razvoja kulture s kolesom v službo? In, RV 2 se glasi: Ali okoljski dejavniki vplivajo na izbiro načinov prevoza na delo?

Za namen preverbe oz. odgovora na raziskovalni vprašanji bomo uporabili različne metode in tehnike izvedbe analize. Prav tako bomo pridobili podatke časovnih serij za izvedbo ekonometrične analize.

3.1 Metodologija

Metoda pregleda literature je uporabljena za zbiranje obstoječih raziskovalnih ugotovitev, teorij in perspektiv v zvezi s kolesarjenjem kot načinom prevoza na delo. To vključuje pregledovanje akademskih člankov, poročil in publikacij iz različnih virov, vključno z akademskimi revijami, zborniki konferenc in vladnimi publikacijami. Pregled literature je zagotovil dragocene vpoglede v prednosti kolesarjenja, infrastrukturne zahteve, politične posege, izzive in socialno-ekonomske dejavnike, ki vplivajo na vedenje kolesarja.

Za analizo RV 1 je bil opravljen intervju s predstavniki nizozemske vlade, da bi pridobili vpogled v njihove izkušnje in strategije za promocijo kolesarjenja kot načina prevoza na delo. Ti intervjuji so zagotovili informacije iz prve roke o uspešnih pobudah, naložbah v infrastrukturo, političnih ukrepih in kulturnem odnosu do kolesarjenja na Nizozemskem. Z intervjuvanjem dobro obveščenih posameznikov smo lahko raziskovalci zbrali kvalitativne podatke in strokovna mnenja, ki so dopolnili kvantitativno analizo časovnih serij in ugotovitve literature.

Za analizo RV 2 so bile uporabljene metode časovnih serij za namen preučevanja trendov in vzorcev v vedenju kolesarjenja v primeru vremenskih dejavnikov.

3.2 Opis instrumenta

Opis instrumenta, uporabljenega v raziskavi, zajema večplasten pristop, ki vključuje različne metode in tehnike zbiranja podatkov. Instrument predvsem vključuje pregled literature, kjer so obstoječe raziskave, teorije in pogledi na kolesarjenje kot način prevoza sintetizirani iz akademskih člankov, poročil in publikacij.

Poleg tega instrument združuje analizo časovnih vrst podatkov, kar raziskovalcem omogoča preučevanje trendov in vzorcev v kolesarskem vedenju. Intervjuji s predstavniki nizozemske vlade so zagotovili neprecenljiv vpogled v uspešne strategije in pobude za spodbujanje kolesarjenja, ki so dopolnjevali kvantitativno analizo in ugotovitve literature.

3.3 Podatki

Podatki, zbrani za to raziskavo, so zajemali širok nabor virov, kot so nabori podatkov časovnih vrst, akademska literatura in intervju. Podatki časovnih vrst so dnevni za mesec maj 2024. Poleg tega je intervju s predstavniki nizozemske vlade obogatili nabor podatkov s kvalitativnimi vpogledi v uspešne strategije in najboljše prakse za promocijo kolesarjenja kot načina dnevnega prevoza na delo.

Na splošno kombinacija kvantitativnih časovnih vrst podatkov, kvalitativnih vpogledov iz intervjujev in teoretičnih perspektiv iz akademske literature omogoča celovito analizo dejavnikov, ki vplivajo na kolesarsko vedenje pri spodbujanju praks trajnostne mobilnosti.

3.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Podatke za analizo časovnih serij smo zbirali s pomočjo merilnika Kilog 2015.1.8.9 na lokaciji Tržaška cesta v Ljubljani. Zbirali so se podatki o relativni vlagi (v %), temperaturi (v °C), zračnem tlaku (v hPa) in količini CO_2 (v številu delcev na milijon (ppm)) in sicer od 26. aprila do 9. maja 2024 v urnem intervalu. To je vključevalo analizo preteklih podatkov za več dni, da bi ugotovili spremembe in razvoj spremenljivk. Analiza časovnih vrst podatkov je zagotovila dragocene informacije o morebitnem vplivu vremena na vrednosti CO_2. Predvidoma lahko hipotetično zaključimo, da istočasna večja uporaba motornih vozil v povezavi s kolesarjenjem vpliva na povišane vrednosti CO_2. Iz navedenega izpeljemo hipotezo, *da (višja) relativna vlaga in nižja temperatura statistično značilno pozitivno vplivata na višje vrednosti* CO_2. Ob tem predpostavljamo, da višja relativna vlaga pomeni visoko verjetnost za padavine in višjo vrednost CO_2, kar hipotetično pomeni več motornega prometa in manj kolesarjev.

Poleg tega so bili opravljeni intervjuji s predstavniki nizozemske vlade, da bi pridobili kvalitativne vpoglede v uspešne strategije in najboljše prakse za promocijo kolesarjenja kot načina dnevnega prevoza. Ti intervjuji so bili strukturirani tako, da so pridobili podrobne informacije o naložbah v infrastrukturo, političnih pobudah in kulturnih dejavnikih, ki vplivajo na kolesarsko vedenje na Nizozemskem, kar je zagotovilo dragocene primerjalne perspektive za študijo.

Intervju je potekal prek platforme MS Teams, in je trajal od 13.00 do 14.25. Za dan intervjuja in vprašanja za intervju je sestavila raziskovalka na projektu CRP2023 V5 – 2331. Intervju pa je izvedel vodja omenjena projekta. Projekt ima naslov Izboljšanje trajnostnega dnevnega prevoza na delo in študij: Primerjalna analiza najboljših praks v EU, načrt za urbana območja in širše v Sloveniji. Vprašanja za intervju so bila naslednja:

- Kako Nizozemska spodbuja kolesarjenje kot glavno prevozno sredstvo za vožnjo v službo?
- Kako bi ocenili uspeh nizozemske politike spodbujanja kolesarjenja?
- Kako bi ocenili uspešnost razvoja kolesarske infrastrukture kot enega od dejavnikov spodbujanja vožnje s kolesom v službo?

- Katere prakse bi po vašem mnenju lahko prenesli v druga okolja (npr. v Slovenijo) za spodbujanje večje uporabe kolesarjenja kot prevoza na delo?
- Ali menite, da je izbira kolesarjenja kot načina prevoza na delo v veliki meri odvisna od ustrezne infrastrukture, dostopnosti ter opremljenosti s parkirnimi mesti?
- Kako na Nizozemskem vzpostavijo servisne točke za kolesa in bencinske postaje za kolesa?
- Ali so na Nizozemskem na voljo posebne olajšave (npr. davčne olajšave, financiranje) za ljudi, ki se odločijo za vožnjo v službo s kolesom? Če da, lahko navedete primer?
- Vaše vprašanje: Zastavite si prosto vprašanje o kolesarski praksi na Nizozemskem in odgovorite nanj.

Ko je bila faza zbiranja podatkov zaključena, se je začel sistematičen proces obdelave in analize podatkov. Kvantitativne podatke iz podatkovnih nizov časovnih vrst smo analizirali ekonometričnimi tehnikami. Kvalitativni vpogledi iz intervjujev so bili tematsko analizirani. Na splošno so bile metode zbiranja in obdelave podatkov, uporabljene v tej raziskavi, zasnovane tako, da zagotavljajo celovit in niansiran vpogled v izzive in priložnosti, povezane z vsakodnevnimi prevozi na delo in trajnostno mobilnostjo v Sloveniji, na podlagi kvantitativnih dokazov in kvalitativne perspektive.

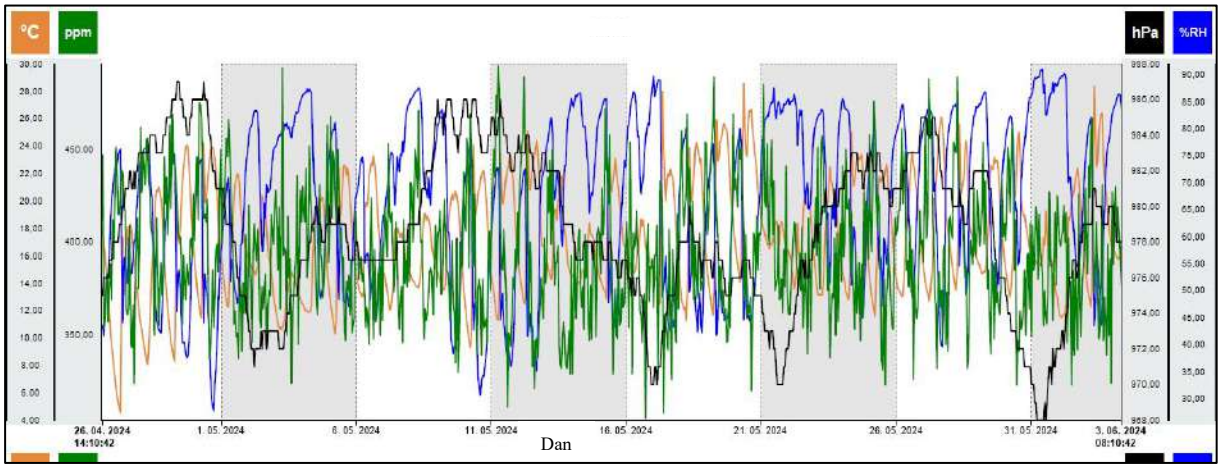
4 Rezultati

4.1 Kvantitativna analiza časovnih serij

Rezultati raziskave pokažejo, da je primerjalna analiza lahko zanimiva metoda za pogled stanja s kolesom v službo v prihodnost in ponuja uvid v dejanski razvoj trajnostne mobilnosti v mestih, ki so k tematiki dnevne trajnostne mobilnosti aktivno pristopili že v prejšnjem stoletju. Na drugi strani je za ekstrakcijo informacij iz agregiranih podatkov skozi čas najboljša analiza časovnih serij, ki z različnimi metodološkimi pristopi poda odgovor na marsikatero raziskovalno vprašanje. Tako rezultati časovnih serij v pregledu predhodne empirične literature (Gričar idr., 2023) pokažejo, da vsi dosedanji ukrepi, ki so bili narejeni na temo trajnostne mobilnosti v Sloveniji še nimajo učinka na spreminjanje navad prebivalcev, zato avto ostaja glavno in ključno prevozno sredstvo. S temi izhodišči smo pristopili k analizi rezultatov kvantitatovnega dela raziskave.

Slika 1

Porazdelitev preučevanih časovnih serij štirih spremenljivk



Kilog 2015.1.8.9 na lokaciji Tržaška cesta v Ljubljani.

Ugotavljamo, da se podatki časovnih serij neenakomerno porazdeljujejo (slika 1), zato bi bila potrebna nadaljnja ekonometrična analiza (Gričar, 2022). S pomočjo regresijske analize na osnovi metode najmanjših kvadratov (enačba 1) lahko zaključimo, da če se temperatura poviša za eno stopinjo Celzija se količina CO_2 zniža za 3,88 ppm. Nadalje se ob eno-odstotnem povečanju relativne vlažnosti CO_2 poveča za 0,20 ppm in enako se zgodi ob višanju zračnega tlaka. Slednje nas nekoliko preseneča, zato bodo dobrodošli podatki časovnih serij v nadaljevanju spremljanja in pridobivanja vrednosti za izbrane kriterije. Rezultati podatkov za mesec maj 2024 podajajo naslednji rezultat ekonometrične analize:

$$CO_{2\,t} = -1109{,}87 - \underset{(-10{,}24)}{3{,}88 \cdot T_{\,t}} + \underset{(1{,}87)}{0{,}20 \cdot RV_{\,t}} + \underset{(6{,}19)}{1{,}59 \cdot ZT_{\,t}} + \varepsilon, \qquad (1)$$

kjer oznake pomenijo T temperatura, RV relativna vlaga in ZT zračni tlak, t časovna serija in ε beli šum. S pomočjo analize regresijske analize na osnovi izračuna z metodo najmanjših kvadratov lahko odgovorimo na RV 2, da okoljske in vremenske spremenljivke vplivajo na izbiro načinov prevoza na delo. S trenutno analizo in izborom spremenljivk pa ne moremo ugotoviti s katerimi sredstvi transporta bi to bilo. Slednje je lahko dobra iztočnica za nadaljnje raziskovanje.

Tabela 1

Prikaz opisne statistike preučevanih časovnih serij štirih spremenljivk

Ocenjevani kriterij	*Najnižja vrednost*	*Najvišja vrednost*	*Povprečna vrednost*	*Standardni odklon*
relativna vlaga (v %)	27,7	91,0	67,4	15,1
temperatura (v °C)	4,6	28,6	17,3	4,0
zračni tlak (v hPa)	968,0	987,0	978,7	4,2
količina CO_2 (v ppm)	305,0	495,0	394,23	34,3

Kilog 2015.1.8.9 na lokaciji Tržaška cesta v Ljubljani.

Podatki časovnih serij za štiri preučevane spremenljivke prikazujejo, da se najbolj neenakomerno giblje CO_2, saj ima standardni odklon 34,3. Na drugi strani sta temperatura in zračni tlak najbolj okoli svojega povprečja, četudi ima temperatura širok razpon med najvišjo in najnižjo vrednostjo. Nenazadnje urni podatki časovnih serij merjenih spremenljivk pokažejo, svojo spremenljivost in možnost potencialnega vpliva na odločitve prebivalstva o kolesarjenju na delo, saj je turi relativna vlaga občasno lahko izjemno visoka, saj je njena najvišja vrednost kar 91 %.

4.2 Kvalitativna analiza s pomočjo intervjuja

V četrtek, 7. 3. 2024, ko smo imeli intervju z dvema osebama iz nizozemskega vlade, se je izpostavilo nekaj ključnih iztočnic pogovora. Prvič, zato, da je Nizozemska postala zanimiva za kolesarje in kolesarjenje na delo, je preteklo veliko časa in predvsem ustreznega načrtovanja. Bilo je tudi veliko polemik, negodovanj in visokih glasov. Drugič, ključne smernice za razvoj trajnostne dnevne mobilnosti so odločitve vlade in odločevalcev politik. Npr. Nizozemska je pred leti imela nekaj milijonov evrov za razvoj stanovanjske problematike. Potrebna je bila odločitev, na kakšen način se bo denar investiral. Na koncu je padla odločitev, da je potrebno investicije v stanovanjsko problematiko usmeriti tako, da ne bo obremenila dnevne mobilnosti z netrajnostim načinom potovanj (avto), zato so oblikovali politiko in gradili stanovanja ob obstoječih železniških zmogljivostih, ter jih povezali tudi z novo infrastrukturo za kolesarjenje na delo. S tem so se hoteli ogniti množičnim dnevnim migracijam z avtomobilom. Današnji rezultat je, da ljudje potujejo do železniške ali avtobusne postaje s kolesom, nato vlak oz. bus in potem ali peš ali rent a bike. Skratka modalni način potovanja je v uporabi skoraj vedno, če je služba od običajnega bivališča (doma) oddaljena več kot 7,5 km; in je postalo dnevna praksa.

Res je tudi, da še vedno veliko ljudi uporablja avto za dnevno mobilnost, dodaja intervjuvanec. To ni bilo vedno tako, zato se je ustrezni strateški načrt razvoja urbanizma izkazal za uspešnega. Skratka ustrezna strategija pripelje do rezultatov trajnostne dnevne mobilnosti, zato predlagajo tudi:

- Vzporedno grajenje kolesarskih stez in površin ob cestah je potrebno za zagotovitev varnosti kolesarjev.
- Izogibati se je treba križanju cestišča s kolesarskimi površinami, vključno s križišči (npr. zgradili so dolgo kolesarsko stezo iz predmestja do mesta, dolgo približno 15 km, brez križanj s cesto).
- Graditi je treba kolesarske avtoceste; za to »avtocesto« lahko najdemo boljši sinonim. Njen sinonim je »doorfietsroute« (nizozemski izraz za kolesarsko avtocesto), kar v angleščini pomeni »direct cycle route«.
- Omejiti je treba hitrost vožnje motornih vozil v mestih na 30 km/h, kar prispeva k varnosti pešcev in kolesarjev, zlasti tam, kjer cesta in kolesarska steza nista ločeni. To je bilo uzakonjeno decembra 2023.
- Nadaljevati je treba z dobro prakso vzgoje mladine. Na primer, ko je učenec v osnovni šoli, naj hodi peš. Ko je dijak v srednji šoli, naj se vozi s kolesom ali modalno, in ko je oseba študent, naj uporablja različne vrste transporta za dnevno mobilnost. Ker je navajen trajnostne mobilnosti, bo verjetno, tudi zaradi subvencije prevoza v integriranem javnem potniškem prometu, uporabil avtobus, vlak, pešačenje ali kolo.
- V šolah je treba promovirati trajnostno kolesarjenje tudi s pomočjo tečajev varne vožnje in pridobivanjem potrdil o uspešno opravljenem krožku vožnje s kolesom.
- Ko preidemo na raven delodajalcev, je treba promovirati trajnostno mobilnost na mikro nivoju, pri čemer lahko država pomaga s temi shemami. Belgijci so najdlje napredovali na tem področju, kar je dobro, saj se lahko delodajalec odloči za nudenje parkirišč za kolesa, tuš, garderobo in morebitne beneficije pri dodatku za prevoz na delo, npr. višje nadomestilo od uredbe za tiste, ki se vozijo s kolesom v službo, in sicer v delu, ki je za delavca in delodajalca neobdavčen.
- V strategiji razvoja politik trajnostne mobilnosti je prav tako treba razmisliti, kako povečati pretočnost kolesarskih stez in kolesarskih površin, ko razvojni ukrepi za vožnjo s kolesom v službo dosežejo vrhunec sprememb v dnevni mobilnosti, predvsem zaradi povečanja prometa s kolesi ter s tem povezanih problemov varnosti pešcev.
- Pripraviti je treba ustrezen takt (vozni red) javnega prevoza. Na primer, 10-minutni takt vlakov na določenih odsekih je pogoj za spremembo v razmišljanju ljudi. Na konferenci Evropske kolesarske mreže v Celju je udeleženec opazil, da vlak vozi počasi in nima ustaljenega takta, saj odhoda vlaka iz Celja v Ljubljano v nekaterih intervalih dneva ni niti vsake 2 uri, kar je za spremembo navad v mobilnosti izjemen manko.
- Parkirišča za kolesa ob postajah za vlak so drugi nujni ukrep, da bodo ljudje presedli iz avta na kolo do, na primer, železniške postaje.

Na osnovi intervjuja smo tako tudi odgovorili na RV 1, ki se je glasilo: Kako na nizozemskem oblikujejo strategije in druge poti do uveljavitve razvoja kulture s kolesom v službo?

5 Diskusija

Rezultati raziskave poudarjajo pomembnost strateškega načrtovanja in vladnih politik za spodbujanje trajnostne mobilnosti, kot je razvidno iz primera Nizozemske. Ugotovitve kažejo, da so uspešne prakse, kot so vzporedno grajenje kolesarskih stez, omejevanje hitrosti vožnje motornih vozil v mestih in promocija trajnostne mobilnosti v šolah, ključnega pomena za povečanje uporabe koles kot glavnega prevoznega sredstva na delo (Rozman in Mrak, 2019).

Takšne prakse prispevajo k varnosti kolesarjev in zmanjšanju avtomobilskega prometa, kar vodi k večji trajnostni mobilnosti.

Kvantitativna analiza časovnih serij dodatno razkriva, da okoljski dejavniki, kot so temperatura, relativna vlaga in zračni tlak, vplivajo na izbiro načina prevoza. Podatki kažejo, da višje temperature znižujejo raven CO_2, medtem ko višja relativna vlaga povečuje vrednosti CO_2, kar nakazuje večjo uporabo motornih vozil v neugodnih vremenskih pogojih. To poudarja potrebo po nadaljnjih raziskavah in ekonometričnih analizah za boljše razumevanje vpliva okoljskih dejavnikov na trajnostno mobilnost ter razvoj prilagojenih intervencij za spodbujanje kolesarjenja v Sloveniji. Slednje se izkaže tudi kot pomembna raziskovalna vrzel, saj ne obstajajo članki ki bi ugotavljali povezanost med preučevanimi dejavniki v tej raziskavi (George idr., 2007; Gratani in Varone, 2005).

6 Zaključek

Raziskava je pokazala, da je spodbujanje trajnostne mobilnosti, še posebej kolesarjenja na delo, ključnega pomena za zmanjšanje odvisnosti od avtomobilov v Sloveniji. Kljub trenutnim pomanjkljivostim v infrastrukturi in politični podpori, primer Nizozemske dokazuje, da strateško načrtovanje, naložbe v infrastrukturo in mehki ukrepi lahko bistveno prispevajo k večji uporabi trajnostnih načinov prevoza. Pomembno je, da Slovenija sprejme celostni pristop, ki vključuje izboljšanje kolesarskih poti, integracijo z javnim prevozom ter promocijo trajnostne mobilnosti že od mladih let.

Ena glavnih omejitev kvantitativnega dela raziskave je omejen časovni okvir zbiranja podatkov, ki je zajemal le mesec maj 2024. To omejuje zmožnost generalizacije rezultatov na celotno leto, saj se vedenje uporabnikov prevoza lahko spreminja glede na sezonske in vremenske pogoje. Poleg tega so podatki o relativni vlagi in zračnem tlaku pokazali nove vzorce, kar kaže na potrebo po dodatni ekonometrični analizi za boljše razumevanje teh vplivov.

Za prihodnje raziskave priporočamo razširitev časovnega obdobja zbiranja podatkov, da bi zajeli različne sezonske vplive in bolj robustno analizirali trende. Prav tako bi bilo koristno raziskati specifične intervencije in politike, ki bi lahko dodatno spodbujale kolesarjenje, kot so finančne spodbude za delodajalce in zaposlene ter izboljšanje varnosti kolesarskih poti. Nadaljnje študije bi morale vključevati tudi kvalitativne analize z večjim številom intervjujev in anket, da bi bolje razumeli družbene in kulturne ovire za uporabo kolesa kot prevoznega sredstva na delo.

LITERATURA

1. Balant, M. (2023). Razvoj metodologije za načrtovanje, spremljanje in vrednotenje umirjanja prometa v okviru celostnega prometnega načrtovanja. Univerza v Mariboru (Slovenia).
2. Banerjee, A., Łukawska, M., Jensen, A. F. in Haustein, S. (2022). Facilitating bicycle commuting beyond short distances: insights from existing literature. Transport reviews, 42(4), 526–550.
3. Fasan, M. (2021). Raziskava o najsodobnejših orodjih za upravljanje prometa in lokalne trajnostne mobilnosti na čezmejnem območju Italija-Slovenija.
4. Gatersleben, B. in Appleton, K. M. (2007). Contemplating cycling to work: Attitudes and perceptions in different stages of change. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 41(4), 302–312.
5. George, K., Ziska, L. H., Bunce, J. A. in Quebedeaux, B. (2007). Elevated atmospheric CO2 concentration and temperature across an urban–rural transect. Atmospheric Environment, 41(35), 7654–7665.
6. Gratani, L. in Varone, L. (2005). Daily and seasonal variation of CO2 in the city of Rome in relationship with the traffic volume. Atmospheric Environment, 39(14), 2619–2624.

7. Gričar, S. (2022). Implementation of vector auto-regression models in tourism: state of the art analysis and further development, Doctoral Dissertation Summary. Tourism and Hospitality Management, 28(3), 707–709.
8. Gričar, S., Lojanica, N., Obradović, S. in Bojnec, Š. (2023). Unlocking sustainable commuting: exploring the nexus of macroeconomic factors, environmental impact, and daily travel patterns. Energies, 16(20), 7087.
9. Heinen, E., Van Wee, B. in Maat, K. (2010). Commuting by bicycle: an overview of the literature. Transport reviews, 30(1), 59–96.
10. Heinen, E., Van Wee, B. in Maat, K. (2010). Commuting by bicycle: an overview of the literature. Transport Reviews, 30(1), 59–96.
11. Kosmidis, I. in Müller-Eie, D. (2024). The synergy of bicycles and public transport: a systematic literature review. Transport reviews, 44(1), 34-68.
12. Kovač, M. N. (2021). Pomen ekološkega odtisa v trajnostnem razvoju Slovenije in Evrope. Prva nacionalna strokovno-poslovna konferenca IRDO in Državljanska pobuda za celostno zeleno Slovenijo: Izzivi in priložnosti za trajnostni razvoj Slovenije v evropskem kontekstu, 11. junij 2021.
13. Muren, P. D. in Franca, V. (2022). National recovery and resilience plan: Slovenia. Italian Labour Law E-Journal, 15(1S).
14. Rietveld, P. (2000). The accessibility of railway stations: the role of the bicycle in The Netherlands. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 5(1), 71–75.
15. Rozman, U. in Mrak, G. (2019). Comparison of national cycling networks abroad and in Slovenia. Igra ustvarjalnosti (iu)/Creativity game (CG)–Theory and Practice of Spatial Planning, 7, 68–75.

Dr. Ivona Huđek
Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta

Dinamika gig ekonomije - pogledi slovenskih freelancerjev

UDK 331.102.12-057.13(497.4)

KLJUČNE BESEDE: gig ekonomija, freelancerji, generacija Z, znanje, veščine, izobraževanje

POVZETEK – Raziskava preučuje vplive gig ekonomije na delovno silo, s posebnim poudarkom na njenih učinkih v slovenskem kontekstu, zlasti med mlajšimi generacijami. Razumevanje vpliva gig ekonomije je ključno, saj postaja vse bolj privlačna za generacijo Z zaradi njihove naklonjenosti mobilni tehnologiji in želje po avtonomiji. Ko karierna pot postaja bolj fluidna in samostojno usmerjena, poudarjajoč pomen individualne pobude in prilagodljivosti, postane to razumevanje ključno. Analiza zajema demografske profile, pridobivanje znanja, spretnosti, izobraževalne zahteve in mehanizme podpore v teh poklicih. Razprava o rezultatih naslavlja vpliv rasti gig ekonomije na tradicionalne zaposlitvene strukture. Raziskava ponuja vpogled v opažene pojave in izzive, s katerimi se srečujejo slovenski freelancerji, s čimer se oblikuje razvoj politik in pobud za podporo, usmerjenih v izboljšanje njihove konkurenčne pozicije na (digitalnem) trgu dela.

UDC 331.102.12-057.13(497.4)

KEYWORDS: gig economy, freelancers, generation Z, knowledge, skills, education

ABSTRACT – The study examines the implications of the gig economy on the workforce, with a particular emphasis on its effects within the Slovenian context, especially among younger generations. Understanding the impact of the gig economy is crucial as it is becoming increasingly appealing to Generation Z due to their affinity for mobile technology and desire for autonomy. As career paths become more fluid and self-directed, highlighting the importance of individual initiative and adaptability, this understanding becomes essential. The analysis encompasses demographic profiles, knowledge acquisition, skill sets, educational requirements, and support mechanisms within these occupations. The discussion of the results addresses the impact of the gig economy's growth on traditional employment structures. The research offers insights into the observed phenomena and challenges encountered by Slovenian freelancers, thereby informing the development of policies and support initiatives aimed at enhancing their competitive position in the (digital) labor market.

1 Uvod in teoretična zasnova

Gig ekonomija predstavlja hitro rastoči segment sodobnega trga dela, ki se zaradi tehnološkega napredka in globalnih sprememb hitro razvija. Omogoča večjo fleksibilnost in dostop do del preko spletnih platform, kar jo naredi še posebej privlačno za mlajše generacije, ki si prizadevajo za avtonomijo in integracijo tehnologije v svoje delovno življenje.

Ta tržni sistem, ki je postal pomemben med finančno krizo leta 2009, ponuja različna dela, od manj zahtevnih do visoko specializiranih, ki jih opravljajo visokospecializirani strokovnjaki, znani kot *freelancerji*. Gig ekonomija ni omejena samo na dostavo hrane in prevoz, ampak vključuje širok spekter profesionalnih storitev na globalni ravni.

Ta način dela omogoča delavcem, da si sami izbirajo delovne ure in vrsto dela glede na svoje želje, hkrati pa delodajalcem omogoča, da po potrebi najamejo talente, kar zmanjšuje njihove stalne stroške. Gig ekonomija močno vpliva na delovna razmerja in družbeno-ekonomske

razmere, saj predstavlja prehod od tradicionalnega zaposlovanja k bolj projektno usmerjenim in neformalnim delovnim angažmajem. Osrednji namen tega dela je raziskati demografske lastnosti slovenskih freelancerjev ter preučiti, kako njihove notranje težnje vplivajo na zadovoljstvo pri delu in s kariero. Spoznanja iz tega raziskovalnega segmenta lahko prispevajo k boljšemu razumevanju dinamike gig trga dela in oblikovanju politik, ki bodo učinkoviteje naslovile pričakovanja in potrebe slovenskih freelancerjev (Anwar in Graham, 2021).

Motivacija je eden izmed dejavnikov kariere, ki izhaja iz pričakovanja osebe, da bo določen napor privedel do želene uspešnosti, ta uspešnost pa bo prinesla določen želen rezultat za osebo (Vroom, 1964). V akademski literaturi o podjetništvu se pogosto dela razlikovanje med tako imenovanim priložnostnim in nujnim podjetništvom, torej med motivacijskimi dejavniki, ki vlečejo, in tistimi, ki potiskajo, pri izbiri določene kariere (Van Der Zwan idr., 2016). Dejavniki, ki vlečejo, se nanašajo na aspiracije ali osebne preference za določen življenjski slog, na primer fleksibilnost, avtonomijo in možnost dela od doma, medtem ko se dejavniki, ki potiskajo, nanašajo na negativne zunanje sile, kot so nezadovoljstvo z delom, težave pri iskanju dela, nezadostna plača ali neprilagodljivi delovni urniki. Po mnenju Larssona in Thulina (2019) se zdi, da se premija za življenjsko zadovoljstvo uporablja predvsem za podjetnike, ki jih motivira priložnost, medtem ko za podjetnike, motivirane iz nujnosti, ta premija očitno ne velja. Binder in Coad (2013) prav tako pojasnjujeta, da ima prehod iz redne zaposlitve v samozaposlitev (ki kaže na priložnostno usmerjeno podjetništvo) pozitiven učinek na življenjsko zadovoljstvo, vsaj na kratki rok, medtem ko ustrezen prehod iz brezposelnosti v samozaposlitev (ki kaže na podjetništvo, motivirano iz nujnosti) morda ne vpliva pozitivno na življenjsko zadovoljstvo.

V zvezi s poklici freelancerjev nekateri freelancerji izberejo to poklicno pot zaradi razlogov, kot so fleksibilnost, ravnotežje med delom in zasebnim življenjem, avtonomija in profesionalnost. Delajo na projektih in uživajo visoko stopnjo neodvisnosti in avtonomije (Smeaton, 2003). Nasprotno pa obstaja druga vrsta freelancerjev. Ta tip freelancerja običajno razpolaga z manj veščinami in je zaradi podzaposlenosti ali nezaposlenosti slabše plačan (Kitching & Smallbone, 2012). Poleg tega obstaja veliko število freelancerjev, ki se uvrščajo med opisani vrsti in uživajo veliko stopnjo svobode pri svojem delu, vendar morajo posebej trdo delati, da najdejo naslednje »gige«. Poleg tega Kitching in Smallbone (2012) poročata, da se število freelancerjev verjetno poveča, ko narašča brezposelnost.

Ne vsi freelancerji se za svobodno kariero odločajo iz istih razlogov. Za nekatere so ključni finančni razlogi, medtem ko za druge vključujejo avtonomijo, fleksibilnost, dobro počutje ali podjetniške ambicije, kot so nove učne priložnosti, delo na projektih ali biti lastni šef. V delu Van den Borna in Van Witteloostuijna (2013) se izkaže, da so avtonomija, fleksibilnost in ravnotežje med delom in zasebnim življenjem pomembno in pozitivno povezani z subjektivnim uspehom kariere freelancerjev, medtem ko je avtonomija pomembno in pozitivno povezana le z objektivnim uspehom. Zato je v tem prispevku preučevana motivacija freelancerjev in kako se ta nanaša na zadovoljstvo z delom in kariero.

Na podlagi navedenega, oblikovana je naslednja hipoteza:

- H1: Notranji motivacijski dejavniki pozitivno vplivajo na zadovoljstvo z delom in kariero slovenskih freelancerjev.

2 Metodologija

2.1 Podatkovne podlage

2.1.1 Opis populacije in vzorca

Empirična študija je bila izvedena od julija do septembra 2020 na vzorcu samostojnih delavcev v Sloveniji (freelancerjev), ki so bili naključno izbrani iz baze podatkov Bisnode Gwin, spletnih platform za delo in skupin samozaposlenih. Študija je bila usmerjena na posameznike, ki delajo od doma, v prostorih za skupno delo ali na katerem koli primernem mestu ter imajo vsaj dve strankijski naročili v preteklem letu. Z uporabo računalniško podprtega telefonskega intervjuvanja (CATI) in računalniško podprtega spletnega intervjuvanja (CAWI) je bilo pridobljenih 200 veljavnih odgovorov.

Na podlagi ugotovitev je bilo razkrito, da je pomemben del anketirancev, približno 40,9 %, predvsem uporabljenih spletnih platform za iskanje dela. Večina, 57,5 %, dela od doma, medtem ko 40 % deluje iz prostorov za skupno delo in majhen delež, 2,5 %, od kjerkoli, kjer imajo dostop do potrebnih virov.

Kar se tiče demografskih podatkov, je večina freelancerjev moških, pri čemer največji delež pripada starostnim skupinam od 35 do 44 let (30,0 %) in od 45 do 54 let (27,9 %). Najmanj zastopane skupine so starostne skupine od 18 do 24 let ter nad 65 let, ki predstavljajo 1,5% oz. 5,5 % vzorca.

Kar se tiče izobrazbe, je imela večina freelancerjev zaključeno drugo stopnjo visokošolskega izobraževanja, kar predstavlja 42,2 % vzorca, medtem ko je samo 9,5 % anketirancev imelo specializacijo. Glede delovnih ur skoraj polovica anketirancev dela več kot 40 ur na teden, več kot 45 % pa ima več kot 16 let izkušenj s freelancingom.

Kar zadeva sektorje industrije, več kot 80 % deluje v poklicnih, znanstvenih, tehničnih, informacijskih in komunikacijskih sektorjih, ki vključujejo vloge, kot so razvoj programske opreme, oblikovanje in multimedija, razvoj spletnih strani, razvoj omrežij in informacijskih sistemov, pisanje in prevajanje. Ta študija poudarja raznolikost in dinamiko delitvene ekonomije v Sloveniji ter prikazuje različne ozadja in sektorje, v katerih delujejo freelancerji.

2.2 Opis spremenljivk

Motivacija je bila ocenjena na sedemstopenjski Likertovi lestvici (1 – močno ne strinjam, 7 – močno strinjam). Vprašalnik je bil prevzet iz prve evropske raziskave freelancerjev (Malt in EIPF, 2019). Vprašalniki so vsebovali naslednje trditve, s katerimi smo merili stopnjo soglasja anketirancev glede razlogov za postati freelancer:

- Zaradi večje fleksibilnosti (vključno z delom od doma).
- Zaradi možnosti izbire lastnih projektov.
- Zaradi uresničitve lastnih poslovnih idej/bitja podjetniški.
- Zaradi pridobivanja novih veščin.
- Zaradi raziskovanja novih strasti, kariernih ali poslovnih priložnosti.
- Zaradi boljše ravnotežja med delom in zasebnim življenjem.
- Zaradi zaslužka več denarja.
- Zaradi zagotavljanja rezerve v primeru izgube glavne službe.
- Nisem mogel najti primerne službe kot zaposleni.
- Bil sem odpuščen (ali sem pričakoval odpuščanje).

Zadovoljstvo s delom in kariero smo merili na sedemstopenjski Likertovi lestvici (1 – močno se ne strinjam, 7 – močno se strinjam). Za merjenje zadovoljstva s službo in kariero smo

uporabili prilagojeno sedempotno Likertovo lestvico, ki jo je leta 2015 razvil Calhoun, na podlagi študij Bray in Howard (1980), Judge in Bretz (1994) ter Greenhaus idr. (1990). Vprašalnik je vključeval naslednje trditve:

- Zadovoljen/-na sem s doseženim uspehom v svoji karieri.
- Zadovoljen/-na sem s svojim delom kot celoto.
- Zadovoljen/-na sem z možnostmi uporabe svojih sposobnosti pri delu.
- Zadovoljen/-na sem s napredkom, ki sem ga dosegel/-a pri doseganju svojih ciljev za svoje celotno dnevno življenje.
- Zadovoljen/-na sem s napredkom, ki sem ga dosegel/-a pri doseganju svojih ciljev za razvoj novih veščin.
- Zadovoljen/-na sem s podporo, ki jo prejemam od svojih strank.

Preverba oblikovane hipoteze je bila izvedena z regresijsko analizo v programu IBM SPSS Statistics, različice 24. Zaradi obsežnega števila vključenih trditev smo za spremenljivki motivacije ter zaznanega zadovoljstva z delom in kariero izvedli tudi faktorsko analizo. Pri izvajanju faktorske analize smo si prizadevali izpolniti naslednje zahteve: Kaiser-Meyer-Olkinov indeks (> 0,5), Bartlettov preizkus sferičnosti ($p < 0,05$), kumulativna varianca in faktorske uteži (> 0,5), razmerje pojasnjene variance (60 %) ter Cronbachov alfa (> 0,6), s čimer smo izpolnili priporočene minimalne standard (Field, 2000; Hair idr., 2019; Janssens idr., 2008; Kaiser, 1970; Streiner, 1994).

3 Rezultati in interpretacija

Analiza medsebojne odvisnosti med spremenljivkami kaže, da je uporaba faktorske analize za konstrukt motivacije ustrezna, kar potrjujejo tudi rezultati Bartlettovega preizkusa sferičnosti ($p < 0,05$) in KMO statistike (0,825; KMO > 0,5), kot prikazano v Tabeli 1.

Tabela 1

BTS in KMO konstrukta motivacije

Konstrukt	*Kaiser-Meyer-Olkinova statistika (KMO)*	*Bartlet test seferičnosti*
Motivacija	.825	.000

Pri izvajanju EFA za konstrukt motivacije so bile tri spremenljivke izključene iz nadaljnje analize:

- v8 – Zagotoviti rezervo v primeru izgube glavne službe.
- v9 – Nisem mogel najti primerne službe kot zaposleni.
- v10 – Bil sem odpuščen (ali sem pričakoval odpuščanje).

Pri prvem poskusu pridobitve rezultatov EFA so spremenljivke oblikovale tri faktorja konstrukta motivacije. Kljub temu, ko smo preverjali zanesljivost meritve s koeficientom zanesljivosti po Cronbachu alfa, je pokazal, da faktor ni bil zadostno zanesljivo merjen. Cronbachov alfa je bil 0,378, kar je pod minimalnim zahtevanim kriterijem (0,60). Zato je bil izključen iz nadaljnje analize.

Spodnja Tabela 2 prikazuje rezultate EFA s sedmimi spremenljivkami, pridobljenimi za konstrukt motivacije freelancerjev. Nazadnje je bila EFA uporabljena za oblikovanje dveh faktorjev, povezanih z motivacijskim konstruktom freelancerjev:

- Faktor 1 - podjetniške aspiracije

- Faktor 2 - fleksibilnost in možnost dodatnega zaslužka

Faktorja imata zadostni delež skupne variance (41,33% in 25,56%), in Cronbachovi alfa koeficienti so bili 0,860 in 0,654 (>0,60), kar pomeni, da sta faktorja merjena z zadostno zanesljivostjo.

Tabela 2

EFA results for the motivation construct

Oznaka spremenljivke	*Spremenljivka*	*Komunalitete*	*Faktorji*	
			Factor 1	*Faktor 2*
v1	Zaradi večje fleksibilnosti (vključno z delom od doma).	0.523		0.540
v2	Zaradi možnosti izbire lastnih projektov.	0.717	0.776	
v3	Zaradi uresničitve lastnih poslovnih idej/bitja podjetniški.	0.776	0.866	
v4	Zaradi pridobivanja novih veščin.	0.674	0.781	
v5	Zaradi raziskovanja novih strasti, kariernih ali poslovnih priložnosti.	0.658	0.799	
v6	Zaradi boljše ravnotežja med delom in zasebnim življenjem.	0.760		0.864
v7	Zaradi zaslužka več denarja.	0.574		0.725
Število spremenljivk			4	3
Pojasnjena varianca			41.33	25.56
Cronbach alfa			0.860	0.654

V nadaljevanju, analiza medsebojne odvisnosti med spremenljivkami kaže, da je uporaba faktorske analize za konstrukt zadovoljstvo z delom in kariero primerna, kar potrjujejo tudi rezultati Bartlettovega testa sferičnosti ($p < 0,05$) in KMO statistika (0,833; KMO > 0,5), kot prikazano v Tabeli 3.

Tabela 3

BTS in KMO konstrukta zadovoljstvo z delom in kariero

Konstrukt	*Kaiser-Meyer-Olkinova statistika (KMO)*	*Bartlet test seferičnosti*
Zadovoljstvo z delom in kariero	.833	.000

Tabela 4 prikazuje rezultate EFA za konstrukta zadovoljstvo z delom in karierom, na podlagi nabora izmerjenih spremenljivk.

V skladu z rezultati EFA v Tabeli 4, vrednosti kumunalnosti za vse elemente konstrukta zadovoljstva z delom in kariero, kot tudi faktorske uteži, izpolnjujejo kriterije (>0,5). Poleg tega je bil oblikovan le en faktor. Kot rezultat je bila pridobljena ustrezna analiza oblikovanih faktorjev s šestimi spremenljivkami. Faktor je razložil zadosten delež skupne variance (65,60 %), in Cronbachovi alfa koeficienti so 0,893, kar pomeni, da je faktor merjen z zadostno zanesljivostjo (>0,60).

Tabela 4

Rezultati EFA za konstrukt zadovoljstva z delom in kariero

Oznaka spremenljivke	*Spremenljivka*	*Komunalitete*	*Faktor*
v1	Zadovoljen/-na sem s doseženim uspehom v svoji karieri.	0.714	0.845
v2	Zadovoljen/-na sem s svojim delom kot celoto.	0.793	0.890
v3	Zadovoljen/-na sem z možnostmi uporabe svojih sposobnosti pri delu.	0.572	0.756
v4	Zadovoljen/-na sem s napredkom, ki sem ga dosegel/-a pri doseganju svojih ciljev za svoje celotno dnevno življenje.	0.622	0.789
v5	Zadovoljen/-na sem s napredkom, ki sem ga dosegel/-a pri doseganju svojih ciljev za razvoj novih veščin.	0.687	0.829
v6	Zadovoljen/-na sem s podporo, ki jo prejemam od svojih strank.	0.549	0.741
Število spremenljivk			6
Pojasnjena varianca			65.602
Cronbach alfa			0.893

V tabeli 5 so prikazani rezultati regresijske analize, ki omogočajo preverjanje vpliva motivacije na zaznano zadovoljstvo z delom in kariero. Kot je razvidno iz determinacijskega koeficienta, motivacija pojasni le majhen delež variance zaznanega zadovoljstva z delom in kariero freelancerjev, kar pa je pričakovano, saj na subjektivno zadovoljstvo vplivajo številni drugi dejavniki. Kljub temu je celoten regresijski model primeren (F-test, $p \leq 0{,}001$), kar pomeni, da je uporaba regresijske analize smiselna. Pozitivna vrednost regresijskega koeficienta ($B = 0{,}334$) nakazuje na obstoj šibkega, a statistično značilnega, pozitivnega vpliva motivacije na zaznano zadovoljstvo z delom in kariero. Če obravnavamo posamezne faktorje, lahko opazimo, da podjetniške ambicije ter zaznana fleksibilnost in možnost dodatnega zaslužka statistično značilno in pozitivno vplivata na zaznano zadovoljstvo z delom in kariero.

Na podlagi zgoraj predstavljenih rezultatov lahko potrdimo hipotezo *H1: notranji motivacijski faktorji pozitivno vplivajo na zaznavanje zadovoljstva z delom in kariero slovenskih freelancerjev.*

Tabela 5

Rezultati regresijske analize

Odvisna spremenljivka: Zaznano zadovoljstvo z delom in kariero	*B*	*Standardna napaka*	*β*	*t*	*Statistična značilnost (p)*
Podjetniške aspiracije	0.334	0.067	0.336	5.012	< 0.001
Fleksibilnost in možnost dodatnega zaslužka	0.208	0.068	0.206	3.077	0.002
Determinacijski koeficient (R^2)	0.153				
F-test	17.017				

4 Zaključek

Raziskava poudarja preoblikovalni vpliv gig ekonomije v Sloveniji, ki preoblikuje tradicionalno zaposlovanje v model, ki daje prednost prilagodljivosti in avtonomiji. Motivacije za izbiro *dela na zahtevo* večinoma vključujejo zasledovanje neodvisnosti in širšo željo po ravnotežju med delom in življenjem, kar kaže na premik stran od čisto finančnih motivacij. V članku je bila motivacija obravnavana z dveh vidikov: podjetniških aspiracije in fleksibilnost ter možnosti dodatnega zaslužka.

Rezultati kažejo, da dimenzije motivacije pozitivno vplivajo na zadovoljstvo z delom in kariero. Večje kot so podjetniške aspiracije freelancerjev in bolj prilagodljive ter dodatne možnosti, večje je zadovoljstvo z njihovim delom, kariero in življenjem. Ugotovitve podpirajo prejšnje raziskave Petersa in sodelavcev (2020), ki kažejo, da ko je prisotna relativno visoka stopnja službene avtonomije in prilagodljivosti, lahko to spodbudi notranjo delovno motivacijo, kar se odraža v večjem zadovoljstvu z delom. Poleg tega Greenhause in sodelavci (1990) ugotavljajo, da ima nadzor freelancerjev nad njihovim delom lahko za posledico višje ravni angažiranosti pri delu in posledično bolj pozitivno dojemanje njihovega dosežka ali sposobnosti za doseganje vrednot, povezanih z delom, kar se nato prevede v višje ravni ne samo kariernega uspeha, ampak tudi zadovoljstva z življenjem.

LITERATURA

1. Anwar, M. A. in Graham, M. (2021). Between a rock and a hard place: Freedom, flexibility, precarity and vulnerability in the gig economy in Africa. Competition & Change, 25(2), 237–258.
2. Binder, M. in Coad, A. (2013). Life satisfaction and self-employment: A matching approach. Small business economics, 40, 1009–1033.
3. Field, A. (2009). Discovering statistics using SPSS (3). London: SAGE Publications Ltd.
4. Greenhaus, J. H., Parasuraman, S. in Wormley, W. M. (1990). Effects of race on organizational experiences, job performance evaluations, and career outcomes. Academy of management Journal, 33(1), 64–86.
5. Hair Jr, J. F., LDS Gabriel, M., Silva, D. D. in Braga, S. (2019). Development and validation of attitudes measurement scales: fundamental and practical aspects. RAUSP Management Journal, 54(4), 490–507.
6. Janssens, W. (2008). Marketing research with SPSS. Pearson Education.
7. Kaiser, H. (1970). A second generation Little Jiffy. Psychometrika, 35, 401–15.
8. Kitching, J. in Smallbone, D. (2012). Are freelancers a neglected form of small business?. Journal of Small Business and Enterprise Development, 19(1), 74–91.
9. Larsson, J. P. in Thulin, P. (2019). Independent by necessity? The life satisfaction of necessity and opportunity entrepreneurs in 70 countries. Small Business Economics, 53(4), 921–934.
10. Peters, P., Blomme, R., De Jager, W. in Van Der Heijden, B. (2020). The impact of work-related values and work control on the career satisfaction of female freelancers. Small Business Economics, 55(2), 493–506.
11. Smeaton, D. (2003). Self-employed workers: calling the shots or hesitant independents? A consideration of the trends. Work, employment and society, 17(2), 379–391.
12. Streiner, D. L. (1994). Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. The Canadian Journal of Psychiatry, 39(3), 135–140.
13. Van den Born, A. in Van Witteloostuijn, A. (2013). Drivers of freelance career success. Journal of organizational behavior, 34(1), 24–46.
14. Van der Zwan, P., Thurik, R., Verheul, I. in Hessels, J. (2016). Factors influencing the entrepreneurial engagement of opportunity and necessity entrepreneurs. Eurasian Business Review, 6(3), 273–295.
15. Vroom, V. H. (1964). Work and motivation. Wiley.

Dr. Milan Jazbec
Ministrstvo za zunanje in evropske zadeve Republike Slovenije, Ljubljana
Nova univerza, Ljubljana

Dr. Ljupčo Kevereski
Univerzitet Sv Kliment Ohridski-Bitola, Pedagoški fakultet-Bitola

The Role of Emotional Intelligence in Achieving the Success of Leaders in the Business Environment

UDK 004.8:316.65:378-052

KLJUČNE RIJEČI: veštačka inteligencija, mit, stvarnost, civilizacijska frustracija

POVZETEK – Kada govorimo o veštačka inteligencija mit u realnosti-najveća inteligenciji, rekli bismo da je ona danas najveći mit naše stvarnosti. Ona svojim nastupima dovodi do evidentnih »civilizacijskih frustracija«. Prije svega mislimo na neznanje, profesionalnu transformaciju, nemogućnost kontrole, sudbinu ljudske civilizacije i ostalo što ljude dovodi u »frustracijski šok«. Možemo pretpostaviti da je »genetska« superiornost umjetne inteligencije u moći ljudskog uma, a ne u njegovoj »prirodnoj moći«. Danas, razlika postaje sve jasnija kada se razmatraju perspektiva, razvoj i kontrola, od onih koji imaju optimistične percepcije do onih koji su zabrinuti zbog njegove mitološke mističnosti. Cilj rada je ispitati stavove studenata o nekoliko aspekata (stanje, razvoj, perspektive VI). Predmet istraživanja bile su razlike između dviju skupina studenata u njihovim stavovima o razini mistificirajućih momenata koje treba demistificirati. Naša opća pretpostavka bila je da su studenti koji IKT-om svoj profesionalni poziv jasni i da su jasno pokazali pozitivne impresije o VI. Primerak su sacinjavali 120 studenata tri Univerziteta u RS Makedoniji. Dobiveni rezultati daju nam pravo preliminarno mišljenje da je opća pretpostavka da među studentima postoje razlike koje se smatraju njihovim profesionalnim usmjerenjima opravdana. Konkretno, studenti koji su s ICT Sveučilišta ili srodnih kolegija drugih sveučilišta imaju jasniju sliku i optimistično razmišljanje. No, svjedoci smo dijela mističnih stavova drugih studenata koji imaju krajnje pesimistične stavove o »sudbinama« ljudi, profesija i ostalog.

UDC 004.8:316.65:378-052

KEYWORDS: artificial intelligence, myth, reality, civilizational frustration

ABSTRACT – When we talk about artificial intelligence as the highest form of intelligence, we would say that it is the greatest myth today in our reality. Above all, we are referring to ignorance, professional transformation, impossibility of controlling it, the fate of human civilization, and other things that bring people into "frustrating shock". We can assume that the "genetic" superiority of artificial intelligence lies in the power of the human mind, and not in its "natural power". Today, when we consider the prospects, development and control of AI, there is a growing gap between those who have optimistic perceptions and those who are concerned about its mythological mystique. The aim of the paper is to examine the students' views on several aspects (state, development, and prospects of AI). The subject of the research was the differences between two groups of students in their views on the level of mystifying moments that should be demystified. Our assumption was that students who use ICT in their professional vocation are clear on this; they have clearly shown positive impressions about AI. The sample encompassed 120 students from three universities in the Republic of North Macedonia. In order to collect data, we used a questionnaire with 20 questions (UVI-20) with Likert-type answers. The obtained results show that the general assumption that there are differences among the students due to their professional orientations is justified. In particular, students of the ICT University or similar universities think more clearly and optimistically. However, other students are extremely pessimistic about the "fates" of people, professions and other things.

1 Introduction

Almost all people agree that at this moment in the world there is no such "frequent, mystical, enigmatic, controversial, ultra popular, mega spectacular" phenomenon as artificial

intelligence. It did not take long for it to turn from a myth into our "harsh reality". intelligence is no longer something that awaits us in the future. The future has arrived too quickly, but we still haven't gotten the hang of it and taken seriously the present with its presence. In their futuristic visions, the world's most famous experts tend to claim that one is a "small concern and a warning", and the other is that it is the "greatest civilizational frustration" that people have ever encountered. There is hardly a day or writing that does not mention artificial intelligence (AI, artificial intelligence). How can modern life become unimaginable and inseparable from this tool, which in fact is a product of the human mind itself? Let me remind you, AI is a technology that enables a computer to think or act in a "human way". This is possible due to the fact that this tool takes information from the environment and decides to give answers based on what is perceived as meaning. In short, AI is a highly developed computer tool. Thus, it influences the way we live, work or have fun, sometimes without realizing it. In recent decades, attempts to create artificial intelligence (AI) have been transformed from pure scientific fantasy into a more serious object of research and development. From a mythical appearance in movies and books, AI has progressed into a real aspect of modern technology. However, although the idea of AI is intriguing and potentially revolutionary, some huge challenges and frustrations are emerging. Tegmark (2017) starts from the assumption that the concept of AI can change the human race. Harari (2015). It heralds a reflection and question of what might happen to the world when old myths merge with new God-like technologies such as artificial intelligence and genetic engineering. Over the past century, humanity has managed to do the impossible, we are the only species in the long history of the earth to have single-handedly changed the entire planet, and we no longer expect a higher being to shape our destiny.

The author Hassabis (2022) goes further in his thinking that "artificial intelligence has a great potential to change the world". On the other hand, Domingos (2020) explores the potential of AI and its influence on our lives, workplaces and communities. The recent interest of the authors is aimed at examining the possibilities for the influence of the AI in the improvement of social life, one of the most famous of them is e Ghani (2023).

2.1 What is artificial in artificial intelligence

The term "artificial" in artificial intelligence (AI) refers to the fact that intelligence is not naturally developed, but is implemented or simulated with the help of computer programs and algorithms. With the view that artificial intelligence is the current trend, experts emphasize that the risks it carries should be solved immediately, because the general public is becoming more dependent on technology. There is a great deal of concern about the data used by artificial intelligence, and these relate to personal identification, but also in the case of people's data for their economic situation, finances, as well as for healthcare. On the other hand, the consequences of artificial intelligence on the labor market are never more openly discussed, first of all, that it has the potential to leave people without jobs. One of the experts' opinions is that both the general public and the government should be prepared for what technology will bring and to anticipate the impact of technology on industry and the general public.The legal regulation of artificial intelligence is particularly important. This intelligence is created with the aim of imitating or simulating various aspects of human intelligence, such as the ability to learn, reason, solve problems, recognize patterns, etc. Examples of artificial intelligence include various techniques and algorithms, such as machine learning, deep learning, neural networks, genetic algorithms, etc. These techniques are used to create systems that can perform various tasks that would normally be performed by the human brain and intelligence. Although the term "artificial" may seem to diminish the value or meaning of the intelligence being created, in practice AI can be surprisingly capable and useful in many areas of life, including medicine, automation, economics, science and research, and many others.

2 Appeared on AI as civilizational frustration

First of all, we will start with the dilemma and asked what is the reason for the statement that AI represents the greatest civilizational frustration. One of the answers to this question relates to the uncertainty that humanity faces. But not only that, the second answer to the decision does not lead to findings of insufficient possibility for control and prediction in the most realistic perspective. The spectrum of frustration aspects of AI refers to a large number of ethical dilemmas and ethical dimensions that are already present in everyday life. there are questions about their use and possible negative impact. The assumption for AI that it is impossible to adhere to ethical principles and rules can be really frustrating, especially when one takes into account human nature and the possible abusive influence on AI. The next huge frustration is related to the relationship between the human and AI. While some see AI as a tool for improving the quality of life, others are concerned about their potential to replace human labor and create social and economic imbalances. This uncertainty can create significant frustration in the community.

3 What do geniuses think of artificial intelligence?

We will start this part with the question: Will AI even help us evolve or will it not "destroy"? What do geniuses think about sheep? Here are the statements of some of the most intelligent people today, what do they think about artificial intelligence. Sam Altman, who works on developing a free version of artificial intelligence, thinks that robots in the future could surpass human intelligence in decades, but that there is no risk. for the destruction of human vision. Nick Bostrom, The 42-year-old director of the Institute for the Future of Humanity at "Oxford" warns that artificial intelligence could soon become a danger to humans. Bill Gates, a 60-year-old billionaire, sees artificial intelligence in the near future as a positive replacement in work, if we use it correctly. He is also worried that the "superintelligent" systems that will come in a few decades will become sufficient to represent worry and he does not understand why some people are not worried. Stephen Hawking, the famous 74-year-old scientist, thinks that artificial intelligence could be miraculous and catastrophic, calling it "the biggest event in human history."

It would help in the treatment of the military, diseases and poverty, but the healing potential could surpass the financial markets, researchers, leaders and develop weapons that we can't even understand. Hawking warns that this could be the last event in history if we don't learn how to avoid the risks. Elon Musk, the 44-year-old entrepreneur for artificial intelligence, thinks that it is "our biggest threat to existence". To that end, he proposes regulation at the national or international level to ensure safety. The aforementioned authorities point to the pessimistic dimension of the perspective of artificial intelligence, which starts from a simple concern for its ultimate destructiveness for humans and civilization in general.

4 What natural intelligence cannot replace?

Although artificial intelligence (AI) can be a powerful tool for the execution of certain tasks and precision in execution, there are some aspects of natural intelligence that AI cannot yet replace or simulate:

Creativity: Natural intelligence is able to generate new and original ideas, concepts and solutions that are creative and innovative. At the moment, YOU still have challenges in generating such creative outputs. Empathy and interpersonal relationships: Natural intelligence can understand and relate to the emotions and needs of other people. It is capable of

understanding social contexts and dynamics and reacting accordingly. It shows challenges in understanding and interpreting emotions and social situations.

Intuition and sense of context: Natural intelligence can have an intuitive understanding of situations and context, which can often be difficult to explain. AIs, although they may be programmed to evaluate context, still have challenges in understanding the subjective aspects of context.

Physical interaction and motor skills: Natural intelligence is able to perform various physical activities and motor skills, such as walking, balancing, quick coordination, etc. AI can control physical tools or devices, but still have challenges in performing complex motor skills.

Although AI is advancing rapidly and is used in many areas, natural intelligence remains irreplaceable in many aspects of its complexity.

5 Differences in the thinking of students from ICT and general faculties

The differences in the thinking of artificial intelligence students from computer science faculties and general faculties can be deepened in a number of aspects:

Technical aspects: Computer science students usually have views that focus on the technical aspects of artificial intelligence. They can look at different techniques and algorithms, as well as focus on the development and implementation of algorithms for machine learning and artificial intelligence. In specific fields such as computer vision, natural language processing and robotics, these students often develop a deep technical understanding.

Ethical and social aspects: Students from general faculties may have a greater interest in the ethical and social aspects of artificial intelligence. They will be able to focus on issues such as data privacy, workers' rights, discrimination, and the impact of AI on society and culture. These students can think about how to implement AI, taking into account consociational needs and values.

Innovation and application: While computer science faculties often emphasize the technical aspects of artificial intelligence, students from general faculties can be dedicated to researching innovation and applications of AI in various sectors. They can think about how AI can be used to solve complex problems. in health, education, energy, etc.

Education and awareness: College students often play a role in education and awareness for artificial intelligence. They can be engaging educational programs and campaigns that raise awareness of the ethical and social aspects of AI, as well as facilitate access to training and education for all interested parties. Overall, the differences in the opinions of students from different faculties are the result of their different academic and professional focuses, as well as on their personal interests and values. These different perspectives contribute to improving the understanding and applications of artificial intelligence in different areas of life.

6 Research methodology

2.1 Purpose and objectives of the research

In the research, we were interested in the opinions of students from different study programs about some aspects of AI. The purpose of the research is to enrich the available knowledge about the perception of the problem, which would mean a personal, social, or institutional contribution. Based on this, we would come to a better summary of the students' thinking about some aspects of the AI development perspective, as well as predicting the behavior of the

respondents.
The goals of the research are to observe the differences in understanding the perspective of AI development and then to describe the differences in the thinking, behavior, and actions of students from different study areas of the university about different aspects of the development, reflections, and repercussions of AI in the micro and macro contexts.

7 Research questions

Does (and how) the professional direction of schooling affect the differences in the perspective of AI development?

They showed visible differences in the thinking, behavior, and actions of students from different study areas of the university about AI.

Do the respondents in the student population who are from universities with ICT majors have a more realistic perspective on observing the development of AI?

Do the respondents in the student population who are from universities in other disciplines have a lot of prejudices and myths about AI?

8 *Data collection methods and techniques*

Research methods:

The descriptive method was useful for us in describing and "giving an overview" of phenomena, processes, and conditions in education. The essence of this method was the ascertainment of facts as well as the comparison, interpretation, and evaluation of conditions and results. The analytical-synthetic method enabled us to extract some essential, identical components from the whole and to observe the relationships between the most important elements. With the help of the synthetic method, we connected individual elements into an integral whole.

9 Research techniques:

As for the research technique in this paper, we used an interview with 20 respondents who insisted on or wanted to give their observations regarding this issue. The interview was systematic in that only the topic was defined beforehand. We used the survey technique to examine the thoughts and attitudes of students about important aspects of the development and implications of AI. For research purposes, we used a specially constructed questionnaire technique, which provides a more detailed presentation in the section (description of data collection and processing).

10 Description of the sample

The research was carried out on a random sample of students from three faculties of the university in the Republic of North Macedonia. The first was the Faculty of Pedagogy - Bitola, University "St. Kliment Ohridski" Bitola; the second was the Faculty of Educational Sciences, University "Goce Delčev" - Štip; and the third was the Faculty of Informatics, University "St. Paul the Apostle" Ohrid. The sample was compiled by 120 students, the largest number of respondents from the University of "St. Paul the Apostle" Ohrid. 60, or almost 1/2 of the respondents, majored in computer science. Then follows the Faculty of Pedagogy, University of "St. Kliment Ohridski" Bitola, 30 respondents in the language department, teachers,

educators, and the Faculty of Educational Sciences, University of "Goce Delev"-Stip, 30 respondents in the department of pedagogy, mathematics, teachers, educators, music, etc. Regarding the gender structure of the respondents, out of a total of 120 students, 65 were female and 55 were male. The respondents were full-time students from all years of study: 32 first-year, 28 second-year, 34 third-year, and 26 fourth-year students.

11 *Description of data collection and processing.*

Data were collected using a specially designed questionnaire (UAI-20). The questionnaire was composed of 20 statements related to students' thoughts on several aspects of AI according to the Likert-type principle. The data were collected in the months of April, May, and June 2023. The data was first partially collected when the students were physically present at their lectures. They were familiar with the purpose of the research in order to obtain more objective results. The questionnaire covered several aspects of the test (general knowledge about AI, negative and positive reflections on the existence of prejudices, development perspectives, the impact of AI at work, and civilizational frustrations). The results give us a real preliminary opinion on the existence of differences among students, which are the result of their professional orientations.

The problem addressed by this research is artificial intelligence and its perception by the student population, persistence in the field of leadership.

The subject of the research is the study of the tendency of thinking, behavior and actions of students from different study areas of the University of AI, which we assume is implicitly connected with their professional orientations.

12 Research hypotheses:

General hypothesis: There are differences in the thinking, behavior and actions of students from different study areas of the university about AI.

13 Special hypotheses:

- Respondents of the student population who are from universities of ICT majors have a more realistic idea of the development and perspective of AI.
- Respondents of the student population who are from universities of other majors have a lot of prejudices and myths.
- There are differences of style of completely different personal and professional perception when considering perspective AI
- Research variables
- Dependent: reflections on AI
- Independent: gender, age, education
- Research methods, techniques and instruments
- Methods: descriptive, analytical-synthetic, casual
- Techniques: interview, survey
- Instrument/s: Specially designed questionnaire (UVI-20)

14 Description of the instrument

A specially designed questionnaire for recognition and detection of current changes in leaders (UIPI-20) is composed of 20 statements related to students' thinking and behavior on several aspects of AI. The questionnaire was constructed according to the principle of the Likert type.

15 Population and sample of the study:

The sample consisted of 120 respondents of the student population from the university, St. Kliment Ohridski-Bitola, UGD- from Štip, "St. Paul the Apostle" University-Ohrid and other cities.

Organization of the research: The research was conducted from October 2023 to mid-April 2024. A combined approach to data collection was applied through Google Forms and direct contact with students in the process of teaching.

16 Presentation and interpretation of the results

Table 1

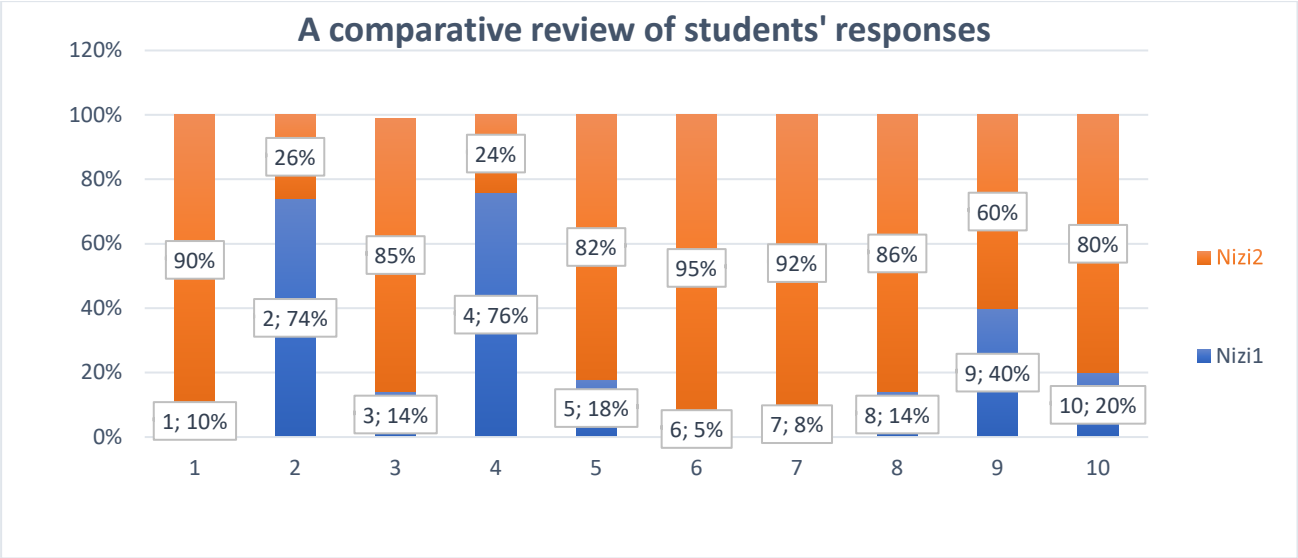
Claims Respondents Respondents Students ICT Students (other) Students ICT Students (the second*)*

Claims	*Respondents*		*Respondents*		
	Students ICT	*Students (another)*	*Students (another)*	*Students ICT)*	*N*
1. Artificial intelligence is still a myth for all of us	*12*	*108*	*90 %*	*10 %*	*120*
2. The development of AI will have more positive reflections	*88*	*32*	*26 %*	*74 %*	*120*
3. Artificial intelligence is a danger to "jobs"	*17*	*103*	*85 %*	*14 %*	*120*
4. AI can overcome the advantages of natural intelligence	*81*	*29*	*24 %*	*76 %*	*120*
5. AI can "endanger" natural intelligence	*21*	*99*	*82 %*	*18 %*	*120*
6.Ocan "emote" in perspective	*6*	*114*	*95 %*	*5 %*	*120*
7. AI will also solve problems of an emotional nature	*9*	*111*	*92 %*	*8 %*	*120*
8. Man no longer has control over artificial intelligence	*16*	*104*	*86 %*	*14 %*	*120*
9. AI is the uncertainty of civilization		*72*	*60 %*	*40 %*	*120*
10. Artificial intelligence is civilizational frustration	*14*	*96*	*80 %*	*20 %*	*120*

Students ICT-Student (another)

Graph 1

Comparison of responses of students from two groups (ICT and other majors)



Students (ICT) Students (another)

From the tabular and graphic display showing the results of the research that analyzes the opinions of students from different disciplines for artificial intelligence, we will give a few interpretations:

Artificial intelligence is still a myth for all of us (10 % of students, 90 % of students from other disciplines): A large part of students from other disciplines think that V/I is real and significant, while only a small part of students dedicated to ICT think the same. position. The development of V/I will have more positive reflections (74 % students, 26 % students from other disciplines):

A large part of the students dedicated to ICT believe in the positive influence of I/I, while there is a difference in opinion among students from other disciplines. Artificial intelligence is a danger for "jobs" (14 % of students, 85 % of students from other disciplines): More A large part of students believe that V/I can pose a threat to jobs, especially students from other disciplines. Humans no longer have control over artificial intelligence (14 % students, 86 % students from other disciplines):

Although both groups view I/O as a form of uncertainty, mostly students, especially those outside the field of ICT, believe that people are losing control over it. These are just some of the possible interpretations of the results from the table. They show different perceptions and attitudes towards artificial intelligence among students from different disciplines.

*The comparative percentage ratio in two groups of student population respondents is presented.

17 Discussion

Given that artificial intelligence is currently relevant, experts emphasize that the risks it brings should be addressed right now because society is becoming increasingly dependent on technology. There is a great deal of concern regarding the data used by artificial intelligence, which relates to personal identification, as well as people's economic status, finances, and health. From the other side, there is already an open discussion about the consequences of artificial intelligence on the labor market, primarily the potential of leaving people without jobs. One expert opinion is that both society and governments should be prepared for what technology will bring and anticipate its impact on industries and society. It is particularly

important to emphasize the legal regulation of artificial intelligence. 5 reasons why artificial intelligence won't replace humans:

1. Artificial intelligence lacks human intelligence. People value maintaining relationships based on mutual trust, which wouldn't be possible without constant interaction between us. The system of artificial intelligence is fast, rational, and accurate, but it is not intuitive, empathetic, or sensitive. Without these abilities, we wouldn't be effective communicators.
2. Artificial intelligence cannot perform creative tasks. The true potential of artificial intelligence is to handle tasks prone to human errors, in other words, to automate them. This way, employees will have the opportunity to focus on work that is creative and higher priority.
3. Building relationships with colleagues and partners is important because we constantly collaborate and work with different people. Workplace dedication shows that we care about our work and company. People want to collaborate with those they like and who have similar goals. This emotional aspect of our behavior is not possible for machines.
4. People show empathy. Many workplaces require building trust to allow people to relax and feel comfortable. AI-based machines can imitate human speech, but they lack empathy and human emotions
5. Artificial intelligence doesn't think creatively outside of its code. It can't generate creative problem-solving methods because its code doesn't allow for it. AI is unable to analyze context, think critically through complex scenarios, or develop intricate strategies. It can only process data entered into its system.

18 Conclusion

Exploring the topic of artificial intelligence, it's clear that the transition from myth to reality has brought many challenges and frustrations. But at the same time, this revolution brings countless new possibilities and hopes for improving the human race. The ultimate challenge is to overcome these frustrations and harness the opportunities that AI brings to create a better and different future for all. Based on the results from the table, it can be concluded that there are significant differences in opinions and attitudes towards artificial intelligence among students from different disciplines.

Students dedicated to computer science have a different understanding and expectations of AI compared to students from other disciplines. While there is optimism for positive reflections from AI development, as shown by the large percentage of students in the field of computer science, there is also a significant degree of concern and uncertainty, especially regarding the impact of AI on jobs and human control over them. Given this, it can be concluded that discussions and debates surrounding artificial intelligence are complex and involve different perspectives and interests. This diversity of opinions confirms the need for broad discussion and reflection on the ethical, social, and economic implications of advancements in this field. Despite the numerous advantages that artificial intelligence and its development offer, humanity is faced with many challenges in terms of the implications of new technologies, their influence, and the possibility of control. Artificial intelligence is changing human lives. These are just some of the benefits of technology that humanity admires and uses in everyday life to accelerate production and make it more efficient and cost-effective. However, out of fear of the unknown and uncertainty, the public often opens up debates about the negative consequences of artificial intelligence.

Exploring the topic of artificial intelligence, it's clear that the transition from myth to reality has brought many challenges and frustrations. But at the same time, this revolution brings countless new possibilities and hopes for improving the human race. The ultimate challenge is to

overcome these frustrations and harness the opportunities that AI brings to create a better and different future for all.

19 LITERATURE

1. Bengio, Y., Goodfellow, I., Courville, A. and Bengio, Y. (2021). Deep Learning. MIT Press.
2. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.
3. Domingos, P. (2018). The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World. Basic Books.
4. Domingos, P. (2020). The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World. Basic Books.
5. Ghani, R. (2023). Data Science for All: Bridging the Digital Divide with Artificial Intelligence. HarperBusiness.
6. Goodfellow, I., Bengio, Y. and Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
7. Harari, Y. N. (2015). Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. Harper.
8. Hassabis, D. (2022). The Last Word on AI: A Scientist's Exploration of Artificial Intelligence. Penguin Press.
9. Hofstater, D. R. (1979). Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid. Basic Books.
10. Lee, K. (2018). AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*.
11. Marcus, G. (2020). Rebooting AI: Building Artificial Intelligence We Can Trust. Pantheon.
12. Searle, J. R. (1980). "Minds, Brains, and Programs." Behavioral and Brain Sciences, 3(3), 417–457.
13. Tegmark, M. (2017). Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. Knopf.

Marjetka Jelenc
Nacionalni inštitut za javno zdravje

Zmanjševanje neenakosti na področju raka v Evropski uniji

UDK 616-006+316.344:061.1EU

KLJUČNE BESEDE: rak; obvladovanje raka; neenakosti; OriON JA; Evropski načrt za boj proti raku

POVZETEK - Zaradi velikih razlik v preventivi in zdravstvenem varstvu na področju raka v in med evropskimi državami, kar kažejo številni kazalniki se je Evropska komisija odločila za podporo reševanju problema neenakosti na področju raka s sofinanciranjem projekta skupnega ukrepanja OriON. Projekt sloni na deveti vodilni pobudi Evropskega načrta za boj proti raku (EBCP), ki naslavlja neenakosti. Splošni cilji projekta so spremljanje sprejemanja in implementacije EBCP v evropskih državah članicah, priprava pilotnega okvirja za spremljanje in vrednotenje EBCP in povečanje učinka znanja, ustvarjenega z načrtom. Specifična cilja sta podpora spremljanju EBCP in priprava analize na področju nacionalnih programov za obvladovanje raka s posebnim poudarkom na neenakostih. Primarna ciljna skupina projekta skupnega ukrepanja OriON so oblikovalci politik iz držav članic EU in njihovi predstavniki. Projekt prinaša novosti in koristi za državljane vseh evropskih držav in seveda za bolnike, saj skupaj z registrom neenakosti na področju rakavih bolezni prispeva k zmanjšanju merljivih razlik v zvezi s preprečevanjem bolezni in zdravstvenim varstvom v EU.

UDC 616-006+316.344:061.1EU

KEY WORDS: cancer; cancer control; inequalities; OriON JA; Europe's Beating Cancer Plan

ABSTRACT - Due to the big differences in prevention and health care in the field of cancer in and between European (EU) countries, as shown by many indicators, the EU Commission decided for problem solving support in the field of cancer inequalities by co-financing the OriON Joint Action (JA). The project is based on the 9th Flagship Initiative of the Europe's Beating Cancer Plan (EBCP), which addresses inequalities. The general objectives of JA are to monitor the adoption and implementation of the EBCP in EU Member States (MSs), to prepare a pilot framework for the monitoring and evaluation of the EBCP and to increase the impact of the knowledge generated by the plan. The specific objectives are to support the monitoring of the EBCP and to prepare an analysis in the field of national cancer control programmes with special emphasis on inequalities. The primary target group of the OriON JA are policymakers from EU MSs and their representatives. OriON brings innovations and benefits for citizens of all EU countries and, of course, for patients, as together with the cancer inequalities registry, it contributes to the reduction of measurable differences in cancer prevention and health care in the EU.

1 Uvod

Pri reševanju velikega javnozdravstvenega problema, ki ga tako v Evropi, katere prebivalstvo se stara, kot v Sloveniji predstavlja rak je nujno potreben usklajen pristop vseh evropskih držav in Evropske komisije. Obvladovanje raka je izjemno zahtevno področje in pomemben izziv v Evropski uniji (EU). Zaradi tega je velikega pomena ustrezno načrtovanje učinkovitega preprečevanja, odkrivanja in zdravljenja raka, v skladu s potrebami prebivalstva. Z namenom obvladovanja raka so nekatere razvite države začele pripravljati dokumente, zametke današnjih programov za obvladovanje raka že okrog leta 2000, po priporočilu Evropske komisije pa je desetletje kasneje večina držav članic pripravila nacionalne programe za obvladovanje raka

(angl. National Cancer Control Programmes) ter strategije, politike in druge dokumente, tako nacionalne, kot regionalne (Commission of the European Communities, 2009, Albreht idr., 2013). Državni program obvladovanja raka ureja področje obvladovanja raka v Sloveniji (Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, 2022). Z vidika hitrega staranja evropske populacije in z vidika socio-ekonomskega položaja lahko pričakujemo, da se bo v primeru neukrepanja ali neustreznega reševanja tega velikega javnozdravstvenega problema incidenca rakavih obolenj v prihodnje še povečevala (Jelenc in Albreht, 2020).

Iz podatkov Registra raka Onkološkega inštituta v Ljubljani je namreč razvidno, da je rak velik javnozdravstveni problem. V Sloveniji za to boleznijo letno zboli preko 15000 ljudi. Pri moških predstavlja rak prvi vzrok smrti, pri ženskah pa drugi; okrog 6500 ljudi letno v Sloveniji za rakom umre. Poznamo okrog 200 rakavih bolezni, nekatere so izjemno redke, druge se pojavljajo pogosteje, pojavijo pa se lahko v kateremkoli delu telesa in v katerikoli starosti (Škrbec, 2021). Pri starejših od 50 let je bolezen pogostejša. Dobra novice pa je, da v Sloveniji živi okrog 110 000 ljudi, katerim je bila vsaj enkrat v življenju postavljena diagnoza rak, kar lahko pripišemo uspešnemu odkrivanju in zdravljenju. Pred tridesetimi leti je bilo petletno preživetje 30%, v zadnjih letih pa kar okrog 60 % vseh bolnikov z rakom živi še pet let po postavitvi diagnoze Najpogostejši je rak dojke, sledijo mu rak prostate, debelega črevesa in danke, pljučni rak in kožni rak, ki skupaj predstavljajo okrog 60 % vseh vrst raka (Škrbec, 2021).

2 Neenakosti na področju raka

Številni kazalniki kažejo na velike razlike na področjih preventive in zdravstvenega varstva znotraj držav članic EU in med samimi državami članicami EU. Neenakosti se kažejo v dostopu do preventivnih programov, v stopnjah zgodnjega odkrivanja raka, postavitvi diagnoze, zdravljenju, preživetju in v ukrepih za izboljšanje kakovosti življenja bolnikov z rakom, oz. preživelih. Stopnje umrljivosti zaradi raka debelega črevesa in danke so na primer bistveno višje med moškimi, kot med ženskami. Razlike v preživetju in dostopnosti do zdravstvene oskrbe je mogoče pojasniti z razliko v spolu, kombinacijo manjše izpostavljenosti dejavnikom tveganja, boljši dostopnosti do presejalnih programov in zdravstvenih storitev ter boljši sposobnosti prenašanja socialnih in finančnih posledic raka. Trajna odstopanja je opaziti pri ženskah, starejših osebah, invalidih, prikrajšanih in marginaliziranih skupinah, kot so to ljudje nekaterih rasnih in etničnih ozadij ter ljudje, ki živijo v revščini. V EU, ki želi na področju zdravstva zaščititi vsakogar so te neenakosti nedopustne, kot je nedopustno tudi ustvarjanje prvorazrednih in drugorazrednih bolnikov z rakom. Namen Evropskega načrta za boj proti raku (angl. Europe's Beating Cancer Plan) je odpraviti vse neenakosti na področju raka na celotni poti bolezni (European Commission, 2021; Jelenc idr., 2021).

3 Evropski načrt za boj proti raku

Leta 2021 je bil Evropski načrt za boj proti raku prvič predstavljen javnosti (European Commission, 2021). Izhodišče načrta, ki je prednostna naloga predsednice Evropske komisije von der Leynove na področju zdravstva so nove tehnologije in raziskave ter inovacije, sam načrt pa predstavlja nov pristop EU k preprečevanju, zdravljenju in oskrbi na področju raka. V sklopu načrta je obravnavana celotna pot bolezni, od preprečevanja raka do kakovosti življenja bolnikov z rakom in preživelih s poudarkom na ukrepih, kjer lahko EU največ pripomore. Za izvedbo Evropskega načrta za boj proti raku so namenjene kar štiri milijarde evrov. Načrt bo podprt z ukrepi, ki vključujejo različna področja, od zaposlovanja, izbraževanja, socialne

politike in enakosti prek trženja, kmetijstva, energije, okolja in podnebja do prometa, kohezijske politike in obdavčitev (European Commission, 2021; Jelenc idr., 2021).

Evropski načrt za boj proti raku temelji na štirih stebrih (angl. pillars), kot so poimenovali štiri ključna tematska področja. To so preventiva, zgodnje odkrivanje raka, diagnostika in zdravljenje ter kakovost življenja bolnikov z rakom in tistih, ki so raka preboleli, oz. preživelih. Tako imenovane presečne (angl. cross cutting) teme pa so raziskave in inovacije, digitalna in personalizirana medicina ter zmanjševanje neenakosti. V načrtu je navedenih deset vodilnih pobud (angl. flagship initiatives) in kar dvaintrideset ukrepov na vsaki ključni stopnji bolezni (Jelenc idr., 2021).

4 Evropski projekt skupnega ukrepanja OriON

Nov evropski projekt s področja obvladovanja raka iz skupine projektov skupnega ukrepanja (angl. Joint Action-JA) OriON se je uradno začel s prvim januarjem 2024. Projekt je vezan na deveto vodilno pubudo Evropskega načrta za boj proti raku, ki ga je kot rečeno Evropska komisija lansirala februarja 2021, za njegovo izvajanje pa namenila kar 4 milijarde Evrov. Z načrtom želi Evropska komisija zmanjšati breme raka, ki predstavlja velik javnozdravstveni problem v večini evropskih držav in katerega je pandemija covid-19 še poslabšala. Evropski načrt za boj proti raku obsega štiri ključna tematska področja, ki predstavljajo štiri tako imenovane stebre (angl. pillars): preventiva, zgodnje odkrivanje raka, diagnostika in zdravljenje ter kvaliteta življenja bolnikov z rakom in tistih, ki so raka preboleli, oz. preživelih. Razen ključnih tematskih področij vsebuje Evropski načrt za boj proti raku tudi tako imenovane presečne (angl. cross cutting) teme, med katere so uvrščene raziskave in inovacije, digitalna in personalizirana medicina ter zmanjševanje neenakosti, in deset tako imenovanih vodilnih pobud (angl. flagship initiatives) ter dvaintrideset ukrepov na vsaki ključni stopnji bolezni (European Commission, 2021; Jelenc idr., 2021).

Deveta vodilna pobuda Evropskega načrta za boj proti raku, na kateri sloni OriON JA naslavlja neenakosti, saj predvideva podporo reševanju problematike neenakosti na področju raka (angl. Establishment of cancer inequalities registries) z identifikacijo trendov, nesorazmerij in neenakosti na področju preventive in zdravstvenega varsta med/v evropskih državah članicah in regijah.

Zagonski sestanek projekta (angl. kick-off meeting) OriON JA je potekal 18. januarja 2024 na Stalnem predstavništvu Republike Slovenije v Bruslju, saj projekt, tako kot že štiri predhodne projekte skupnega ukrepanja s področja raka (European Partnership for Action Against Cancer-EPAAC JA, Cancer Control-CanCon JA, Innovative Partnership for Action Against Cancer-iPAAC JA in CraNE JA) koordinira Slovenija, oz. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). V več kot desetih letih si je NIJZ pridobil bogate izkušnje s koordinacijo tovrstnih zahtevnih projektov in zaupanje Evropske komisije ter držav članic (Jelenc idr., 2012; Jelenc in Albreht 2014; Albreht idr., 2021; Jelenc idr., 2023).

V projektu OriON JA sodeluje 23 partnerjev iz 17 držav članic EU (Belgija, Ciper, Grčija, Hrvaška, Irska, Italija, Litva, Madžarska, Malta, Nizozemska, Norveška, Poljska, Romunija, Slovaška, Španija, Švedska in Slovenija). Predvideno trajanje projekta je dve leti. OriON JA ima tri splošne cilje (spremljanje sprejemanja in implementacije Evropskega načrta za boj proti raku v državah članicah EU, priprava pilotnega okvirja za spremljanje in vrednotenje Evropskega načrta za boj proti raku, povečanje učinka znanja, ustvarjenega z Evropskim načrtom za boj proti raku) in dva specifična cilja (podpora spremljanju in analizi izvajanja Evropskega načrta za boj proti raku ter priprava analize na področju nacionalnih programov za obvladovanje raka s posebnim poudarkom na neenakostih) (European Commission, 2023).

Delo znotraj JA je organizirano v petih delovnih sklopih ali paketih (angl. Work Packages-WP), treh horizontalnih, oz. obveznih (WP 1 - Koordinacija, WP 2 – Diseminacija, WP 3 – Evalvacija) in dveh vsebinskih delovnih paketih (WP 4 - Trajnost in izvajanje - podpora spremljanju in analizi izvajanja Evropskega načrt za boj proti raku ter WP 5 - Analiza razvoja nacionalnih programov za obvladovanje raka).

Primarna ciljna skupina OriON JA so oblikovalci politik iz držav članic EU in njihovi predstavniki, sekundarno ciljno skupino predstavljajo organizacije EU, strokovnjaki, zagovorniki in predstavniki pacientov ter pacienti iz cele Evrope (European Commission, 2023).

NIJZ koordinira celoten projekt OriON JA v sklopu dela prvega delovnega paketa. Poleg tega NIJZ koordinira še peti delovni paket, katerega namen je utreti pot za izboljšanje kakovosti nacionalnih programov za obvladovanje raka v EU, s posebnim poudarkom na neenakostih na področju raka na podlagi analize razvoja nacionalnih programov za obvladovanje raka v EU. V projektno delo je intenzivno vpleten tudi Onkološki inštitut. V sklopu dela petega delovnega paketa se že pripravlja anketa, s pomočjo katere bodo pridobljene informacije o stanju na področju nacionalnih programov za obvladovanje raka v EU in nekaterih drugih določenih državah, njihovi vsebini, s posebnih poudarkom na neenakostih na področju raka. Na podlagi analize bodo pripravljena priporočila za izboljšave na tem področju. Izhodišča za delo na projektu OriON JA so izsledki dveh predhodnih projektov na področju raka, EPAAC JA in CanCon JA. V sklopu projekta CanCon JA je bila med drugimi pripravljena tudi zdravstvena politika (angl. policy paper) na temo neenakosti na področju raka, na podlagi katere se v sklopu dela delovnega paketa 5 projekta OriON JA pripravljajo anketna vprašanja s področja reševanja problematike neenakosti v EU (Peiro Perez idr., 2017). Anketna vprašanja o kvaliteti in vsebini nacionalnih programov za obvladovanja raka pa temeljijo na Vodniku za pripravo kvalitetnih nacionalnih programov za obvladovanje raka, ki je bil pripravljen v sklopu projekta EPAAC JA (Albreht idr., 2015; Jelenc in Albreht, 2019).

5 Zaključek

Velika skupina rakavih bolezni predstavlja kljub napredku v zadnjem desetletju pomemben vzrok obolevnosti v EU in veliko breme za družbo. Projekt OriON JA, ki je vezan na deveto vodilno pobudo Evropskega načrta za boj proti raku, ki naslavlja neenakosti na področju raka prinaša novosti in koristi za državljane vseh evropskih držav in za bolnike, saj bo skupaj z registrom neenakosti na področju rakavih bolezni prispeval k zmanjšanju merljivih razlik v zvezi s preprečevanjem bolezni in zdravstvenim varstvom v EU. Na podlagi analize vsebin nacionalnih programov za obvladovanje raka s posebnim poudarkom na neenakostih bodo namreč pripravljena priporočila za zmanjševanje neenakosti na področju raka v EU.

OriON JA je prejel sredstva iz programa Evropske unije preko Evropske izvajalske agencije za zdravje in digitalno tehnologijo (angl. European Health and Digital Executive Agency-HaDEA).

Projekt financira Evropska unija. Izraženi pogledi in mnenja so avtorjevi in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali HadEA-e. Niti Evropska unija niti organ, ki ga financira ne prevzemata odgovornosti zanje.

LITERATURA

1. Albreht, T., Hribar, K. in Jelenc, M. (2021). Joint action iPAAC at the finish line. OECI magazine, 5(1), 36-38.

2. Albreht, T., Jelenc, M. in Gorgojo, L. (2013). From ‘on paper’ to ‘into action’: development of national cancer control programmes in the EU. V T. Albreht in S. Rados Krnel (ur.), Boosting innovation and cooperation in European cancer control (str. 209-242). Ljubljana: National Institute of Public Health.
3. Albreht, T., Martin Moreno, J. M., Jelenc, M., Gorgojo, L. in Harris, M. (2015). European guide for quality national cancer control programmes. Ljubljana: National Institute of Public Health. https://cancercontrol.eu/archived/uploads/images/project%20documents/European_Guide_for_Quality_NationalCancerControlProgrammesWEBw_biographies.pdf
4. Commission of the European Communities. (2009). Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions on Action against cancer: European Partnership, COM 0291 Final. Brussels: COM. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52009DC0291
5. European Commission. (2021). Europe’s beating cancer plan. https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu_cancer-plan_en_0.pdf
6. European Commission. (2023). OriON - Joint action on contribution to the cancer inequalities registry to monitor national cancer control policies. https://health.ec.europa.eu/document/download/9c65c14c-4194-4660-b545-38365a83a496_en?filename=ncd_orion_factsheet_en.pdf
7. Jelenc, M. in Albreht, T. (2014). Joint action Cancer control. Zdravstveno varstvo: Slovenian Journal of Public Health, 53(3), 275-276.
8. Jelenc, M. in Albreht, T. (2019). Evropski vodič za pripravo kakovostnih nacionalnih programov za obvladovanje raka. V J. Starc (ur.), Izzivi globalizacije in družbeno-ekonomsko okolje EU: zbornik prispevkov: mednarodna znanstvena konferenca (str. 199-203). Novo mesto: Univerza v Novem mestu, Fakulteta za ekonomijo in informatiko, Fakulteta za poslovne in upravne vede. https://fei.uni-nm.si/uploads/_custom/01_unmfei/konferenca/zbornik/unm_fei_fpuv_zbornik_prispevkov_konferenca_2019.pdf
9. Jelenc, M. in Albreht, T. (2020). Koristi projekta iPAAC za slovenske in evropske prebivalce ter paciente z rakom. V N. Kregar-Velikonja (ur.), Celostna obravnava pacienta: zbornik prispevkov: mednarodna znanstvena konferenca (str. 175-179). Novo mesto: Univerza v Novem mestu, Fakulteta za zdravstvene vede. https://fzv.uni-nm.si/uploads/_custom/03_unmfzv/konferenca/zbornik/zbornik_prispevkov_unmfzv_konferenca_2019_www.pdf
10. Jelenc, M., Albreht, T. in Hribar, K. (2021). Predstavitev novega Evropskega načrta premagovanja raka. Utrip, 29(2), 64-65. https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2021/04/UTRIP-April-Maj-2021.pdf
11. Jelenc, M., Van Hoof, E., Albreht, T., Meglič, M., Seljak, M., Radoš Krnel, S. (2012). Joint action European partnership for action against cancer. Archives of public health, 70, 24. https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/0778-7367-70-24
12. Jelenc, M., Albreht, T., Lipušček, T., Hribar, K., Voje, N., Potočnik, A. (2023). Predstavitev najnovejšega evropskega projekta s področja raka CraNE Joint Action. Isis: glasilo Zdravniške zbornice Slovenije, 32(3), 33-34. http://online.pubhtml5.com/agha/szla/#p=33
13. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. (2022). Državni program obvladovanja raka. https://www.dpor.si/
14. Peiró Pérez, R., Molina Barceló, A., De Lorenzo, F., Spadea, T., Missinne, S., Florindi, F., Zengarini, N., Apostolidis, K., Coleman, M. P., Allemani, C., Lawler, M. (2017). Tackling social inequalities in cancer prevention and control. V A. Federici, G. Nicoletti in M. Van den Bulcke (ur.), Cancer control joint action: policy papers (str. 69-110). Ljubljana: National Institute of Public Health; Brussels: Scientific Institute of Public Health.
15. Škrbec, V. (2021). Rak je tudi v Sloveniji prvi javnozdravstveni problem. Novis, 48, 15-19.

Ažbe Jurkovič
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Analiza primerov hiperinflacije: vzroki in posledice

UDK 336.748.12+330.341

KLJUČNE BESEDE: inflacija, hiperinflacija, indeks cen življenjskih potrebščin, deflacija

POVZETEK – Področje raziskovanja je hiperinflacija, ki je v trenutnih razmerah v gospodarstvu zopet aktualna. Članek se temeljito loteva raziskave več primerov hiperinflacije v različnih obdobjih ter regijah po vsem svetu. Z analizo zgodovinskih dogodkov so tako časovno kot tudi stopenjsko opredeljene najpomembnejše hiperinflacije. Članek se še posebej osredotoča na primere hiperinflacije v Tajvanu, Grčiji, Nemčiji, Jugoslaviji, Zimbabveju ter Madžarskem. Članek identificira ključne dejavnike, ki so pripeljali do teh ekstremnih inflacijskih situacij. Poudarek je na ekonomskih, političnih in socialnih spremembah, ki so bile posledica hiperinflacije, kot so masovna brezposelnost, propad valute, družbena nestabilnost in politični nemiri. Poleg pregleda vzrokov in posledic hiperinflacije članek raziskuje tudi dolgoročne učinke, ki jih ima ta pojav na gospodarstvo, družbo in politično stabilnost. S temeljito analizo ponuja vpogled v kompleksnost in obsežnost izzivov, s katerimi se soočajo države, ki se znajdejo v hiperinflacijskih razmerah. Podrobno so predstavljeni razlogi za pojav hiperinflacije, njene posledice kot tudi ukrepi za obvladovanje le-te. Na koncu so predstavljene smernice za preprečevanje in obvladovanje hiperinflacijskih situacij v prihodnosti.

UDC 336.748.12+330.341

KEYWORDS: inflation, hyperinflation, consumer price index, deflation

ABSTRACT – The field of research is hyperinflation, which is relevant again in the current economic situation. The article thoroughly researches several cases of hyperinflation in different periods and regions around the world. By analyzing historical events, we defined the most important hyperinflation both in terms of time and degree. The article focuses in particular on cases of hyperinflation in Taiwan, Greece, Germany, Yugoslavia, Zimbabwe, and Hungary. The article identifies the key factors that led to these extreme inflationary situations. Emphasis is placed on the economic, political, and social changes that resulted from hyperinflation, such as mass unemployment, currency collapse, social instability, and political unrest. In addition to examining the causes and consequences of hyperinflation, the article also explores the long-term effects that this phenomenon has on the economy, society, and political stability. Through a thorough analysis, it offers an insight into the complexity and magnitude of the challenges faced by countries that find themselves in hyperinflationary conditions. The article presents in detail the reasons for the emergence of hyperinflation, its consequences, and the measures to control it. Finally, the article presents guidelines for preventing and managing hyperinflationary situations in the future.

1 Uvod

Trenutno živimo v izredno turbulentnem obdobju, v katerem je izredno težko napovedati prihodnost in dogodke, ki se bodo zgodili. Po eni strani je še vedno prisoten Korona virus, po drugi stani pa nas pesti energetska kriza, težave z nafto in ostalimi naftnimi derivati, Rusko-Ukrajinska vojna ter splošna rast cen življenjskih dobrin in potrebščin. Vse to ima posledice tako na državo, podjetja in organizacije znotraj nje kot tudi na njene prebivalce. V takih kriznih in turbulentnih časih je še zlasti pomembna organiziranost gospodarstva kot tudi nas ljudi na sploh. Posledica vseh navedenih nemirov v gospodarstvu je inflacija, ki je vedno prisotna in jo prištevamo med pomembnejše makroekonomske spremenljivke v gospodarstvu. Kar nas v zvezi z samo inflacijo zanima je njena stopnja. Kadar govorimo o zmerni inflaciji gospodarstvo, deluje normalno in tovrstna inflacija je za delovanje gospodarstva tudi najbolj

primerna. Kadar pa govorimo o prekomerni inflaciji, nastane že pojav, ki ga v ekonomiji imenujemo hiperinflacija in predstavlja močno povečano inflacijo, ki ima na gospodarstvo kot tudi ljudi izredno negativen učinek.

Naslov »Analiza primerov hiperinflacije: vzroki in posledice« obeta poglobljen pogled na eno najpustošnejših ekonomskih težav, ki so lahko usodne za države in njihove državljane. Hiperinflacija, ki jo spremlja eksponentno naraščanje cen blaga in storitev, povzroči hitro izgubo vrednosti denarja, kar ima uničujoče posledice za gospodarstva, socialno stabilnost in politično okolje. V članku se osredotočamo na identifikacijo ključnih vzrokov za hiperinflacijo in analizo njenih posledic na ekonomije in družbe, ki so bile z njo soočene. Zgodovinski pregled primerov hiperinflacije bo razkril pomembne uvide v dinamiko tega fenomena in omogočil boljše razumevanje njegovih dolgoročnih učinkov. Poleg tega bomo proučili posledice hiperinflacije na različne segmente družbe, vključno z revnimi, srednjim slojem, podjetji in institucijami. Vpliv hiperinflacije na delovna mesta, socialne storitve, investicije in dolgoročno gospodarsko rast bo temeljito preučen, da bi razumeli obseg in trajanje negativnih učinkov. Z izpostavljanjem vzrokov in posledic hiperinflacije ne le razkrivamo kompleksnost tega ekonomskega pojava, temveč tudi ponujamo vpoglede, ki lahko služijo kot osnova za razvoj preventivnih ukrepov in politik za obvladovanje in preprečevanje hiperinflacijskih kriz v prihodnosti.

Hiperinflacija, ki je glavni problem, ki ga preučujemo, je pojav, ki ga v sodobnem gospodarstvu ne srečamo več ravno velikokrat. Hiperinflacija se pojavi v manj razvitih državah, ki nimajo dobro organiziranih bank in ostalih institucij. V svetovni zgodovini pa naletimo na veliko najrazličnejših primerov izbruha hiperinflacije, zato je naš glavni cilj raziskati primere hiperinflacije v svetu ter opredeliti tiste z najvišjo stopnjo. Hiperinflacija lahko izbruhne iz različnih vzrokov, zato je naš namen opredeliti le te, saj bomo tako lahko preprečili marsikateri nastanek nove hiperinflacije. Poleg razlogov za nastanek hiperinflacije bomo opredelili tudi posledice, ki jih je pustila hiperinflacija v gospodarstvu preučevanih držav, ter razloge in metode za zajezitev hiperinflacije, saj želimo podati konkretne metode, ki zaustavijo hiperinflacijo in jo vrnejo nazaj v normalno stopnjo inflacije. Prispevek članka so jasno navedeni vzroki za nastanek hiperinflacije, posledice nastanka hiperinflacije ter metode za obvladovanje hiperinflacije, ki jih bomo opredelili glede na preučevane primere najodmevnejših hiperinflacij v svetu, kamor vključujemo šest držav, in sicer Madžarsko med letom 1945 in 1956, Zimbabve med letom 2007 in 2009, Jugoslavijo med letom 1992 in 1994, Nemčijo med letom 1921 in 1923, v Grčiji med letom 1943 in 1946 ter Tajvan med letom 1945 in 1952.

2 Teoretična izhodišča

Znotraj teoretičnih izhodišč predstavljamo ključne pojme, kot so inflacija, deflacija, hiperinflacija, indeks cen življenjskih potrebščin ter druge. Za razumevanje same raziskave in rezultatov so opredelitve ključnih pojmov izrednega pomena. Osredotočili smo se predvsem na pojem hiperinflacije, ki je v ospredju raziskave.

2.1 Inflacija

Inflacija je takoj po nezaposlenosti najbolj pereč problem v svetovnem gospodarstvu. V mnogih gospodarstvih je stopnja inflacije nizka, ponekod višja, kje pa tudi previsoka. Lahko pa rečemo, da na svetu skorajda ne obstaja gospodarstvo, ki se ne bi soočalo z inflacijo. Zato jo tudi ekonomska politika preučuje. Pojem inflacija je povezan z ravnjo cen in preučevanjem dinamike spreminjanja cen. Če se raven cen zvišuje, imamo opravka z inflacijo. Nasprotje inflacije je deflacija, ki pomeni padanje ravni cen. Deflacijo le redko srečamo v ekonomski

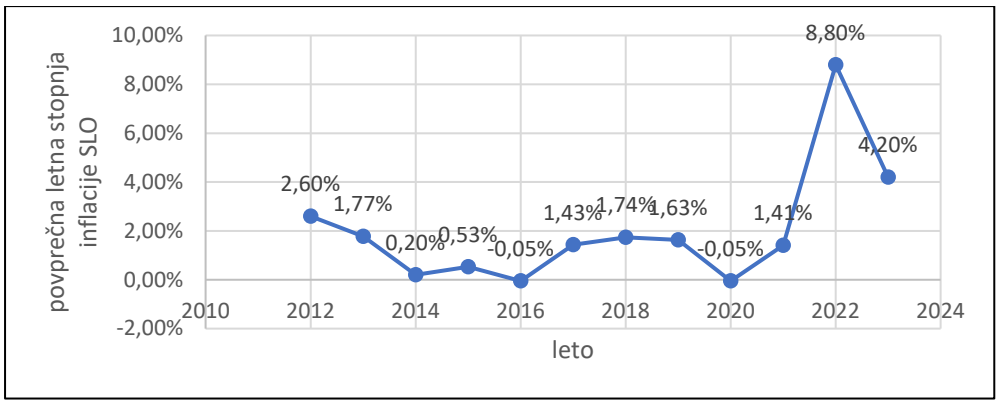
zgodovini. Deflacija in inflacija se ne nanašata na posamezen izdelek ali storitev, temveč na vse proizvode in storitve (Hrovatin, 2007, str. 212). V Sloveniji ter v vseh razvitih državah sveta se za merjenje stopnje inflacije uporablja indeks cen življenjskih potrebščin. Ekonomska statistika izračunava naslednje indekse cen (Konda, 2016, str. 63):

- *indeks cen na drobno* – prikazuje višanje cen izdelkov v trgovinah na drobno,
- *indeks cen na debelo* – prikazuje višanje cen izdelkov v trgovinah na debelo,
- *indeks cen proizvajalcev* – prikazuje gibanje cen pri proizvajalcih,
- *indeks cen nekaterih panog* – prikazuje spreminjanje cen proizvodov v določeni panogi in
- *indeks cen življenjskih potrebščin* – prikazuje rast cen tistih proizvodov in storitev, ki so vključeni v košarico dobrin povprečnega porabnika.

Inflacija se je kot glavni problem pojavila v sedemdesetih in osemdesetih letih. Pri povečevanju dejanskega bruto domačega proizvoda (BDP) proti potencialnemu začnejo cene dobrin in storitev rasti, zato so bile banke pogosto prisiljene v povečanje obresti, da bi zavarovale gospodarstvo (Kešeljević, 2010, str. 172). Poznamo različne stopnje in vrste inflacije. Vrste inflacije najpogosteje razdelimo v štiri klasifikacijske skupine. V prvo skupino uvrščamo Odprto in zadušeno inflacijo. O odprti inflaciji govorimo takrat, kadar se na mednarodnem trgu cene oblikujejo prosto gledano na trenutno ponudbo in povpraševanje. O zadušeni inflaciji pa govorimo, kadar samo oblikovanje cen nadzira vlada oziroma država. S tem vlada zaduši presežno povpraševanje. V drugo skupino uvrščamo pričakovano in nepričakovano inflacijo. Pričakovana inflacija je tista, za katero vemo, da se bo zgodila, saj že vnaprej pričakujemo dvig cen izdelkov in storitev na trgu. Nepričakovana inflacija pa nastane takrat, kadar se dvig cen zgodi nenadno tako rekoč čez noč. Nepričakovana inflacija veliko bolj vpliva na nestabilnost gospodarstva kot pa pričakovana, ki jo lahko omilimo že pred samim nastankom. V tretjo skupino uvrščamo polzečo, uravnavano, galopirajočo in hiperinflacijo. Te inflacije razdelimo glede na stopnjo, po kateri naraščajo cene izdelkom in storitvam. Polzeča inflacija je tista, ki ne preseže 2–3 %, uravnavana inflacija je inflacija, ki ne presega 10 %, galopirajoča inflacija je inflacija do 150 %, zadnja in najmočnejša stopnja je hiperinflacija, ki preseže 150 % in je izredno škodljiva za samo gospodarstvo. Ob nastanku hiperinflacije denar popolnoma izgubi namen hranilca vrednosti ter delno tudi funkcijo menjalnega sredstva kar pa je glavni namen denarja kot takega. V četrto skupino pa uvrščamo povpraševalno in stroškovno inflacijo. V ospredju so vzroki, ki so pripeljali do tega, da je inflacija kot taka nastala. Kadar je vzrok za nastanek inflacije presežno agregatno povpraševanje, gre za povpraševalno inflacijo. V nasprotnem primeru, kadar gre za naraščanje stroškov, pa govorimo o stroškovni inflaciji, ki je bol pogosta od povpraševalne (Ponikvar in Došenovič Bonča, 2020, str. 36–38).

Graf 1

Povprečna letna stopnja inflacije za Slovenijo



Inflacija v Sloveniji se skozi leta giblje dokaj normalno in v mejah normale (Graf 1). Leta 2016 in 2020 lahko vidimo negativno stopnjo inflacije, kar poimenujemo deflacija kar je izredno redek pojav v gospodarstvu. Leta 2022 je stopnja inflacije močno narasla in znašala kar 8,8 %, k čemur je predvsem pripomogel izbruh Korona virusa. Napovedi za leto 2024 kažejo, da naj bi inflacija počasi spet prišla v normalne meje.

Tako kot pri vsakem ekonomskem pojavu ima tudi inflacija svoje koristi in slabosti. Inflacija ima v večini same negativne lastnosti, navedemo pa lahko tudi nekaj koristi, ki jih prinese sama inflacija, so pa le te izredno redke. Med koristmi inflacije lahko izpostavimo korist imenovana seignorage, ki predstavlja dohodek izdajatelja denarja. Lahko ga opredelimo kot obliko davka, ki je manj diskriminatoren od ostalih oblik davkov, ki jih poznamo; minimalne plače so navzdol rigidne, tako inflacija predstavlja način za zniževanje realnih plač, če le te niso popolnoma indeksirane na inflacijo (doseganje ravnovesja na trgu delavne sile); inflacija deluje tudi v primeru prilagajanja relativnih cen. Podjetje cene podcenjenih dobrin dvigujejo, medtem ko na drugi strani cene precenjenih dobrin ne znižajo, ampak pustijo na isti ravni saj čakajo, da inflacija izniči previsoke cene. Na tak način se podjetja izognejo stroškom za prilagajanje cen, splošna raven cen pa se dviguje in nizka inflacija povzroči nizke nominalne obrestne mere, le-te pa dajejo centralni banki na voljo manjši manevrski prostor za zniževanje obrestnih mer (Košar, 2017, str. 22–26). Kot že povedano ima inflacija mnogo slabih učinkov na gospodarstvo kot tudi ljudi. Med najhujše slabosti inflacije prištevamo redistribucijo premoženja; spremembo relativnih cen (razmerja med cenami različnih dobrin se spremenijo in tako oblikujejo na novo) in zmanjšanje učinkovitosti cenovnega mehanizma (s ceno je težje ovrednotiti vrednost izdelka ali storitve) (Kofalt in Ugovšek, 2023, str. 32–38).

Inflacija je pojav, ki je skorajda vedno prisoten v gospodarstvu. Lahko pride tudi do deflacije, ki pomeni negativno stopnjo inflacije, je pa ta pojav izredno redek v svetovnem gospodarstvu in tudi, če se zgodi, traja kratko obdobje. Še posebej morajo države paziti, da inflacija ne preide v hiperinflacijo saj le ta, siromaši državno gospodarstvo in jo je izredno težko obvladovati ter zajeziti, ko enkrat izbruhne (Hribar, 2022, str. 1–2).

2.2 Hiperinflacija

Ekonomska teorija nam pove, da je hiperinflacija izredno visoka inflacija ali inflacija, ki je poblaznela. Take inflacije ni mogoče več obvladovati. Cene izdelkov naglo in hitro rastejo, da državna valuta izgublja na svoji vrednosti. Mejo med inflacijo in hiperinflacijo določajo finančne organizacije in teoretiki zelo različno. Izpostavimo dva primera IASB (International Accounting Standards Board) pravi, da je meja prekoračena, ko skupna inflacija v obdobju treh let preseže 100 %, oziroma, ko je letno visoka vsaj 26 % v treh letih zapored. Teorija pa pravi, da je to takrat, ko inflacija preseže vrednost 50 % na mesec (Ivanuša, 2012, str. 32–35). Hiperinflacija se ne pojavi kar tako iz nič, največkrat nastopi po vojnah ali propadu države, kadar je gospodarstvo okrnjeno (Jurkovič in Južnik Rotar, 2020, str. 186–197).

Ljudje se želijo razmeram hiperinflacije prilagoditi in svoj denar vložijo v zlato, srebro, nepremičnine ali trdno tujo valuto. Prav tako tudi trgovci poleg cen v domači valuti ponudijo tudi nakup izdelkov v trdni tuji valuti. Banke prav tako ponujajo kredite v trdni tuji valuti. Državna banka pa povečuje tiskanje denarja in na trgu je čedalje več denarja, ki je vreden skorajda nič. Ko ne morejo več natiskati zadostne količine denarja začnejo bankovce pretiskava ti ter jim dodajati ničle. Cene rastejo brezglavo hitro, če je zjutraj liter mleka stal eno milijardo zvečer stane že dve milijardi in tako naprej. V takem stanju denar ni več primeren za plačevanje in ljudje se začnejo posluževati menjave dobrina za dobrino. Ni mogoče določiti niti menjalnega tečaja zato država ne more izvažati ali uvažati blaga (Ivanuša, 2012, str. 36–39). S hiperinflacijo se država znajde v velikih gospodarskih težavah (Hribar, 2020, str. 1–2).

3 Metodologija

Tukaj predstavljamo uporabljene metode, s katerimi smo raziskovali področje inflacije s posebnim poudarkom na primerih hiperinflacije po vsem svetu. Metode ter tehnike, s katerimi smo zbirali in pridobivali podatke so bile različne, saj smo tako lahko pridobili nadvse raznolike podatke. Predstavimo instrument, podatke ter njihovo obdelavo.

3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Pri teoretičnih opredelitvah smo uporabili metodo deskripcije. Pri omenjeni metodi gre za opis predmeta ali pojava, ki ga raziskujemo. Pri tem je pomembno, da je sam opis čim bolj objektiven, nadroben, vsestranski in popoln. Z navedeno metodo smo podali opis ter ključne lastnosti s področja inflacije ter se v nadaljevanju osredotočili predvsem na pojav hiperinflacija, ki je srce raziskave.

V raziskavi pa smo uporabili metodo opisne statistike, ki je skupina statističnih metod, ki se ukvarjajo s povzemanjem pridobljenih podatkov. Z metodo iščemo opisne podatke ter tako z njimi ustvarimo pregleden opis. Temeljne opisne statistike predstavljajo grafični opisi. Z navedeno metodo smo predstavili najodmevnejše primere hiperinflacije v svetu ter z grafi bolje ponazorili takratno stanje.

Uporabili smo tudi primerjalno analizo, ki se uporablja za primerjanje nečesa z nečim drugim. V poslovnem svetu primerjalno analizo pogosto uporabljajo podjetja in tako primerjajo sebe s še enim drugim podjetjem ter na tak način izboljšajo svoje konkurenčne prednosti. Z navedeno metodo smo med seboj primerjali različne primere hiperinflacije po svetu ter tako pogledali razloge za nastanek, izbruh pojava, posledice, načine za omilitev ter način za obvladovanje in normaliziranje stanja.

3.2 Opis instrumenta

Narodna in univerzitetna knjižnica v (NUK) ponuja široko izbiro različnega zgodovinskega gradiva z različnih področij. Nas je zanimalo področje gospodarstva in znotraj le tega področje inflacije. Pri pregledu gradiva smo pridobili nekaj materiala za opredelitev najodmevnejših hiperinflacij v svetu. Poleg gradiva, najdenega v NUKu pa smo iskali tudi po najrazličnejših podatkovnih bazah, kot so COBISS, Google Scholar, arhiv Revije za ekonomske in poslovne vede, Dlid (digitalna knjižnica Slovenije), DOAJ (Directory of Open Access Journals) ter ostale.

3.3 Podatki

Ustrezne podatke in literaturo za pripravo raziskave smo pridobili z raziskavo starejše literature, literature in različnih dokumentov. Uporabili smo metode raziskave po zgodovinskih podatkih z analizo dokumentov. Metoda analize dokumentov nam je olajšala delo pri pregledu velikega števila literature, saj smo tako lahko takoj izločili literaturo, ki nam ne ustreza, ter literaturo, ki je primerna za nadaljnje raziskave. Pri pregledu dokumentov ni šlo samo za knjige, ampak za najrazličnejše dokumente, zapise, uredbe, zakone, članke in podobno.

3.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Rezultate smo predstavili opisno kot tudi grafično. V obravnavo in natančnejše raziskovanje smo uvrstili šest največjih hiperinflacij v svetu. Raziskali smo hiperinflacijo v Nemčiji, Jugoslaviji, Tajvanu, Grčiji, Madžarski in Zimbabvah. V raziskavi smo se osredotočili predvsem na razloge za nastanek hiperinflacije, moč hiperinflacije, trajanje hiperinflacije,

posledice hiperinflacije, ukrepe za omejitev ter zajezitev hiperinflacije ter na metode in razloge za izničenje hiperinflacije.

3.5 Raziskovalna vprašanja

Za namen raziskave smo si zastavili tri raziskovalna vprašanja, ki so vezana na raziskati vse večje hiperinflacije na svetu jih opredeliti v časovno obdobje, raziskati, zakaj so nastale in kake posledice so prinesle za državo in njene prebivalce. Iskali smo odgovore na naslednja raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kaj so razlogi za nastanek hiperinflacije za preučevane primere držav?
- RV2: Katere so posledice hiperinflacije za preučevane primere držav?
- RV3: Katere so metode za umiritev hiperinflacije in stabiliziranje gospodarstva?

4 Rezultati raziskave in interpretacija

Hiperinflacijo lahko zasledimo po celotnem svetu. Opazimo lahko tudi, da so se njenega zajezevanja in kontroliranja v vsaki državi lotili drugače in tudi, da se je le ta v vsaki državi obnašala drugače. Nekatere države so dosegle velikanske odstotke hiperinflacije spet druge so le prebile mejo med inflacijo in hiperinflacijo. V nadaljevanju se bomo osredotočili predvsem na tiste države, ki so v svojem gospodarstvu zabeležile velikanske stopnje hiperinflacije (Tabela 1).

Tabela 1

Seznam držav z najvišjo hiperinflacijo v zgodovini

MESTO	*DRŽAVA*	*VALUTA*	*VRH*	*NA DAN*	*PODVOJENO*
1	Madžarska	pengo	julij 1946	207,19 %	15 ur
2	Zimbabve	dolar	november 2008	98,01 %	24 ur 42 min
3	Jugoslavija	dinar	januar 1994	64,63 %	1 dan 10 ur
4	Nemčija	marka	oktober 1923	20,87 %	3 dni 17 ur
5	Grčija	drahma	oktober 1944	17,84 %	4 dni 7 ur
6	Tajvan	dolar	maj 1949	2,17 %	6 dni 17 ur

Ivanuša, A. (2012). Hiperinflacija–kaj je to?: takrat, ko je kilogram kruha vreden šest milijard. *Denar: revija o davkih, 21*(408), 32–44.

V devetdesetih letih je hiperinflacija pognala korenine v mnogih državah. Na Poljskem je leta 1990 dosegla 600 %, v Estoniji in Litvi leta 1992 1000 %, v Rusiji 1500 %, v Ukrajini 1200 % v Jugoslaviji pa 9000 % (Saboin, 2018, str. 23–38). Ob koncu devetdesetih let je stopnja hiperinflacije padla in prišla do mere normalnosti. V času hiperinflacije je življenjski standard strmoglavil in je bil brezupen, ljudje so komajda še živeli. Število ljudi, ki so živeli v revščini, je naraslo na 25 %. Mnogo ljudi se je znašlo na pragu revščine, cene so rasle, ničle na bankovcih tudi posledično tega pa tudi brezposelnost, hiperinflacija in revščina (Berend, 2013, str. 190–201).

4.1 Hiperinflacija na Madžarskem (1945–1946)

Januarja 1945 je bilo sklenjeno premirje in Madžarska vojska se je morala umakniti in tako je Madžarske zadeve začela urejati Sovjetska unija. Istega leta je bilo med vaško prebivalstvo razdeljenih 30 % obdelovalnih površin in 60 % gozdov. S tem ukrepom se je končalo svetovno in cerkveno veleposlaništvo. V teh časih je Madžarska za plačevanje uporabljala avstro-ogrsko krono. Zaradi plačevanja stroškov vojne, odškodnin in stabiliziranja gospodarstva v novi

državi, ki je bilo po svetovni vojni porušeno in nemočno je nastala inflacija in iz nje že leta 1946 prerasla v hiperinflacijo (Ivanuša, 2012, str. 43–44).

K hiperinflaciji je veliko pripomoglo tudi to, da je bila industrija v državi zaradi druge svetovne vojne popolnoma uničena in tako je Madžarska ostala popolnoma brez proizvodnje. Madžarska je bila smatrana kot nacistični sostorilec. Bilo ji je tako kot Nemčiji naloženo plačilo velikih odškodnin ostalim državam. Zato je država bankrotirala, ostalo ji je veliko dolgov in v gospodarstvu veliko motenj (Grossman in Horváth, 2000, str. 12–14).

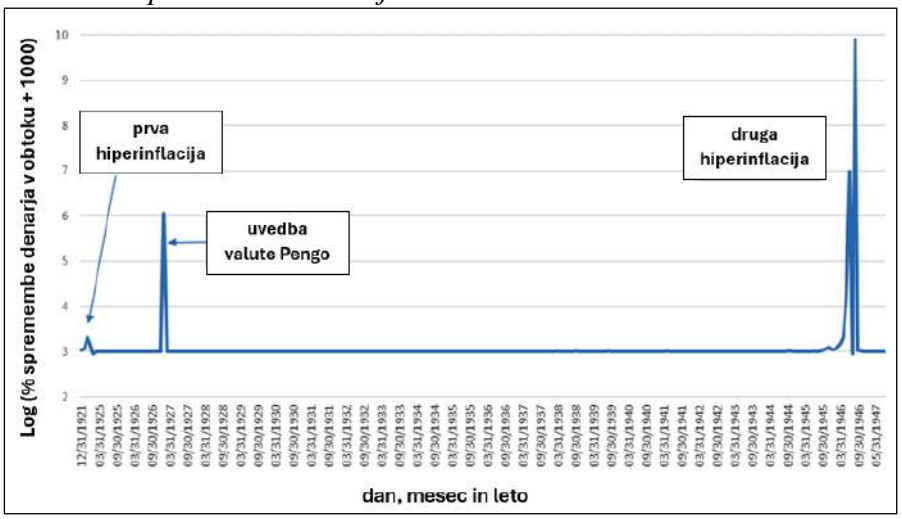
Madžarska je svetovni rekorder v hiperinflaciji. Leta 1946 je Madžarska nacionalna banka natisnila bankovec na katerem se je izpisovala najvišja številka kar jih je kdaj pisalo na bankovcu, in sicer 100.000.000.000.000.000.000 pengo. Nameravali so izdati še močnejši bankovec s kar 100.000 milijard pengo. Ta bankovec nikdar ni prišel v obtok, poseben je tudi zato, ker na njem niso zapisali številke, temveč so število podali z besedami saj tako enormno število nikakor nebi mogli stlačiti na bankovec (Ivanuša, 2012, str. 44).

Julija 1946 so se cene na Madžarskem podvojile kar na vsakih 15 ur in hiperinflacija je dosegla rekord s kar 207,19 % na dan. Inflacija se je prelevila v hiperinflacijo že leta 1922, ko je na mesec znašala 98 %. Madžarska je nekako obdržala razumno raven takratne krone. A nastopila je druga svetovna vojna po njej pa tudi hiperinflacija. (Ivanuša, 2012, str. 43–44).

Prvo menjavo valute so izvedli že leta 1944, in sicer 1.000 prvih pengov je predstavljalo 1 drugi pengo. Že naslednje leto so postopek ponovili in 10.000.000 drugih pengov zamenjali za enega tretjega. In še istega lete zopet 100.000.000.000.000.000.000 tretjih pengov zamenjali za enega četrtega. Uvedli so tudi paralelno valuto imenovano adopengo s katero so plačevali takse, obračunavali znamke in upravne ter davčne koleke. Ker se je vrednost adopenga spreminjala bolj pogosto, kot vreme so vrednost in spremembe objavljali na radiju. Ko so valuto uvedli julija 1946 je bilo razmerje za menjavo 1 adopengo enako 1 pengo. Avgusta pa je menjalni tečaj znašal že 1 adopengo je enako 2.000.000.000.000.000.000.000 pengo. Ker zgodbi ni bilo videti konca, uvedejo monetarno reformo in tako uvedejo novo valuto forint. Da si dobil en forint si moral dati kar 400.000.000.000.000.000.000.000.000.000 (400 oktilijonov) pengo. Prebivalci so brez vredne penge metali kar po tleh smetarji pa so jih kot listje grabili in pobirali ter odvažali na smetišča. Madžarska hiperinflacija se je zaključila z uvedbo popolnoma nove valute forint, ki ga je tako banka kot gospodarstvo budno nadzorovalo (Marton, 2012, str. 16–19).

Slika 1

Odstotek spremembe denarja v obtoku na Madžarskem med letoma 1920 in 1949



Hartwell, C. A. (2019). Short waves in Hungary, 1923 and 1946: Persistence, chaos, and (lack of) control. *Journal of Economic Behavior and Organization, 163*(2019), 532–550.

Hiperinflacijo na Madžarskem najnazorneje prikažemo s prikazom količine denarja, ki je v obtoku (Slika 1). V obdobju med letoma 1945 in 1946 je bilo v obtoku enormno več denarja kot sicer in to nam pokaže, da je bila prisotna visoka hiperinflacija, saj je država zaradi tega tiskala več denarja in ga pošiljala v obtok. Madžarska je prvo hiperinflacijo doživela že leta 1921, ki pa je bila v primerjavi z drugo hiperinflacijo ničelna (Hartwell, 2019, str. 546).

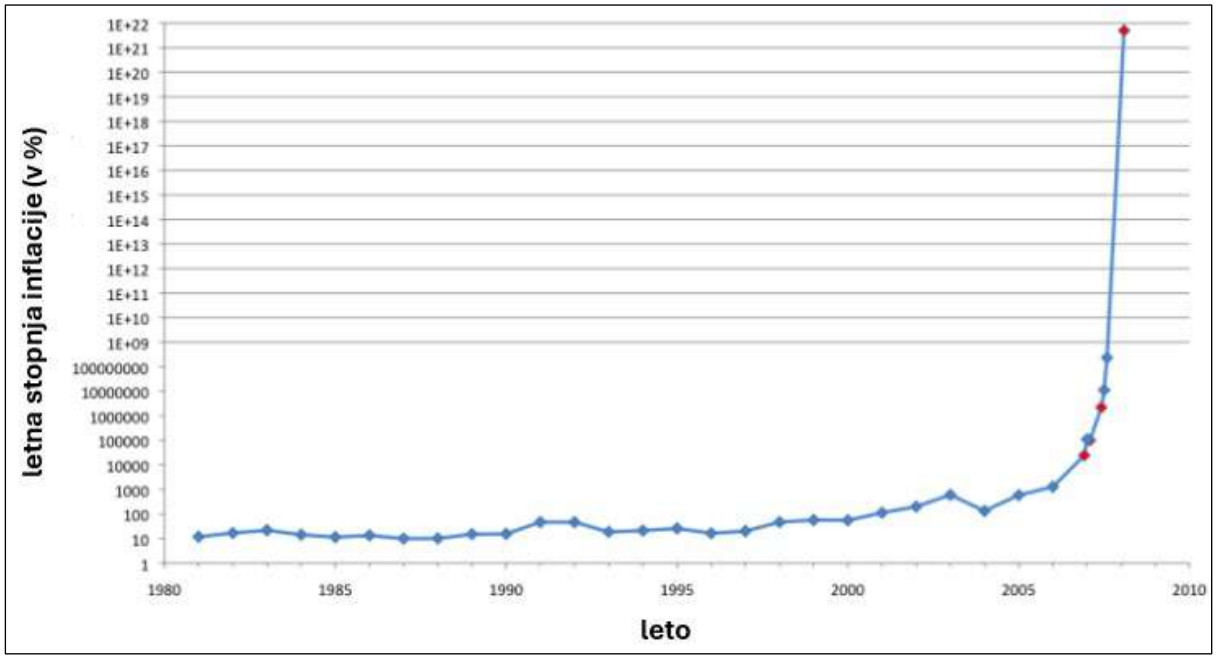
4.2 Hiperinflacija v Zimbabvah (2007–2009)

Zimbabve z denarno valuto zimbabvejski dolar (ZWD) je bil v letu uvedbe vreden 1,2 milijona ameriških dolarjev. Menjalni tečaj je zdržal samo tri dni od uvedbe valute. Inflacijo v mejah normale so Zimbabvejci imeli vse do leta 1998. Inflacija je prestopila v hiperinflacijo, ko je predsednik Mugabe Robert uvedel agrarno reformo in s tem razlastninil bogate belce in jim tako odvzel farme in jih razdelil med revno črnsko kmečko prebivalstvo. S to potezo se je proizvodnja in izvoz skorajda nehala. Državo je to stalo velike izgube, tuji vlagatelji so prenehali vlagati v gospodarstvo, ter tako uvedli trgovinski embargo in še mnogo drugih sankcij. Točno ta sporna zemljiška reforma je začela inflacijo, ki se je Zimbabvejci niso rešili še do vse danes. Nekoč najbogatejša država v Afriki se sooča z gospodarskim kaosom in politično krizo, ki tvorita hiperinflacijo in državo potiskajo v prepad. Že leta 2004 je letna inflacija narasla 624 % na leto. Leta 2006 pa se je povzpela že na 1.730 %. Zato so istega leta uvedli novo valuto, ki je predstavljala 1.000 ZWB za 1 drugi dolar (ZWN). A to ni nič pomagalo, zato so s tovrstnimi ukrepi nadaljevali (Ivanuša, 2012, str. 41–42).

V letu 2007 je inflacija znašala 11.000 %. Rekord je inflacija dosegla naslednje leto in na letni ravni znašala kar 4,17 × 1016 % in 98,01 % na dan. Cene so se višale in višale in se podvojile vsakih 24 ur in 42 minut. Spet so uvedli novo valuto, ki je predstavljala 10.000.000.000 ZVN za 1 tretji dolar (ZVR) in leta 2009 so zgodbo ponovili in tako je 1.000.000.000.000 ZVR za 1 četrti dolar (ZWL). V letu 2008 je inflacija na mesec znašala kar 11.250.000 % (Slika 2). Stopnja inflacije naslednjih obdobij sploh ni bila objavljena, najverjetneje zato, ker je niso znali več izračunati. Zato je profesor Steve H, Hanke se je sam lotil izračunave hiperinflacije in v te namene izdelal algoritem za izračunavanje Zimbabvejske inflacije. Tako je izračunal, da je letna stopnja hiperinflacije oktobra 2008 znašala 89.700.000.000.000.000.000.000 %. Dnevna inflacijska stopnja mesec kasneje je znašala že 98,01 %. Za potrebe so tako izdali velikanski bankovec za kar 100 trilijonov zimbabvejskih dolarjev. V teh časih si lahko zamenjal 1 ameriški dolar za 2.621.984.228 ZWL (četrti denar) (Mclndoe, 2018, str. 1663).

Slika 2

Letna stopnja inflacije Zimbabve



Kavila, W. in Poux, P. L. (2017). The role of monetary policy in Zimbabwe's hyperinflation episode. African Review of Economics and Finance, 9(2), 131–166.

Ker tako ni šlo več naprej, je leta 2009 vlada sprejela zakon, da je hiperinflacija kazniva. Prepovedali so višanje cen in sklenili, da kdor bi si drznil poseči po višanju cen, bo hudo obsojen in zaprt. Mnogi so se na to požvižgali in so tako pristali v zaporu. Vlada je dala zeleno luč tudi plačevanju v tuji valuti. A to je bilo težko, saj je bilo denarja v tujih valutah malo, saj se je večina le tega porabila za uvoz življenjsko potrebnih izdelkov. Trgovine pa so morale od države pridobiti licenco, da so lahko ponujale in trgovale s tujo valuto. Prebivalci so se znašli v hudih težavah, saj so bile cene visoke plače pa nizke. Še dandanes se v Zimbabve spopadajo s hiperinflacijo, ki je sicer manjša od tiste v zgodovini a še vedno huda in neprijetna (Simatele idr., 2015, str. 12–16).

4.3 Hiperinflacija v Jugoslaviji (1992–1994)

Leta 1944 je menjalni tečaj za Jugoslovansko valuto dinar znašal 50 din za 1 ameriški dolar. Že leta 1966 je bilo treba izvesti monetarno reformo, saj je bil dinar izredno nestabilen. Nov menjalni tečaj je znašal 100 din za 1 ameriški dolar. Inflacija na letni ravni ni bila stabilna in se je gibala okoli 15 do 25 odstotkov. Po smrti Josipa Broza Tita leta 1980 se je začela hiperinflacija naglo vzpenjati in dosegla 35 % na letni ravni (Ivanuša, 2012, str. 40–41).

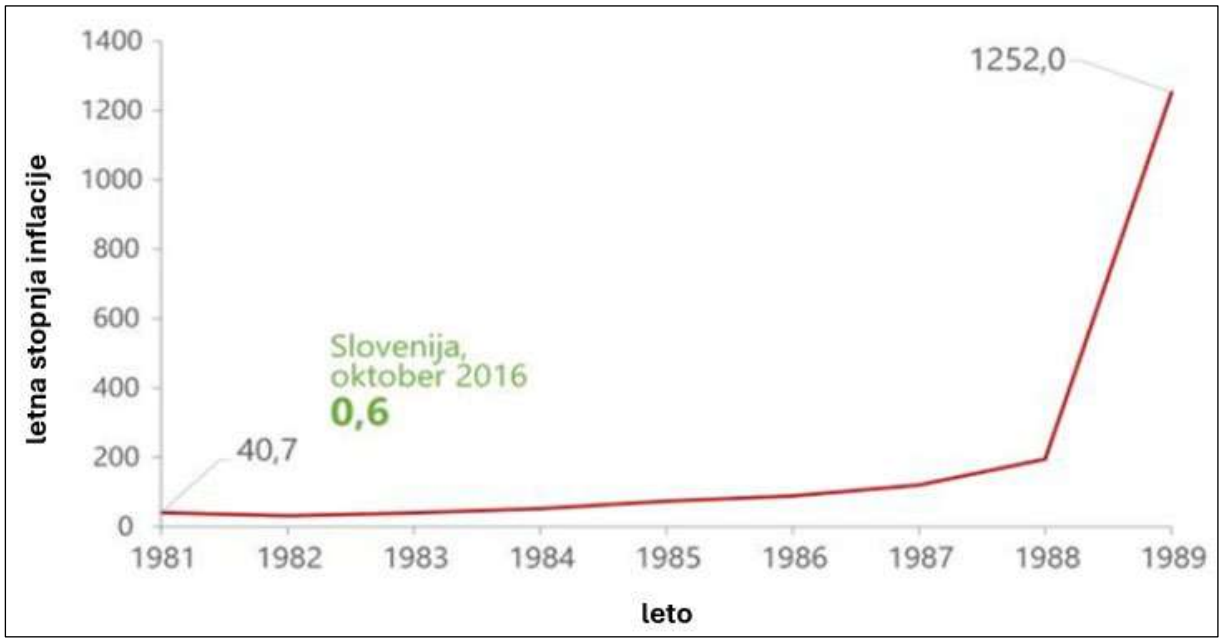
Jugoslavija se je za svoje nemoteno delovanje morala zadolževati v tujini. To imenujemo blaginja, ustvarjena na tujih posojilih. V začetku osemdesetih let je bil dinar razvrednoten za 30 %. Dolg je znašal več kot 20 milijard dolarjev. Ta sposojen denar pa je bilo potrebno vrniti in tako je nastala hiperinflacija v Jugoslaviji. Zato so v državi vzpostavljene izredne razmere za obvladanje inflacije. Uvoz je bil omejen, zato je začelo zmanjkovati naftnih derivatov ter osnovnih dobrin, kot so olje, kava, pralni prašek, zdravila. Ljudje so množično menjavali dinarje za devize na črnem trgu. Milka Planinc je takrat uvedla izredne stabilizacijske ukrepe. Mednje sodijo točenje bencina na sistem par-nepar, plačilo depozita ob prehodu državne meje, zmanjšanje temperature v stanovanjih in industrijskih objektih na 19 °C, skrajšanje kurilne sezone, premik delovnega časa v sončne dele dneva, skrajšanje televizijskega programa in še

mnogi drugi ukrepi. Ki so se izkazali za neuspešne in inflacija je še vedno rasla in rasla (Repe in Kerec, 2017, str. 9–27).

Leta 1985 je največji bankovec v obtoku znašal 5000 dinarjev. Ni pa zadostoval prav dolgo, saj je inflacija hitro prerasla v hiperinflacijo. Stabilizacijski ukrepi Milke Planinc se niso izkazali za kaj prida koristni in so se že v sredini osemdesetih opustili (Repe in Kerec, 2017, str. 30).

Slika 3

Letna inflacija v SFR Jugoslaviji v %



Stojan, J. (2016). Pod socializmom se ni živelo bolje. *Posel danes, 1*(10), 6–12.

Ker je bila leta 1989 hiperinflacija že nevzdržna (Slika 3) so zamenjali 1 konvertibilni dinar (YUN) za 10.000 starih dinarjev. Ta reforma je bila uspešna, saj je za nekaj časa stabilizirala inflacijo ter popravil se je tudi življenjski standard. Leta 1991 Jugoslavija propade, a kljub temu problemi s hiperinflacijo niso bili rešeni saj so mnoge države, ki so nastale na ozemlju Jugoslavije prevzele valuto dinar in tako je sledila tretja denominacija leta 1992. Zamenjali so 10 konvertibilnih dinarjev za 1 reformirani dinar (YUR). Največji dinar v letu 1994 je bil za 500 milijard. Zanj bi dobili 0,000026 nemške marke ali 0,002 slovenskega tolarja (Ivanuša, 2012, str. 40–41).

Leta 1994 so uvedli čisto novo valuto, ki ni imela nikakršne povezave s starim denarjem. Nov dinar (YUM) je imel trden tečaj z nemško marko. Ko je razpadel še zadnji del Jugoslavije med Srbijo in Črno goro, so v Srbiji uvedli srbski dinar, ki ima menjalni tečaj 1 EUR za 100 srbskih dinarjev. S celotnim razpadom Jugoslavije na samostojne države so se tudi končale težave s hiperinflacijo (Brekalo 2018, str. 136–143).

4.4 Hiperinflacija v Nemčiji (1921–1923)

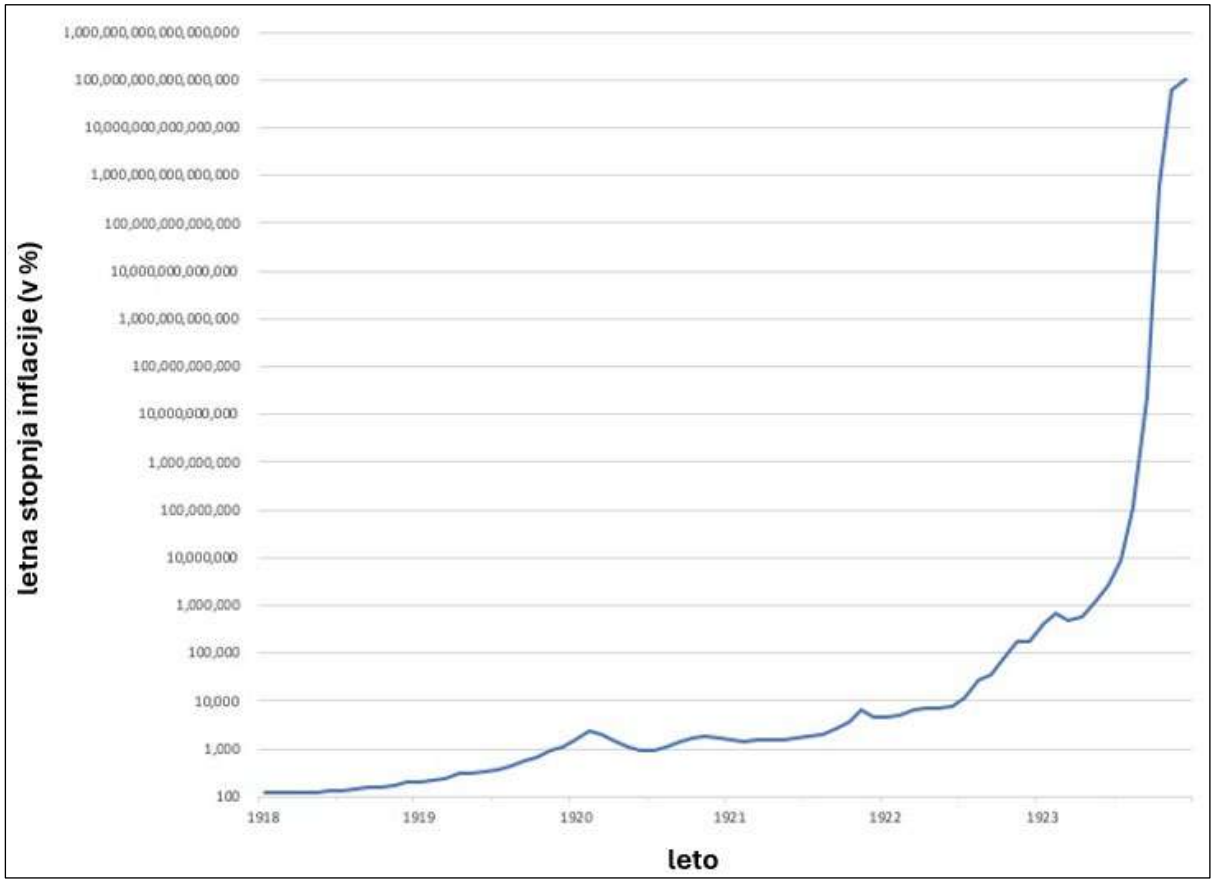
Najbolj znana je Nemška hiperinflacija, ki je nastala v času gospodarske krize med svetovnima vojnama. Poimenovali so jo hiperinflacija Weimerske republike. Natanko ta inflacija je na oblast pripeljala Adolfa Hitlerja. Nemčija je po porazu v prvi svetovni vojni bila prisiljena plačevati vojne reparacije oziroma odškodnine, ki so ji jih naložile države zmagovalke in so znašale v višini 132 miljard. Te odškodnine so morali poravnati v zlatu ali trdni tuji valuti. A to ni bilo vse, saj so morali tudi odplačevati posojila, ki so jih najeli med vojno, da so financirali

vojaške izdatke. V teh časih ni bilo nič čudnega, če si na poti v trgovino srečeval ljudi s kupi denarja. A s tem kupom denarja so si lahko privoščili komaj kilogram kruha, nekateri pa so denar celo uporabljali za tapeciranje stanovanj (Ivanuša, 2012, str. 39).

Bankovec za 50.000 mark je bil leta 1922 najvišji. Že naslednje leto pa je inflacija skočila v nebo in najvišji bankovec se je ponašal s številom 100.000.000.000.000 mark. Menjalni tečaj je bil 1 ameriški dolar za 4.200.000.000.000 mark. Tega leta je bila mesečna stopnja inflacije 29,500 %, cene pa so rasle in divjale v nebo, kajti spremenile so se vsakih 3 dni in 17 ur. Da je bilo v obtoku dosti denarja, so tiskarne tiskale denar s polno paro. Ena izmed mnogih tiskarn denarja je v enem dnevu natisnila skoraj 33 kvintilijonov mark. Ker tako ni šlo naprej, so leta 1923 izvedli reformo in tako uvedli renten-marko. 1 renten marka je predstavljala tisoč milijard mark. Tečaj je bil boljši, in sicer za en ameriški dolar 4,2 renten-marke (Haffert in sod., 2021, str. 66–78).

Slika 4

Nemška marka v primerjavi z Ameriškim dolarjem za obdobje med 1918 in 1921



Roselli, A. (2014). War Reparations and Hyperinflation in Germany. V P. Macmillan (ur.), Money and Trade Wars in Interwar Europe (str. 3–21). Palgrave Macmillan, London.

Nemška inflacija za razliko od ostalih ni nastala nenadoma s strmim rastom, ampak se je postopoma večala v obdobju od novembra 1918 vse do februarja 1923, kadar je tudi dosegla svoj vrh (Slika 4). Hiperinflacija je počasi naraščala od leta 1918 vse do leta 1921. Od leta 1921 pa je le ta začela strmo naraščati, dokler leta 1923 ni dosegla vrha s kar 20.87 %. Po samem vrhu se je trend obrnil navzdol in počasi se je hiperinflacija začela nižati ter tako postopoma prehajati nazaj v inflacijo. Nemško Marko prištevamo med najbolj stabilne valute v svetu vse do uvedbe Evra (Lopez in Mitchener, 2021, str. 468–473).

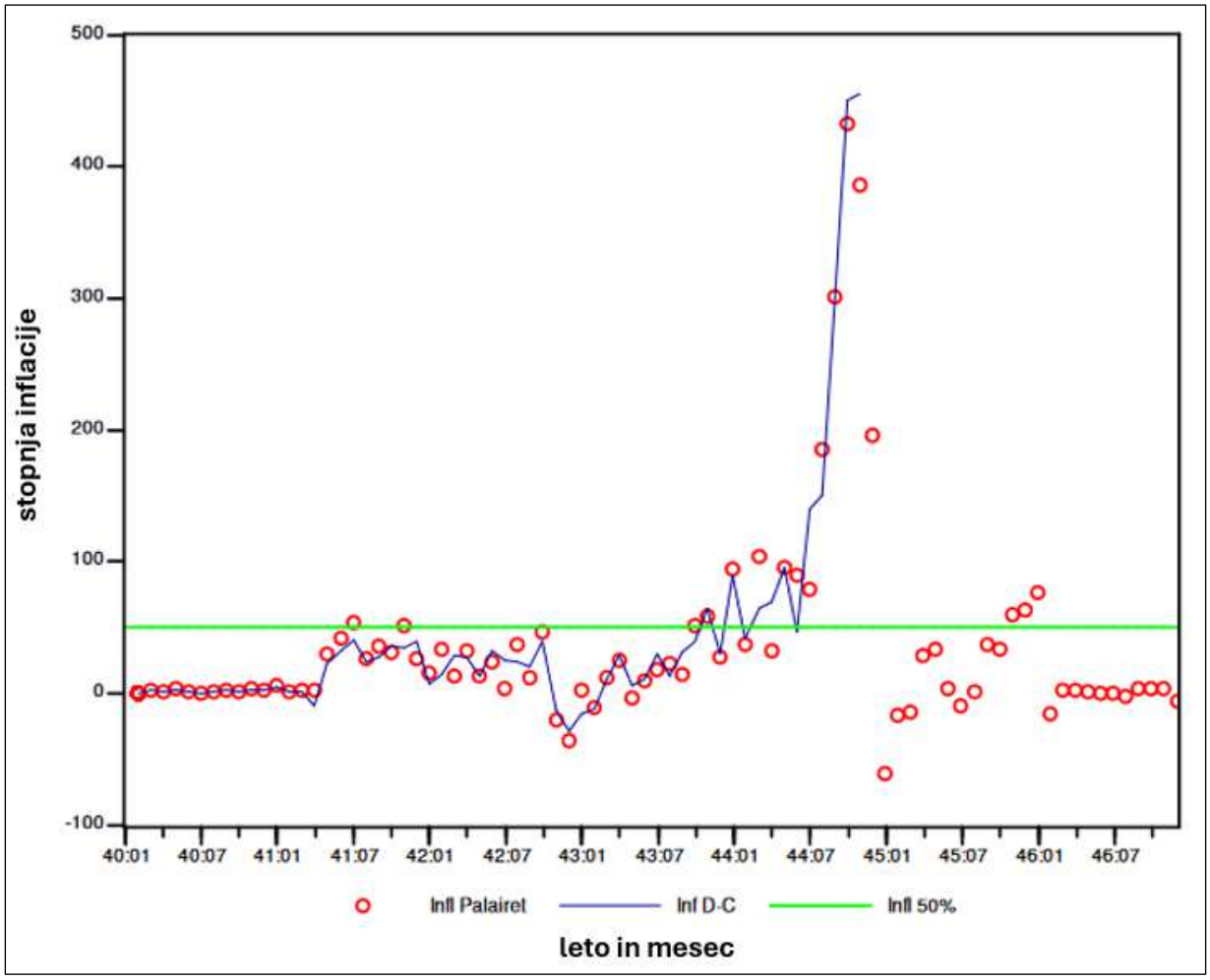
4.5 Hiperinflacija v Grčiji (1943–1946)

Leta 1941 je Grčijo napadla Nemčija s pomočjo italijanskih vojakov. Grčijo so tako okupirali. Nemčija je tako prisilila Grčijo, da plača ogromne stroške dela. Za Grčijo je bil to velik udarec saj ji je tako veliko plačilo popolnoma ohromilo gospodarstvo. Kmetijstvo in zunanja trgovina, kot glavni del Grškega gospodarstva sta tako rekoč čez noč izginila. S tem se je začela lakota ter bitka za preživetje ter za povrh še velikanska ter hitro rastoča hiperinflacija (Makinen, 1986, str. 795–805).

V Grčiji je hiperinflacija nastopila že leta 1944 (Slika 5). Najvrednejši bankovec leta 1941 je bil v Grčiji 50.000 drahem. Že dve leti kasneje leta 1943 je bila na njem številka 100.000.000.000 drahem. Ker na bankovec niso mogli napisati še več ničel, so naredili zamenjavo in 1 nova drahma je predstavljala 50.000.000.000 starih. Stvar so bili primorani ponoviti že leta 1953, ko so naredili novo novo drahmo, ki je predstavljala 1.000 novih drahem. 1 nova nova drahma je predstavljala 50.000.000.000.000 starih drahem iz leta 1944 (Ivanuša, 2012, str. 39–38). Skupna inflacija je znašala 8,5 milijarde %. Višina hiperinflacije se je naglo stopnjevala najvišja mesečna inflacija je znašala 13.800 %, in sicer oktobra 1944 (Makinen, 1988, str. 140–142).

Slika 5

Stopnja inflacije v Grčiji za obdobje od 1940 do 1946



Alexiou, C., Tsaliki, P. in Tsoulfidis, L. (2008) The Greek Hyperinflation Revisited. Ekonomia, 11(1), 19–34.

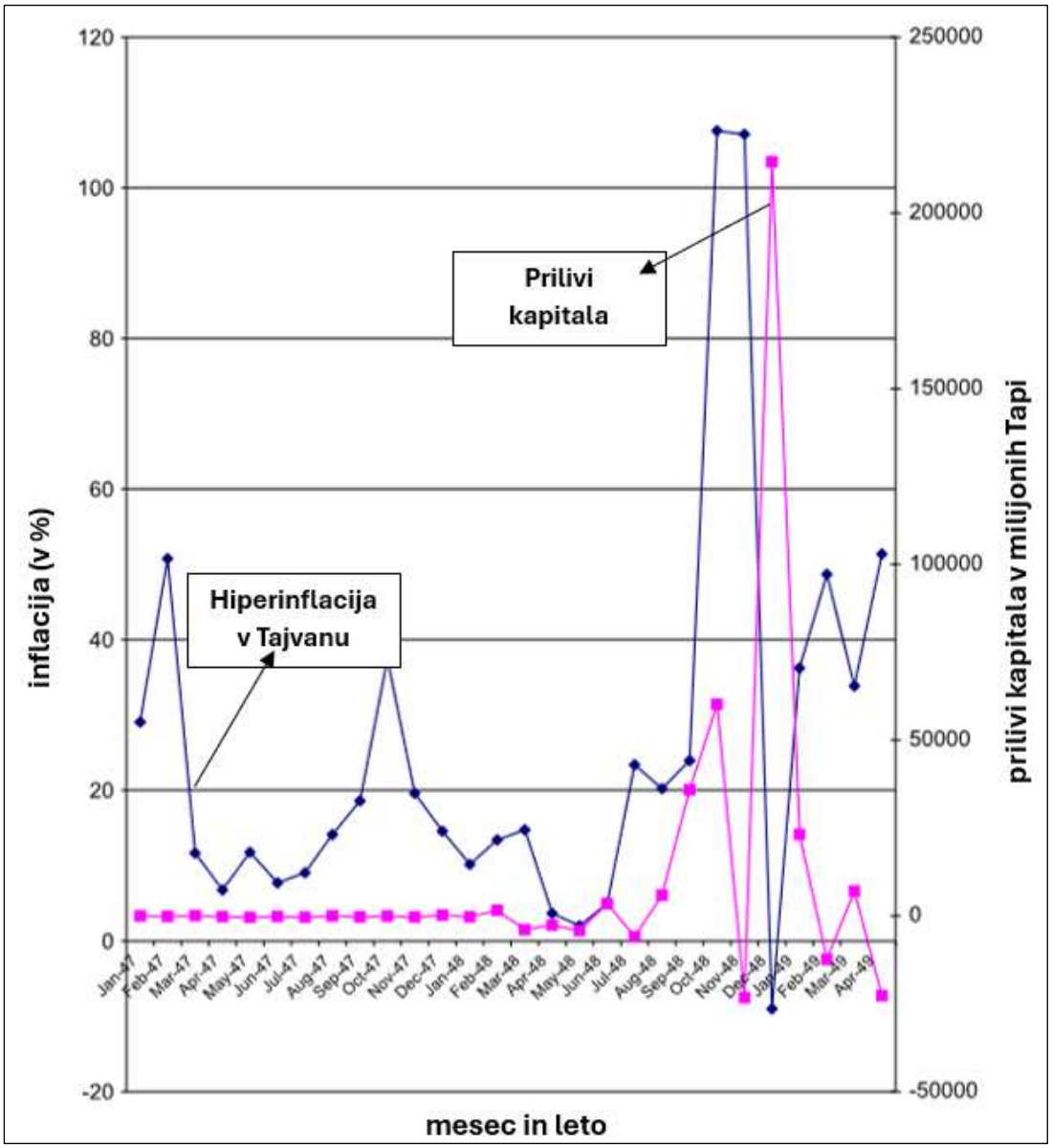
Grčija se je hiperinflacije znebila s tem, ko je bila sprejeta v Evropsko unijo in kasneje tudi v evro-območje. Kar je pomenilo tudi spremembo valute, ki jo nadzoruje Evropska centralna banka. (Avalos, 2020, str. 1–4).

4.6 Hiperinflacija v Tajvanu (1945–1952)

Na Tajvan sta v veliki meri vplivali komunistična in meščanska revolucija na Kitajskem (Makinen in Woodward, 1989, str. 90–105). Tudi Tajvan so v inflacijo potegnile prekomerne cene vojaških sil. Tako se je gospodarstvo izželo in ga preprosto ni bilo več (Lee, 2020, str. 638–643). Hiperinflacija je na otok prišla leta 1940. Takrat je največji bankovec imel vrednost 1.000.000 tajvanskih dolarjev. Na Tajvanu so se s hiperinflacijo spoprijeli dobro in junija 1949 zamenjali valuto. Po novem je 1 nov tajvanski dolar predstavljal 40.000 starih. Najvišja inflacija na mesec je dosegla 1,850 % (Slika 6), in sicer januarja 1945 (Ivanuša, 2012, str. 38–39).

Slika 6

Tajvanska inflacija v primerjavi s prilivi kapitala za obdobje od leta 1947 do 1949



Burdekin, R. (2005). Exporting hyperinflation: The long arm of Chiang Kaishek. *China Economic review, 16*(1), 71–89.

5 Ključne ugotovitve in priporočila

Iz vsake nastale hiperinflacije se nekaj naučimo za prihodnost. Kadar nastane tak pojav se moramo vedno vprašati kako sta ta isti pojav rešili drugi, ko so se oni soočali z njim. Zakaj je pojav sploh nastal, kateri so pokazatelji, da inflacija prehaja v hiperinflacijo in kako to preprečiti, še preden preide. Kaj so tisti dobri ukrepi, ki so jih za zajezitev hiperinflacije uporabile druge države in jih lahko uporabimo tudi mi. Zgodovina nas uči, kaj smo naredili narobe, mi pa moramo paziti, da tega ne bomo naredili ponovno, saj zdaj vemo, da ni koristno, vemo pa tudi kako je zdravilo za določen problem, ki ga lahko uporabimo. V sami raziskavi smo se osredotočili na šest najmočnejših primerov hiperinflacije v zgodovini po vsem svetu. Za vsak primer hiperinflacije nas je še posebej zanimalo, kateri so razlogi za pojav hiperinflacije, kakšne so posledice pojava hiperinflacije ter kateri so razlogi in metode, da je bila hiperinflacija obvladovana in stabilizirana nazaj na normalno oziroma tako imenovano zdravo stopnjo v gospodarstvu. V ta namen smo izvedli primerjalno analizo med vsemi preučevanimi primeri hiperinflacije in izdelali neke vrste seznam (Tabela 2), ki je lahko v pomoč vsakemu gospodarstvu, ki se bori s povišano inflacijo saj lahko s pomočjo razumevanja napak iz preteklosti teh ne ponovi ter povišano inflacijo zajezi še preden le ta preide v hiperinflacijo.

Tabela 2

Kaj so bili razlogi in posledice za preučevane primere hiperinflacije

Država	*Razlogi za pojav hiperinflacije*	*Posledice hiperinflacije*	*Razlogi za obvladanje hiperinflacije*
Madžarska	Vojne odškodnine, draga vojna, zemljiška reforma, stabilizacija gospodarstva, zaradi vojne država ostane brez industrije.	Nestabilno gospodarstvo, oslabljena država.	Monetarna reforma, nova valuta Forint, vzpostavitev po vojni uničenega gospodarstva.
Zimbabve	Uvedba agrarne reforme, trgovski embargo, prenehanje vlaganj v državo.	Gospodarski kaos, politična kriza.	Se še ni popolnoma umirila in nehala še vse do danes, zakon, ki prepoveduje inflacijo in kakršenkoli dvig cen, strog državni režim.
Jugoslavija	Nestabilna valuta, zadolževanje v tujini, nemiri v državi.	Razpad države, bankrot.	Propad države, nastanek novih držav na ozemlju Jugoslavije, nove in trdne valute.
Nemčija	Gospodarska kriza, izplačevanje vojnih odškodnin, poraženka v vojni, odplačevanje kreditov najetih za vojno.	Bankrotiranje države, nizek BDP, izredno nestabilna domača valuta.	Denarna reforma, uvedba Renten-marke, izboljšanje denarnega tečaja.
Grčija	Plačilo vojnih stroškov Nemčiji, zadolževanje, porušeno in opustošeno gospodarstvo, pretrgane trgovske vezi.	Ohromitev gospodarstva, zamrtje kmetijstva in zunanje trgovine.	Vstop v Evropsko unijo, ter v Šengensko območje, pridobitev valute Evro, ki ga nadzira Evropska centralna banka.
Tajvan	Prekomerno financiranje vojaških sil.	Izžeto gospodarstvo.	Sprememba valute.

Na prvo raziskovalno vprašanje kaj so razlogi za nastanek hiperinflacije za preučevane primere držav lahko odgovarjamo, da so to predvsem zunanji dolgovi v kaj prištevamo plačevanje vojnih odškodnin drugim državam, plačevanje stroškov same vojne; politična nestabilnost saj je gospodarstvo po vojni ali kakršni drugi krizi močno prizadeto in opustošeno ter ga je treba obnoviti ali celo zgraditi popolnoma na novo; prekomerno tiskanje denarja lahko hitro pripelje do popolnega kaosa saj je v obtoku prevelika količina denarja zato se cene hitro dvigujejo in denar izgublja na svoji vrednosti in pomenu; padec proizvodnje lahko pripelje do resnih težav v državi saj se tako veča brezposelnost, nastane pomankanje surovin in materialov ter ohromi se izvoz kar ja izrednega pomena za samo gospodarstvo v državi ter druge ekonomske motnje kamor lahko uvrstimo izgrede v državi saj so tako pretrgane trgovske vezi, ki v državo pripeljejo blago, ki ga le ta nima ter izvozijo kar ima država preveč, nezadovoljstvo prebivalstva, uvedbe različnih reform, trgovski embargo, pranje denarja ter podobni primeri. Vsi ti dejavniki lahko povzročijo hitro ter drastično povečanje cen, ki lahko hitro pobegnejo izpod nadzora. V sami raziskavi, v kateri smo preučevali šest najodmevnejših hiperinflacij v svetu skozi celotno zgodovino gospodarstva, lahko rečemo, da so vsem skupni razlogi za nastanek hiperinflacije plačevanje vojnih odškodnin, financiranje vojne, opustošeno in uničeno gospodarstvo, nestabilna domača valuta in gospodarska kriza.

Na drugo zastavljeno raziskovalno vprašanje, katere so posledice hiperinflacije za preučevane primere držav, lahko odgovorimo, da so posledice hiperinflacije predvsem hitro padanje vrednosti denarja saj le tega država tiska večje količine in tako izgubi svojo prvotno vrednost menjalnega sredstva; izguba zaupanja v valuto zato prebivalstvo začne z vlaganjem v trdno tujo valuto, zlato, srebro in nepremičnine; povečanje revščine saj s hiperinflacijo nastane tudi kriza, ustavita se izvoz in uvoz, začne primanjkovati življenjsko potrebnih surovin za delo organizacij in življenje ljudi; povečanje brezposelnosti saj mnoge organizacije v takih razmerah niso zmožne normalno delovati kar pripelje do odpuščanja, na novo zaposlovanje pa se zaustavi. Pojma inflacija in brezposelnost sta močno povezana en med drugim, se pravi, če nastane hiperinflacija je posledica temu tudi velika brezposelnost; padec investicij saj v državnem proračunu primanjkuje denarja za nujno potrebne zadeve, zaradi pomankanja materiala in nestabilne domače valute pa se zaustavijo tudi vse druge investicije, ki se že izvajajo ali so planirane: socialna nestabilnost države, kar pripelje do socialnega problema ter politični nemiri in krize, ki so posledica nestabilnosti gospodarstva. Posledice hiperinflacije v državah, ki smo jih preučevali, so predvsem razpad države, kar se je zgodilo v primeru Jugoslavije, nestabilnost domače valute, prekomerno tiskanje denarja, bankrot države, ohromitev gospodarstva ter ogromen socialni problem.

Na tretje raziskovalno vprašanje, katere so metode za umiritev hiperinflacije in stabiliziranje gospodarstva lahko odgovorimo, da sta le te od države do države različni. Nekateri so se izkazali za uspešne veliko se jih je pa izkazalo za neuspešne in hiperinflacija se je samo še povečala. Med uspešne metode za obvladovanje hiperinflacije so predvsem omejevanje tiskanja denarja (centralna banka bi morala v obdobju hiperinflacije zmanjšati količino denarja v obtoku in tako omejila inflacijo); fiskalna disciplina (vlada mora zmanjšati proračunski primankljaj to pa stori tako, da omeji javno porabo in sredstva zmanjša kjer se jih le da saj lahko tako zmanjša pritisk na inflacijo in jo oblaži); stabilizacija menjalnega tečaja (država mora imeti vedno stabilno domačo valuto saj ima tako cene uvoza nemorejo brezglavo rasti. Ob stabilni domači valuti ne prihaja do pogostih in večjih sprememb cen in proizvodja lahko nemoteno deluje. V obdobju hiperinflacije mora država stabilizirati valuto glede na trdno tujo valuto); reforma monetarne politike (država mora imeti stabilno monetarno politiko, ki jo redno nadzira.Prav tako je pomembna okrepitev neodvisnosti glede na centralno banko saj le to povečuje zaupanje v domačo valuto); strukturirane reforme (sem uvrščamo ukrepe, kot so deregulacija trgov, spodbujanje konkurence, izboljšanje poslovne klime ter povečanje

produktivnosti. Vsi navedeni ukrepi vplivajo na spodbujanje gospodarske rasti ter na zmanjševanje hiperinflacijskih pritiskov) in zunanja pomoč (sem uvrščamo predvsem pomoč drugih držav sveta z mednarodno pomočjo in posojili, da lahko država stabilizira gospodarstvo, da lahko začne z novim zagonom in delom). Preučevane države so za umiritev hiperinflacije uporabile predvsem stabiliziranje domače valute, kar so storile tako, da so uvedle novo valuto. Mnogim državam je bilo v veliko pomoč tudi to, da so vstopile v Evropsko unijo in sprejele valuto euro, ki je trdna valuta pod stalnim nadzorom Evropske centralne banke.

6 Zaključek

Raziskava primerov hiperinflacije ponuja globok vpogled v kompleksno naravo tega pojava ter poudarja pomen razumevanja vzrokov in posledic za oblikovanje učinkovitih politik obvladovanja. Čeprav se vzroki hiperinflacije lahko razlikujejo med posameznimi primeri, je jasno, da gre za kombinacijo več dejavnikov, ki skupaj ustvarijo uničujoče gospodarske razmere. Prekomerno tiskanje denarja, politična nestabilnost, padec proizvodnje, zunanji dolgovi in drugi ekonomski dejavniki pogosto prispevajo k spirali hiperinflacije. Posledice hiperinflacije so lahko katastrofalne za družbo in gospodarstvo. Poleg hitrega padanja vrednosti denarja se soočamo z naraščajočo revščino, povečano brezposelnostjo, padcem investicij in nezmožnostjo državljanov, da zadostijo osnovne potrebe. Socialna nestabilnost in politični nemiri so pogoste posledice, ki lahko še dodatno zapletejo situacijo in otežijo obnovo gospodarstva, kar pa lahko pripelje do resnih težav znotraj države.

Obvladovanje hiperinflacije zahteva celovit pristop. Ključne metode vključujejo fiskalno disciplino, stabilizacijo monetarne politike, strukturne reforme in v nekaterih primerih zunanjo pomoč. S previdnim načrtovanjem in izvajanjem ustreznih ukrepov lahko države preprečijo hiperinflacijo ali pa se uspešno spopadejo z njenimi posledicami, kar omogoča ponovno vzpostavitev stabilnosti in trajnostne gospodarske rasti. Razumevanje vzrokov in posledic hiperinflacije je ključno za oblikovanje politik, ki lahko preprečijo podobne krize v prihodnosti in omogočajo trajnostno gospodarsko rast ter blaginjo družbe.

Na splošno je hiperinflacija redka in se običajno pojavlja v državah z resnimi gospodarskimi težavami ali politično nestabilnostjo. V svetovnem merilu trenutno ni znanih večjih primerov hiperinflacije. Večina vodilnih gospodarstev upravlja svoje monetarne politike in sledi ukrepom za ohranjanje stabilnosti cen. Kljub temu pa je pomembno spremljati gospodarske trende in politične dogodke po vsem svetu, saj se lahko razmere hitro spremenijo. Države z visoko stopnjo inflacije ali gospodarskimi težavami so lahko v nevarnosti za nastanek hiperinflacije, zato je pomembno, da spremljamo njihove gospodarske kazalnike in politične dogodke.

LITERATURA

1. Alexiou, C., Tsaliki, P. in Tsoulfidis, L. (2008). The Greek Hyperinflation Revisited. Ekonomia, 11(1), 19–34.
2. Avalos, M. (2020). Hyperinflation in Greece From 1941 To 1945: An Analysis. Zagrebačka Škola Ekonomije. 10.13140/RG.2.2.25180.51842.
3. Berend, T. I. (2013). Gospodarska zgodovina Evrope v 20. stoletju: ekonomski režimi od laissez-faire do globalizacije. Založba ZRC, ZRC SAZU; Modrijan.
4. Brekalo, P. Z. in Brekalo, M. (2018). The Causes of the Public Finance Crash in the Socialist Federal Republic of Yugoslavia. Mostariensia, 22(2), 129–147
5. Burdekin, R. (2005). Exporting hyperinflation: The long arm of Chiang Kaishek. China Economic review, 16(1), 71–89.

6. Grossman, P. Z. in Horváth, J. (2000). The Dynamics of the Hungarian Hyperinflation, 1945-6: A New Perspective. Scholarship and Professional Work–Business, 29(1), 405–427.
7. Haffert, L., Redeker, N. in Rommel, T. (2021). Misremembering Weimar. Hyperinflation, the Great Depression, and German Collective Economic Memory. Forthcoming, Economics & Politics.
8. Hartwell, C. A. (2019). Short waves in Hungary, 1923 and 1946: Persistence, chaos, and (lack of) control. Journal of Economic Behavior and Organization, 163(2019), 532–550.
9. Hribar, B. (2022). Visoka inflacija - grožnja finančnemu sistemu? Bančni vestnik, 71(1/2), 1–2.
10. Hrovatin, N. (2007). Uvod v gospodarstvo. Ekonomska fakulteta.
11. Ivanuša, A. (2012). Hiperinflacija–kaj je to?: takrat, ko je kilogram kruha vreden šest milijard. Denar: revija o davkih, 21(408), 32–44.
12. Jurkovič, A. in Južnik Rotar, L. (2020). Analiza inflacije in brezposelnosti za Slovenijo. 5. mednarodna znanstvena študentska konferenca SKEI: zbornik prispevkov (str. 186–197).
13. Kavila, W. in Poux, P. L. (2017). The role of monetary policy in Zimbabwe's hyperinflation episode. African Review of Economics and Finance, 9(2), 131–166.
14. Kešeljević, A. (2010). Makroekonomija 1: delovni zvezek. Ekonomska fakulteta.
15. Kofalt, T. in Ugovšek, J. (2023). Izračunali smo, kako inflacija jé posojilo. Moje finance, 6(1), 32–38.
16. Konda, I. (2016). Mikroekonomija 1. Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko.
17. Košar, N. (2017). Inflacija časa. Mladinski kulturni center.
18. Lee, J. (2020). American Diplomacy and Export-Oriented Industrialization on Taiwan. Journal of East Asian Studies, 20(1), 463–836.
19. Lopez, J. A. in Mitchener, K. J. (2021) Uncertainty and Hyperinflation: European Inflation Dynamics after World War I. Economic Journal, 131(633), 450–475.
20. Makinen, G. E. (1986). The Greek Hyperinflation and Stabilization of 1943–1946. The Journal of Economic History, 46(3), 795–805.
21. Makinen, G. E. (1988). The Greek Hyperinflation and Stabilization of 1943–1946: A Reply. The Journal of Economic History, 48(1), 140–142.
22. Makinen, G. E. in Woodward, G. T. (1989). The Taiwanese Hyperinflation and Stabilization of 1945-1952. Journal of Money, Credit and Banking, 21(1), 90–105.
23. Marton, Á. (2012). Inflation in Hungary After the Second World War. Hungarian Statistical Review, 90(15), 3–22.
24. Mclndoe, C. T. (2018). Hyperinflation in Zimbabwe: money demand, seigniorage and shocks. Applied Economics, 50(15), 1659–1675.
25. Ponikvar, N. in Došenović Bonča, P. (2020). Temelji makroekonomije. Vaje 8, Cene in inflacija. Ekonomska fakulteta.
26. Repe, B. in Kerec, D. (2017). Slovenija moja dežela. Cankarjeva založba d.o.o.
27. Roselli, A. (2014). War Reparations and Hyperinflation in Germany. V P. Macmillan (ur.), Money and Trade Wars in Interwar Europe (str. 3–21). Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9781137327000_1
28. Saboin, J. (2018). The Modern Hyperinflation Cycle: Some New Empirical Regularities. International Monetary Fund.
29. Simatele, M. C. H., Schaling, E. in Alagidede, P. (2015). Is Zambia ready for inflation targeting? African Review of Economics and Finance, 7(2), 1–28.
30. Stojan, J. (2016). Pod socializmom se ni živelo bolje. Posel danes, 1(10), 6–12.

Alja Kastelic
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Fizioterapija Krajnc, Videm – Dobrepolje

Uporaba PRP pri rekonstrukciji sprednje križne vezi

UDK 617.583-089+615.382

KLJUČNE BESEDE: ACL, rekonstrukcija ACL, PRP

POVZETEK – Popolna ruptura sprednje križne vezi (ACL) je pogosta poškodba kolenskega sklepa. ACL ima slabe regeneracijske sposobnosti zaradi znotrajsklepne lege, kar je vzrok za neuspešno celjenje. V tem primeru je ključnega pomena operativno zdravljenje za mlajšo in telesno dejavno populacijo. Eden od izzivov rekonstrukcije ACL je ustrezna anatomska lega kostnih tunelov, ker pomembno vpliva na pravilno vraščanje presadka in posledično na uspeh rehabilitacije. Z biološkimi pristopi, med katere spada tudi PRP, lahko posegamo v biološke procese, ki vplivajo na hitrost vraščanja in ligamentizacijo presadka. Z izrazom PRP označujemo s trombociti obogateno plazmo, kjer je koncentracija trombocitov tri do petkrat višja kot v krvi. Trombociti so eni izmed prvih celic, ki jih najdemo na mestu poškodovanega tkiva. Tam se aktivirajo preko stika s trombinom in tkivnim kolagenom ter pričnejo s povečanim izločanjem rastnih faktorjev, kateri stimulirajo angiogenezo, promovirajo proliferacijo celic in pospešujejo remodulacijo tkiva. Namen raziskave je bil s pregledom literature ugotoviti učinkovitost uporabe PRP pri rekonstrukciji ACL. Uporabili smo metodo pregleda strokovne literature. Iskanje literature je potekalo v angleškem jeziku, v podatkovnih bazah PubMed, Google Scholar in Cochrane Library. Izbrano je bilo gradivo, objavljeno med letoma 2009 in 2023. Iz pregleda literature je razvidno, da je učinkovitost uporabe PRP pri rekonstrukciji ACL vprašljiva, zato so potrebne nadaljnje raziskave.

UDC 617.583-089+615.382

KEYWORDS: ACL, ACL reconstruction, PRP

ABSTRACT – A complete rupture of the anterior cruciate ligament (ACL) is a common injury to the knee joint. The ACL has poor regenerative abilities due to its intra-articular location, which is the reason for its failure to heal. In this case, operative treatment is crucial for the younger and physically active population. One of the challenges of ACL reconstruction is the correct anatomical position of the bone tunnels, because it significantly affects the correct ingrowth of the graft and, consequently, the success of the rehabilitation. With biological approaches, including PRP, we can intervene in biological processes that affect the speed of ingrowth and ligamentization of the graft. The term PRP refers to platelet-rich plasma, where the concentration of platelets is three to five times higher than in blood. Platelets are activated through contact with thrombin and tissue collagen and begin the increased secretion of growth factors that stimulate angiogenesis, promote cell proliferation, and accelerate tissue remodeling. The aim of the research was to determine the effectiveness of the use of PRP in ACL reconstruction by reviewing the literature. We used a literature review method. The literature search was conducted in English, in the PubMed, Google Scholar and Cochrane Library databases. We selected articles published between 2009 and 2023. From the literature review, it is clear that the efficacy of using PRP in ACL reconstruction is questionable, so further research is needed.

1 Teoretična izhodišča

Sprednjo križno vez (ACL) sestavljata dva snopa, anteromedialni in posterolateralni, ki potekata od interkondilarne eminence na golenici do zunanjega kondila stegnenice (Naranđa in Vogrin, 2010). Anteromedialni snop je napet ob fleksiji kolena, posterolateralni pa ob njegovi ekstenziji (Georgoulis idr., 2010). ACL preprečuje anteriorno translacijo in rotacijo golenice ter blaži varusni in valgusni stres. Največkrat pride do poškodbe zaradi travmatske valgusne

sile na flektirano koleno s pridruženo zunanjo rotacijo tibije, ali varusne sile na koleno s pridruženo notranjo rotacijo tibije (Naranđa in Vogrin, 2010).

Pri ljudeh se pretrgana ACL ne zaceli, ker zaradi njene znotrajsklepne lege nima regeneracijskih sposobnosti, zato je ključnega pomena operativno zdravljenje ACL pri mlajših pacientih in tistih, ki imajo visoke zahteve glede telesne dejavnosti (Naranđa in Vogrin, 2010; Rodríguez-Merchán, 2021). Pri operativnem posegu med najpogostejše izbire presadka spadajo avtografti patelarnega ligamenta, tetive hamstringa ali kvadricepsa, lahko pa se odločimo tudi za alografte (Widner idr., 2019).

Poznamo tri faze celjenja pri rekonstrukciji sprednje križne vezi. Prva je faza celjenja, ki se začne z vnetnim odzivom takoj po operaciji. V prvi fazi še ni revaskularizacije presadka, zato se pojavlja avaskularna nekroza presadka, predvsem v njegovem znotrajsklepnem delu (Yao, Yung idr., 2021). Druga je faza proliferacije, ki traja od 4. do 12. tedna, za katero je značilna povečana celična aktivnost in spremembe zunajceličnega matriksa. Presadek ima v tej fazi najslabše mehanske sposobnosti (Moretti idr., 2022). Začne se intenzivna revaskularizacija presadka. Ker gre presadek ACL po implantaciji skozi proces nekroze, je ustrezna revaskularizacija ključnega pomena za uspešno celjenje presadka, saj omogoča repopulacijo celic in posledično remodulacijo matriksa (Yao, Fu idr., 2021). Zadnja faza je faza ligamentizacije, ki vključuje neprekinjen proces stalnega preoblikovanja presadka v smeri morfologije in mehanske trdnosti nativne ACL (Moretti idr., 2022).

Obstaja več bioloških pristopov pri rekonstrukciji ACL, najbolj raziskana pa je PRP metoda (Rodríguez-Merchán, 2021). Z izrazom PRP označujemo plazemsko frakcijo avtologne krvi s povečano koncentracijo trombocitov, ki je običajno 3- do 5-krat višja kot v krvi. PRP pridobimo s centrifugiranjem venske krvi, kjer v zgornjem sloju ostane bistra, rumenkasta tekočina, v kateri so koncentrirani trombociti z rastnimi faktorji. Trombociti so eni izmed prvih celic, ki jih najdemo na mestu poškodovanega tkiva. Tam se aktivirajo preko stika s trombinom in tkivnim kolagenom ter začnejo s povečanim izločanjem rastnih faktorjev, ki vplivajo na hemostazo, stimulirajo angiogenezo, promovirajo proliferacijo celic, pospešujejo remodelacije tkiva, zmanjšujejo bolečino in preko imunomodulacije delujejo lokalno protimikrobno (Hrašovec in Krajnc, 2022).

2 Empirični del

Namen raziskave je bil s pregledom literature ugotoviti učinkovitost uporabe PRP metode pri rekonstrukciji ACL.

2.1 Raziskovalno vprašanje

Kako aplikacija PRP vpliva na zmanjšanje bolečine, izboljšanje funkcije kolenskega sklepa, ligamentizacijo presadka in zapiranje kostnih tunelov po rekonstrukciji ACL?

2.2 Raziskovalna metodologija

2.2.1 Metode pregleda literature

Uporabili smo metodo pregleda strokovne literature. Iskanje literature je potekalo v angleškem jeziku, v podatkovnima bazama PubMed in Google Scholar, s ključnimi besedami (ACL [Title/Abstract]) AND (ACL reconstruction [Title/Abstract]) AND (PRP [Title/Abstract]). Z namenom oženja zadetkov, so bili uporabljeni omejitveni kriteriji: randomizirane kontrolirane študije, objavljene v polnem besedilu, med letoma 2009 in 2023.

2.2.2 Strategija pregleda literature

Tabela 1

Strategija pregleda literature

Podatkovna baza	*Ključne besede*	*Število zadetkov*	*Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu*
PubMed	ACL, ACL reconstruction, PRP	62	59
Google Scholar	ACL, ACL reconstruction, PRP	12	9

3 Rezultati

Shema 1

Prizma diagram

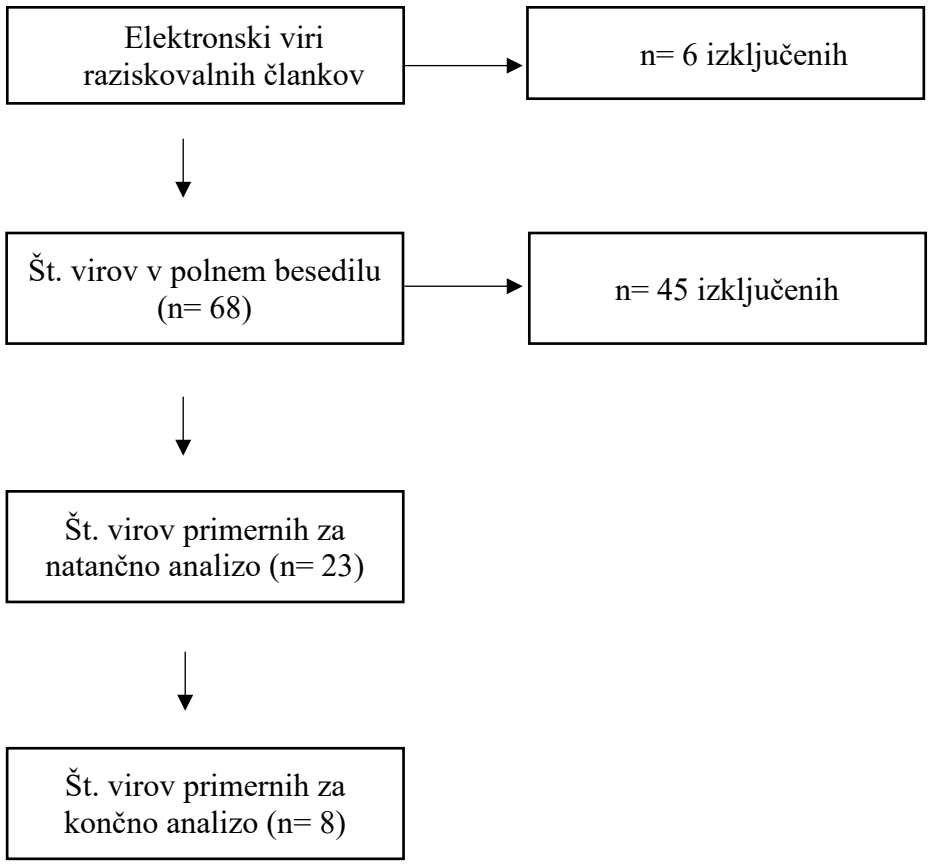


Tabela 2

Prikaz ugotovitev izbranih člankov

Avtor in leto	*Metoda*	*Cilji raziskave*	*Vzorec*	*Ključne ugotovitve*
de Almeida idr., 2012	Randomizirana kontrolirana študija	Ugotoviti, ali apliciranje PRP v patelarni ligament pri rekonstrukciji ACL vpliva na zmanjšanje bolečine in izboljšanje funkcije kolena, ter na zmanjšanje prostora srednje tretjine patelarnega ligamenta, kjer je bilo odvzeto tkivo za presadek.	27 ljudi; intervencijska skupina (n=15), kontrolna skupina (n=12).	Rezultati kažejo statistično pomembno razliko (p=0.02) glede zmanjšanja prostora v patelarnem ligamentu takoj pooperativno. Po 6 mesecih ni bilo zaznanih bistvenih sprememb med skupinama glede funkcije in bolečine.
Seijas idr., 2013	Randomizirana kontrolirana študija	Aplicirati PRP v patelarni ligament in spremljati ligamentizacijo avtografta patelarnega presadka z MRI pri 4, 6 in 12 mesecih.	98 ljudi s popolno rupturo ACL. Intervencijska skupina (n=49), kontrolna skupina (n=49).	V intervencijski skupini so pri 4 mesecih (p=0.003) in 6 mesecih (p= 0.0001) ugotovili statistično pomembno razliko glede ligamentizacije presadka v primerjavi s kontrolno skupino. Pri 12 mesecih (p=0.354) med skupinama ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik.
Silva in Sampaio, 2009	Randomizirana kontrolirana študija	S pomočjo MRI preiskave ugotoviti, kako aplikacija PRP vpliva na zapiranje kostnih tunelov in ligamentizacijo presadka (avtograft hamstringa) če se aplicira PRP v femoralni tunel ob koncu operacije; če se aplicira PRP v femoralni tunel ob koncu operacije ter intraartikularno 2 in 4 tedne pooperativno; če se aplicira PRP aktiviran s trombinom v femoralni tunel.	40 ljudi, ki so bili razvrščeni v 4 skupine. Prva skupina (n=10) je prejela aplikacijo PRP v femoralni tunel ob koncu operacije, druga skupina (n=10) je prejela PRP v femoralni tunel ob koncu operacije ter 2 in 4 tedne pooperativno intraartikularno, tretja skupina (n=10) je prejela PRP aktiviran s trombinom v femoralni tunel ob koncu	Med skupinami ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik glede ligamentizacije presadka in zapiranja femoralnega tunela po 3 mesecih od operacije.

			operacije. Četrta skupina (n=10) je bila kontrolna, ki ni prejela PRP.	
Gong, Huang, Zheng, Fu in Chen, 2022	Randomizirana kontrolirana študija	Ugotoviti, kako aplikacija PRP vpliva na ligamentizacijo presadka (avtograft hamstring) in na celjenje kostno-ligamentnega prehoda.	60 ljudi z rupturo ACL; Intervencijska skupina (n=30), kontrolna skupina (n=30).	Ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik med skupinama po 12 mesecih, ne glede na ligamentizacijo in ne na celjenje kostno-ligamentnega prehoda. Avtorji navajajo, da ima PRP morda vseeno vpliv na ligamentizacijo presadka, čeprav je p= 0.006.
Vadalà idr., 2013	Randomizirana kontrolirana študija	Ugotoviti, kako aplikacija PRP vpliva na zapiranje femoralnega in tibialnega tunela.	40 moških; Intervencijska skupina (n=20), kontrolna skupina (n=20).	Med skupinama ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik glede zapiranja kostnih tunelov, v povprečju 14.7 mesecev po operaciji.
Nin, Gasque, Azcárate, Beola, in Gonzalez, 2019	Dvojno slepa randomizirana kontrolirana študija	Ugotoviti, kako aplikacija PRP vpliva na vnetne parametre, MRI signal in bolečino, v časovnem obdobju 24 mesecev.	100 pacientov, s patelarnim presadkom (alograft). Intervencijska skupina (n=50), kontrolna skupina (n=50).	Med skupinama ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik pri vnetnih parametrih, MRI signalu ali bolečini 2 leti po rekonstrukciji ACL.
Mirzatolooei, Alamdari in Khalkhali, 2013	Randomizirana klinična študija	Ugotoviti, kako aplikacija PRP vpliva na zapiranje femoralnega in tibialnega tunela.	46 ljudi; Intervencijska skupina (n=23), kontrolna skupina (n=23).	Avtorji zaključujejo, da po 1 letu postoperativno, PRP nima vpliva na preprečevanje razširitve kostnih tunelov.
Walters idr., 2018	Dvojno slepa randomizirana kontrolirana študija	Ugotoviti, ali aplikacija PRP na mestu odvzema patelarnega ligamenta zmanjša bolečino in izboljša funkcijo kolena. Meritve so izvajali pri 12 tednih, 6 mesecih, 1 letu in 2 letih.	50 pacientov; Intervencijska skupina (n=27), kontrolna skupina (n=23).	Med skupinama ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik v nobenem časovnem obdobju, ne za bolečino in niti za funkcijo kolena.

4 Razprava

Za rupturo sprednje križne vezi je mnogokrat v ozadju športna poškodba in zahteva operativno zdravljenje. Populacija, ki je telesno dejavna, pa ima visoke zahteve glede rehabilitacije in hitre vrnitve k športu. V zadnjih letih se stremi k biološkim metodam zdravljenja, ki lahko vplivajo na pospešeno celjenje in ligamentizacijo presadka, s tem pa bi imel operativni poseg dodano vrednost. To bi igralo pomembno vlogo predvsem pri profesionalnih športnikih. V ospredju uporabe bioloških metod sta PRP in mezenhimske matične celice (Andriolo idr., 2015).

PRP sicer velja za varno metodo, saj v nobeni raziskavi ni bilo navedenih stranskih učinkov, zanima pa nas učinkovitost uporabe PRP pri rekonstrukciji ACL. Izmed vseh pregledanih in vključenih raziskav, sta zgolj dve študiji potrdili njegovo učinkovitost, vendar je bil pozitiven učinek zaznan le za krajše časovno obdobje (do 6 mesecev). De Almeida in sodelavci (2012) so ugotovili statistično pomembno zmanjšanje prostora na mestu odvzema patelarnega ligamenta in zmanjšanje bolečine, v takojšnjem pooperativnem obdobju. Po 6 mesecih med intervencijsko in kontrolno skupino ni bilo zaznati bistvenih sprememb v funkciji, bolečini in zmanjšanju prostora na mestu odvzema presadka. Med drugim so Walters idr. (2018) ugotavljali, kako aplikacija PRP na mestu odvzema patelarnega ligamenta vpliva na zmanjšanje bolečine in funkcijo kolena, vendar med skupinama ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik. Seijas idr. (2013) pa so zaznali statistično pomembno razliko glede ligamentizacije avtografta patelarnega presadka do 6. meseca rehabilitacije, po 12. mesecih pa ni bilo več zaznati statistično pomembnih razlik med intervencijsko in kontrolno skupino. Silva in Sampaio (2009) sta prišla do zaključka, da PRP ne vpliva na pospešeno ligamentizacijo avtografta hamstring presadka in zapiranje kostnih tunelov. Gong idr. (2022) prav tako zaključujejo, da med intervencijsko in kontrolno skupino ni bilo statistično pomembnih razlik glede ligamentizacije avtografta hamstringa in pospešenega celjenja kostno- ligamentnega prehoda. Vadalà idr. (2013) ter Mirzatolooei idr. (2013) ugotavljajo, da aplikacija PRP ne vpliva na zapiranje kostnih tunelov. Nin in sodelavci (2009, str. 1206-1213) navajajo, da med kontrolno in intervencijsko skupino ni bilo zaznati statistično pomembnih razlik pri vnetnih parametrih, MRI signalu ali bolečini pri rekonstrukciji ACL s patelarnim alograftom.

Izmed osmih vključenih raziskav, večina avtorjev med omejitve raziskave navaja, da je premajhen vzorec populacije, ter da ni bilo opravljenega odvzema tkiva presadka, kjer bi histološka preiskava zares lahko pokazala učinek PRP metode. Zaznana je bila velika heterogenost med študijami, saj se med seboj razlikujejo glede na področje aplikacije PRP, kjer so ponekod aplicirali PRP intra-artikularno v času operacije in celo nekaj mesecev po operaciji, nekateri operaterji pa so PRP aplicirali neposredno na presadek še pred fiksacijo v kolenu. V raziskavah so uporabljali različne presadke, med drugim avtografte in alografte hamstringov in patelarnega ligamenta. Študije so se razlikovale tudi glede na namen in cilje. Ugotavljale so tako zapiranje kostnih tunelov kot ligamentizacijo presadka, zmanjšanje prostora na mestu odvzema patelarnega presadka, merjenje vnetnih parametrov, bolečine in funkcije kolena. Razlikujejo se tudi glede na koncentracijo PRP ter količino, ki je bila aplicirana. Zaradi prevelike raznolikost vključenih študij, raven dokazov za učinkovitost PRP metode pri rekonstrukciji ACL ostaja nizka, zato so potrebne nadaljnje raziskave na tem področju.

LITERATURA

1. Andriolo, L., Di Matteo, B., Kon, E., Filardo, G., Venieri, G. in Marcacci, M. (2015). PRP Augmentation for ACL Reconstruction. BioMed research international, (1), Article 371746. https://doi.org/10.1155/2015/371746

2. de Almeida, A. M., Demange, M. K., Sobrado, M. F., Rodrigues, M. B., Pedrinelli, A. in Hernandez, A. J. (2012). Patellar tendon healing with platelet-rich plasma: a prospective randomized controlled trial. The American journal of sports medicine, 40(6), 1282–1288. https://doi.org/10.1177/0363546512441344
3. Georgoulis, A. D., Ristanis, S., Moraiti, C. O., Paschos, N., Zampeli, F., Xergia, S., Georgiou, S., Patras, K., Vasiliadis, H. S. in Mitsionis, G. (2010). ACL injury and reconstruction: Clinical related in vivo biomechanics. Orthopaedics & traumatology, surgery & research, 96(8), 119–128. https://doi.org/10.1016/j.otsr.2010.09.004
4. Gong, H., Huang, B., Zheng, Z., Fu, L. in Chen, L. (2022). Clinical Use of Platelet-Rich Plasma to Promote Tendon-Bone Healing and Graft Maturation in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction-A Randomized Controlled Study. Indian journal of orthopaedics, 56(5), 805–811. https://doi.org/10.1007/s43465-021-00533-z
5. Hrašovec, S. in Krajnc, Z. (2022). Mesto injekcijske terapije pri športnih poškodbah. V Z. Krajnc, A. Moličnik in J. Naranđa (ur.) Ortopedija in šport (191–198). Univerzitetni klinični center Maribor.
6. Mirzatolooei, F., Alamdari, M. T. in Khalkhali, H. R. (2013). The impact of platelet-rich plasma on the prevention of tunnel widening in anterior cruciate ligament reconstruction using quadrupled autologous hamstring tendon: a randomised clinical trial. The bone & joint journal, 95-B(1), 65–69. https://doi.org/10.1302/0301-620X.95B1.30487
7. Moretti, L., Bizzoca, D., Cassano, G. D., Caringella, N., Delmedico, M. in Moretti, B. (2022). Graft Intra-Articular Remodeling and Bone Incorporation in ACL Reconstruction: The State of the Art and Clinical Implications. Journal of clinical medicine, 11(22), Article 6704. https://doi.org/10.3390/jcm11226704
8. Naranđa, J. in Vogrin, M. (2010). Novi biološki pristopi pri rekonstrukciji sprednje križne vezi (ACL). Zdravniški vestnik, (79), 419–26.
9. Nin, J. R., Gasque, G. M., Azcárate, A. V., Beola, J. D. in Gonzalez, M. H. (2009). Has platelet-rich plasma any role in anterior cruciate ligament allograft healing?. Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 25(11), 1206–1213. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2009.06.002
10. Rodríguez-Merchán E. C. (2021). Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Is Biological Augmentation Beneficial? International journal of molecular sciences, 22(22), Article 12566. https://doi.org/10.3390/ijms222212566
11. Seijas, R., Ares, O., Catala, J., Alvarez-Diaz, P., Cusco, X. & Cugat, R. (2013). Magnetic resonance imaging evaluation of patellar tendon graft remodelling after anterior cruciate ligament reconstruction with or without platelet-rich plasma. Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong), 21(1), 10–14. https://doi.org/10.1177/230949901302100105
12. Silva, A. in Sampaio, R. (2009). Anatomic ACL reconstruction: does the platelet-rich plasma accelerate tendon healing?. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA, 17(6), 676–682. https://doi.org/10.1007/s00167-009-0762-8
13. Vadalà, A., Iorio, R., De Carli, A., Ferretti, M., Paravani, D., Caperna, L., Iorio, C., Gatti, A. in Ferretti, A. (2013). Platelet-rich plasma: does it help reduce tunnel widening after ACL reconstruction?. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA, 21(4), 824–829. https://doi.org/10.1007/s00167-012-1980-z
14. Walters, B. L., Porter, D. A., Hobart, S. J., Bedford, B. B., Hogan, D. E., McHugh, M. M., Klein, D. A., Harousseau, K. in Nicholas, S. J. (2018). Effect of Intraoperative Platelet-Rich Plasma Treatment on Postoperative Donor Site Knee Pain in Patellar Tendon Autograft Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. The American journal of sports medicine, 46(8), 1827–1835. https://doi.org/10.1177/03635465187692
15. Widner, M., Dunleavy, M. in Lynch, S. (2019). Outcomes Following ACL Reconstruction Based on Graft Type: Are all Grafts Equivalent?. Current reviews in musculoskeletal medicine, 12(4), 460–https://doi.org/10.1007/s12178-019-09588-w
16. Yao, S., Fu, B. S. in Yung, P. S. (2021). Graft healing after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR). Asia-Pacific journal of sports medicine, arthroscopy, rehabilitation and technology, 25, 8– 15. https://doi.org/10.1016/j.asmart.2021.03.003

17. Yao, S., Yung, P. S. H. in Lui, P. P. Y. (2021). Tackling the Challenges of Graft Healing After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction-Thinking From the Endpoint. Frontiers in bioengineering and biotechnology, 9, Article 756930. https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.756930

Klemenčič Jasmina
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Zdravstveni dom Medvode

Vpliv epidemije COVID -19 na organizacijo zdravstvenih zavodov

UDK 005.32:614.2+616-036.22

KLJUČNE BESEDE: vodenje, epidemija, zadovoljstvo zaposlenih, zdravstvene organizacije

POVZETEK – Vpliv epidemije covida-19 je vplivala na celotno družbo in ravno tako na delovanje vseh organizacij. Zdravstvene organizacije so bile prve, ki so se morale reorganizirati in prilagoditi način delovanja na vseh nivojih zdravstvenega sistema. Epidemija covida-19 je prinesla številne izzive za vodenje zdravstvenih organizacij. Organizacije so se morale hitro prilagoditi spremenjenim razmeram, vključno s pomanjkanjem medicinske opreme in kadrov, sprejetjem digitalnih tehnologij za nadaljevanje osnovnih storitev in upravljanjem s stresom in tveganji za zaposlene. Pomembno je bilo ohranjanje agilnosti, inovativnosti in sposobnosti hitrega odzivanja na spremenljive razmere, obenem pa zagotavljanje visoke kakovosti oskrbe in podpore zaposlenim. Namen članka je predstaviti pomembnost uspešnega procesa vodenja za organizacijo in zadovoljstvo zaposlenih

UDC 005.32:614.2+616-036.22

KEYWORDS: leadership, epidemic, employee satisfaction, health organisations

ABSTRACT – The COVID-19 epidemic has had an impact on society as a whole and on the functioning of all organisations. Health organisations were the first to have to reorganise and adapt the way they operate at all levels of the health system. The COVID-19 epidemic brought many challenges for the management of health organisations. Organisations had to adapt quickly to the changed situation, including managing shortages of medical equipment and staff, adopting digital technologies to continue essential services, and managing stress and risk for staff. It was important to remain agile, innovative, and able to respond quickly to the changing circumstances, while ensuring high-quality care and support for staff. The aim of the paper will be to present the importance of a successful management process for the organisation and employee satisfaction.

1 Uvod

Funkcionalni zdravstveni sistemi so nepogrešljivi vsaki skupnosti, družbi in državi, ne le za zagotavljanje fizičnega in duševnega zdravja ter dobrega počutja ljudi, ampak tudi v podporo postopno naraščajoči splošni družbeni produktivnosti in družbenemu razvoju. Potreba po kakovostnem in delujočem zdravstvenem sistemu je stalna in ni časovno ali situacijsko omejena, motnje v zagotavljanju zdravstvenih storitev, ki jo povzročita človek ali naravna nesreča, pa lahko resno vplivajo na večino osnovnih storitev. Kakršne koli motnje v dostopu do zagotavljanja kakovostnih zdravstvenih storitev pri tem niso le škodljive za zdravje ljudi, ampak lahko pogojujejo tudi znatne kulturne in gospodarske družbene izgube. Ustrezna organizacija dejavnosti javnega zdravja in deležnikov zdravstvene mreže, kot so zdravstveni zavodi, je zato ključna v varovanju zdravja in podpore delovanja skupnosti. Najobsežnejše globalne motnje delovanja zdravstvenih zavodov v sodobni zgodovini je povzročila pandemija COVID-19. Pandemija je globoko posegla v tekoče zdravstvene programe, preventivne in kurativne storitve, kritično obremenila delovanje zdravstvenih sistemov ter razkrila njihove inherentne slabosti (Khetrapal in Bhatia, 2020).

Bolniki s COVID-19 so pred zdravstvene zavode postavljali zahteve po akutni oskrbi brez primere, zlasti na enotah intenzivne nege. To je privedlo do prizadevanja za dramatično povečanje virov, ki so bile zdravstvenim zavodom na razpolago pri zdravljenju teh bolnikov (Propper, Stoye in Zaranko, 2020). Spremembe v povpraševanju po specifičnih s COVID-19 povezanih zdravstvenih storitvah ter tveganja širjenja okužbe so močno vplivale na preostalo oskrbo, zagotovljeno širši populaciji (Propper, Stoye in Zaranko, 2020). Zdravstveni zavodi, ki so bili preobremenjeni z bolniki s COVID-19, drugim bolnikom z akutnimi ali kroničnimi boleznimi niso mogli zagotoviti dostopa do standardne oskrbe (Khetrapal in Bhatia, 2020). Pandemija je spremenila prednostne naloge zdravstvenih zavodov, ki se niso soočili le s preobremenjenosti, ampak tudi z zaščitnimi omejitvami pri zagotavljanju običajnih storitev, ki so jih doslej zagotavljali skupnostim. Moteni sta bili logistika in dobava, zlasti materiala in opreme, kot so osnovna zdravila, osebna zaščitna oprema (Khetrapal in Bhatia, 2020). Pandemija je tako zahtevala reorganizacijo zmogljivosti zdravstvenih zavodov, prerazporeditev obstoječega osebja in zaposlovanje na novo diplomiranega osebja (Propper, Stoye in Zaranko, 2020).

Funkcionalnost odziva zdravstvenih sistemov na pandemijo je bila v veliki meri pogojena z obstoječo organizacijo zdravstvenih zavodov. Organizacija zavoda predstavlja eno managerskih funkcij, poleg načrtovanja, kadrovanja, nadzora, vodenja in sprejemanja odločitev. Organizacijska funkcija se nanaša na zasnovo, strukturo in dinamiko celotnega zavoda in njegovih enot oz. služb. Organizacija zajema vzorce odnosov in interakciji znotraj in zunaj zavoda ter določa položaje, pooblastila in odgovornosti različnih deležnikov (Goldsmith, 2014). Sloveniji je organizacija zdravstvenega zavoda po Zakonu o zavodih (ZZ, Uradni list RS, št. 12/91, 8/96, 36/00 – ZPDZC in 127/06 – ZJZP) urejena s statutom oz. pravili zavoda. Zavod skladno z zakonom za opravljanje oblikuje organizacijske enote ter s statutom oz. pravili določi pooblastila organizacijskih enot v pravnem prometu. V obdobjih, ko je učinkovito zagotavljanje zdravstvene oskrbe kritično moteno, je razumevanje organizacije zdravstvenih zavodov še posebej pomembno. Učinkovite organizacijske strukture lahko namreč v vseh okoliščinah izboljšajo oskrbo pacientov, zmanjšajo napake pri zdravljenju in izboljšajo stopnjo zadovoljstva pacientov. V tem članku se bomo poglobili v pomen organizacije zdravstvenih zavodov ter njihovega vpliva na zagotavljanje zdravstvenega varstva in oskrbe bolnikov v kriznih okoliščinah pandemije COVID-19 (Fiorio, Gorli in Verzillo, 2018).

Specifične zahteve zdravstvenega varstva me pandemijo COVID-19 so zdravstvene zavode prisilile k akutni reorganizaciji, vzorci pretekle zdravstvene oskrbe pa kažejo, da bodo učinki na organizacijo zdravstvenih zavodov verjetno trajali dolgoročno (Propper, Stoye in Zaranko, 2020). V članku obravnavamo tako akutne kratkoročne kot verjetne srednjeročne in dolgoročne posledice organizacijskih odzivov na pandemijo koronavirusa v zagotavljanju zdravstvenega varstva skupnosti. Zdravstveni zavodi morajo za prihodnost predvsem načrtovati ukrepe za podobne izzive, povezane z zdravjem prebivalstva in učinki tega na širšo družbeno dinamiko. Kritična področja, ki jim zdravstveni zavodi v dolgoročni organizaciji namenjajo prednost, obravnavajo predvsem najbolj ogrožene skupine bolnikov. Motnje v delovanju zdravstvenih zavodov predvsem ne smejo povzročati, da ranljive skupine postanejo še bolj ranljive, hkrati pa mora organizacija zagotavljati boljše možnosti hitrega odzivanja na spremembe povpraševanja po kritičnih storitvah (Khetrapal in Bhatia, 2020)

2 Metodologija

2.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je predstaviti vpliv epidemije COVID-19 na organizacijo zdravstvenih zavodov. Pri doseganju tega namena smo zastavili dva raziskovalna cilja:

- Ugotoviti zaznane prilagoditve organizacije zdravstvenih zavodov med epidemijo COVID-19.
- Ugotoviti smernice dolgoročnih izboljšav organizacije zdravstvenih zavodov po epidemiji COVID-19.

2.2 Raziskovalna vprašanja

- Kot vodilo pri doseganju namena raziskave smo si postavili raziskovalni vprašanji:
- Kakšne prilagoditve organizacije delovanja so zdravstveni zavodi sprejeli med epidemijo COVID-19?
- Kakšne so načrtovane izboljšave organizacije zdravstvenih zavodov po epidemiji COVID-19.

2.3 Metode pregleda literature

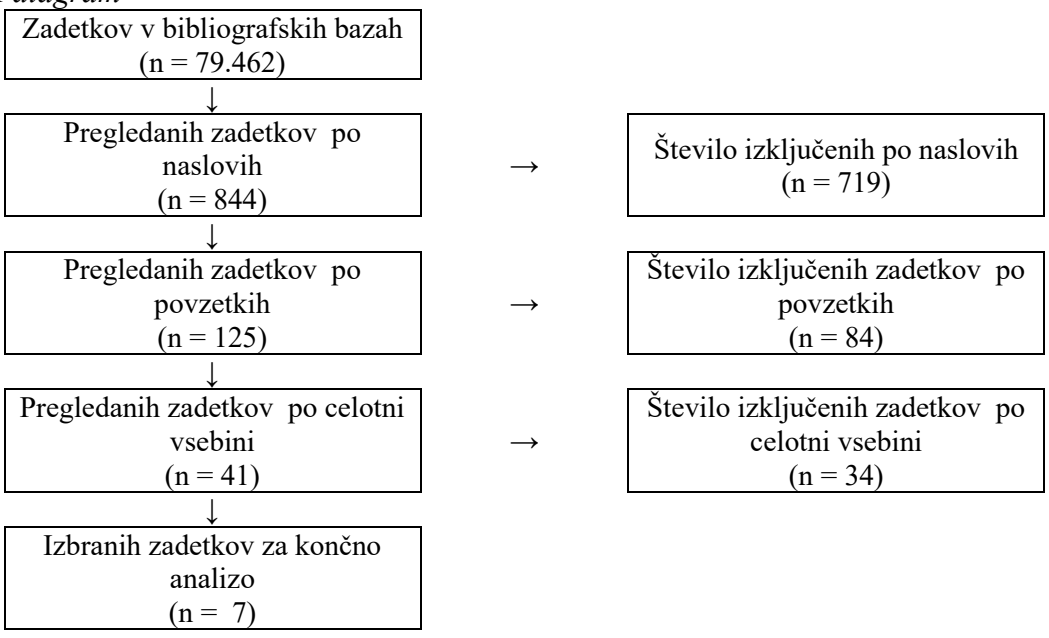
Za doseganj namena raziskave smo uporabili deskriptivno metodo dela, ki zajema pregled literature. Enote literature smo pridobili iz bibliografskih baz PubMed, CINAHL in COBISS z iskalno strategijo, ki je zajemala iskalne pojme »covid«, »pandemic«, »epidemic«, »health«, »healthcare«, »orgnanizing«, »organizational structure«, »organizational design«, »managing« v angleščini ter iskalne pojme »epidemija«, »pandemija«, »covid«, »organizacija«, »organizacijska struktura« v slovenščini. Nabor zadetkov smo omejili na leto objave od 2019 do 2024, na angleški in slovenski jezik ter na dostopnost celotnega besedila. Postopek pregleda pridobljenih zadetkov bibliografskih baz z navedeno iskalno strategijo prikazujemo s PRIZMA diagramom.

2.4 Strategija pregleda zadetkov

S predstavljeno iskalno strategijo smo v bibliografskih bazah pridobili 79.462 zadetkov. Zadetke smo sortirali po relevantnosti ter v obeh večjih tujih bibliografski bazah pregledali 1 % (365 in 428) najbolj relevantnih zadetkov ter v slovenski bibliografski bazi vse zadetke (51) po naslovih. S pregledom po naslovih smo izločili

Slika 1

PRIZMA diagram



2.5 Omejitve raziskave

V raziskavi smo se soočili z dvema omejitvama terminologije. Prva omejitev se nanaša na razlikovanje termina organizacija v pomenu stanja oz. strukture organiziranosti ter termina organizacija v pomenu pravne osebe. Iskanje zadetkov na temo »organizacije organizacij« je pogojevalo slabšo kakovost iskalnih rezultatov. Druga omejitev se nanaša na angleškega prevoda slovenskega termina zavod, ki v angleškem jeziku in mednarodnem pravu nima neposredne ustreznice. Iskanja v angleškem jeziku zaradi tega nismo specifično omejili in na zavode posplošujemo organizacijske spremembe v različnih organizacijskih oblikah zdravstvenih organizacij.

3 Rezultati

Pregled literature smo opravljali marca 2024.

Tabela 1

Rezultati pregleda literature

Bibliografska baza	*Iskalna strategija*	*Število zadetkov*	*Za analizo izbrani zadetki*
PubMed	Covid / pandemic / epidemic; health / healthcare, orgnanizing / organizational structure / organizational design / organizational management	36.569 (365 pregledanih po naslovih)	4
CINAHL	Covid / pandemic / epidemic; health / healthcare, orgnanizing / organizational structure / organizational design / organizational management	42.842 (428) pregledanih po naslovih	2
Cobiss	Epidemija / pandemija / covid, zdravstvo / zdravstveni, organizacija / organizacijska struktura / upravljanje	51	0

Za analizo je bilo izbranih 7 zadetkov, od tega tri pregledi literature, dve presečni študiji z intervjuji, ena eksplorativna študija in ena fenomenološka študija.

Tabela 2

Analiza pregleda izbranih virov

Avtor	*Raziskovalna metoda*	*Vzorec*	*Ključne ugotovitve*
Brownson idr., 2020	Pregled literature	70 virov, Washington, Maryland, Colorado	Pandemija je razkrila omejitve v trenutni organizaciji zdravstvenih zavodov po svetu, ki zahtevajo proces ponovnega odkrivanja v naslednjih letih.
Jazieh in Kozlakidis, 2020	Pregled literature	59 virov, Kitajska	Pandemija je privedla do novega modela organizacije zdravstvene oskrbe, ki poudarja preventivne ukrepe, oskrbo na daljavo in znatno tehnološko odvisnost, vendar predstavlja tudi izzive, kot so duševno zdravje in etični pomisleki.
Kukulskienė, Argustaitė-Zailskienė, Griciūtė in Miglinė, 2023	Presečna študija z intervjuji in tematsko analizo	27 zdravstvenih delavcev, Litva	Med pandemijo so se kot ključni izkazali pomen vodstvenih odločitev, jasna organizacija dela, aktivno in vključujoče vodenje, načrtovanje sprememb ter skrb zavodov za vzdržnost in dobro počutje zaposlenih.
Propper, Stoye in Zaranko, 2020	Pregled literature	16 virov, Anglija	Pandemija je povzročila reorganizacijo zmogljivosti, prerazporeditev obstoječega osebja in zaposlovanje na novo diplomiranega osebja.
Pulido-Fuentes idr., 2022	Eksplorativna študija s fenomenološkim pristopom	53 zdravstvenih delavcev, Španija	Med pandemijo so bili v zdravstvenih zavodih uvedeni novi, bolj fleksibilni organizacijski in upravljavski modeli, ki ostajajo od takrat v veljavi. Zaposleni so zaznali pomanjkanje spoštovanja in vključenosti v odločanje.
Shuster in Lubben, 2022	Presečna raziskava z intervjuji	25 intervjujev z zdravstvenimi delavci, Iowa, Michigan, Minnesota, Severna Dakota, Južna Dakota, Wisconsin	Zdravstveni zavodi so imeli pri odzivanju na epidemijo težave s prerazporejanjem nalog in vlog, preobremenjevanjem zdravstvenih delavcev ter ogrožanjem njihove avtonomije.
Turner idr., 2021	Študija primera s intervjuji	22 intervjujev s koordinatorji kadrovske službe, Kolumbija	Organizacijski ukrepi zdravstvenih zavodov v odzivu na pandemijo so zajemali ukrepe za ohranjanje človeških virov, ukrepe za izboljšanje duševnega in fizičnega zdravja zdravstvenih delavcev ter ukrepi izboljšanja znanj, veščin in razpoložljivosti zdravstvenih delavcev

4 Razprava

V zadnjih desetletjih so bile zdravstvene infrastrukture podvržene velikemu prestrukturiranju zdravstvenega varstva in zagotavljanja oskrbe, shem poklicne klasifikacije in povečane specializacije kot odziv na širše politične, gospodarske in kulturne silnice. Toda tovrstne velike strukturne spremembe so se odvijale v daljšem časovnem obdobju, kot sta bila prehod med 50. in 90. leti prejšnjega stoletja od modela paternalistične medicine do na bolnika osredotočene oskrbe ter porast razreda hibridnih strokovnjakov zaradi večjega obsega dela na stičišču organizacij, poklicev in specializacij. A te čeprav monumentalne spremembe so se odvijale skozi čas in postopoma (Shuster in Lubben, 2022). Povsem drugačnim spremembam organizacije zdravstvenega varstva bili in smo priča v času pandemije COVID-19 in po njej. Obvladovanje pandemije COVID-19 se je za sisteme zdravstvenega varstva po vsem svetu izkazalo za izziv brez primere, saj so bili zdravstveni zavodi prisiljeni k takojšnji vseobsežni reorganizaciji obstoječih, dobro uveljavljenih modelov oskrbe. Pandemični scenarij je tako obremenil zdravstvene zavode, ki so bili že predhodno oslabljeni zaradi zmanjšanja financiranja v evropskih državah po finančni krizi, kar je znatno oviralo prizadevanja za učinkovito usmerjanje in razporejanje obstoječih virov (Pulido-Fuentes idr., 2022).

Namen naše raziskave je bil predstaviti vpliv epidemije COVID-19 na organizacijo zdravstvenih zavodov, pri čemer smo ugotavljali zaznane prilagoditve organizacije zdravstvenih zavodov med epidemijo COVID-19 ter smernice dolgoročnih izboljšav organizacije zdravstvenih zavodov po epidemiji COVID-19. S pregledom literature smo ugotovili, da so se zdravstveni zavodi na pandemijo odzvali z reorganizacijo zmogljivosti, prerazporeditvami obstoječega osebja in zaposlovanjem na novo diplomiranega osebja (Propper, Stoye in Zaranko, 2020). Organizacijski ukrepi so bili pretežno namenjeni izboljšanju duševnega in fizičnega zdravja zdravstvenih delavcev ter izboljšanju znanj, veščin in razpoložljivosti zdravstvenih delavcev (Turner idr., 2021). Pri tem so imeli zdravstveni zavodi velike težave s prerazporejanjem nalog in vlog, preobremenjevanjem zdravstvenih delavcev ter ogrožanjem njihove avtonomije (Shuster in Lubben, 2022). Kot ključne so se za uspešnost organizacijskih ukrepov izkazali pomen vodstvenih odločitev, jasna organizacija dela, aktivno in vključujoče vodenje, načrtovanja sprememb ter skrb zavodov za vzdržnost in dobro počutje zaposlenih (Kukulskienė, Argustaitė-Zailskienė, Griciūtė in Miglinė, 2023).

Novi, bolj fleksibilni organizacijski in upravljavski modeli, ki so bili v zdravstvenih zavodih uvedeni med pandemijo, pa ostajajo še naprej v veljavi. Novi modeli organizacije zdravstvene oskrbe poudarjajo predvsem preventivne ukrepe, oskrbo na daljavo in znatno tehnološko odvisnost, vendar pa prinašajo tudi nove izzive, kot so duševno zdravje in etični pomisleki (Jazieh in Kozlakidis, 2020; Pulido-Fuentes idr., 2022). Pandemija je razkrila tudi omejitve v pretekli organizaciji zdravstvenih zavodov, ki zahtevajo proces oblikovanja in implementacije rešitev v prihodnosti. Te rešitve predvideno zajemajo Predvidevamo 3 faze reorganizacije zdravstvenih zavodovih, in sicer (1) reaktivno krizno upravljanje, (2) prizadevanja za ohranitev začetnih dosežkov in (3) prizadevanja za vzdrževanje in izboljšanje napredka. Preoblikovana organizacija zdravstvenih zavodov naj bi bila močneje odvisna od vodenja in politik zavodov ter bo upoštevala premislek o kategorizaciji in obravnavi tveganj na ravni prebivalstva, uporabe znanosti o podatkih 21. stoletja in uporabe novih komunikacijskih zmožnosti (Brownson idr., 2020). Dolgoročni vpliv epidemije na organizacijo zdravstvenih zavodov se tako kaže zlasti v fleksibilnejših organizacijskih modelih, ki poudarjajo pomen kriznega upravljanja in preventive, uvajajo oskrbo na daljavo ter izkoriščajo tehnološke inovacije.

LITERATURA

1. Brownson, R. C., Burke, T. A., Colditz, G. A. in Samet, J. M. (2020). Reimagining public health in the aftermath of a pandemic. American Journal of Public Health, 110(11), 1605–1610.
2. Fiorio, C. V., Gorli, M. in Verzillo, S. (2018). Evaluating organizational change in health care: The patient-centered hospital model. BMC Health Services Research, 18(1), 1–15.
3. Goldsmith, S. B. (2014). Understanding health care management. Jones in Bartlett.
4. Jazieh, A. R. in Kozlakidis, Z. (2020). Healthcare transformation in the post-coronavirus pandemic era. Frontiers in Medicine, 7, 429.
5. Khetrapal, S. in Bhatia, R. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on health system & Sustainable Development Goal 3. Indian Journal of Medical Research, 151(5), 395–399.
6. Kukulskienė, M., Argustaitė-Zailskienė, G., Griciūtė, A. in Miglinė, V. (2023). Significance of organizational health features during the COVID-19 pandemic for the well-being of Lithuanian healthcare workers. Frontiers in Psychology, 14, 1136762.
7. Propper, C., Stoye, G. in Zaranko, B. (2020). The wider impacts of the coronavirus pandemic on the NHS. Fiscal Studies, 41(2), 345–356.
8. Pulido-Fuentes, M., González, L. A., Reneo, I. A., Cipriano-Crespo, C., Flores-Martos, J. A. in Santos, A. P. (2022). Towards a liquid healthcare: Primary care organisational and management strategies during the COVID-19 pandemic—a qualitative study. BMC Health Services Research, 22(1), 665.
9. Shuster, S. M. in Lubben, N. (2022). The uneven consequences of rapid organizational change: COVID-19 and healthcare workers. Social Science & Medicine, 315, 115512.
10. Turner, S., Niño, N., Segura, C. in Botero-Tovar, N. (2021). Organisational responses to mitigate the effects of COVID-19 on healthcare workers: A qualitative case study from Bogotá, Colombia. BMC Health Services Research, 21(1), 1–10.
11. Zakon o zavodih (ZZ). Uradni list RS, št. 12/91, 8/96, 36/00 – ZPDZC in 127/06 – ZJZP.

Valentina Klobučar
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
CGP, d. d., Novo mesto

Vpliv davčne zakonodaje na uspešnost poslovanja podjetja

UDK 336.221.24:005.336.1

KLJUČNE BESEDE: Davčna zakonodaja, upravljanje tveganj, davčna tveganja, davčno načrtovanje, poslovanje podjetja.

POVZETEK – Davčna zakonodaja je eden izmed pomembnih dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost poslovanja podjetja. Izrednega pomena je davčno načrtovanje, s pomočjo katerega so podjetja pripravljena na morebitne spremembe v davčni zakonodaji. V primeru sprememb je zelo pomembno, da podjetja ustrezno prilagajajo svoje poslovne strategije in s tem ohranjajo konkurenčnost ter stabilnost poslovanja. Slabo predvidevanje davčnih tveganj lahko negativno vpliva tudi na likvidnost podjetja in slabo izvajanje poslovnih strategij. V primeru uspešnega upravljanja davčnih tveganj se podjetja lahko izognejo nepotrebnim finančnim težavam in ohranjajo ugled podjetja. V okviru upravljanja davčnih tveganj podjetja stalno spremljajo davčno zakonodajo in imajo vzpostavljene ustrezne notranje kontrole. Veliko vlogo pri ohranjanju konkurenčnosti podjetja in obvladovanju davčnih tveganj ima sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki. V prispevku si bomo ogledali vpliv davčne zakonodaje na uspešnost poslovanja podjetja. Pri tem nas bo še posebej zanimalo, kako povišanje davkov vpliva na dobičkonosnost podjetja in kako dobro davčno načrtovanje vpliva na uresničevanje poslovnih strategij. Raziskave kažejo, da podjetja, ki skrbijo za davčno optimizacijo uspešno obvladujejo vpliv sprememb v davčni zakonodaji in ohranjajo svojo konkurenčnost ter uspešno uresničujejo poslovne strategije. S pomočjo ankete, ki jo bomo posredovali podjetjem, bomo predvsem ugotovili, v kolikšni meri podjetja skrbijo za davčno optimizacijo.

UDK 336.221.24:005.336.1

KEYWORDS: Tax legislation, risk management, tax risks, tax planning, company operations.

ABSTRACT – Tax legislation is one of the significant factors influencing the performance of a company. Tax planning is highly important as it prepares companies for potential changes in tax legislation. In the event of changes, it is crucial for companies to adjust their business strategies appropriately to maintain competitiveness and operational stability. Poor anticipation of tax risks can also adversely affect a company's liquidity and the implementation of business strategies. Successful management of tax risks enables companies to avoid unnecessary financial difficulties and maintain the company's reputation. As part of tax risk management, companies continually monitor tax legislation and establish appropriate internal controls. Collaboration with external experts plays a significant role in maintaining competitiveness and managing tax risks. In the article, we will examine the impact of tax legislation on company performance, focusing particularly on how tax increases affect profitability and how effective tax planning influences the realization of business strategies. Research indicates that companies focusing on tax optimization successfully manage the impact of changes in tax legislation, maintaining their competitiveness and effectively implementing business strategies. Through a survey distributed to companies, we will primarily ascertain the extent to which companies strive for tax optimization.

1 Uvod

Dobro poznavanje davčne zakonodaje ima pomemben vpliv na poslovanje podjetij, ker lahko podjetja z ustreznim davčnim načrtovanjem izboljšajo svoje finančno uspešnost. Podjetja se poslužujejo različnih tehnik in praks za zmanjšanje davčne obremenitve. Za dosego tega je zelo pomembno ustrezno davčno načrtovanje in koriščenje davčnih olajšav ter spodbud. Podjetja pa morajo biti pri tem zelo pazljiva, saj lahko uporaba teh aktivnosti hitro povzroči razne davčne

nepravilnosti, v skrajnem primeru pa celo davčne utaje. V tem članku bomo preučili, v kolikšni meri podjetja skrbijo za davčno optimizacijo in kdo je za to odgovoren. Osredotočili se bomo na sklope, ki so še posebej pomembni za dobro poznavanje povezave med davki in podjetjem. Sklopi se nanašajo na ključne vidike davčne zakonodaje kot so davčno tveganje, načrtovanje, davčna obremenitev ter davčne spodbude in olajšave.

2 Davčna optimizacija

Davčni zavezanec si lahko svojo davčno osnovo zniža na različne načine. Ajdovec (2020) enači pojem davčna optimizacija s pojmoma davčno načrtovanje in davčno izogibanje. Omenja tudi skrajno obliko davčne optimizacije, ki je nezakonita, in sicer davčno utajo. Navaja, da je davčno načrtovanje dovoljeno in zakonito, medtem ko sta davčno izogibanje in utaja davkov nezakonita in kazniva. Enakega mnenja so tudi avtorji knjige »Davki za managerje« (Černe idr., 2012, str. 17–18), ki pravijo, da z davčno optimizacijo oziroma davčnim načrtovanjem lahko podjetja z ustrezno uporabo zakonodaje zmanjšajo davčno osnovo in s tem maksimalno znižajo plačilo davkov. Zagovarjajo načelo, da poslovni subjekti plačajo toliko davka kot so po veljavni zakonodaji dolžni in nič več. Davčno načrtovanje tako uvrščajo med zakonite načine izogibanju davkov in ta način spada v davčno evazijo. Avtorji knjige poudarjajo tudi, da je zelo pomembno ločiti davčno optimizacijo od nezakonitega izogibanja plačila davkov.

Podjetja svoje davčne osnove lahko znižujejo samo z odhodki, ki so davčno priznani t. i. odhodki potrebni za ustvarjanje prihodkov. Med davčno priznane odhodke spadajo stroški reprezentance, vendar se prizna samo 50 % vrednosti stroška, obdarovanje (vrednost darila ne sme presegati 42 EUR) in božičnice, bonitete, rezervacije, oslabitev zalog in (ne)opredmetenih osnovnih sredstev, sponzorstvo, davčne olajšave in izgube (Žagar, 2018).

Kot smo omenili že zgoraj, si podjetja znižujejo davčne osnove na razne načine.

2.1 Davčne olajšave in spodbude

Eden izmed možnih načinov znižanja davčne osnove podjetij so davčne olajšave. Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb (ZDDPO-2) določa katerih davčnih olajšav se podjetja lahko poslužijo:

- vlaganja v raziskave in razvoj (100 % vrednosti vloženih sredstev),
- investiranje v opremo in neopredmetena sredstva (40 % nabavne vrednosti),
- olajšave pri zaposlovanju (45 % ali 55 % plače zaposlenega) in zaposlovanju invalidov (50 % ali 70 % plače zaposlenega)
- vlaganja v digitalni in zeleni prehod (40 % vrednosti),
- olajšave izvajanja praktičnega dela v strokovnem izobraževanju,
- olajšave za prostovoljno pokojninsko zavarovanje,
- donacije.

2.2 Izgube

Podjetje posluje z izgubo, kadar je davčna osnova negativna. V primeru, da je podjetje več let poslovalo z izgubo, lahko za zniževanje davčne osnove najprej upošteva izgube prejšnjega obdobja. Z davčnimi izgubami se lahko davčno osnovo zniža samo za 50 % davčne osnove davčnega obdobja (Žagar, 2018).

3 Davčno tveganje

Davčno tveganje (Černe idr., 2012, str. 24–25) se zmanjšuje sproti in sicer takrat, ko nastanejo dogodki za odmero davka. V kolikor podjetja nimajo dovolj znanja in izkušenj je priporočljivo, da pomoč poiščejo pri zunanjih strokovnjakih. Zelo pomembna je tudi izbira davčnega svetovalca, saj je potrebno paziti, da podjetje izbere tistega, ki je specializiran za njegovo področje oziroma dejavnost. V kolikor pa želi podjetje preveriti davčno tveganje za nazaj, je smiselno naročiti preventivni davčni pregled, kjer davčni svetovalci preverijo ali podjetje ustrezno izpolnjuje svoje davčne obveznosti.

4 Metodologija

4.1 Namen in cilji

Namen raziskave je ugotoviti, ali podjetja skrbijo za davčno optimizacijo in v kolikšni meri.

Cilji raziskave so bili:

- ugotoviti, v kolikšni meri podjetja skrbijo za davčno optimizacijo,
- ugotoviti, s katerimi aktivnostmi podjetja znižujejo davčne osnove,
- ugotoviti, kdo skrbi za davčno optimizacijo.

4.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

V raziskavi smo postavili dve raziskovalni vprašanji in dve hipotezi.

RV1: V kolikšni meri podjetja skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj.
RV2: Kakšne so razlike v mnenju velikih in majhnih podjetij v pomembnosti sodelovanja z davčnimi svetovalci.

H1: Podjetja premalo skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj.
H2: Velikim podjetjem se zdi pomembnejše sodelovanje z davčnimi svetovalci kot malim podjetjem.

4.3 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Na podlagi pregleda literature in zastavljenih raziskovalnih hipotez, smo sestavili anketni vprašalnik. Uporabili smo kvantitativno metodo deskriptivnega raziskovanja, saj smo za tehniko zbiranja podatkov uporabili spletni vprašalnik 1ka. Anketni vzorec je bil neslučajnostni in v anketo so bila vključena podjetja vseh velikosti in različnih dejavnosti.

V celoti je anketo izpolnilo 89 podjetij. Od tega je bilo 29 mikro podjetij (do 10 zaposlenih), 19 majhnih podjetij (do 50 zaposlenih), 19 srednje velikih podjetij (do 250 zaposlenih) in 22 velikih podjetij (nad 250 zaposlenih).

Podatke iz spletne ankete smo nato izvozili v Excel datoteko. Za preverjanje zastavljenih hipotez smo uporabili statistični program SPSS, v katerim smo izvedli ustrezne statistične teste.

5 Rezultati in interpretacija

Da bi lahko izvedli ustrezen test s katerim bomo preverili raziskovalne hipoteze, je potrebno preveriti domnevo o normalni porazdelitvi za izbrani spremenljivki. Na podlagi dobljenih rezultatov, bomo lahko v nadaljevanju za preverjanje raziskovalnih hipotez uporabili ustrezen

parametričen ali neparametričen test. V programu SPSS smo se za preverjanje porazdelitve spremenljivk odločili izvesti Komogorov-Smirnov test. Za uporabo tega testa smo se odločili, ker je ustrezen pri večjih vzorcih (običajno nad 50 enot). Za dodatno utemeljitev, pa smo se odločili narediti še histogram, ki nam bo grafično prikazal ali se spremenljivka porazdeljuje normalno ali nenormalno.

5.1.1 Spremenljivka skrb za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj

Izbrano spremenljivko bomo uporabili pri testiranju naše prve raziskovalne hipoteze, ko nas bo zanimalo, v kolikšni meri podjetja skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj.

Tabela 1

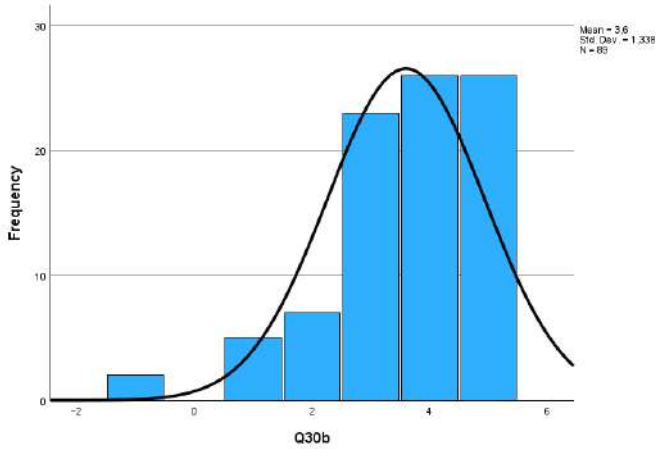
Rezultati Kolmogorov- Smirnovega testa

N	*89*
Aritmetična sredina	3,60
Standardni odklon	1,338
T	,203
Stopnja značilnosti	<.001

Rezultat nam je izračunal vrednost testa t = 0,203 in stopnjo značilnosti α = 0,001. Izračunana vrednost točne stopnje značilnosti je α = 0,001, kar manj od 0,05, in zato lahko sklepamo, da se spremenljivka skrb za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj ne porazdeljuje normalno.

Graf 1

Grafičen prikaz porazdelitve spremenljivke



Na podlagi grafa 1 zgoraj lahko še dodatno podkrepimo dobljen rezultat zgoraj. S pomočjo grafičnega prikaza smo potrdili, da se spremenljivka skrb za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj ne porazdeljuje normalno. Ker nam oba izračunana, tako računski kot grafični potrjujeta, da se spremenljivka ne porazdeljuje normalno, bomo za preverjanje prve hipoteze uporabili neparametrični test.

5.1.2 Spremenljivka sodelovanje podjetij z davčnimi svetovalci

Drugo spremenljivko »sodelovanje podjetij z davčnimi svetovalci« bomo uporabili pri testiranju druge raziskovalne hipoteze, kjer nas bo zanimala razlika v pomembnosti sodelovanja z davčnimi svetovalci med velikimi in majhnimi podjetji.

Tabela 2

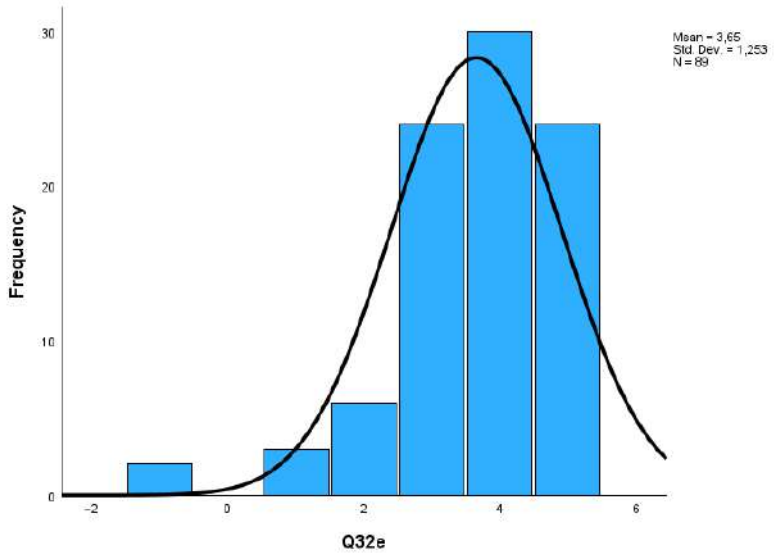
Rezultati Kolmogorov- Smirnovega testa

N	*89*
Aritmetična sredina	3,65
Standardni odklon	1,253
T	,216
Stopnja značilnosti	<.001

V tabeli 2 imamo prikazane rezultate Kolmogorov- Smirnovega testa, kjer je vrednost testa t = 0,216 in točna stopnja značilnosti α = 0,001. Na podlagi izračunane točne stopnje značilnosti α = 0,001(manjše od 0,05) lahko sklepamo, da se izbrana spremenljivka ne porazdeljuje normalno.

Graf 2

Grafični prikaz porazdelitve spremenljivke



Da se spremenljivka ne porazdeljuje normalno smo dodatno preverili še na grafičen način s pomočjo histograma in vidimo, da histogram ne sledi dobro vrisani normalni porazdelitvi. Glede na to da, grafični in računski preizkus pokažeta enak rezultat, zavzemam stališče, da se opazovana spremenljivka ne porazdeljuje normalno.

Na podlagi prvega raziskovalnega vprašanja, ki smo ga že navedli v zgoraj, smo želeli preveriti našo prvo raziskovalno hipotezo.

H1: Podjetja premalo skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj.

Za preverjanje navedene hipoteze smo v programu SPSS uporabili t-test enega vzorca. Ker pa smo v prejšnjem podpoglavju preverjanja domnev o porazdelitvi spremenljivk dobili rezultat, da se spremenljivka v naši prvi hipotezi (skrb za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj) ne porazdeljuje normalno, bomo za preverjanje zgoraj naveden hipoteze uporabili neparametričen test, ki je alternativa t-testu za en vzorec. Neparametrični test, ki ga bomo uporabili se imenuje Wilcoxonov test.

Tabela 3

Rezultati neparametričnega testa

N	89
Standardni odklon	152,109
Z	1716,00
Stopnja značilnosti	<.001

Izračunana vrednost testne statistike je Z = 1716,00, točna stopnja značilnosti pa je α = 0.001. Ker je izračuna točna stopnja značilnosti α = 0.001, kar je manj kot 0.05, lahko zavzamemo stališče, da podjetja premalo skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj. Tako lahko raziskovalno hipotezo potrdimo.

Drugo raziskovalno vprašanje smo prav tako navedli v 4. poglavju in na podlagi tega želeli preveriti drugo raziskovalno hipotezo.

H 2: Velikim podjetjem se zdi zelo pomembno sodelovanje z davčnimi svetovalci v primerjavi z malimi podjetji.

Za preverjanje druge raziskovalne hipoteze smo v SPSS programu uporabili t-test za dva neodvisna vzorca, ker smo primerjali med velikimi in majhnimi podjetji. Za namen preverjanja raziskovalne hipoteze moramo v naslednjem koraku testirati, ali se opazovana spremenljivka (sodelovanje z davčnimi svetovalci) porazdeljuje normalno, če upoštevamo vse enote v obeh skupinah skupaj in tudi, če opazujemo vsako skupino posebej. Preizkus normalne porazdelitve za vse enote skupaj smo že opravili zgoraj. Tukaj moramo samo preveriti, če se opazovana spremenljivka porazdeljuje normalno v vsaki skupini posebej.

Ker se opazovana spremenljivka ne porazdeljuje normalno za obe skupini skupaj, je za preverjanje raziskovalne hipoteze potrebno uporabiti neparametrični test Mann Whitney U Test, ki je alternativa t-testu za dva neodvisna vzorca.

Tabela 4

Rezultati neparametričnega testa

N	41
Z	-0,041
Stopnja značilnosti	<0,967

Izračunana vrednost testne statistike je Z = -0,041, točna stopnja značilnosti pa je α = 0.041. Ker je izračuna točna stopnja značilnosti α = 0.041, kar je manj kot 0.05, je preizkus odkril značilne razlike, zato lahko zavzamemo stališče, da se velikim podjetjem zdi sodelovanje z davčnimi svetovalci zelo pomembno v primerjavi z majhnimi podjetji. S tem lahko hipotezo potrdimo.

6 Zaključek

Na podlagi izračunane vrednosti testne statistike smo ugotovili, da podjetja premalo skrbijo za davčno optimizacijo na področju investicijskih vlaganj. Mogoče je, da imajo podjetja premalo strokovnega znanja ali ustreznih virov, s katerimi bi lahko optimalno izkoristila davčne olajšave in spodbude na področju investicijskih vlaganj. Eden izmed razlogov je lahko tudi kompleksna in nerazumljiva davčna zakonodaja, ki se nanaša na investicijska vlaganja. Podjetja prav tako morda ne vidijo dovolj koristi davčne optimizacije in se bojijo visokih stroškov. Veliko podjetij prav tako sledi svojim strategijam in imajo za prioriteto druge finančne cilje.

Na podlagi dobljenih ugotovitev lahko sklepamo, da je potreba po povečanju izobraževanja in usposabljanju podjetij glede davčne zakonodaje in optimizacije vse večja. Poleg tega bi lahko

podjetja razmišljala v smeri, da bi v fazi oblikovanja poslovnih strategij ciljev vključila tudi davčno optimizacijo in ostale davčne ugodnosti. Poudariti je potrebno tudi sodelovanje z davčnimi strokovnjaki in svetovalci, ki bodo podjetju lahko pomagali pri razumevanju kompleksne davčne zakonodaje. Ko govorimo o davčni zakonodaji, pa menim, da bi lahko zakonodajalci malo bolj poenostavili davčno zakonodajo ter mogoče uvedli še kakšne dodatne spodbude na področju investicijskih vlaganj.

Dobljeni rezultati so pokazali tudi, da se večja podjetja zaradi kompleksnosti svojega poslovanja v večji meri poslužujejo sodelovanja z davčnimi svetovalci in se jim sodelovanje z njimi zdi bolj pomembno kakor malim podjetjem. Prav tako imajo velika podjetja na razpolago več finančnih virov, ki jim omogočajo sodelovanje z zunanjimi davčnimi strokovnjaki. V primerjavi z malimi imajo večja podjetja več davčnih obveznosti in posledično večja davčna tveganja, zato je sodelovanje z davčnimi svetovalci zelo pomembno zaradi zmanjšanja davčnih tveganj in minimizacijo davčnih obveznosti. Poleg tega so velika podjetja bolj podvržena davčnim pregledom in nadzoru, zato je zagotavljanje skladnosti poslovanja podjetja z zakonodajo in predpisi izredno pomembno.

Da bi se povečalo sodelovanje malih podjetij z davčnimi svetovalci, bi lahko ponudniki davčnih svetovanj razmislili o cenovno dostopnejših storitvah. Prav tako bi lahko ponudniki razvili kampanje, s katerimi bi bolj ozaveščali mala podjetja o pomembnosti razumevanja davčne zakonodaje in uporabe davčnih olajšav ter spodbud. S tem bi jih lahko seznanili, da bi izboljšali svoje finančen rezultate in zmanjšali davčne obremenitve.

LITERATURA

1. Ajdovec, J. (2020, August 31). Davčna optimizacija – kako si davčni zavezanec lahko zniža davčno osnovo? *Unija Smart Accounting*. https://unija.com/sl/davcna-optimizacija-kako-si-davcni-zavezanec-lahko-zniza-davcno-osnovo/
2. Černe, M., Škof, B. in Jaušovec, S. (2012). *Davki za managerje.* GV Založba.
3. Zakon o davku od dohodka pravnih oseb (ZDDPO-2). (2006). Uradni list RS, št. 117/2006. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO4687
4. Žagar, A. (2018, December 18). Na kakšne načine lahko podjetje zniža davke ob koncu leta? Mladi podjetnik. https://mladipodjetnik.si/novice-in-dogodki/novice/na-kaksne-nacine-lahko-podjetje-zniza-davke-ob-koncu-leta

Nataša Koprivnik, Petra Kotnik
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Ergonomija v fizioterapiji

UDK 331.101.1:615.8

KLJUČNE BESEDE: ergonomija, ergonomska načela, ergonomsko-tehnični pripomočki, fizioterapija

POVZETEK – Fizioterapevti se v delovnem okolju srečujejo s fizičnimi, psihičnimi in ekološkimi obremenitvami. Z upoštevanjem načel ergonomije lahko zmanjšamo tveganje za nastanek kostno-mišičnih obolenj pri fizioterapevtih, ki se najpogosteje pojavijo v področju vratu in spodnjega dela hrbta. Namen raziskave je bil ugotoviti poznavanje ergonomskih načel med fizioterapevti in uporabo le-teh v fizioterapevtski praksi. Raziskava je temeljila na deskriptivni in kavzalno-neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja, uporabljena je bila kvantitativna tehnika zbiranja podatkov, tehnika anketiranja. Z raziskavo na vzorcu 36 fizioterapevtov smo ugotovili, da fizioterapevti zelo dobro poznajo ergonomska načela, uporaba le-teh v praksi pa je slaba. Fizioterapevti pri svojem delu redko uporabljajo ergonomsko-tehnične pripomočke, najpogosteje uporabljen pripomoček je deska za transfe.

UDC 331.101.1:615.8

KEYWORDS: ergonomics, ergonomic principles, ergonomic technical aids, physiotherapy

ABSTRACT – Physiotherapists face physical, mental and ecological stresses in their working environment. By following ergonomic principles, we can reduce the risk of musculoskeletal disorders in physiotherapists, which most commonly occur in the neck and lower back. The aim of the study was to determine the knowledge of ergonomic principles among physiotherapists and their application in physiotherapy practice. The study was based on descriptive and caval-non-experimental methods of empirical research, a quantitative data collection technique was used, the survey technique. Through a survey of a sample of 36 physiotherapists, we found that physiotherapists have a very good knowledge of ergonomic principles, but their application in practice is poor. Physiotherapists rarely use ergonomic aids in their work, the most commonly used aid being the transfer board.

1 Teoretična izhodišča

Fizioterapija, kot stroka in zdravstvena veda, je pomemben del zagotavljanja storitev na področjih zdravstvenega in socialnega varstva. Storitve v fizioterapiji opravljajo fizioterapevti, ki na vseh ravneh zdravstvenega varstva s pomočjo vzgojnih in fizioterapevtskih metod vzdržujejo, vzpostavljajo ali izboljšujejo psihofizične sposobnosti ter zmogljivosti obravnavanih oseb (Rugelj, 2014). Delovno okolje fizioterapevta se razlikuje glede na to, ali fizioterapevt deluje na področju primarne preventive (promocija zdravja), sekundarne preventive (zdravljenje), terciarne preventive (vzdrževanje relativnega zdravja) ali rehabilitacije/habilitacije in lahko vključuje ambulantno dejavnost, zdravstvene domove, bolnišnice, domove starejših občanov, zdravilišča, rehabilitacijske centre, zasebno fizioterapevtsko prakso, športne klube, fitnes klube, telovadnice itd. (Razširjen strokovni kolegij za fizioterapijo, 2013). Tako kot v vsakem delovnem okolju, so tudi v delovnem okolju fizioterapevta fizične, psihične in ekološke obremenitve, ki fizično in psihično obremenjujejo organizem. Če sistema obremenitev in obremenjenosti nista v ravnotežju, lahko pride do utrujenosti, poškodbe, poklicne bolezni, invalidnosti in posledično absentizma, prezentizma in fluktuacije delavcev (Balantič, 2016). O kostno mišičnih obolenjih (KMO) poroča 60 % vseh

delavcev v EU (de Kok idr., 2019), skoraj četrtina delavcev v EU trpi zaradi bolečin v hrbtu, več kot petina pa zaradi bolečin v mišicah (Kostno-mišična obolenja, b. d.). V Sloveniji so KMO vzrok za več kot 15 % celokupnega zdravstvenega absentizma in približno 30 % dlje kot leto trajajočega absentizma (Zerbo Šporin in Prijon, 2021). Gorce in Jacquiet-Bret (2024) v sistematičnem pregledu poročata o več kot 50 % prevalenci KMO pri fizioterapevtih. Najbolj prizadeti predeli so spodnji del hrbta (41,7 ± 19,3 %), vrat (36,2 ± 23,8 %) in palec roke (38,0 ± 40,0 %). Meh idr. (2020) so ugotovili 92, 2 % enoletno prevalenco KMO pri slovenskih fizioterapevtih, največjo v področju vratu (64 %) in spodnjega dela hrbta (63 %).

Znanstvena disciplina, ki se ukvarja z razumevanjem interakcij med ljudmi in drugimi elementi sistema, ter stroka, ki pri načrtovanju uporablja teorijo, načela, podatke in metode za načrtovanje z namenom doseganja najboljšega počutja ljudi in delovanja celotnega sistema, je ergonomija (International Ergonomics Association, b. d.). Je znanost, ki je vpeta med človeka in njegovo delo, pri tem pa proučuje anatomska, fiziološka, mehanska, kognitivna in organizacijska načela vplivov na zmogljivost človeka pri delu. Gre za interdisciplinarno proučevanje delovnih obremenitev ter iskanje razbremenitev, kadar obremenitev povzroča neudobje ali celo prekoračuje tolerančno mejo (Balantič, 2000, v Balantič idr., 2016). Z upoštevanjem načel ergonomije lahko zmanjšamo tveganje za nastanek KMO (Kermavnar in Dodič-Fikfak, 2013).

Za razumevanje načel ergonomije je pomembno poznati glavne ergonomske dejavnike tveganja –dolgotrajni položaji telesa ali telesnih delov, čezmerna uporaba mišične sile, ponavljajoči se gibi, točkovni pritiski na telo in vibracije (Kermavnar in Dodič-Fikfak, 2013). Gorce in Jacquiet-Bret (2024) sta na podlagi sistematičnega pregleda KMO ugotovila, da so najpogostejši dejavniki tveganja med fizioterapevti upogibanje trupa naprej, dviganje ali prenašanje slabše pokretnega ali nepokretnega pacienta, delo v istem položaju za daljše časovno obdobje, ponavljajoče se opravljanje iste naloge in izvajanje manualne terapije.

Ergonomska načela izvirajo iz lastnosti človeškega organizma, okolje pa se temu prilagaja. Poznamo osem osnovnih ergonomskih načel – ohranjanje nevtralnega položaja telesa oziroma delov telesa, opravljanje dela v območju "največjega udobja", omogočanje gibanja sklepov in raztezanja mišic, zmanjševanje prekomernih fizičnih obremenitev, zmanjševanje pojava neprimernih gibov (ponavljajoči), zmanjševanje točkovnih pritiskov na telo, zmanjševanje prekomernih vibracij in zagotavljanje ustrezne osvetlitve. Nekateri avtorji opredeljujejo še dodatna načela – zagotavljanje dostopnosti, zagotavljanje dela na primerni višini, omejevanje statičnih del, zagotavljanje razumevanja sporočil in omejevanje stresa (Balantič idr., 2016).

Raziskava je bila zasnovana, ker je področje ergonomije v fizioterapiji pomanjkljivo raziskano. Namen je bil ugotoviti poznavanje ergonomskih načel med fizioterapevti in uporabo le teh v fizioterapevtski praksi.

Cilji, ki smo si jih zastavili, so bili:

- pridobiti stališča fizioterapevtov do ergonomije,
- ugotoviti, kako dobro fizioterapevti poznajo ergonomska načela,
- raziskati uporabo ergonomskih načel v fizioterapevtski praksi,
- raziskati, kakšna je uporaba ergonomskih pripomočkov med fizioterapevti.

Na podlagi opredeljenega raziskovalnega problema in ciljev raziskave smo oblikovali naslednja raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kakšna so stališča fizioterapevtov do ergonomije?
- RV2: Kako dobro fizioterapevti poznajo ergonomska načela?
- RV3: Kakšna je uporaba ergonomskih načel v fizioterapevtski praksi?

- RV4: V kolikšni meri fizioterapevti uporabljajo ergonomsko-tehnične pripomočke?

2 Metode

2.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je temeljila na deskriptivni in kavzalno-neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja. V presečni, prospektivni raziskavi je bila uporabljena kvantitativna tehnika zbiranja podatkov, tehnika anketiranja.

2.2 Opis instrumenta

Za izvedbo raziskave smo uporabili strukturiran merski instrument v obliki anonimnega anketnega vprašalnika zaprtega tipa, ki smo ga izdelali na osnovi preučene strokovne in znanstvene literature. Anketni vprašalnik, izdelan na spletni strani 1ka.si., je bil razdeljen na tri sklope. Prvi sklop vprašanj je vseboval demografske podatke: spol, starost, stopnja izobrazbe, leta delovne dobe v fizioterapevtski dejavnosti, delovno okolje, zaposlitveni status, področje kliničnega dela in vrsto bolezni/motnje, ki jo fizioterapevti pretežno zdravijo, ter zadovoljstvo fizioterapevtov z delom. V drugem sklopu smo pridobili stališča fizioterapevtov do ergonomije. Tretji sklop je bil namenjen ergonomskim načelom. Stališča do ergonomije so anketiranci izražali na petstopenjski Likertovi lestvici stališč, pri kateri je pomenilo 1 –sploh ne drži, 2 – ne drži, 3 – delno drži, 4 – drži, 5 – popolnoma drži. Poznavanje ergonomskih načel so anketiranci ocenjevali z 1 – sploh ne poznam, 2 – ne poznam, 3 – niti ne poznam niti poznam, 4 – poznam, 5 – zelo dobro poznam.

2.3 Opis vzorca

V vzorec smo zajeli fizioterapevte različnih starostnih skupin, ki so se udeležili izobraževanja mentorjev na Univerzi v Novem mestu Fakulteti za zdravstvene vede, dne 13. 2. 2024.

V raziskavi je sodelovalo 36 fizioterapevtov, statistične analize so bile narejene na vzorcu 35 fizioterapevtov. Med anketiranci je bilo 31 žensk (89 %) in 4 moški (11 %). Med anketiranci je 5 (14 %) starih do 30 let, 14 (39 %) od 31 do 40 let, 10 (28 %) od 41 do 50 let in 6 (17 %) 51 let in več. Naslednji kriterij, s katerim smo določili vzorec, je stopnja izobrazbe. Višjo šolo ima končanih 5 (14 %) anketirancev, visoko šolo 20 (57 %) anketirancev, univerzitetno izobrazbo (prejšnjo) 9 (25 %) anketirancev in bolonjski magisterij 1 (3 %) anketiranec. Med anketiranci je 5 (14 %) fizioterapevtov, ki imajo manj kot 2 leti delovne dobe, 2 (6 %) imata od 2 do 5 let, 6 (17 %) od 6 do 10 let, 7 (19 %) od 11 do 20 let, 10 (28 %) od 21 do 30 let, 3 (8 %) od 31 do 35 let in 2 (6 %) 36 let in več. 16 (46 %) fizioterapevtov je zaposlenih v primarni dejavnosti, 18 (50 %) v sekundarni dejavnosti in 1 (3 %) v terciarni dejavnosti. Prihajajo iz različnih delovnih okolij, 9 (25 %) iz zdravstvenih domov, 15 (43 %) iz bolnišnic, 2 (6 %) iz doma starejših občanov, 4 (11 %) iz naravnih zdravilišč, 1 (3 %) iz rehabilitacijskega centra in 4 (11 %) iz zasebne fizioterapevtske prakse s koncesijo. Če pogledamo področje kliničnega dela, jih 15 (43 %) obravnava pretežno geriatrične paciente, 9 (25 %) pediatrične paciente, 5 (14 %) paciente s športnimi poškodbami, 7 (19 %) ginekološke pacientke, pri 9 (25 %) fizioterapevtih je področje njihovega dela brez posebne klinične specialnosti in 9 (25 %) fizioterapevtov je izbralo odgovor drugo, med katerimi prevladuje ortopedija in ambulantna fizioterapija. 22 (61 %) fizioterapevtov se pretežno ukvarja z mišično-kostnim sistemom, 7 (20 %) z živčno-mišičnim sistemom, 5 (14 %) z dihalnim sistemom in 1 (3 %) z limfnim sistemom. Glede zadovoljstva z delom so rezultati pokazali, da sta 2 (6 %) fizioterapevta zelo nezadovoljna, 2 (6 %) nezadovoljna, 1 (3 %) niti ni niti je zadovoljen, 14 je (40 %) zadovoljnih, 15 (42 %) je zelo zadovoljnih in 1 (3 %) o zadovoljstvu z delom ne razmišlja.

2.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Primarne podatke smo zbrali s spletno anketo 1KA.si. Povezavo do ankete smo 36 anketirancem posredovali preko elektronske pošte. Anketiranje je potekalo 13. 2. 2024. 1 anketni vprašalnik je bil nepopolno izpolnjen, zato smo ga izključili iz nadaljnjih statističnih analiz. Pridobljeni podatki iz anketnih vprašalnikov so obdelani neposredno v aplikaciji 1KA.si. Rezultati so prikazani tabelarno in opisno.

3 Rezultati

Zanimala so nas stališča fizioterapevtov do ergonomije. Vsebinski sklop smo oblikovali na podlagi petnajstih trditev o ergonomiji, ergonomskih ukrepih in uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov. Rezultati so prikazani v tabeli 1. Uporabili smo petstopenjsko Likertovo lestvico stališč, kjer 1 pomeni, da trditev sploh ne drži, in 5, da trditev popolnoma drži.

Tabela 1

Stališča fizioterapevtov do ergonomije

Trditve	*1 – sploh ne drži*	*2 – ne drži*	*3 – delno drži*	*4 – drži*	*5 – popolnoma drži*	*Skupaj*	$\bar{x}$	*Std. odklon*
Ergonomija je interdisciplinarno proučevanje delovnih obremenitev z iskanjem razbremenitev, ko obremenitev povzroča neudobje ali celo prekoračuje tolerančno mejo.	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (9 %)	21 (60 %)	11 (31 %)	35 (100 %)	4,2	0,6
Da se prepreči težava v gibalnem sistemu, je treba upoštevati ergonomska načela.	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (9 %)	17 (49 %)	15 (43 %)	35 (100 %)	4,3	0,6
Na razpolago imam ustrezne ergonomsko tehnične pripomočke.	1 (3 %)	2 (6 %)	14 (40 %)	17 (49 %)	1 (3 %)	35 (100 %)	3,4	0,8
Pri transferju pacientov uporabljam desko za transfer.	10 (29 %)	13 (37 %)	7 (20 %)	4 (11 %)	1 (3 %)	35 (100 %)	2,2	1,1
Pri transferju pacientov uporabljam pas za transfer.	15 (43 %)	13 (37 %)	4 (11 %)	3 (9 %)	0 (0 %)	35 (100 %)	1,9	0,9
Pri transferju pacientov uporabljam vrtljivi krožnik.	18 (51 %)	13 (37 %)	2 (6 %)	1 (3 %)	1 (3 %)	35 (100 %)	1,7	0,9
Pri transferju pacientov uporabljam prosto stoječe premično dvigalo.	15 (43 %)	15 (43 %)	2 (6 %)	1 (3 %)	2 (6 %)	35 (100 %)	1,9	1,1
Pri transferju pacientov pokličem na pomoč kolega.	2 (6 %)	4 (11 %)	12 (34 5)	14 (40 %)	3 (9 %)	35 (100 %)	3,3	1,0

Za uporabo ergonomsko tehničnih pripomočkov imam dovolj časa.	2 (6 %)	9 (26 %)	17 (49 %)	7 (20 %)	0 (0 %)	35 (100 %)	2,8	0,8
Znam uporabljati ergonomsko tehnične pripomočke, ki jih imam na razpolago.	3 (9 %)	4 (11 %)	9 (26 %)	17 (49 %)	2 (6 %)	35 (100 %)	3,3	1,1
Posteljo si pri delu z obravnavano osebo dvignem na sebi primerno višino.	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (3 %)	15 (43 %)	19 (54 %)	35 (100 %)	4,5	0,6
Vzamem si čas za aktivni odmor.	3 (9 %)	12 (34 %)	11 (31 %)	9 (26 %)	0 (0 %)	35 (100 %)	2,7	1,0
V primeru, da bi podjetje/organizacija krilo stroške izobraževanja o ergonomskih tehnikah transferja, bi se ga udeležil.	0 (0 %)	3 (9 %)	3 (9 %)	16 (46 %)	13 (37 %)	35 (100 %)	4,1	0,9
Izobraževanja o ergonomskih tehnikah transferja se bi udeležil tudi, če bi ga moral plačati sam.	4 (11 %)	4 (11 %)	12 (34 %)	13 (37 %)	2 (6 %)	35 (100 %)	3,1	1,1
Podjetje/organizacija mi omogoča rotacijo delovnega mesta (oddelki, delovna področja …).	4 (11 %)	7 (20 %)	5 (14 %)	12 (34 %)	7 (20 %)	35 (100 %)	3,3	1,3

Iz tabele 1 je razvidno, da fizioterapevti najvišje ocenjujejo trditev "posteljo si pri delu z obravnavano osebo dvignem na sebi primerno višino" ($\bar{x}$ = 4,5), sledi trditev "da se prepreči težava v gibalnem sistemu, je treba upoštevati ergonomska načela" ($\bar{x}$ = 4,3), "ergonomija je interdisciplinarno proučevanje delovnih obremenitev z iskanjem razbremenitev, ko obremenitev povzroča neudobje ali celo prekoračuje tolerančno mejo" ($\bar{x}$ = 4,2) in "v primeru, da bi podjetje/organizacija krilo stroške izobraževanja o ergonomskih tehnikah transferja, bi se ga udeležil" ($\bar{x}$ = 4,1). Bolj neenotni so pri trditvi "na razpolago imam ustrezne ergonomsko tehnične pripomočke (ETP)" ($\bar{x}$ = 3,4)", "pri transferju pacientov pokličem na pomoč kolega", "znam uporabljati ETP, ki jih imam na razpolago" in "podjetje/organizacija mi omogoča rotacijo delovnega mesta (oddelki, delovna področja)" ($\bar{x}$ = 3,3), "izobraževanja o ergonomskih tehnikah transferja se bi udeležil tudi, če bi ga moral plačati sam" ($\bar{x}$ = 3,3). Nizko ocenjena je trditev "vzamem si čas za aktivni odmor" ($\bar{x}$ = 2,8) in trditve o uporabi ETP –"za uporabo ETP imam dovolj časa" ($\bar{x}$ = 2,8), "pri transferju pacientov uporabljam desko za transfer" ($\bar{x}$ = 2,2), "pri transferju pacientov uporabljam pas za transfer" ter "pri transferju pacientov uporabljam prosto stoječe premično dvigalo" ($\bar{x}$ =1,9), "pri transferju pacientov uporabljam vrtljivi krožnik" ($\bar{x}$ =1,7).

V nadaljevanju je v tabeli 2 prikazano poznavanje ergonomskih načel med fizioterapevti. Kako dobro fizioterapevti poznajo ergonomska načela, smo ocenjevali na petstopenjski Likertovi lestvici, kjer 1 pomeni, da jih sploh ne poznajo in 5, da jih zelo dobro poznajo.

Tabela 2

Poznavanje ergonomskih načel

Ergonomska načela	*1 – sploh ne poznam*	*2 – ne poznam*	*3 – niti ne poznam niti poznam*	*4 – poznam*	*5 – zelo dobro poznam*	*Skupaj*	$\bar{x}$	*Std. odklon*
Ohranjanje nevtralnega položaja	0 (0 %)	1 (3 %)	1 (3 %)	25 (71 %)	8 (23 %)	35 (100 %)	4,1	0,6
Opravljanje dela v območju največjega udobja	0 (0 %)	1 (3 %)	6 (17 %)	22 (63 %)	6 (17 %)	35 (100 %)	3,9	0,7
Omogočanje gibanja in raztezanja	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (6 %)	23 (66 %)	10 (29 %)	35 (100 %)	4,2	0,5
Zmanjševanje prekomernih obremenitev	0 (0 %)	0 (0 %)	6 (17 %)	21 (60 %)	8 (23 %)	35 (100 %)	4,1	0,6
Zmanjševanje pojava neprimernih gibov	0 (0 %)	2 (6 %)	2 (6 %)	27 (77 %)	4 (11 %)	35 (100 %)	3,9	0,6
Zmanjševanje točkovnih pritiskov na telo	0 (0 %)	4 (11 %)	5 (14 %)	22 (63 %)	4 (11 %)	35 (100 %)	3,7	0,8
Zagotavljanje ustrezne osvetlitve	0 (0 %)	1 (3 %)	2 (6 %)	25 (71 %)	7 (20 %)	35 (100 %)	4,1	0,6
Odprava prekomernih vibracij	2 (6 %)	3 (9 %)	8 (23 %)	19 (54 %)	3 (9 %)	35 (100 %)	3,5	1,0
Zagotavljanje dostopnosti	0 (0 %)	3 (9 %)	7 (20 %)	23 (66 %)	2 (6 %)	35 (100 %)	3,7	0,7
Zagotavljanje dela na primerni višini	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (3 %)	23 (66 %)	11 (31 5)	35 (100 %)	4,3	0,5
Omejevanje statičnih del	0 (0 %)	1 (3 %)	3 (9 %)	24 (69 %)	7 (20 %)	35 (100 %)	4,1	0,6

Fizioterapevti najbolje poznajo ergonomsko načelo zagotavljanje dela na primerni višini ($\bar{x}$ = 4,3), omogočanje gibanja in raztezanja ($\bar{x}$ = 4,2), ohranjanje nevtralnega položaja, zmanjševanje prekomernih obremenitev omejevanje statičnih del, zagotavljanje ustrezne osvetlitve ($\bar{x}$ = 4,1). Sledijo ergonomska načela opravljanje dela v območju največjega udobja, zmanjševanje pojava neprimernih gibov ($\bar{x}$ = 3,9), zmanjševanje točkovnih pritiskov na telo, zagotavljanje dostopnosti ($\bar{x}$ = 3,7). Najmanj poznajo ergonomsko načelo odprava prekomernih vibracij ($\bar{x}$ = 3,5).

4 Razprava

Z raziskavo smo preučili poznavanje ergonomskih načel med fizioterapevti in uporabo le teh v fizioterapevtski praksi.

Zanimala so nas stališča fizioterapevtov do ergonomije. Lahko trdimo, da fizioterapevti, zaposleni v primarni, sekundarni in terciarni dejavnosti, poznajo pojem ergonomije in se zavedajo pomembnosti upoštevanja ergonomskih načel, da se prepreči težava v gibalnem sistemu, saj sta ti trditvi ocenjeni s povprečjem nad 4. Rakuša Krašovec (2022) je s poglobljenimi intervjuji desetih zdravstvenih tehnikov, zaposlenih v Splošni bolnišnici Novo mesto, prišla do ugotovitev, da jih večina ne pozna najbolje pojma ergonomije, se pa strinjajo, da je uporaba ergonomskih pripomočkov nujno potrebna za varno in ustrezno delo v oskrbi pacienta. Goltnik (2019) je ugotovila, da pojem ergonomija poznajo študenti Zdravstvene nege Fakultete za zdravstvo Angele Boškin, imajo pa srednje znanje o poznavanju ergonomije v zdravstveni negi. V naši raziskavi se fizioterapevti v večini strinjajo, da bi se udeležili izobraževanja o ergonomskih tehnikah transferja, v primeru, da bi podjetje/organizacija krila stroške izobraževanja. Manj enotni pa so glede udeležbe izobraževanja, v primeru, če bi ga morali plačati sami. Strinjajo se s trditvijo, da "podjetje/organizacija omogoča rotacijo delovnega mesta", kar nakazuje, da podjetja/organizacije izvajajo organizacijske intervencije. S tem smo dobili odgovor na raziskovalno vprašanje, "kakšna so stališča fizioterapevtov do ergonomije".

Lahko trdimo, da fizioterapevti zelo dobro poznajo ergonomska načela, saj je skupna povprečna ocena 3,96. Najbolj poznajo ergonomsko načelo zagotavljanje dela na primerni višini in omogočanje gibanja in raztezanja, najmanj pa ergonomsko načelo odprava prekomernih vibracij. Menimo, da je ergonomsko načelo odprava prekomernih vibracij najmanj poznano, ker so vibracije kot dejavnik tveganja prisotne v manjši meri, le pri fizioterapevtih, ki delajo z udarnimi globinskimi valovi ali masažnimi pištolami. S tem smo odgovorili na raziskovalno vprašanje, "kako dobro fizioterapevti poznajo ergonomska načela". Literatura poroča o dobri stopnji poznavanja ergonomskih principov pri ravnanju s pacienti med nigerijskimi fizioterapevti (Adje idr., 2019; Mbada idr., 2015).

Na raziskovalno vprašanje, "kakšna je uporaba ergonomskih načel v fizioterapevtski praksi", smo dobili odgovor, da fizioterapevti uporabljajo ergonomsko načelo zagotavljanje del na primerni višini, kajti trditev "posteljo si pri delu z obravnavano osebo dvignem na sebi primerno višino" je bila zelo visoko ocenjena ($\bar{x}$ = 4,5). Z upoštevanjem tega ukrepa lahko vplivamo na ohranjanje nevtralnega položaja ("dvojne S oblike") hrbtenice pri delu in se tako izognemo ergonomskemu dejavniku tveganja – upogibanju trupa naprej oziroma sklonjeni drži, ki je eden izmed najpogostejših dejavnikov tveganja pri delu fizioterapevtov (Gorce in Jacquiet-Bret, 2024). V manjši meri uporabljajo ergonomsko načelo zmanjševanje prekomernih obremenitev, kajti trditve glede uporabe ETP so ocenjene s skupno povprečno oceno 1,9. Višje ocenjena je trditev "pri transferju pacientov pokličem na pomoč kolega" ($\bar{x}$ = 3,3). Nizko ocenjena je trditev "vzamem si čas za aktivni odmor" ($\bar{x}$ = 2,8), kar nakazuje, da fizioterapevti v praksi redko uporabljajo ergonomsko načelo omogočanje gibanja in raztezanja. Zaključimo lahko, da fizioterapevti zelo dobro poznajo ergonomska načela, njihova uporaba v praksi pa je slaba.

Z raziskavo smo prišli do ugotovitev, da fizioterapevti pri svojem delu slabo uporabljajo ETP, saj so trditve glede uporabe ETP ocenjene s povprečji pod 2,2. Najpogosteje uporabljen pripomoček je deska za transfer, kar povezujemo s tem, da je pripomoček majhen, lahek za prenos, enostaven za uporabo in cenovno ugoden. Sledi pas za transfer in prosto stoječe premično dvigalo, najredkeje uporabljen pripomoček pa je vrtljivi krožnik. Fizioterapevti se

pri transferju pacientov pogosteje odločijo, da pokličejo na pomoč kolega, kot da uporabijo ETP. S tem smo odgovorili na raziskovalno vprašanje, " v kolikšni meri fizioterapevti uporabljajo ETP". Podatek, koliko fizioterapevtov vedno pokliče na pomoč kolega pri rokovanju s težkim bolnikom se v literaturi giblje od 20,7 % (Muaidi in Shanb, 2016) do 48,6 % (Balakrishnan in Naib, 2016). Tavželj (2018) je prišla do ugotovitev, da zdravstveno osebje v domovih za starejše občane pri premeščanju stanovalcev uporablja ETP pri manj kot polovici nepomičnih stanovalcev, najpogosteje uporabljen pripomoček je deska za presedanje, sledi samostoječe dvigalo za dvigovanje iz postelje, nato vrtljivi krožnik in rolo deska, najmanj uporabljen pripomoček pa je pas za presedanje. Raziskava Vanček (2020) je pokazala, da patronažne medicinske sestre v večini poznajo ETP za premeščanje, a jih ne uporabljajo. Da je uporaba ergonomskih pripomočkov nizka, je razvidno tudi iz raziskave Goltnikove (2019), saj se študenti redko odločijo za uporabo ETP, ki bi jim olajšali delo. Muaidi in Shanb (2016) navajata, da je med fizioterapevti Kraljevine Savdske Arabije najpogosteje uporabljena oprema: nastavljive postelje (20 %), opornice (18 %), deska za presedanje (8 %), pas za dvigovanje (2,9 %). Z raziskavo smo ugotovili, da imajo fizioterapevti na razpolago ustrezne ETP, saj so trditev ocenili s povprečno oceno 3,4. Nismo pa jim zastavili vprašanja, katere ETP imajo na razpolago. Vzrok za neuporabo ETP ni v neznanju, saj se jih več kot polovica strinja s trditvijo, da znajo uporabljati ETP. Bolj neenotni so glede trditve, ali imajo na razpolago dovolj časa za uporabo ETP. Zdravstveno osebje v domovih za starejše občane pa se s trditvijo, da za uporabo ETP pri premeščanju nimajo dovolj časa, strinja (Tavželj). Pomanjkanje časa je razlog za ne uporabo ETP tudi pri zdravstvenih tehnikih Splošne bolnišnice Novo mesto (Rakuša Krašovec, 2022). Menimo, da bi fizioterapevti morali v večji meri uporabljati ETP, tudi Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (2023) navaja, da je potrebno ročno premeščanje nadomestiti z delovno opremo, pripomočki in mehanskimi pomagali.

Področje ergonomije v fizioterapiji je v Sloveniji slabo raziskano. Menimo, da je naše delo dobra podlaga fizioterapevtom za nadaljnje raziskovanje. Smiselno bi bilo raziskati vzročno povezavo med uporabo ETP in pojavnostjo KMO. Naš vzorec ni reprezentativen, zato rezultatov raziskave ne moremo posplošiti na celotno populacijo fizioterapevtov. Kljub temu smo dobili dokaj jasno sliko poznavanja in uporabe ergonomskih načel mentorjev učnih baz študijskega programa Fizioterapija Fakultete za zdravstvene vede.

5 Zaključek

V naši raziskavi smo ugotovili, da fizioterapevti dobro poznajo koncept ergonomije in se zavedajo pomembnosti preprečevanja KMO. Fizioterapevti so potrdili visoko stopnjo poznavanja ergonomskih načel. Rezultati v praksi pa kažejo na nekoliko drugačno sliko, saj dejanska uporaba ergonomskih načel ni zadovoljiva. Ugotovili smo, da je uporaba ETP nizka, kljub temu da so na voljo ustrezni pripomočki. Razlogi za to lahko vključujejo pomanjkanje časa, nezadostno usposobljenost ali pa pomanjkanje zavedanja o pomembnosti uporabe teh pripomočkov.

Nadaljnje raziskave na področju ergonomije v fizioterapiji so nedvomno potrebne, saj naše delo predstavlja le začetek raziskovanja tega področja v Sloveniji. Pomembno je, da se raziskave nadaljujejo s širšimi vzorci, da bi lahko bolje razumeli stanje in potrebe ne samo med fizioterapevti, temveč v vseh poklicih v zdravstvu. Kljub omejitvam našega vzorca pa menimo, da so naši rezultati koristni za nadaljnje raziskave in podlaga za razvoj programov izobraževanja in ozaveščanja fizioterapevtov o pomenu ergonomije.

LITERATURA

1. Adje, M., Odebiyi, D. O., Okafor, U. A. in Kalu, M. E. (2019). Ergonomic principles in patient handling: Knowledge and practice of physiotherapists in Nigeria. Work, 64(4), 825–832.
2. Balakrishnan, R. in Naib, N. A. B. M. (2016). Prevalence of work related musculoskeletal disorders among Physiotherapists in Sabah: A cross-sectional study. International journal of physical education, Sports and health, 3(1), 336–343. https://www.kheljournal.com/archives/2016/vol3issue1/PartF/3-1-30-410.pdf
3. Balantič, Z., Polajnar, A. in Jevšnik, S. (2016). Ergonomija v teoriji in praksi. Ljubljana: NIJZ.
4. de Kok, J., Vroonhof, P., Snijders, J., Roullis, G., Clarke, M. Peereboom, K., van Dorst, P. in Isusi, I. (2019). Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU. European Risk Observatory. Executive summary. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://osha.europa.eu/sites/default/files/Work_related_MSDs_prevalence_costs_and_demographics_in_EU_summary.pdf
5. Goltnik, Š. (2019). Poznavanje ergonomije pri študentih zdravstvene nege (Diplomska naloga). Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin. http://datoteke.fzab.si/diplomskadela/2019/Goltnik_%C5%A0pela.pdf
6. Gorce, P. in Jacquier-Bret, J. (2024). A systematic review of work related musculoskeletal disorders among physical therapists and physiotherapists. Journal of Bodywork and movement Therapies, 8, 350–367. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.01.025
7. International Ergonomics Association (IEA) (b. d.). What is Ergonomics. https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/
8. Kermavar, T. in Dodič-Fikfak, M. (2013). Oblikovanje po meri človeka, ilustrirani učbenik iz ergonomije, 1. del. Ljubljana: UKC, Klinični inštitut za medicino dela, prometa in športa.
9. Kostno-mišična obolenja. (b.d.). https://vzd.mddsz.gov.si/varnost-in-zdravje-pri-delu/informacije po-temah/kostno-misicna-obolenja
10. Mbada, C., Adejuyigbe, O., Omole, J., Idowu, O., Okafor, C., Adekanla, B. in Okonji, A. M. (2015). Assessment of knowledge, attitude and perception of Nigerian physiotherapists on manual handling techniques. Journal of Environmental and Occupational Science, 4(4), 203–209.
11. Meh, J., Bizovičar, N., Kos, N. in Jakovljević, M. (2020). Work-related musculoskeletal disorders among Slovenian physiotherapists. Journal of Health Sciences, 10(2), 115–124. https://www.researchgate.net/publication/344511191_Work-related_musculoskeletal_disorders_among_Slovenian_physiotherapists
12. Muaidi, Q. I. in Shanb, A. A. (2016). Prevalence causes and impact of work related musculoskeletal disorders among physical therapists. Journal of Back and Musculoskelet Rehabilitation, 29(4), 763–769. doi: 10.3233/BMR-160687
13. Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja delavcev pri ročnem premeščanju bremen (2023). Uradni list RS, št. 84/23 (2. 8. 2023). https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2023-01-2575?sop=2023-01-2575
14. Rakuša Krašovec, K. (2022). Poznavanje ergonomije zaposlenih v zdravstveni negi, absentizem in ekonomske posledice absentizma. Revija za ekonomske in poslovne vede, 9(2), 54–74. https://doi.org/10.55707/eb.v9i2.118
15. Razširjen strokovni kolegij za fizioterapijo. (2013). Opis poklica fizioterapevt. Fizioterapija, 21(1), 64–71. https://www.physio.si/wp-content/uploads/2021/05/Opis-poklica-fizioterapevt.pdf
16. Rugelj, D. (2014). Fizioterapija. V M. Pahor (ur.), Zavezniki za zdravje: medpoklicno sodelovanje v zdravstvenih timih (str. 88–99). Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
17. Tavželj, M. (2018). Uporaba ergonomsko tehničnih pripomočkov v domovih za starejše (Magistrsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru Fakulteta za organizacijske vede. https://dk.um.si/Dokument.php?id=121224&lang=slv
18. Vanček, N. (2020). Zdravstvene težave patronažnih medicinskih sester , povezane z (ne)uporabo ergonomsko tehničnih pripomočkov (Magistrsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru Fakulteta za zdravstvene vede. https://dk.um.si/Dokument.php?id=147851&lang=eng

Dr. Blanka Koščak Tivadar

Mediko d. o. o.

Soočanje »baby boom« generacije z globalizacijo in oceno zdravja

UDK 613-053.9:005.44

KLJUČNE BESEDE: baby boom generacija, samoocena zdravja, globalizacija

POVZETEK – Večina posameznikov te generacije sodi med starejše odrasle in je že upokojena. Staranje in nagel porast starostnikov predstavlja zdravstveni in socialni problem ter finančno breme. Starostniki lahko postanejo telesno, psihično in socialno krhki, kar spremeni njihovo oceno zdravja na biopsihosocialnem nivoju in posledične spremembe na nacionalni ravni. V raziskavi iz leta 2018, kjer je bilo vključenih 80 starostnikov, smo z vprašalnikom SF-36 pridobili samooceno zdravja. 81 % vprašanih je ocenilo zdravje kot najmanj dobro in 80 % kot ne slabše kot pred letom dni. 81 % jih ni zaznalo čustvenih težav in prav tako jih 79 % ni navedlo vpliva telesnega počutja ali čustvenih problemov na družabno življenje, kljub temu da jih je 88 % navajalo prisotnost bolečin. Prav tako jih je 70 % ocenilo, da je kakovost življenja dobra. Dejstvo je, da starost vpliva na družbo kot celoto in na razmere v družbi, vendar je istočasno tudi družbeni konstrukt, ki ga je posameznik prisiljen sprejeti. Sprejemanje novega življenjskega obdobja, tj. starosti, je priložnost za starostnika, da v svojem življenjskem prostoru uresniči svoje cilje in hkrati z aktivno udeležbo ustvarja in krepi ter bogati odnose z drugimi ljudmi v svoji socialni mreži. Čeprav je ta generacija doživela kompleksne in večplastne spremembe v družbi, ki so bile posledica globalizacije, se je z njimi dovolj uspešno soočila.

UDK 613-053.9:005.44

KEYWORDS: Baby boom generation, self-assesment of health, globalization

ABSTRACT – Most individuals of this generation are older adults and are already retired. Aging and the sudden increase in the elderly represent a health and social problem, as well as a financial burden. The elderly can become physically, psychologically, and socially fragile, which changes their assessment of health at the biopsychosocial level and results in changes at the national level. In the survey from 2018, where 80 elderly people were involved, we obtained a self-assessment of health with the SF-36 questionnaire. A total of 81% of the respondents assessed their health as at least good and 80% as not worse than a year ago. A total of 81% did not perceive emotional problems, and 79% did not indicate the impact of physical well-being or emotional problems on social life, despite the fact that 88% indicated the presence of pain. Moreover, 70% rated their quality of life as good. The fact is that age affects society as a whole and the conditions within it, but at the same time, it is also a social construct that the individual is forced to accept. Acceptance of a new period of life, i.e. old age, is an opportunity for the elderly to realize their goals in their living space and at the same time, through active participation, create, strengthen, and enrich relationships with other people in their social network. Although this generation experienced complex and multifaceted changes in society due to globalization, it has coped with them successfully enough.

1 Teoretična izhodišča

Večina posameznikov »baby boom« generacije danes sodi med starejše odrasle in je že upokojena. Zgodovinsko gledano se povprečna življenjska doba zelo spreminja in se ves čas postopoma zvišuje. Neandertalci so živeli le 20 let, ljudje v bronasti dobi 19 let, v starodavni Grčiji so živeli 28 let, v srednjeveški Angliji 33 let (Poljšak in Lampe, 2011). V prihodnje je pričakovano še povečanje števila starejših odraslih (Vertot, 2008), saj je obdobje 65 let in več dosegla »baby boom« generacija. Ločimo starejšo »baby boom« generacijo (rojeni 1946–1955)

in mlajšo »baby boom« generacijo (rojeni 1956−1964) (Metlife, 2005). Ne glede na kronološko starost, ki je pomembna za določanje mejnikov v družbi (upokojitev, sprejetje v Dom starejših občanov …), je predvsem pomembna funkcionalno starost, ki predstavljajo biološka, psihična in socialna starost in označuje počutje posameznika ter njegovo lastno zaznavanje let (Mali, 2002; Milavec Kapun, 2011; Pečjak 2007). Celostni proces staranja, ki vključuje telesne, psihološke in socialne komponente (Fratiglioni idr., 2004), določa kakovost življenja v tem obdobju. Na kakovostno doživljanje starosti torej vplivajo subjektivno doživljanje starosti, sožitje s seboj (Zupančič, 2004), usklajeni medosebni odnosi (Ramovš, 2006) ter količina in medsebojna skladnost potreb, ki jih ima posameznik (Ramovš, 2003, Zupančič, 2004). »Baby boom« generacija je odrasla v času rasti srednjega razreda, imenovana tudi otroci blaginje (Metlife, 2005).

V okviru staranja je treba ločevati med primarnim, sekundarnim in terciarnim staranjem (Birren in Cunnigham, 1985, v Filipović Hrast idr., 2005). Del primarnega staranja prestavljajo progresivne spremembe, ki se pojavljajo pri vseh ljudeh in predstavljajo normalne fiziološke procese (Jin, 2010), sekundarno staranje je posledica patoloških sprememb zaradi zunanjih dejavnikov (bolezni, vpliv okolja in vedenje) (Brajković, 2010; Frankl, 2004; Gošnak Dahmane in Ribarič, 2006; Jin, 2010), terciarno staranje se kaže v hitri izgubi funkcij, do česar pride tik pred smrtjo (Ram idr., 2010). Pa vendar je staranje poleg bioloških sprememb povezano še s psihološkimi in socialnimi spremembami (Birren in Schaie, 2001, Fratiglioni idr., 2004, Zupančič idr., 2020a). Značilnosti v tem obdobju kot posledica upada telesnih in psihičnih zmogljivosti (Cassilhas idr., 2007), zmanjšuje kakovost življenja starostnikov (Vaughan idr., 2012). S psihološkega vidika staranja je pomemben predvsem odnos do sebe, prilagajanje posameznika na staranje ter sprejemanje sprememb na kognitivnem področju. Odnos do sebe je v veliki meri povezan z vlogo v družini in socialnem okolju, z življenjskimi izkušnjami in prepričanji ter osebnostnimi značilnostmi (Zupančič, 2004). Veliko pomen ima pri tem psihološka prožnost, ki s posvečanjem večjega pomena pozitivnim izkušnjam in čustvenim zaznavam omogoča spoprijemanje s spremembami ter primerno doživljanje starosti (Zupančič, 2004). S socialnega vidika je v ospredju sprememba odnosa med posameznikom in družbo. Skladno s posameznikovim obdobjem v življenju se spreminja socialno omrežje. Socialno doživljanje, to je zaznavanje sebe in drugih oziroma vedenje, potrebno za izvajanje socialnega obnašanja, se dogaja na ravni čutne zaznave (slušne in vidne) in na ravni kognitivne interpretacije čutnih zaznav (občutenje, čustvovanje, mišljenje o zaznavah) (Tomc, 2007).

Pri »baby boom« generaciji je poleg starosti potrebno upoštevati več dejavnikov. Načeloma je »baby boom« generacija že z vstopom na trg delovne sile v poznih šestdesetih in sedemdesetih letih zmanjšala uporabo človeškega kapitala pri posamezniku (Vandenbroucke, 2021), hkrati pa je to generacija, katere življenjski standardi so se nenehno izboljševali (Roberts, 2012). Kot omenjeno je večina predstavnikov generacije upokojenih ali je v fazi upokojevanja. Ker je njihovo število večje, kot je število delovne populacije, lahko nastane tako imenovani vakuum, ki bo težje sledil ekonomskih potrebam po pokojninah, kar lahko povzroči padec kakovosti življenja (Stojilković Gnjatović, 2010; Yakoboski in Silverman, 1994).

V raziskavi smo preverjali, kako so predstavniki »baby boom generacije« zadovoljni v času potrošništva, kulturne homogenosti, socialnega razslojevanja in spremenjenega družinskega življenja, posameznimi komponentami globalizacije. Podatke o doživljanju starosti smo pridobili na podlagi samoporočanja. Čeprav je zaznavanje starostnih sprememb stresno (Vrdoljak idr., 2014) in so lahko podatki tudi nekoliko izkrivljeni (Mak idr. 2010, Košir, 2003), vseeno kažejo občutek in zaznavanje zdravja (Petek in Kersnik, 2014, Filipčič, 2010, Salthouse in Davis, 2006).

2 Metoda

2.1 Namen in cilj

Z raziskavo smo želeli preučiti samooceno zdravja »baby boom« generacije v sodobni družbi.

2.2 Raziskovana metoda in vzorec

V empiričnem delu smo uporabili deskriptivno metodo. Podatke smo zbrali s pomočjo dveh vprašalnikov. Z lastnim vprašalnikom smo pridobili osnovne demografske podatke spol, starost, doživljanje let in vrsto bivališča. Z vprašalnikom SF – 36 smo preverjali samooceno zdravja. Sodelujočim smo vprašalnik predstavili, nakar so ga izpolnjevali sami v mirnem okolju in z dovolj časa za izpolnjevanje.

V raziskavi so sodelovali zdravi, pokretni starejši odrasli, v starosti 64 let in več, ki so bili vključeni v Univerzo za tretje življenjsko obdobje v Ljubljani in Dnevni center aktivnosti Moste. Glede na dejstvo, da je populacija, sodelujoča v programih na omenjenih institucijah, smo predvidevali, da nimajo večjih kognitivnih odklonov, kar smo dodatno preverili z vključitvenim kognitivnim testom MoCa. Vključili smo posameznike, ki niso imeli kognitivnih odklonov in so imeli urejene kronične bolezni ali simptome (zvišan krvni tlak, bolezni srca in ožilja, kronična obstruktivna pljučna bolezen, astmo, rakavo obolenje, duševno obolenje, inkontinenco, mišično skeletno obolenje, bolečina in tiščanje v prsih, težave z dihanjem v mirovanju ali ob naporu, glavobole, vrtoglavice, vnetja sklepov ipd.), najmanj dve leti pred raziskavo niso imeli akutnih srčno-žilnih obolenj, nimajo srčnega popuščanja ali nevrološke simptomatike (npr. Parkinsonovo obolenje, možganski tumor ipd.), zadnji dve leti niso imeli obsežne mišično-skeletne simptomatike, niso prejemali inzulinske terapije, niso imeli omejitev za rekreativno vadbo ali ostalih gibalnih omejitev, niso uživali več kot pet zdravil dnevno in niso imeli neurejenih slušnih ali obsežnejših vidnih težav (npr. sive mrene).

3 Rezultati

V raziskavi iz leta 2018 je sodelovalo 80 posameznikov, iz Slovenije, ki niso neozdravljivo bolni, so pokretni in nimajo statusa invalida, Med sodelujočimi v raziskavi je bilo 16,2 % moških in 83,8 % žensk. Sodelujoči so imeli povprečni ITM 27 kg/m^2 (Tabela 1).

Tabela 1

Demografski podatki

		Število
Spol	Moški (N)	13
	Ženski (Ž)	67
Starost	65-70 let	48
	71-75 let	14
	76-80 let	14
	+ 81 let	4
Koliko se počutite stari?	62 let	
ITM	27 kg/m^2 ± 4	
	nad 30 kg/m^2 (N)	22
Vrsta stalnega bivališča	Hiša	26
	Stanovanje	53
	DSO	1

Največ sodelujočih (48 %) je bilo starih od 65 do 70 let, 14 % je bilo starih med 71 in 75 let, ali med 76 in 80 let in 4 % sodelujočih je bilo starih več kot 80 let. 33 % sodelujočih živi v stanovanjski hiši, 66 % jih biva v stanovanju, najmanj (1 %) jih biva v Domu starejših občanov. Vsi sodelujoči se počutijo mlajše, kot so v resnici.

Samooceno zdravja smo preverjali s pomočjo vprašalnika SF-36. Pri tem smo s pomočjo petstopenjske Likertove lestvice preverjali, kako so sodelujoči v splošnem ocenili zdravje (OSZ) v tem trenutku in v primerjavi s preteklim letom (tabela 2).

Tabela 2

Splošna ocena zdravja

	odlično	*zelo dobro*	*dobro*	*zadovoljivo*	*slabo*
$f1_k$	2	20	43	15	0
	Veliko boljše kot pred letom dni	Nekoliko boljše kot pred letom dni	Ni se bistveno spremenilo v roku enega leta	Nekoliko slabše kot pred letom dni	Veliko slabše kot pred letom dni
$f1_k$	1	14	49	15	1

Med sodelujočimi jih 81 % ni zaznalo vpliva čustvenih težav na vsakodnevne dejavnosti (tabela 3).

Tabela 3

Vpliv čustvenih težav na opravljanje vsakodnevnih dejavnosti

	fl_k	
	DA	NE
Skrajšati ste morali delovni čas *	15	65
Uspeli ste postoriti manj, kot ste si želeli.	19	61
Niste opravili dela **	20	60

*Opomba: D-drži, ND-ne drži; *oz. čas, ki je potreben, da opravite katero od vsakodnevnih dejavnosti.; ** ali drugih vsakodnevnih dejavnosti tako skrbno kot ponavadi; f_k-absolutna frekvenca.*

79 % sodelujočih ni navedlo vpliva telesnega počutja in čustvenih problemov na družabno življenje ali čustvenih problemov na družabno življenje. Prav tako jih je 70 % ocenilo kakovost življenja dobro (tabela 4).

Tabela 4

Vpliv telesnega počutja in čustvenih težav na družabno življenje in količina bolečin

Vpliv na DŽ	fl_k	*Moje zdravje je odlično*	f_k'
Moje DŽ ni bilo nič ovirano.	38	popolnoma drži	14
Moje DŽ je bilo rahlo ovirano.	25	večinoma drži	42
Moje DŽ je bilo zmerno ovirano.	12	ne vem	9
Moje DŽ je bilo precej ovirano.	4	ne drži popolnoma	10
Moje DŽ je bilo izredno ovirano.	1	nič ne drži	5

Opomba: DŽ-družabno življenje; f_k--absolutna frekvenca.

Med sodelujočimi jih je 88 % navajalo prisotnost bolečin, 12 % se je opredelilo, da ni bilo bolečin (tabela 5).

Tabela 5

Količina bolečin

	Bolečin ni bilo	*Zelo malo bolečin*	*Rahle bolečine*	*Zmerno veliko bolečin*	*Veliko bolečin*	*Zelo veliko bolečin*
fl_k	10	14	40	11	5	0

4 Razprava

V raziskavi iz leta 2018 je sodelovalo 80 posameznikov, večina (62 %) med 65 in 75 let, s povprečno starostjo 71 ± 3 let. Preizkušanci so imeli povprečni ITM 27 ± 4,39 kg/m^2, kar sodi med povišane vrednosti (Jakovljević in Knific, 2017) in se sklada s povprečjem svetovne populacije, tj. indeksom 27 (Mean BMI, 2017). Pri starejših odraslih je povišan ITM sicer pogost pojav (Benedict idr., 2013, Bruce idr., 2008; Jakovljević idr., 2006), vendar pa nam ne daje podatkov o telesni sestavi ali razporeditvi maščobnega tkiva (Jakovljević idr., 2006). Povišan ITM pogosto kaže na porušeno razmerje med vnosom hranil in mobilnostjo (Benedict idr., 2013, str. 88) in negativno vpliva na zdrav življenjski slog (Vrdoljak idr., 2014).

Starostniki starost doživljajo različno. Pogosto se zaznavanje let nekoliko razlikuje od kronološke starosti (Zupančič, 2020b). V povprečju so se naši sodelujoči, počutili deset let mlajše, kot so bili v resnici. Glede na dejstvo, da smo izvajali raziskavo v urbanem središču, ne presenečajo podatki, da sodelujoči v veliki večini bivajo v stanovanju ali hiši. Bivanje v domačem okolju in udeležba na Univerzi za tretje življenjsko obdobje v Ljubljani in Dnevnem centru aktivnosti Moste nas navaja na misel, da so sodelujoči kognitivno in motorično primerno aktivni. Slednje je pomembno tudi s stališča, da se tisti, ki živijo v bolj poseljenih urbanih naseljih navadno več, rekreirajo. Verjetno je to posledica tega, da tega, da zahtevajo stanovanja manjšo količino hišnih opravil (Svensson idr., 2017).

Domajnko in Pahor (2011) ugotavljata, da so lahko staranje in povezane predstave o slabšem zdravju za starostnika velik stres, zato je potrebno upoštevati, da rezultati intervjujev morda ne odražajo dejanskega stanja zaradi izogibanja odgovorom in prepoznavanju dejstev (Vrdoljak idr., 2014). Primerno zaznavanje samopodobe je pomembno kot preventiva depresije, ki je lahko predhodnica demence (Lautenschlager idr., 2008), hkrati pa ustrezna samopodoba pripomore k samozavesti in socialnemu občutenju in krepi odnose (Zurc idr., 2008, Vaughan idr., 2012). Po mnenju Kelly idr. (2014) je pomembnost upada kognitivnih sposobnosti z leti večplastna, zato je potrebno na individualnem, ekonomskem in socialnem nivoju poiskati in uporabiti vsa ustrezna sredstva, ki bodo v pomoč pri zmanjševanju upada.

V odnosu s starostniki so pogosti stereotipi, mladi izvajajo nad starostniki dominanco in imajo včasih do njih slabšalni odnos. Sodobna družba ceni mladost in na starostnike gleda kot neproduktivne osebe, ki so krhke, ranljive, težje opravljajo dnevne aktivnosti in so pogosto slabše mobilne.

Posledica sodobnega načina življenja je tudi prenos »ekonomskega bremena«, ki ga predstavljajo starostniki, iz družine na državo oziroma druge formalne organizacije (Ergin in Mandiracioglu, 2015). Hkrati pa so prav starostniki najbolj dovzetni za finančne neenakosti (Grundy in Sloggett, 2003), poleg tega pa denarna sredstva potrebujejo za zagotavljanje zdravega načina življenja (Feng idr. 2012). Pomen starosti torej ni samo fiziološko determiniran, temveč vsebuje tudi socialno noto. Na biološki vidik ne moremo oziroma lahko vplivamo le v zelo majhnem deležu, na psihološki vidik lahko vplivamo, socialni vidik pa je produkt družbe in posameznika. Tekom let se zmanjšuje količina stikov s prijatelji in znanci, saj se tu njihov socialni krog krči. Vzdrževanje socialne mreže je pomemben motivator in

preventivni dejavnik pred osamo in pesimističnim načinom življenja (Domajnko in Pahor, 2011), zato ne čudi želja večine starostnikov, da tudi v pozni starosti ostajajo doma, saj tako lažje vzdržujejo socialne stike (Physical activity strategy, 2015).

Dobro počutje je razumljeno v širšem smislu in vključuje srečo, zadovoljstvo in izpopolnjenost (Physical activity strategy, 2015). Samozavedanje in pozitiven odnos sodi med pomembne dejavnike staranja.

Pri tem so pomembne kognitivne, telesne in duševne sposobnosti, ki delujejo vzajemno. Upad povezljivosti vseh je lahko razlog za slabšo kakovost starostnikovega življenja ter zmanjšuje opravljanje več nalog hkrati. Že pri sočasnem izvajanju dveh nalog hkrati je lahko izvedba ene ali druge naloge motena zaradi tekmovanja za vir pozornosti (Poljšak in Lampe, 2011).

Pomemben je vpliv bolečine, vendar pri naših udeležencih nismo zaznali vpliva bolečine na kakovost življenja. Naši preiskovanci v 80 % v zadnjih 4 tednih niso imeli bolečin ali pa jih je bilo zelo malo oziroma so bile bolečine le rahle. Intenzivnosti bolečine nismo preverjali.

Sodobne smernice spodbujajo prehod od staranja, povezanega z ontogenezo in s tem razvojem bolezni na biološki model, ki je bolj orientiran na zdravje. V okviru prvega pristopa je še vedno velik vpliv medicine, ki kljub vzpostavljeni povezanosti posameznih panog v zadnjem času, še vedno na staranje gleda bolj kot obolenje in usmerja intervencije na »proti starostna« zdravila ali pristope orientirane na obolenja. Nujno je treba preučiti etiologijo staranja in k procesu pristopiti celostno (Chmielewski, 2020).

Na podlagi rezultatov naše raziskave lahko zaključimo, da so se predstavniki »baby boom« generacije, ki so sodelovali v naši raziskavi, dobro prilagodili spremembam v družbi. Lahko predvidevamo, da so bolje izkoristili pozitivne učinke globalizacije, kot so npr. večja dostopnost do izdelkov, tehnološki napredek ter rast globalnega gospodarstva, kot negativne učinke kot so npr. potrošništvo, izguba kulturne identitete homogenost ter negativni vplivi na okolje (Fry, 2005).

Pomembno je proaktivno spoprijemanje s starostjo, to je sposobnost predvidevanja negativnih sprememb v življenjskem poteku in pripravo nanje ter aktivno udeležbo v življenjskem procesu z namenom izboljšanja kakovosti življenja, vzpostavljanja priložnosti za zdravje, in udejstvovanje na socialnem, ekonomskem in kulturnem področju (Novak in Vute, 2013).

5 Zaključek

Staranje je dinamični in progresivni proces, katerega spremembe so med seboj tesno povezane in nastopijo sočasno (Nagode, 2003). Proaktivno spoprijemanje s starostjo, to je sposobnost predvidevanja negativnih sprememb v življenjskem poteku in pripravo nanje, kamor sodijo zdrave življenjske navade, je za generacijo »baby boom«, ki je bila povržena velikim spremembam še toliko pomembnejše. Generacije se je uspešno soočila s paradoksom, da so kompenzacijski procesi in optimizacija, ki izboljšujejo kakovost staranja, mnogokrat težje izvedljivi prav zaradi starostnih procesov samih (Ouwehead idr., 2007). Kljub kompleksnim in večplastnim spremembam v družbi generacija sprejema novo življenjsko obdobje in se v njem počuti še vedno dobro.

LITERATURA

1. Benedict, C., Brooks, S. J., Kullberg, J., Nordenskjöld, R., Burgos, J., Le Grevès, M., Kilandaer, L., Larsson, E-M., Johannson, L., Ahlström, H., Lind, L. in Schiöth, H. B. (2013). Association between

physical activity and brain health in older adults. *Neurobiology of Aging*, *34*(1), 83–90. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.04.013
2. Birren, J. E. in Schaie, K.W. (2001). *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Academic Press.
3. Brajković, L. (2010). Pokazatelji zadovoljstva životom u trećoj životnoj dobi: (doktorska disertacija). Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet.
4. Bruce, B., Fries, J. F. in Hubert, H. (2008). Regular vigorous physical activity and disability development in healthy overweight and normal-weight seniors: A 13-year study. *American Journal of Public Health*, *98*(7), 1294–1299. https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.119909
5. Cassilhas, R. C., Viana, V. A. R., Grassmann, V. Santos, R. T. Santos, R. H., Tufik, S. in Mello, M.T. (2007). The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 39*(8), 1401-1407.
6. Chmielewski, P. P. (2020). Human ageing as a dynamic, emergent and malleable process: from disease-oriented to health-oriented approaches. *Biogerontology*, *21*(1), 125–130. https://doi.org/10.1007/s10522-019-09839-w
7. Domajnko, B. in Pahor, M. (2011). Aktivni in starejši ljudje o sprejemanju staranja. V D. Rugelj in F. Sevšek (ur.), *Aktivno in zdravo staranje. Zbornik predavanj/Aktivno in zdravo staranje, 10. marec 2011* (str. 21–30). Zdravstvena fakulteta.
8. Ergin, I. in Mandiracioglu, A. (2015). Demographic and socioeconomic inequalities for self-rated health and happiness in elderly: the situation for Turkey regarding World Values Survey between 1990 and 2013. *Archives of gerontology and geriatrics*, *61*(2), 224–230. https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.06.011
9. Feng, Z., Wang, W. W., Jones, K. in Li, Y. (2012). An exploratory multilevel analysis of income, income inequality and self-rated health of the elderly in China. *Social science & medicine (1982)*, *75*(12), 2481–2492. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.09.028
10. Filipčič, T. (2010). Opolnomočenje invalida za socialno vključevanje skozi psihomotorično obravnavo. *GLASILO Zveze invalidov Slovenije, 7*(7), 38–42.
11. Filipović Hrast, M., Kogovšek, T. in Hlebec, V. (2005). Starostniki in njihova vpetost v sosedska omrežja. *Družboslovne razprave,49–50* (21), 202–221.
12. Frankl, V. E. (2004). *Man's search for meaning.* Ebury Publishing.
13. Fratiglioni, L., Paillard-Borg, S. in Winblad, B. (2004). An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *The Lancet Neurology 3*(6), 343–353. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00767-7. Corpus ID: 8818506
14. Fry C. L. (2005). Globalization and the experiences of aging. *Gerontology & geriatrics education*, *26*(1), 9–22. https://doi.org/10.1300/J021v26n01_02
15. Gošnak Dahmane, R. in Ribarič, S. (2006). *Celično staranje*. V *Obzornik zdravstvene nege*, 40, 75–78. Pridobljeno s http:// www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-S6NSGFTI>
16. Grundy, E. in Sloggett, A. (2003). Health inequalities in the older population: the role of personal capital, social resources and socio-economic circumstances. *Social Science & Medicine (1982), 56*(5), 935-947. https://doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00093-x
17. Inštitut Antona Trstenjaka in Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Ramovš, J. (2006). *Kakovostno staranje in sožitje generacij v Komendi.* Inštitut Antona Trstenjaka za gerontologijo in medgeneracijsko sožitje in občina Komenda.
18. Jakovljević, M., Aritonović, D., Havle, A., Pavlič, G., Petrušić, A. in Podboj, A. (2006). Značilnosti telesne pripravljenosti starostnikov samostojnih pri osnovnih opravilih. https://www.zf.uni-lj.si/images/ri/publikacije/starostniki2006/7_Jakovljevic.pdf
19. Jakovljević, M., Knific, T., in Petrič, M. Testiranje telesne pripravljenosti starejših oseb (2017). Nacionalni inštitut za javno zdravje. http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-WXO4NCSL
20. Jin, K. (2010). Modern biological theories of aging. *Aging and disease 1*(2), 72–74.
21. Kelly, M. E., Loughrey, D., Lawlor, B. A., Robertson, I. H., Walsh, C. in Brennan, S. (2014). The impact of exercise on the cognitive functioning of healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews 16*, 12–31. https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.05.002

22. Košir, K. (2003). *Behavioristični in kognitivni pristop k uravnavanju vedenje učencev v razredu* [Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta].
23. Novak, T., in Vute, R. (2013). LONG-TERM EFFECTS OF REGULAR EXERCISING IN ELDERLY WOMEN. *Annales Kinesiologiae*, *4*(2). http://ojs.zrs-kp.si/index.php/AK/article/view/12
24. Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., Van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., Greenop, K. R. in Almeida, O. P. (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *300*(9), 1027–1037. https://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027
25. Mak, K. K., Ho, S. Y., Lo, W. S., Thomas, G. N., McManus, A. M., Day, J. R. in Lam, T. H. (2010). Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. *BMC Public Health*, *10*(88), 1–6. https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-88
26. Mali, J. (2002). Starost, emocije in emocionalno delo v domovih za stare. *Socialno delo*, *41*(6), 317–23. http://www.dlib.si/?URN:NBN:SI:DOC-MCCZ5OHR
27. Metlife (2005). *A profile of American Baby Boomers in 2003*. A series of demographic profiles. Metlife`s mature Market institute. New York.
28. Milavec Kapun, M. (2011). *Starost in staranje.* Ljubljana: Zavod IRC.
29. Nagode, M. (2003). *Socialna opora in socialna omrežja ljudi z gibalnimi težavami.* (Raziskovalno poročilo)*, 44*(1-2). Inštitut republike Slovenije za socialno varstvo. ouwe
30. Ouwehand, C., de Ridder, D. T. in Bensing, J. M. (2007). A review of successful aging models: Proposing proactive coping as an important additional strategy. *Clinical Psychology Review, 27* (8): 873-884. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.11.003
31. *Physical activity strategy for the WHO European region* (2015). Pridobljeno s https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/282961/65wd09e_PhysicalActivityStrategy_150474.pdf.
32. Poljšak, B. in Lampe, T. (2011). Proces staranja, vzroki, posledice in ukrepi. V D. Rugelj in F. Sevšek (ur.), *Aktivno in zdravo staranje, Zbornik predavanj/Aktivno in zdravo staranje, 10. marec 201* (str. 2–6). Univerza v Ljubljani: Zdravstvena fakulteta.
33. Pečjak, V. (2007). *Psihologija staranja.* Bled: samozal.
34. Petek, D. in Kersnik, J. (2014). Evaluation of self-related health-information on patients` unmet needs?. *Zdravstveno varstvo, 53*(2), 179–187. http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-QYKEPMSO
35. Ram, N., Gerstorf, D., Fauth, E., Zarit, S. in Malmberg, B. (2010). Aging, disablement, and dying: using time-as-process and time-as-resources metrics to chart late-life change. *Research in human development*, *7*(1), 27–44. https://doi.org/10.1080/15427600903578151
36. Ramovš, J. (2003). *Kakovostna starost. Socialna gerontologija in gerontagogika*. Ljubljana: Roberts, K. (2012). The end of the long baby-boomer generation. Journal of Youth.
37. Salthouse, T. A. in Davis, H. P. (2006). Organization of cognitive abilities and neuropsychological variables across the lifespan. *Developmental Review*, *26*(1), 31–54. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.09.001
38. Stojilković Gnjatović, J. (2010). Baby boom generation at the retirement onset. *Stanovništvo, 48*(2). 75-91. https://doi.org/10.2298/STNV1002075S.
39. *Studies*, *15*(4), 479–497. https://doi.org/10.1080/13676261.2012.663900
40. Svensson, A. C., Stjernschantz Forsberg, J., Seblova, D. in Lager, A. (2017). Residential area and physical activity: A multi-level study of 68,000 adults in Stockholm County. *Scandinavian journal of public health*, *45*(1), 25–32. https://doi.org/10.1177/1403494816682377
41. Tomc, G. (2007). Socialno doživljanje. V U. Kordeš in O. Markič (ur.), *Kognitivna znanost v Ljubljani* (str. 102–104). Univerza v Ljubljani: Pedagoška fakulteta.
42. Vaughan, S., Morris, N., Shum, D., O'Dwyer, S. in Polit, D. (2012). Study protocol: a randomised controlled trial of the effects of a multi-modal exercise program on cognition and physical functioning in older women. *BMC geriatrics*, *12*(60), 2–11. https://doi.org/10.1186/1471-2318-12-60

43. Vrdoljak, D., Marković, B. B., Puljak, L., Lalić, D. I., Kranjčević, K. in Vučak, J. (2014). Lifestyle intervention in general practice for physical activity, smoking, alcohol consumption and diet in elderly: a randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, *58*(1), 160–169. https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.08.007
44. Vandenbroucke, G. (2021). The baby boomers and the productivity slowdown. *European Economic Review, 132.,* https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2020.103609
45. Vertot, N. (2008). *Prebivalstvo Slovenije se stara – potrebno je medgeneracijsko sožitje.* Statistični urad Republike Slovenije.
46. Zurc, J., Marjanovič Umek L. in Planinšec, J. (2008). *Biti najboljši: pomen gibalne aktivnosti za otrokov razvoj in šolsko uspešnost*. Didakta.
47. Zupančič. M. (2004). Predmet in zgodovina razvojne psihologije. V L. Umek Marjanovič in M. Zupančič (ur.), *Razvojna psihologija* (str. 6–27). Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
48. Zupančič. M. (2020a). Osebnostni in socialni razvoj v srednji odraslosti. V L. Umek Marjanovič in M. Zupančič (ur.), *Razvojna psihologija (3. zvezek).* (str. 968–996). Znanstvena založba Filozofske fakultete.
49. Zupančič. M. (2020b). Spoznavni razvoj v srednji odraslosti. V L. Umek Marjanovič in M. Zupančič (ur.), *Razvojna psihologija (3. zvezek).* (str. 996–1019). Znanstvena založba Filozofske fakultete.
50. Yakoboski, P., in Silverman, C. (1994). Baby boomers in retirement: what are their prospects?. *EBRI issue brief* (151), 1–42. https://doi.org/10136882

Pika Krištof Mirt
Splošna bolnišnica Novo mesto

Ekonomski vidik protokola s pospešenim okrevanjem pri ortopedskih operacijah

UDK 617.3-089:616-036.82:33

KLJUČNE BESEDE: artroplastika kolka, artroplastika kolena, protokol pospešenega okrevanja, ekonomski vidik

POVZETEK – Ekonomski vidik protokola s pospešenim okrevanjem je eden izmed redkeje obravnavanih, saj je primarni cilj protokola po vstavitvi endoproteze pospešiti varno vrnitev bolnika k normalnim aktivnostim. Rezultati raziskav dokazujejo ugodne učinke takšnih protokolov na zmanjšanje bolečine, funkcionalno okrevanje, zmanjšanje zapletov, izboljšanje kakovosti življenja, večje zadovoljstvo bolnikov in vključenih zaposlenih idr. Cilj prispevka je s pregledom obstoječe literature pokazati vlogo protokola pri artroplastiki kolka in kolena pri stroškovni učinkovitosti. Analiza obstoječe literature in ekonomskih modelov kaže na stroškovno učinkovitost in ugodne finančne posledice sprejetja takšnega protokola v zdravstvenih ustanovah. Ključne ugotovitve so skrajšanje hospitalizacije, nižja stopnja zapletov in večje zadovoljstvo bolnikov, kar prispeva k zmanjšanju stroškov. Posredna ekonomska učinka sta npr. krajša bolniška odsotnost pri aktivni delovni populaciji ter manjše breme nege na domu za svojce operiranih. Čeprav so za protokol potrebna začetna vlaganja v infrastrukturo in usposabljanje osebja, se dolgoročne gospodarske koristi kažejo tudi v optimizaciji dela zaposlenih ter v zmanjšanju uporabe nepotrebnih dragih zdravstvenih storitev in pripomočkov. Zato je pomembno upoštevanje ekonomskih dejavnikov v procesu odločanja v zvezi z vpeljevanjem in izboljšavami protokola ter izkoristek potenciala za optimizacijo dodeljevanja virov in izboljšanje izidov zdravljenja bolnikov.

UDC 617.3-089:616-036.82:33

KEYWORDS: hip arthroplasty, knee arthroplasty, rapid recovery protocol, economic view

ABSTRACT – The economic aspect of the rapid recovery protocol is one of the least discussed, as the primary goal of the protocol after arthroplasty is to accelerate the patient's safe return to normal activities. The results of studies demonstrate the beneficial effects on pain reduction, functional recovery, reduction of complications, improvement of quality of life, increased satisfaction of the patients and staff involved, etc. The aim of the paper is to demonstrate the cost-effectiveness of the protocol in hip and knee arthroplasty by reviewing the existing literature. The analysis of the existing literature and economic models shows the cost-effectiveness and favourable financial implications of adopting such a protocol in healthcare settings. The key findings are reduced hospitalisation, lower complication rates, and increased patient satisfaction, which contribute to significant cost savings. Indirect economic impacts include shorter sickness absence in the active working population and a reduced burden of home care for the operated relatives. Although the protocol requires initial investments in infrastructure and staff training, the long-term economic benefits are seen in the optimisation of staff work and in the reduction of unnecessary expensive medical services and equipment. It is important to consider economic factors when making decisions about protocol implementation and improvement, and to optimise resource allocation and improve patient outcomes.

1 Uvod

Artroplastika kolka in kolena predstavljata najpogosteje izvajani in klinično uspešni operaciji, pri katerih je v zadnjem desetletju ob uporabi minimalno invazivnih kirurških tehnik prišlo do bistvenih sprememb v peri- in pooperativni obravnavi bolnikov. Vstavitev endoproteze kolka oz. kolena je poseg, s katerim želimo odpraviti bolečino, izboljšati gibljivost sklepa ter mobilnost in kakovost življenja pri bolnikih z napredovalo artrozo. Število vstavljenih kolčnih

in kolenskih endoprotez po vsem svetu iz leta v leto narašča, tako zaradi širjenja indikacij za poseg kot tudi zaradi staranja prebivalstva in želje po izboljšanju mobilnosti in funkcionalnosti pri starejši populaciji (OECD, b.d.). Kljub kliničnemu uspehu posega in uporabi preverjenih in standardiziranih tehnik so možni tudi zapleti, ki lahko dolgoročno vplivajo na povišano stopnjo ponovnih hospitalizacij, slabše zadovoljstvo bolnikov in višje stroške (Healy idr., 2016). Pri starejši populaciji je tveganje za zaplete ob pridruženih boleznih višje. Med klasične kirurške zaplete uvrščamo: krvavitev, težave pri celjenju rane, tromboembolične zaplete, izpah endoproteze oz. nestabilnost (subluksacija), periprotetični zlom, okužbo endoproteze. Vzroki ponovne hospitalizacije so sicer pogosteje nekirurški: neustrezno vodena pooperativna bolečina, zapleti s strani gastrointestinalnega in genitourinarnega trakta ter pljuč, hormonsko neravnovesje in sepsa. Ob razvoju novih tehnologij in pristopov so tudi pričakovanja bolnikov vse višja, zato je pomemben cilj rehabilitacije funkcionalna neodvisnost bolnikov in zgodnjo vrnitev k normalnim fizičnim aktivnostim. V obravnavi bolnika z artrozo kolka oz. kolena zato ni pomemben le uspešno izveden operativni poseg, s katerim nadomestimo bolni sklep, ampak celostna timska obravnava bolnika in kontinuirana skrb za izboljšave na vsakem koraku obravnave. Namen tega prispevka je pokazati ekonomski vidiki kirurgije s pospešenim okrevanjem po artroplastiki kolena in kolka.

2 Metoda

Uporabili smo kvalitativno metodo t. i. namizno raziskovanje (angl. *desk* research) s pregledom dokumentov in literature. To metodo smo uporabili, ker je uporabna za zbiranje in analiziranje podatkov, ki so že na razpolago, in je ključno orodje za pridobivanje informacij, ki pomagajo pri odločanju in strategiji na različnih področjih.

3 Rezultati

3.1 Kirurgija s pospešenim okrevanjem

Na Danskem je kirurg prof. Hernik Kehlet pred več kot dvema desetletjema začel z uvajanjem protokola hitrega okrevanja po operacijah na črevesju z ugotovitvami, da je za hitro okrevanje po operaciji potrebna ustrezna protibolečinska terapija, terapija proti slabosti, skrb za ustrezno prehrano in odvajanje (Kehlet in Wilmore, 2008). Poleg tega je za vse planske operacije uvedel t. i. informativni dan en teden pred planiranim datumom operacije, ki se ga je pacient udeležil skupaj s svojcem, in po številnih opravljenih raziskavah bistveno pripomore k aktivnemu sodelovanju pacienta v procesu zdravljenja in celokupnemu zadovoljstvu. V njegovi bolnišnici so protokol kmalu za tem začeli uporabljati tudi na ortopedskem oddelku, kjer je razvoj minimalno invazivnih operativnih tehnik omogočil še hitrejše okrevanje. Raziskave izhodov kirurškega zdravljenja se osredotočajo na pospešeno pooperativno okrevanje, ki ga določa čas trajanja hospitalizacije, morbiditeta, mortaliteta, čas do povrnitve k popolni funkcionalnosti pacienta (služba/vsakodnevne aktivnosti) in zadovoljstvo pacientov. Učenje kirurške stroke navadno poteka od mentorjev, starejših kirurgov. Pristopi, ki jih uporabljajo, so splošno sprejeti in uspešni po tradicionalnih standardih, zato mlajši specialisti nadaljujejo z njimi v vsakodnevni praksi. Kljub temu rezultati mnogih z dokazi podprtih raziskav kažejo, da veliko tradicionalnih pristopov, kot je predoperativni klistir, uporaba drenov, urinskih katetrov, odlašanje z mobilizacijo bolnika ipd. povsem nepotrebnih, če ne celo škodljivih. Koncept operacij s pospešenim okrevanjem je multimodalni pristop k obravnavi pacientov, ki sloni na številnih na dokazih temelječih pred-, peri- in pooperativnih postopkih za pospešitev okrevanja po operaciji. Končni cilj vseh postopkov je pospešeno izboljšanje bolnikovega počutja po operativnem posegu. Pri kirurgiji s pospešenim okrevanjem je ključen multimodalni pristop, ki poleg

kirurgov vključuje anesteziologe, medicinske sestre in tehnike, fizioterapevte, administratorje in vse ostale, vključene v bolnišnično obravnavo pacientov. Poudarja pomembnost usklajenega multidisciplinarnega tima strokovnjakov, ki so v stiku s pacientom v različnih fazah obravnave. Usklajenost tima predstavlja deljenje istih ključnih informacij z bolniki, kar bolniku poveča zaupanje in občutek varnosti. V sklopu celostne obravnave se protokol osredotoča na pospešitev okrevanja in zmanjševanje morbiditete z vpeljavo izboljšav na področju anestezije, analgezije, zmanjšanju kirurškega stresa, tekočinske bilance, minimalno invazivne kirurgije, prehrane, mobilizacije.

Artroplastika kolka ali kolena s pospešenim okrevanjem (ang. *Rapid recovery, Fast-track surgery*) stremi k zagotavljanju najbolj ekonomičnega in hkrati optimalnega zdravljenja skozi celotno obravnavo, zato predstavlja dinamično strukturo. V sklopu pospešenega okrevanja uvajamo na dokazih temelječe klinične postopke z optimizacijo organizacijske sheme, ki vključuje konstantno preverjanje obstoječih protokolov in opuščanje nepotrebnih korakov v obravnavi bolnika (Husted idr., 2011; Husted, 2012; Husted idr., 2014; Den Hartog idr., 2013). To vodi v jasno začrtano klinično pot obravnave od indikacije za operacijo do odpusta in spremljanja v pooperativnem obdobju (Husted, 2012). Cilj je zmanjšati morbiditeto in mortaliteto ter funkcionalno okrevanje s hitrejšo osvojitvijo funkcionalnih mejnikov, med katerimi je tudi izpolnjevanje odpustnih kriterijev (hoja po ravnem, hoja po stopnicah, bolečina, obvladljiva s peroralnimi analgetiki, samostojnost pri higieni) in s tem krajšanje hospitalizacije in večje zadovoljstvo bolnikov. Optimizacija kliničnih postopkov se osredotoča na multimodalno analgezijo s čim manjšo uporabo opiatnih analgetikov, zaščito pred globoko vensko trombozo, zgodnjo mobilizacijo, jasno zastavljene odpustne kriterije in identifikacijo bolnikovih dejavnikov tveganja (Husted, 2012). Bolniki morajo biti ozaveščeni in opolnomočeni kot aktivni udeleženci v procesu vstavitve kolčne endoproteze, soodgovorni za optimalni končni rezultat celotnega poteka obravnave, njihova pričakovanja pa usklajena z možnostmi pričakovanega izida operativne terapije. Tako lahko dosežemo ustrezno raven zadovoljstva bolnika po zaključku rehabilitacijskega procesa po vstavitvi endoproteze. Glavni razlogi za upočasnjeno rehabilitacijo in daljšo hospitalizacijo so, poleg razlogov na strani bolnika (kot so starost, pridružene bolezni, stopnja okvare kolčnega sklepa), slabo vodena bolečina, pooperativna vrtoglavica in splošna oslabelost bolnika. Manjši vpliv imajo tudi slabost in bruhanje ter zmedenost po operaciji. Čakanje na fizioterapevtsko obravnavo in kontrolno rentgensko slikanje prav tako podaljša bivanje v bolnišnici (Husted, 2011). Z izboljšavami v multidisciplinarni perioperativni oskrbi bolnika v sklopu operacij s pospešenim okrevanjem se bistveno krajšajo tudi ležalne dobe v bolnišnicah (Husted idr., 2011; Husted, 2012; Husted idr., 2014; Den Hartog idr., 2013; Kehlet in Wilmore, 2008). Rezultati raziskav v tujini ne kažejo na povečano tveganje za ponovno hospitalizacijo ob hitrejšem odpustu pri uporabi protokola pospešenega okrevanja, prav tako ne večje stopnje zapletov v perioperativnem obdobju (Berg idr., 2018; Husted idr., 2011; Khan idr., 2014; Petersen idr., 2019). Ker je pojavnost zgodnjih zapletov (težave s celjenjem rane, okužba rane/endoproteze, globoka venska tromboza, pljučna embolija, izpah endoproteze) največja v prvih dveh tednih, morajo bolniki prejeti jasna navodila glede kontaktov v primeru zapletov. Tudi zato so pomembna navodila, ki jih bolniki prejmejo že v predoperativni šoli ter nato tekom hospitalizacije, ter klic medicinske sestre znotraj enega tedna po odpustu, ki je v sklopu protokola pospešenega okrevanja standardna praksa. Telefonsko spremljanje bolnikov po odpustu naj bi bilo glede na rezultate objavljenih raziskav dovolj, lahko pa bolnika na domu obišče tudi zdravstveni delavec (Husted, 2012).

3.2 Protokol pospešenega okrevanja na Oddelku za ortopedsko kirurgijo SB Novo mesto

Uporaba minimalno invazivnega anteriornega pristopa na kolk, ki poteka v intermuskularni in internevralni ravnini z ohranitvijo mišic in njihove inervacije, omogoča hitro okrevanje in ne zahteva pooperativnih preventivnih antiluksacijskih ukrepov (Kavčič idr., 2019). Na ortopedskem oddelku SB Novo mesto je uporabo anteriornega pristopa na kolk uvedel leta 2010 in ga postopno standardiziral dr. Gregor Kavčič. Vpeljava minimalno invazivnega postopka operacije je privedla do spremembe razmišljanja in zagotovitve osnovnih pogojev za zgodnjo mobilizacijo bolnikov. Z ekipo je obiskal izobraževanje o »Fast-Track Surgery« v Londonu, po katerem so septembra 2011 začeli izvedbo obvezne predoperativne šole za vse bolnike, predvidene za vstavitev kolčne in kolenske endoproteze. Cilj predoperativne šole je edukacija bolnikov, izguba strahu, pridobitev zaupanja v celotni tim, navodila glede optimizacije prehrane in prebave, razlaga možnih zapletov in načinov reševanja le teh, navodila glede pooperativne rehabilitacije ter analiza socialne problematike (ev. potreba po negovalnem oddelku, pomoči na domu, DSO). Koncept protokola pospešenega okrevanja je dinamičen in se ves čas prilagaja. Od uvedbe je tako v operacijski dvorani kot tudi na oddelku prišlo do številnih sprememb, ki so bile vpeljane z namenom izboljšanja bolnikove oskrbe ali ugotovitve o nepotrebnosti posameznih postopkov. Primarno imajo uvedene spremembe pozitivne učinke na kakovost in hitrost bolnikove rehabilitacije, sekundarne posledice so lahko tudi ekonomski učinki. Standardizirani postopki dokazano zagotavljajo manjšo možnost napak oz. varnost, časovno učinkovitost, manjšo obremenjenost osebja. Vsi zaposleni, ki so udeleženi v obravnavo bolnika, morajo imeti možnost in priložnost izpostaviti postopke, ki se jim v obravnavi zdijo nepotrebni oz. predlagati možnosti izboljšave. Namen koncepta je v preverjanju nepotrebnih postopkov in prilagajanju protokola novim znanjem in pripomočkom. Celoten protokol po korakih in kontrolnih točkah je skrbno zabeležen v klinični poti, ki spremlja vsakega bolnika od vabila za obisk predoperativne šole do končnega klica medicinske sestre bolnika približno en teden po odpustu iz bolnišnice.

3.3 Ekonomski vidiki kirurgije s pospešenim okrevanjem

Z izboljšavami v multidisciplinarni perioperativni oskrbi bolnika v sklopu operacij s pospešenim okrevanjem se bistveno krajšajo tudi ležalne dobe v bolnišnicah. Od pričetka uvajanja protokola pospešenega okrevanja smo povprečno hospitalizacijo po vstavitvi kolčne endoproteze skrajšali z 10 dni na 2 dni, po vstavitvi kolenske endoproteze pa s 14 dni na 3 dni. V operacijski dvorani smo poleg minimalno invazivnih operativnih postopkov standardizirali uporabo traneksamične kisline, kar je skupno zmanjšalo peri- in postoperativno krvavitev in potrebo po transfuzijah. Tako smo lahko opustili rutinsko pripravo rezervnih krvnih enot, saj je pooperativna transfuzija izjemno redko potrebna pri primarnih operacijah. Pri kolenski artroplastiki smo uvedli lokalno infiltracijsko analgezijo, ki je zmanjšala uporabo analgetikov v zgodnjem pooperativnem obdobju. Opustili smo uporabo drenažnih cevk in nepotrebnih dragih drenažnih sistemov, ki ob zmanjšanju krvavitve niso bili več uporabni, poleg tega pa so dodatno upočasnjevali mobilizacijo bolnikov in bili lahko neprijetni za odstranjevanje. Opustili smo večerni klistir pred operacijo, dodali napitke za bolnike, ki so operirani v drugi polovici operativnega programa. Uvedli smo popoldansko fizioterapijo na oddelku in s tem zagotovili vertikalizacijo bolnikov na dan operacije. Opustili smo glede na z dokazi podprte raziskave nepotrebne elastične povoje in elastične nogavice, prešli na peroralno antikoagulantno terapijo. Prvi pooperativni dan smo uvedli peroralno analgetično terapijo, ki bolnikov ne ovira pri hitri rehabilitaciji in ob zadovoljivo kontrolirani bolečini omogoči odpust v domačo oskrbo. Z intradermalnimi kožni šivi z lepilom smo omogočili vodotesno rano in ukinili preveze rane na oddelku. Uvedli smo standardizirane sprejeme na oddelku, katerih namen je zmanjšati odstotek

odpovedanih operacij zaradi slabe pripravljenosti za poseg, pomanjkljivih izvidov, neupoštevanja navodil za pripravo na operacijo ipd. Vedno obstajajo možnosti za dodatne izboljšave, kot je standardiziran protokol analgezije, ki ga vodi anesteziolog z nadzorom nad vsemi bolniki, sprejemi bolnikov na dan operacije (v kolikor imajo s strani anesteziologa jasna navodila glede priprave na poseg), identificiranje bolnikov s kronično slabo vodeno bolečino in zlorabo opiatnih analgetikov predoperativno idr.

4 Razprava in zaključek

Raziskave vpeljave protokola pospešenega okrevanja po artroplastiki kolka ali kolena kažejo na krajšanje ležalne dobe ob večjem zadovoljstvu bolnikov, enaki ali manjši stopnji bolečine, enaki ali manjši stopnji zapletov, brez povečanja deleža ponovnih hospitalizacij in ob večjem deležu odpusta domov zaradi večje samostojnosti bolnikov (Aguado-Maestro idr., 2022; Berg idr., 2018; Den Hartog idr., 2013, Houlihan-Burne idr., 2010; Husted, 2012; Husted idr., 2011; Husted idr.; 2014; Khan idr., 2014; Petersen idr., 2019; Yanik idr., 2018; Wilches,idr., 2017). Protokol pospešenega okrevanja dokazano izboljša z zdravjem povezano kakovost življenja, vrednosti vprašalnikov o funkcionalnem stanju in izhodu zdravljenja, zadovoljstvo bolnikov med hospitalizacijo, ima pozitivno korelacijo med zadovoljstvom bolnikov in skrajšanjem dolžine hospitalizacije, izboljša zadovoljstvo osebja in znotrajtimsko dinamiko, skrajša tako čas hospitalizacije kot celokupen čas okrevanja ter izboljša ekonomski vidik in učinkovitost zdravstvene oskrbe. Protokol pospešenega okrevanja ob nižjih stroških zdravljenja omogoča višjo z zdravjem povezano kakovost življenja (Büttner idr., 2020; Doman in Gerlinger, 2012; Jansen idr., 2020; Larsen idr., 2009, Nassar idr., 2020; Yanik idr., 2018; Wilches idr., 2017). Ob aktivni vključitvi odločevalcev v zdravstvenih ustanovah v izboljšave protokola so ob zagotavljanju osnovnih pogojev za delo (prostor, kader, pripomočki) možnosti ugodnih ekonomskih učinkov protokola še razsežnejše. Kljub jasnim dokazom ugodnih ekonomskih učinkov uporabe kirurgije s pospešenim okrevanjem mora biti vedno primarni cilj izboljšanje kakovosti in varnosti obravnave bolnika.

LITERATURA

1. Aguado-Maestro, I., Cebrián-Rodríguez, E., Fraile-Castelao, O. idr. (2022). Implementation of a rapid recovery protocol in total knee arthroplasty. A randomized controlled trial. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 66(5), 380–388. https://doi.org/10.1016/j.recot.2021.05.004
2. Berg, U., BüLow, E., Sundberg, M., Rolfson, O. (2018). No increase in readmissions or adverse events after implementation of fast-track program in total hip and knee replacement at 8 Swedish hospitals: An observational before-and-after study of 14,148 total joint replacements 2011-2015. Acta Orthopaedica, 89, 522–527.
3. Büttner, M., Maye, A. M., Büchler, B., Betz, U., Drees, P. in Susanne, S. (2020). Economic analyses of fast track total hip and knee arthroplasty: A systematic review. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 30, 67–74.
4. Den Hartog, Y. M., Mathijssen, N. M. C., Vehmeijer, S. B. W. (2013). Reduced length of hospital stay after the introduction of a rapid recovery protocol for primary THA procedures. Acta Orthopaedica, 84, 444–447.
5. Doman, D. M. in Gerlinger, T. L. (2012). Total joint arthroplasty cost savings with a rapid recovery protocol in a military medical center. Military Medicine, 177(1), 64–69. https://doi.org/10.7205/milmed-d-11-00163
6. Health at a Glance 2021: OECD Indicators. (2021). OECDiLibrary. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/8b492d7a-en/index.html?itemId=/content/component/8b492d7a-en

7. Houlihan-Burne, D. G. in Akhtar, K. S. N. (2010). Optimization of the patient undergoing total knee arthroplasty - The rapid recovery programme. Journal of Clinical Rheumatology & Musculoskeletal Medicine, 1, 2.
8. Husted, H. (2012). Fast-track hip and knee arthroplasty: Clinical and organizational aspects. Acta Orthopaedica, 83, 1–39.
9. Husted, H., Lunn, T. H., Troelsen, A., Gaarn-Larsen, L., Kristensen, B. B. in Kehlet, H. (2011). Why still in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty? Acta Orthopaedica, 82, 679–684.
10. Husted, H., Gromov, K., Malchau, H., Freiberg, A., Gebuhr, P., Troelsen, A. (2014). Traditions and myths in hip and knee arthroplasty: A narrative review. Acta Orthopaedica, 85, 548–555.
11. Jansen, J. A., Kruidenier, J., Spek, B. in Snoeker, B. A. M. (2020). A cost-effectiveness analysis after implementation of a fast-track protocol for total knee arthroplasty. Knee, 27, 451–458.
12. Kavčič, G., Mirt, P. K., Tumpej, J., Bedenčič, K. (2019). The direct anterior approach for total hip arthroplasty without specific table: Surgical approach and our seven years of experience. Rheumatology and Arthritis Bone Study, 1.
13. Kehlet, H. in Wilmore, D. W. (2008). Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. Annals of Surgery, 248, 189–198.
14. Khan, S. K., Malviya, A., Muller, S. D., Carluke, I., Partington, P. F., Emmerson, K. P., Reed, M. R. (2014). Reduced short-term complications and mortality following enhanced recovery primary hip and knee arthroplasty: Results from 6,000 consecutive procedures. Acta Orthopaedica, 85, 26–31.
15. Larsen, K., Hansen, T. B., Thomsen, P. B., Christiansen, T., Søballe, K. (2009). Cost-effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation after total hip and knee arthroplasty. The Journal of Bone & Joint Surgery, 91, 761–772.
16. Nassar, I., Fahey, J. in Mitchell, D. (2020). Rapid recovery following hip and knee arthroplasty using local infiltration analgesia: Length of stay, rehabilitation protocol and cost savings. ANZ Journal of Surgery, 90(3), 355–359. https://doi.org/10.1111/ans.15663
17. Petersen, P. B., Jørgensen, C. C., Kehlet, H. idr. (2019). Temporal trends in length of stay and readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. Danish Medical Journal, 66, A5553–A5553.
18. Specht, K., Kjaersgaard-Andersen, P., Kehlet, H., Wedderkopp, N., Pedersen, B. D. (2015). High patient satisfaction in 445 patients who underwent fast-track hip or knee replacement. Acta Orthopaedica, 86, 702–707.
19. Yanik, J. M., Bedard, N. A., Hanley, J. M., Otero, J. E., Callaghan, J. J. in Marsh, J. L. (2018). Rapid recovery total joint arthroplasty is safe, efficient, and cost-effective in the veterans administration setting. The Journal of Arthroplasty, 33(10), 3138–3142. https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.07.004
20. Wilches, C., Sulbarán, J. D., Fernández, J. E., Gisbert, J. M., Bausili, J. M. in Pelfort, X. (2017). Fast-track recovery technique applied to primary total hip and knee replacement surgery: Analysis of costs and complications. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 61(2), 111–116. https://doi.org/10.1016/j.recot.2016.10.002

Dr. Ljiljana Krneta
Udruženje Zajedno u Evropu, Banja Luka

Uticaj stresa na kvalitet življenja

UDK 159.944.4+316.728

KLJUČNE RIJEČI: stres, strategije suočavanja sa stresom, podrška

POVZETEK – Danas se stres smatra jednim od najvažnijih uzroka mnogih radnih i organizacijskih problema, no stres je decenijama predmet psiholoških istraživanja. Različito je definisan, kao pritisak koji djeluje na osobu iz spoljašnje sredine i ima averzivnu prirodu. Posebno se proučavaju efekti stresa koje ima na ličnost, njeno ponašanje, emocionalnost, fiziologiju, uključujući događaje i stimulus iz spoljašnje sredine, ali i psihološke karakteristike ličnosti, odnosno reakcije ličnosti na sveukupni doživljaj. Stres je složen proces, na koji ličnost reaguje, podstaknuta spoljašnjim ili unutrašnjim događajima, koji mogu predstavljati izazov ili opasnost. Najpoznatiji teorijski model stresa postavio je američki psiholog Lazarus (1066). Autori (Canon, Selye, Lazarus) ističu uticaj stresa na zdravlje čovjeka kao i koncepte suočavanja sa stresom. Izuzetno je važna percepcija stresora-subjektivni doživljaj situacije, koji ima veći značaj od objektivne situacije. Prema Krneta, Ćejvanović i Šević (2015) dobijeni rezultati stresa kod nastavnika u BiH su brojni, vezani za nastavnički poziv .Posebno je značajan faktor socijalne podrške u procesu stresa i zadovoljstva poslom, koji ukazuju na izvor permanentnog stresa. Digitalni stres i digitalno ponašanje, danas je poseban izazov, vezan je za tehnologiju i uticaje različitih vrsta ekarana. Savremena istraživanja u svijetu ukazuju na negativne efekte digitalne tehnologije, koja u mnogome ugrožava kvalitet življenja i predstavlja permemnentan stresor savremenog čovjeka.

UDC 159.944.4+316.728

KEYWORDS: stress, coping strategies, support

ABSTRACT – Today, stress is considered one of the most important causes of many work and organizational challenges, and has been the subject of psychological research in the last decades. It has been defined in various ways, among others as the pressure that acts upon a person from the outside and has an aversive nature. The effects that stress has on personality, behavior, emotions, physiology, etc. have been studied thoroughly. Stress is a complex process, to which a person responds, prompted by external or internal events, which can pose a challenge or a threat. The best-known theoretical model of stress was laid down by the American psychologist Lazarus (1966). Cannon, Selye and Lazarus highlight the impact of stress on human health as well as the concepts of coping with stress. The perception of the causes of stress has proven to be more important than the situation itself. According to Krneta et al. (2015), the obtained results of stress among teachers in Bosnia and Herzegovina are numerous and related to the teaching profession. The factor of social support is especially significant in the process of experiencing stress and job satisfaction, indicating the source of permanent stress. Digital stress and digital behavior is a special challenge today; it is related to technology and the effects of different types of screens. Contemporary research in the world points to the negative effects of digital technology, which in many ways threatens the quality of life and is a permanent stressor for modern man.

1 Uvod

Jedno od važnih pitanja savremenog čovjeka je problem stresa , suočavanje i odgovor na mnoge stresogene faktore. Živimo u vremenu brzog razvoja tehnologije i inovacija, no sve češći problem u mnogim organizacijama je pitanje stresa, njegoog uticaja na radnu efikasnost i ukupan kvalitet življenja. Iako je decenijama stres bio predmet psiholoških straživanja, njegov značaj je prije svega ogleda zbog uticaja na psihičko i fizičko zdravlje ljudi. Da li zbog pritiska koji deluje na osobu iz spoljašnje sredine, njegove averzivne prirode, ili efekata koji pritisak

ima na samog pojedinca. Poznato je da stres uključuje događaje i stimulus iz spoljašnje sredine, psihološku realnost čovjeka, ponašajne i fiziološke reakcije pojedinaca na ukupan doživljaj kao i interpertaciju svih.

Prema Berger & Berger (1997) "*stres* predstavlja posebnu vrstu odnosa čovjeka i okoline, složeni proces na koji osoba reaguje na određena spoljašnja ili unutrašnja događanja, stresore, koji mogu predstavljati izazov ili opasnost".

Baum (1990) u novijim definicijama stres određuje kao negativno emocionalno iskustvo praćeno biohemijskim, fiziološkim, kognitivnim i bihejvioralnim promjenama, koje su usmjerene ili na izmjenu stresnog događaja ili na prilagođavanje efektima koje on izaziva.

Iako su početna istraživanja stresa bila usmjerena na stresore i otkrivanje događaja koji sa većom vjerovatnoćom dovode do stresa, nisu mogla da objasne zašto je jedan isti događaj stresan za jednu osobu , ali ne i za drugu osobu.Ili, zašto je jedan isti događaj stresan za osobu, a z adrugu predstavlja izazov. Taylor (1995) naglašava da je stres posljedica procesa procjene ili davanja zanačenja stresnom događanju; ocjene dovoljnosti sopstvenih rezervi ili potencijala za savladavanje zatijeva iz spoljašnje sredine. Stoga govorimo o intenzitetu niskog, srednjeg ili visokog intenziteta stresa. Npr.u situaciji u kojoj su unutrašnje reserve ili potencijali vise nego dovoljni za prevladavanje problem situacije, osoba može doživjeti stres niskog intetenziteta. U slučaju procjene da za prevladavanje stresora nema potencijala, osoba može doživjeti stres visokog intenziteta. Proučavajući fenomen stresa (engl. stress-štetni uticaji koji izazivaju bolesnu reakciju organizma, često se vezuju uz pojam anksioznosti, napetosti, deperesije, emocionalnog stresa, faktora koji uzrokuje ugroženost, promjene u međuljudskim odnosima i sl.) ukazaćemo nan eke koncepte stresa.

2 Koncepti proučavanja stresa

Walter Cannon (1932) i Berger (1997, str. 46) početkom dvadestog vijeka, ukazuje na fiziološke i psihološke komponente stresa, definišući stres kao emocionalni i fiziološki odgovor na opsnost. Pri tom uvodi pojam reakcije borba ili bjekstvo. Cannon smatra da je stres potencijalno štetan za organizam, ometa emocionalno i fizilološko funkcionisanje i može izazvati zdravstevne problem posebno ako se radi o prolongiranom stresu. Posebnost u daljim istraživanjima Cannona, naglašavanje individualne nasljedne predispozicije i specifičan odgovor pojedinca na stres.

Selye Hans (1974) i Berger (1997, str. 47) istražujući stres uvodi koncept sindrom opšte adaptacije, koji se satoji od tri faze: a) početna faza alarma u cilju mobilizacije organizma u susretu sa stresom. U fazi otpora organizam se trudi da prevaziđe prijetnju, npr.suprostavljanjem, potom nastupa treća faza iscrpljenosti kada organizam istroši sopstvene fiziološke reserve. Ponovljeno ili prolongirano trajanje odgovora na stress, izaziva fiziološka oštećenja i vodi raznim bolestima. Selye-ev model je kritikovan jer je zanemario udio psiholoških faktora u stresu. Novija istraživanja naglašavju da je stres pod uticajima ličnosti, opažnja i biološke konstitucije.

Lazarus (1984) i Berger (1997, str. 48) je jedan od vodećih istraživača i tvoraca psiholoških teorija stresa, umnogome je doprinio razumijevanju fenomena stresa. Baveći se ulogom opažanja i kognitivnih funkcija u reakciji na stres, Lazarus ističe da bez procjene situacije kao opasne , nema ni doživljaja stresa. U susretu sa promjenom u spoljašnjoj sredini , pojedinac započinje proces primarne procjene kako bi odredila značenje događaja. Događaj može ocjeniti kao pozitivno, negativno ili neutralno., prema posljedicama do kojih dovodi. Lazarus naglašava da se događaj može procijeniti i kao izazov, kada se osoba umjesto na prijetnju ili povredu usmjerava na mogućnost savladavanja stresora i, ili čak na na prednosti koje ovo savladavanje

donosi. Za ličnost je važno da opaža i provjenjuje situaciju, prednosti i nedostatke pojedinih strategija za prevladavanje stresnih događanja i koristi one načine koji se u datim uslovima čine najpogodijim.

Kada govorimo o psihološkim reakcijama na stres, novija istraživanja o stresu, ukazuju da je to složeno iskustvo, koje se ne može objasniti samo objektivnim događajima, ali ni samo doživljame osobe. Uticaj stresa na psihički život i zdravlje osobe, može se predviđati uspješno i na osnovu subjektivnih procjena ali i na osnovu objektivnih stresnih događaja. Ljudi posjeduju sposobnost planiranja, kreairanja i apstraktnog mišljenja, kao i sposobnost da budu zabrinuti. Nekada je anticipacija stresa jednako stresna kao i samo prisustvo akutnog stresa.

Postoje teorijski pravci koji objašnjavaju razloge uticaja stresnih događaja na ličnost. Prema teoriji kognitivnih gubitaka – stres opterećuje opažajne i kognitivne potencijale , vršeći pritisak na kognitivne sposobnosti u cjelini, ili slabeći kognitivnu efikasnost u drugim aktivnostima u kojima se traže (Berger, 1997).

Prema teoriji emocionalnog funkcionisanja – stres dovodi do frusracije koji izaziva nelagodnost i iratibilnost. Ovakve promjene raspoloženja mogu voditi snižavanju interesovanja i slabljenju uspješnosti u rješavanju problema.

Seligman (1975, 2006) tvorac teorije naučene bespomoćnosti, po kojoj ljudi mogu naučiti da budu bespomoćni kroz prolongirani ili ponovljeni doživljaj gubitka kontrole. Kada se napori osobe da uspostavi kontrolu na nekim događajem, uzastopno ili u dužem veenskom periodu pokazuju neuspješnim, ona ih prekida.Naučena bespomoćnost stvara deficit u motivaciji, kognitivnom funkcionisanju, a može voditi emocionalnom deficit i depresiji.

3 Istraživanja o stresu

Pitanje složenog fenomena stresa i njegovog značaja za optimalno funkcionisanje čovjeka i njegovo zdravlje, bilo je predmetom mnogih istraživanja. Od mnoštva istraživanja, opredijelili smo se za empirijsko neksperimentalno istraživanje autora Krneta, Ćejvanović, Šević (2015), u Bosni i Hercegovini. Uzorak istraživanja su bili 292 nastavnika u BiH (130 nastavnika iz osnovnih i 162 nastavnika iz srednjih škola). Predmet istraživanja se odnosio na istraživanje opštih i zajedničkih obilježja nastavnika u percepciji izvora stresa u njihovoj profesiji. U analizi se pošlo od pretpostavke da različiti faktori mogu biti manji ili veći izvori stresa, ali i da nastavnici sa različitim karakteristikama, mogu biti manje ili vise podložni djelovanju stresogenih faktora.

Za ispitivanje izvora nastavničkog stresa korištena je petostepena skala Likertovog tipa (Borg, 1991), koja sadrži 20 tvrdnji (Kronbahov koeficijent alfa je oko 0,850, a korištena je i u ispitivanju 107 nastavnika u Zadru). Za ispitivanje osjećaja socijalne podrške, konstruisana je skala na osnovu skala: Naklonjenost socijalnom kontaktu(Dunđerović, Radanović, Levi, 2009) i Skala socijalne podrške (Aronson, 2005), čija pouzdanost u datom istraživanju je (Kronbah koeficijent alfa iznosi 0,738).

Rezultati istraživanja ukazuju da su dvije najprihvaćenije tvrdnje na skali izvora nastavničkog stresa "Veliki razredi (prevelik broj učenika) – 33,6 %" procjenjuju kao jako stresno, a 24,7 % kao vrlo jako stresno, i tvrdnja "Neuljudno i drsko ponašanje učenika", 33,6 % nastavnika procje njuje kao jako stresno, a njih 26,4 % kao vrlo jake izvore stresa. Potom slijede tvrdnje "Težak(problematičan) razred, Loš odnos učenika prema radu, Bučni učenici," koji slijede u nizu tvrdnji procijenjenih kao jako stresne.

Takođe, nastavnici percipiraju da je stresna i tvrdnja " Neadekvatna plaća", jer 87, 2 % to smatra izvorom stresa.

Najmanji izvor stresa kod nastvanika, pokazuju tvrdnje koje se odnose na radno opterećenje nastvnika. Tvrdnje koje se odnose na loše uslove rada, pritisak koji doživljavaju od roditelja i školske uprave, administrativni posao, nastavnici uglavnom procjenjuju kao umjerene izvore stresa.Ukupni rezultati istraživanja ukazuju da je kod najvećeg broja nastavnika (48,63) umjereno prisutan stres, značajno prisutan stres je kod 28,42 % i izrazito prisutan kod 4, 10 % nastavnika.

Rezultati istraživanja zadovoljstvom svojim poslom ukazuju na tenenciju koncentrisanja odgovora ispitanika oko negativnih vrijednosti. Posmatrano u cjelini , može se konstatovati da se zadovoljstvo poslom uglavnom odnosi na njihove kompetencije i sposobnosti, a nezadovoljstvo na primanja koja imaju i uloženi trud i rad na svom mjestu.

Rezultati istraživanja socijalne podrške kod nastavnika ukazuju na tendenciju koncentrisanja odgovora ispitanika oko pozitivnih vriejdnosti, Rezultati ukazuju da nastavnici svoj socijalne podrške najviše grade na stavovima da postoje osobe iz njihove okoline od kojih mogu dobiti savjet i podršku kada im je potrebno.

Dobijeni rezultati istraživanja Krneta, Ćejvanović, Šević (2015), pokazuju da nisu utvrđene statistički značajne razlike u prisustvu stresa kod nastvnika s obzirom na:vrstu škole u kojoj radi, pol nastavnika (muški, ženski), radnu aktivnost (nastavnik razredne ili astavnik predmetne nastave) i radni staž (dužina rada u školi). S obzirom na ukupne rezultate istraživanja , može se konstatovati da postoje relacije između bitnih karakteristika nastavnika i izloženosti stresu tokom rada u osnovnoj i srednjoj školi.

U pristupu naučnog tumačenja i istraživanja stresa, posebna pažnja se danas posvećuje uticaju digitalnog stresa i uticaju ekrana, multitaskingu itd. Ne postoji dovoljan broj istraživanja o uticajima digitalnog stresa, no često se govori o strategijama prevladavanja stresa. Folkman i saradnici ističu dva osnovna tipa: a) prevladavanje usmjeeno na razriješavanje problema i b) prevladavanje fokusirano na emocije. U skladu sa strategijama, postoje i tehnike kontrole stresa kao i psihološki programi za kontrolu stresa. Istraživanja Seligmana (2006, str. 29) upućuju nas na opažanje da osobe sa optimističkom orijentacijom se češće i brže povezuju sa direktnom orijentacijom na problem, traženjem socijalne podrške i uočavanjem pozitivnih aspekata stresne situacije. Pesimizam se povezuje sa usmjeravanjem na negativna osjećanja u stresu, udaljavanjem od stresora i mogućnosti da se on efikasno riješi. Takođe, čvrste osobe manje negativno procjenjuju stresne događaje , fokusiraju se na problem i traženje socijalne podrške te kontrolu na stresnim događajem. Osobe sa visokim samopoštovanjem i ego snagom uspješnije prevladavaju stres. Istraživanja pokazuju da je prevladavanje stresa je u pozitivnoj korelaciji sa humorom, doživljajem sklada i smisla u ličnom životu, što ukazuje na osobe "sklone zdravlju". Takve osobe karakteriše osjećaj lične kontrole nad životnim događanjima, optimizam i prilagodljivost.

4 Zaključak

Stres je složeni fenomen koji psihologija istražuje, nastojeći pružiti rezultate različitih istraživanja u cilju prepoznavnja mnogobrojnih faktora koji ometaju svakodnevni život, a stresori mogu imati ozbiljne posljedice po zdravlje čovjeka.Stres se pojavljuje kada su zahtijevi okoline pretjerani i organizam se ne može uspješno suočavati sa tim, uključuje naše unutrašnje stanje do kojeg dolazi kad se blokira cilj, ali uključuje i strah, anksioznost, koja je provocirana u opasnim situacijama kao i simpatičko uzbuđenje koje se javlja pri glasnoj buci, ili brzo mjenjajućim podražajima. Pri tome je bitno opažanje situacije i stresora (subjektivni doživljaj), od koga zavisi da li će osoba biti u stresu ili ne (nepobjediva). Istraživački nalazi Krneta, Ćejvanović i Šević, ukazuju na relacije izvora stresa kod nastavnika u BiH, s obzirom na:vrstu

škole u kojoj radi, pol nastavnika (muški, ženski), radnu aktivnost (nastavnik razredne ili astavnik predmetne nastave) i radni staž(dužina rada u školi). S obzirom na ukupne rezultate istraživanja, može se konstatovati da postoje relacije između bitnih karakteristika nastavnika i izloženosti stresu tokom rada u osnovnoj i srednjoj školi. Osim toga, danas postoje mnogobrojne strategije i tehnike, rješavanja i kontrole stresa kao i psihološki programi za kontrolu stresa.

LITERATURA

1. Aronson, E. (2005). Socijalna psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko.
2. Baum, A. (1990). Stress, intrusive imagery, and cronic distress. Health Psychology, 9, 653–675.
3. Berger D., Berger, J., Mitić, M. i Tomić, V. (1997). Zdravstvena psihologija. Centar za primjenjenu psihologiju u Beogradu.
4. Dunđerović, R., Radovanović, I. i Levi, S. (2009). Upravljanje u razredu. Učiteljski fakultet Beograd.
5. Krneta, D., Ćejvanović, M., Šević, A. (2015). Izvori stresa kod nastavnika, časopis Učenje i nastava. Klett društvo za razvoj obrazovanja, 1(4), str. 629–650.
6. Krneta, L. (2017). Stres i ljudsko zdravlje. Zbornik prispevkov. MiB Ljubljana.
7. Lazarus R. S. (1966). Psychological stress and the coping process. McGraw-Hill New York.
8. Seligman, M. E. P (1975). Helplessness: On depression, development and death. Freeman San Francisko.
9. Seligman, M. E. P. (2006). Naučeni optimizam. IEP Zagreb.
10. Selye H. (1974). Stress without distress. Lippincott Philadelphia.
11. Taylor, P. A. (1995). Health Psychology. McGraw-Hill, Inc.

Sabina Krsnik
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Ukrepi za spodbujanje zaposlovanja na področju dolgotrajne oskrbe

UDK 331.5:364-783-022.314

KLJUČNE BESEDE: dolgotrajna oskrba, zaposlovanje, fluktuacija, ukrepi, zaposleni

POVZETEK – Dolgotrajna oskrba (DO) postaja družbena prioriteta številnih evropskih držav, saj jo potrebuje okrog 4 % slovenskega in evropskega prebivalstva. Strokovnjaki opozarjajo na pomanjkanje kvalificiranega in usposobljenega osebja v DO, visoko stopnjo fluktuacije zaposlenih in pomanjkanje priložnosti za poklicni razvoj, kar povzroča pomanjkanje kompetenc ter nizko stopnjo zadovoljstva pri delu. Evropska zveza javnih služb ocenjuje, da v EU primanjkuje okoli dva milijona zaposlenih na področju DO, kar nakazuje na velike kadrovske izzive. Slednji nastajajo kot posledica kombinacije dejavnikov, kot so nizke plače, težki delovni pogoji in pomanjkanje priznanja za opravljanje družbeno pomembnega dela. S kvantitativnim pristopom smo preverili kako zaposleni v DO ocenjujejo pomembnost in nujnost ukrepov, ki bi spodbudili zaposlovanje in zmanjšali fluktuacijo zaposlenih. Rezultati so pokazali, da kot najpomembnejši ukrep zaposleni izpostavljajo višje in bolj spodbudne plače, sledijo pa še večje karierne možnosti, spodbujanje pozitivne delovne klime ter krepitev medgeneracijske solidarnosti med mladimi.

UDC 331.5:364-783-022.314

KEYWORDS: long-term care, employment, turnover, measures, employees

ABSTRACT – Long-term care is becoming a social priority in many European countries, as it is needed by around 4% of the Slovenian and European population. Experts point to the lack of qualified and trained personnel in long-term care, the high turnover of employees, and the lack of opportunities for professional development, which leads to a lack of competence and low job satisfaction. The European Public Service Unions estimates that there is a shortage of around two million employees in the public administration sector in the EU, which points to major personnel challenges. The latter result from a combination of factors such as low wages, difficult working conditions, and a lack of recognition for performing socially important work. Using a quantitative approach, we investigated how long-term care workers perceive the importance and urgency of measures to promote employment and reduce staff turnover. The results show that employees emphasize higher and more encouraging salaries as the most important measure, followed by greater career opportunities, promoting a positive work climate, and strengthening intergenerational solidarity among young people.

1 Uvod

V večini razvitih družb se soočajo s problematiko staranja prebivalstva, pri čemer se povečuje predvsem delež oseb, starejših od 80 let, in s tem stroški dolgotrajne oskrbe (DO) (Vogelsang idr., 2019; Xu in Chen, 2019). Po podatkih Statističnega urada RS je bilo v Sloveniji v zadnji polovici leta 2021 starejših od 65 let 20,9 % prebivalcev in 5,5 % starejših od 80 let. Staranje povzroča upad fizične moči posameznikov in prisotnost kroničnih zdravstvenih težav z multimorbidnostjo in posledično polifarmacijo, kar slabša njihovo sposobnost samooskrbe in potrebo po dolgotrajni oskrbi.

Dolgotrajna oskrba (DO), razumljena kot sistem storitev in ukrepov, namenjenih osebam, ki so zaradi bolezni, starostne oslabelosti, poškodb, invalidnosti, pomanjkanja ali izgube intelektualnih sposobnosti dlje časa ali trajno odvisne od pomoči drugih oseb pri opravljanju

osnovnih in podpornih dnevnih opravil, postaja družbena prioriteta številnih evropskih držav, saj jo potrebuje okrog 4 % slovenskega in evropskega prebivalstva, ocenjuje pa se, da se bo v prihodnje ta delež podvojil. V Sloveniji se lahko izvaja v instituciji, na domu, s prejemanjem denarnega prejemka oziroma s pomočjo oskrbovalca družinskega člana v kombinaciji z delnim institucionalnim oskrbovanjem, a prevladuje institucionalizirana oblika.

Slovenija je v svetovnem vrhu po deležu prebivalcev, ki so nastanjeni v domovih (nad 20.000 ljudi), poleg tega še okrog 15.000 ljudi čaka na institucionalno oskrbo (Računsko sodišče RS, 2019). To kaže na pretirano institucionalizacijo sistema DO, ki ne odgovarja na potrebe starih ljudi kot raznovrstne skupine prebivalcev. Poleg tega, da je institucionalizirana DO draga, starejši preferirajo staranje v domačem okolju zaradi navezanosti na domače okolje in pomanjkanja osebnega odnosa, zasebnosti ali nadzora nad svojo oskrbo (Kerbler, idr., 2017; WHO, 2018). Institucije imajo tudi omejeno kapaciteto sprejemanja, zato v Evropi in Sloveniji oskrbujejo le od 20 do 35 % vseh, ki potrebujejo oskrbo.

Kadrovski izzivi na področju DO v Evropi in Sloveniji so zelo veliki. Težko je oceniti, koliko delavcev v DO primanjkuje v EU, saj se to lahko zelo razlikuje od države do države in v državah celo znotraj regij. Študija o delavcih v DO v EU (2020) ugotavlja, da približno 6,3 milijona ljudi dela v sektorju DO, to je za eno tretjino več kot pred desetletjem, medtem ko 44 milijonov ljudi pogosto zagotavlja neformalno DO sorodnikom ali prijateljem. Delež delavcev v DO, starih 50 let ali več, je višji kot v drugih sektorjih in se tudi hitreje povečuje (iz 28 % leta 2009 na 38 % leta 2019). Epidemija covid-19 je položaj pomanjkanja delavcev v DO še poslabšala. Evropska zveza javnih služb (European Public Servis Union, 2022) ocenjuje, da v EU primanjkuje okoli dva milijona zaposlenih na tem področju. Evropsko združenje za dolgotrajno zdravstveno nego (European Association for Long-Term Care Nursing, 2018) opozarja na a) pomanjkanje kvalificiranega in usposobljenega osebja, kot posledice kombinacije dejavnikov, kot so nizke plače, težki delovni pogoji in pomanjkanje priznanja za opravljanje družbeno pomembnega dela, b) visoko stopnjo fluktuacije zaposlenih, ki vodi v nestabilnost in pomanjkanje kontinuirane oskrbe, c) starajoče se delovne sile in d) pomanjkanje priložnosti za poklicni razvoj, kar povzroča pomanjkanje kompetenc ter nizko stopnjo zadovoljstva pri delu.

Po podatkih OECD za leto 2019, Slovenija s številom zaposlenih na področju DO (2 zaposlena na področju DO na 100 oseb starih 65 let ali več) zelo zaostaja za povprečjem števila zaposlenih na področju DO v državah OECD (OECD, 2021a). Hkrati analize kažejo, da se bo v prihodnjih letih upokojila najbolj številčna generacija zaposlenih v zdravstveni negi, pri čemer hkrati prihaja do odliva kadra zdravstvene nege v tujino in druge poklice (Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, 2021).

Brez ustreznega števila primerno usposobljenega kadra je vprašljiva dostopnost in kakovost oskrbe, kar vodi v slabšanje zdravstvenih izidov, povečan delež ponovnih hospitalizacij in višje stroške zdravstvenega varstva ter še večjo obremenjenost zaposlenih v DO, ki so ključni za kakovostno in varno življenje vseh generacij prebivalcev (European Association for Long-Term Care Nursing, 2018).

Prejšnje raziskave so pokazale, da je podpora delovnega okolja pomembno povezana z večjim zadovoljstvom pri delu zaposlenih v socialnovarstvenih ustanovah (Choi et al., 2012). Dejavniki, povezani s podporo delavnega okolja, vključujejo sodelovanje pri upravljanju in odločanju o delovanju ustanove, imeti podpornega vodjo in ustrezne vire (npr. dovolj ustreznega osebja za nego in oskrbo). Nizozemska raziskava je pokazala, da so ključni dejavniki uspešno ohranjanja zaposlenih pozitivna podoba poklicev v DO, ustrezna plača, jasnost in vsebina vloge, podpora s strani vodstva, možnost strokovnega razvoja, učenje na delovnem mestu, ujemanje med vsebino izobraževanja in delom v praksi (Backhaus idr., 2021).

Strokovna združenja na tem področju predlagajo več rešitev, ki vključuje spremembo politik in sodelovanje vlade, sektorja DO, izobraževalnega sistema in drugih ključnih akterjev (European Association for Long-Term Care Nursing, 2018; American Health Care Association, 2020). Prvič, vlade morajo povečati financiranje DO (ali iz proračuna ali v obliki dodatnega davka oziroma kombinirano), da se zagotovijo sredstva za privabljanje in ohranjanje zaposlenih. Te dejavnosti vključujejo spremembo kadrovskih normativov, dvig plač, izboljšanje delovnih pogojev ter zagotavljanje usposabljanja in finančne podpore za zagotavljanje ustrezne usposobljenosti zaposlenih za oskrbovanje vedno bolj starajočega se prebivalstva. Ker je eden glavnih razlogov za pomanjkanje zaposlenih v DO pomanjkanje konkurenčnih plač in ugodnosti, se s ponudbo konkurenčnih plač in ugodnosti pritegnejo in obdrži zaposlene, ki jih motivirajo finančne spodbude. Poleg dviga plače se lahko delavcem ponudijo ugodnosti, kot so dodatno zdravstveno zavarovanje, dodaten dopust in pokojninski dodatki. Poleg tega se zaposlenim ponudita bolj prilagodljiv urnik in možnost dela s skrajšanim delovnim časom, da privabijo tiste delavce, ki težje usklajujejo delovne obveznosti z drugimi.

Drugič, zagotavljanje možnosti usposabljanja in strokovnega razvoja je še en način za spodbujanje zaposlovanja v sektorju DO. To lahko vključuje ponudbo certifikacijskih programov, usposabljanje ob delu in različne priložnosti za nadaljnje izobraževanje in usposabljanje. Zagotavljanje teh priložnosti pomaga pritegniti zaposlene, ki so predani poklicni rasti, in pomaga zaposlenim pri posodabljanju svojih kompetenc.

Tretjič, pozitivna kultura na delovnem mestu je lahko pomemben dejavnik pri privabljanju in ohranjanju zaposlenih v sektorju DO. To lahko vključuje ustvarjanje podpornega in spoštljivega delovnega okolja, spodbujanje odprte komunikacije in sodelovanja ter spodbujanje ravnotežja med poklicnim in zasebnim življenjem. Poleg tega lahko priznanje in nagrajevanje zaposlenih za njihove prispevke in dosežke pomaga izboljšati moralo in zadovoljstvo pri delu.

Četrtič, v izobraževalni sistem se vključijo vsebine DO, da bi dijake in študente bolje pripravili na poklice DO. To lahko vključuje zagotavljanje več priložnosti za študente, da se učijo o DO in spretnostih, potrebnih za delo na tem področju, kot tudi zagotavljanje štipendij in drugih spodbud za spodbujanje študentov k nadaljevanju kariere v DO.

Petič, tesno povezovanje z izobraževalnimi ustanovami lahko pomaga spodbujati zaposlovanje v sektorju DO s privabljanjem študentov, ki jih zanima kariera na tem področju. To lahko vključuje izboljšano ponudbo pripravništev in mentorskih programov, zagotavljanje izkušenj spremljanja dela ter udeležbo na kariernih sejmih in drugih prireditvah zaposlovanja. S sodelovanjem z izobraževalnimi ustanovami si lahko sektor DO pomaga nabrati nabor kvalificiranih delavcev, ki jih zanima kariera v tem sektorju.

Šestič, ponudba bonusov in spodbud ob prijavi je še en način za spodbujanje zaposlovanja v sektorju DO. To lahko vključuje ponujanje finančnih bonusov za nove zaposlene, bonuse za sedanje zaposlene, ki napotijo nove zaposlene, in spodbude na podlagi uspešnosti doseganja določenih ciljev. S ponudbo teh spodbud lahko ustanove DO pritegnejo in obdržijo zaposlene, ki jih motivirajo finančne spodbude.

Sedmič, sektor DO si mora aktivneje prizadevati za izboljšanje podobe poklicev v DO. To lahko vključuje predstavitev prednosti dela v poklicih v DO, kot je poudarjanje priložnosti za pozitivni vpliv na življenja drugih z lastno promocijo (objava informacij na spletni strani in družbenih omrežjih, pojavljanje na izobraževalnih in drugih družbenih dogodkih) in promocija s pomočjo medijev ter drugih družbenih akterjev (npr. občine, ministrstva in nevladne organizacije).

Tudi OECD je prepoznalo pomen privabljanja in ohranjanja delavcev v DO ter izvedlo ter objavilo primerjalno študijo pobud in ukrepov za privabljanje delavcev, njihovo ohranjanje in

izboljšanje produktivnosti v državah OECD (2021b). Večina ukrepov je bila osredotočen na spodbude za (ponovni) vstop v sektor DO ali izboljšanje njegove podobe. Podpora programom usposabljanja za študente ali brezposelne je lahko učinkovita, saj je s povečanim izobraževanjem in usposabljanj Japonska v štirih letih uspela povečati število delavcev za 20 %, nekatere države pa zagotavljajo finančno podporo za takšno usposabljanje. Norveška in VB skušata izboljšati spolno strukturo in uvajata ukrepe za pritegnitev brezposelnih moških. Podatki iz ZDA in Francije kažejo, da je povišanje plač v daljšem obdobju povezano z večjim zaposlovanjem delavcev, daljšim delovnim časom in nižjo fluktuacijo. Poleg plač lahko spodbujanje bolj zdravega delovnega okolja in preprečevanje nesreč in bolezni na delovnem mestu zmanjša odsotnost z dela, fluktuacijo in slabo zdravje delavcev v DO. Tako različne države uvajajo programe za upravljanje s stresom in svetovalne programe za preprečevanja nesreč in izgorelosti. Podatki tudi kažejo, da se poveča zadovoljstvo z delom in zmanjša fluktuacija, ko se delavcem omogoči več prožnosti in nadzora nad lastnim delom v DO. Samostojno vodene ekipe delavcev v DO, kot so na Nizozemskem, v Avstraliji in na Japonskem, so omogočile zaposlenim večjo avtonomijo in dvignile zadovoljstvo z delom. Boljša uporaba tehnologije za pomoč delavcem pri njihovem delu in izboljšana koordinacija dela v vseh okoljih DO sta tudi ključnega pomena za povečanje učinkovitosti v sektorju, zlasti za komunikacijo z bolniki, identifikacijo njihovih potreb in spremljanje zadovoljstva z DO, pa tudi za izboljšanje evidence podatkov.

Skratka, obstoječe študije in strokovna združenja na mednarodni ravni opozarjajo, da vse večja skrb zaradi pomanjkanja kvalificiranega osebja v sektorju DO zahteva takojšnjo družbeno pozornost. Skupni so jim naslednji ukrepi: ponudba konkurenčnih plač in ugodnosti, postavitev ustreznih normativov, večja avtonomija zaposlenih in prilagodljivost pri oblikovanju delovnika, tehnološka podpora, zagotavljanje priložnosti za izobraževanje, usposabljanje in strokovni razvoj, pozitivna kultura na delovnem mestu in programi za upravljanje s stresom in svetovalni programi za preprečevanja nesreč in izgorelosti, ponudba bonusov in spodbud ob prijavi ter aktivna promocija za izboljšanje podobe poklica. Ker se razmere razlikujejo po državah, je pomembno ugotoviti, kako slovenski uporabniki, zaposleni in bivši zaposleni ter drugi ključni deležniki v sektorju DO vidijo ukrepe za zaposlovanje v DO.

Namen tega prispevka je predstaviti ugotovitve kvantitativne raziskave evalvacije ukrepov ter pobude za promocijo zaposlovanja v DO s strani zaposlenih v DO.

2 Metoda

Uporabljen je bil kvantitativni pristop z merskim instrumentom anketiranja. Zbiranje podatkov je potekalo v okviru Ciljno raziskovalnega projekta Promocija poklicev v dolgotrajni oskrbi, ki ga financirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za zdravje (V3-2243).

Da bi pridobili posplošljive podatke o potrebah na obravnavanem področju, smo poslali povezavo vsem izvajalcem institucionalne DO in jih prosili za distribucijo med zaposlenimi. Na podlagi analize poglobljenih intervjujev smo oblikovali vprašalnik, s katerim smo ugotavljali pomembnost in časovno ustreznost predlaganih ukrepov in promocijskih sporočil. Anketiranje je potekalo po odprtokodni aplikaciji za spletno anketiranje 1ka od 1. 3. 2024 do 14. 3. 2024. Povabilo k sodelovanju je bilo dvakrat poslano po elektronski pošti vsem institucijam, ki izvajajo DO v Sloveniji glede na vnaprej znane zbrane javno dostopne podatke in evidence Ministrstva za zdravje s prošnjo za posredovanje sodelavcem, ki delajo na tem področju.

Raziskovalno populacijo so torej sestavljali zaposleni v dolgotrajni oskrbi. Vzorec je bil namenski, saj so imeli v raziskavi možnost sodelovati vsi zaposleni na tem področju. Anketni vprašalnik je v celoti izpolnilo 336 anketirancev.

Vprašalnik so v največjem deležu izpolnjevale ženske (92,3 %). Največ anketirancev (38,7 %) je bilo starih med 41−50 let, 28,6 % med 51−60 in 23,8 % med 31−40 let; najmanj je bilo starejših od 60 let (3,6 %). Največ anketiranih (27,6 %) je zaključilo visokošolsko izobrazbo, ki jim sledijo z univerzitetno (22,6 %) in srednješolsko izobrazbo (21,4 %).

Glede na skupno dobo dela na področju dolgotrajne oskrbe največ anketiranih opravlja to delo med 11 in 20 let (23,8 %), sledijo tisti, ki delajo manj kot dve leti (17,3 %) in med 21 in 30 let ter šest do deset let (16,7 %). Največji delež anketiranih je po osnovnem poklicu socialni delavec (18,4 %), diplomirana medicinska sestra (12,5 %) in srednja medicinska sestra oz. zdravstveni tehnik (12,5 %). Pod drugo so zaposleni v dolgotrajni oskrbi na področju strokovnih služb (7,1 %) in ostala dela, kot so animatorji, socialni pedagogi, skupinski habilitatorji, dietetik, ipd. (6,5 %). Največji delež anketiranih opravlja delo v dolgotrajni oskrbi v domu starejših občanov (40, 5%), centru za socialno delo (23,2 %), posebnih socialnovarstvenih zavodih (20,6 %) in varstveno-delovnih centrih (10,7 %). Podrobnejši podatki o značilnostih vzorca so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1

Značilnosti anketirancev (N = 336)

Značilnost	*Kategorija*	*f*	*f%*
Spol	Ženski	310	92,3 %
	Moški	26	7,7 %
Starost	21−30 let	18	5,4 %
	31−40 let	80	23,8 %
	41−50 let	130	38,7 %
	51−60 let	96	28,6 %
	61 let in več	12	3,6 %
Izobrazba	NPK	12	3,6 %
	Poklicna 3 letna	24	7,1 %
	Srednješolska	72	21,4 %
	Višješolska	24	7,1 %
	Visokošolska	92	27,4 %
	Univerzitetna	76	22,6 %
	Specializacija ali magisterij	34	10,1 %
	Doktorat znanosti	2	0,6 %
Čas trajanja dela na področju dolgotrajne oskrbe	Manj kot 2 leti	58	17,3 %
	2-5 let	54	16,1 %
	6-10 let	56	16,7 %
	11-20 let	80	23,8 %
	21-30 let	56	16,7 %
	31-35 let	6	1,8 %
	36 let in več	26	7,7 %
Osnovni poklic/kvalifikacija	Strežnica	4	1,2 %
	Socialni oskrbovalec	32	9,5 %
	Bolničar/negovalec	30	8,9 %
	Srednja medicinska sestra/tehnik zdravstvene nege	42	12,5 %
	Patronažna medicinska sestra	2	0,6 %
	Diplomirana medicinska sestra	42	12,5 %
	Fizioterapevt	14	4,2 %
	Delovni terapevt	16	4,8 %
	Socialni delavec	62	18,4 %
	Logoped	22	6,5 %
	Koordinator	2	0,6 %

	Zdravnik	12	3,6 %
	Drugo	56	16,6 %
Institucija	Dom starejših občanov	136	40,5 %
	Posebni socialnovarstveni zavod	38	11,3 %
	Varstveno-delovni center	36	10,7 %
	Center za socialno delo	78	23,2 %
	Javni zavod za pomoč na domu	30	8,9 %
	Drugo	18	5,4 %

Za obdelavo kvantitativnih podatkov je bila uporabljena osnovna opisna statistična analiza. Podatki so bili kodirani in analizirani z uporabo programskega paketa IBM SPSS.

3 Rezultati

Tabela 2 kaže po vrstnem redu delež anketirancev, ki so označili ukrepe za spodbujanje zaposlovanja na področju DO kot zelo pomembne. Večina anketirancev (95,2 %) je kot zelo pomemben ocenila ukrep višjih in bolj spodbudnih plač in dodatkov za zaposlene z jasnimi merili kakovosti in uspešnosti, ki naj bi bil tudi prednostno uveden (91,7 %). Na drugem mestu po pomembnosti je ukrep boljšega upravljanja zavodov DO za izboljšanje delovne klime in občutka spoštovanja pri zaposlenih (76,8 %), za katerega je 71,4 % anketirancev menila, da naj bi bil prednostno uveden. Zelo podoben delež anketirancev (76,2 %) je menil, da je ukrep s postopki načrtovanja in upravljanja treba vzpostaviti metode, ki omogočajo opredelitev vseh potreb zdravstvenih delavcev, npr. za napredovanje, usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja (fleksibilnost urnika), zelo pomemben, 69,6 % anketirancev bi ga prednostno uvedlo. Po pomembnosti sledita dva ukrepa, in sicer privlačnejša delovna mesta za mlade, npr. štipendiranje, večje število pripravništev, fleksibilnejša delovna mesta, kadrovska stanovanja (72,0 %) in zagotavljanje ustreznih finančnih mehanizmov za spodbujanje dela v DO, npr. javni razpisi za dvig pogojev dela. Malo manjši delež anketirancev (71,4 %) je menil, da je zelo pomembno spodbujati socialni dialog in kolektivna pogajanja in krepiti poklicnih standardov ter zagotavljati privlačnega poklicnega statusa in kariernih možnosti ter ustrezne socialne zaščite delavcem na področju DO tudi tistim z nizkimi kvalifikacijami ali brez njih (70,2 %). Najmanjši delež anketirancev je kot zelo pomemben označil ukrep olajšanja čezmejno mobilnost za tuje delavce (30,4 %).

Tabela 2

Ocena deleža anketirancev o pomembnosti in časovni uvedbi ukrepov za spodbujanje zaposlovanja na področju DO (N = 336)

Ukrepi za spodbujanje zaposlovanja na področju dolgotrajne oskrbe	*Pomembnost ukrepa*			*Časovna uvedba ukrepa*		
	Ni pomembno	*Srednje pomembno*	*Zelo pomembno*	*Prednostna uvedba*	*Uvedba na daljši rok*	*Ni potrebno uvesti*
1. Višje in bolj spodbudne plače in dodatki za zaposlene z jasnimi merili kakovosti in uspešnosti	0 %	4,8 %	95,2 %	91,7 %	8,3 %	0 %
2. Boljše upravljanje zavodov DO za izboljšanje delovne klime in občutka spoštovanja pri zaposlenih	2,4 %	20,8 %	76,8 %	71,4 %	25,6 %	3,0 %
3. S postopki načrtovanja in upravljanja je treba vzpostaviti metode, ki omogočajo opredelitev vseh potreb zdravstvenih delavcev, npr. za napredovanje, usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja (fleksibilnost urnika)	1,2 %	22,6 %	76,2 %	69,6 %	28,0 %	2,4 %

4. Zagotavljanje ustreznih finančnih mehanizmov za spodbujanje dela v DO, npr. javni razpisi za dvig kakovosti pogojev dela	3,0 %	25,0%	72,0 %	66,1 %	28,0 %	6,0 %
5. Privlačnejša delovna mesta za mlade, npr. štipendiranje, večje število pripravništev, fleksibilnejša delovna mesta, kadrovska stanovanja	3,0 %	25,0 %	72,0 %	61,3 %	32,1 %	6,5 %
6. Spodbujati socialni dialog in kolektivna pogajanja	3,6 %	25,0 %	71,4 %	67,3 %	27,4 %	5,4 %
7. Krepitev poklicnih standardov ter zagotavljanje privlačnega poklicnega statusa in kariernih možnosti ter ustrezne socialne zaščite delavcem na področju DO tudi tistim z nizkimi kvalifikacijami ali brez njih	2,4 %	27,4 %	70,2 %	64,3 %	32,7 %	3,0 %
8. Pregleden in pravičen ter nediskriminatorni izbor kandidatov za usposabljanje, zaposlitev in napredovanje, npr. enakovredna obravnava delavcev pri napredovanju	4,8 %	27,4 %	67,9 %	61,9 %	31,5 %	6,5 %
9. Izboljšati profesionalizacijo oskrbe, npr. sistematično organiziranje stroke za izvajanje kakovostne, učinkovite in dostopne storitve DO	5,4 %	29,8 %	64,9 %	58,9 %	35,1 %	6,0 %
10. Izgradnja kariernih poti v sektorju DO: izpopolnjevanje, prekvalificiranje, vrednotenje spretnosti ter storitve informiranja in svetovanja	3,6 %	34,5 %	61,9 %	51,8 %	42,9 %	5,4 %
11. Večje vključevanje oskrbovalcev in oskrbovancev, pa tudi civilne družbe in drugih deležnikov, npr. povezovanje formalne in neformalne oskrbe	4,8 %	38,7 %	56,5 %	49,4 %	43,5 %	7,1 %
12. Geografska razporeditev delovne sile z ugodnostmi za preprečevanje slabše pokritosti in posledično neenakopravna dostopnost do DO	7,7 %	37,5 %	54,8 %	50,0 %	39,9 %	10,1 %
13. Olajšanje postopkov za pridobivanje delovnih dovoljenj na področju DO, npr. skrajšati postopke in olajšati kompleksen postopek	7,7 %	39,9 %	52,4 %	50,0 %	42,3 %	7,7 %
14. Ureditev ustreznejše delovnopravne zakonodaje na področju izvajanja oskrbe za neformalne izvajalce, npr. zagotoviti zaposlitev neformalnim izvajalcem (za oskrbovalce, ki živijo z oskrbovanci), zaposlitev (npr. brezposelnih) s pomočjo javnih del	10,1 %	38,7 %	51,2 %	48,2 %	39,9 %	11,9 %
15. Izvajanje ukrepov za odpravo spolnih stereotipov in spolne segregacije ter povečanje privlačnosti poklica DO za moške in ženske	12,5 %	38,1 %	49,4 %	43,9 %	42,3 %	14,9 %
16. Skladen pristop politike z ustreznim poudarkom na certifikaciji znanj in spretnosti, npr. hitrejše priznavanje tujih diplom	12,5 %	39,9 %	47,6 %	43,5 %	45,8 %	10,7 %
17. Olajšati čezmejno mobilnost za tuje delavce	19,6 %	50,0 %	30,4 %	33,3 %	44,6 %	22,0 %

Tabela 3 kaže, da je največji delež anketirancev ocenil ukrepa sprejeti vse ukrepe za zaščito pred nadlegovanjem, zlorabo in vsemi oblikami nasilja, za vse delavce v DO (79,8 %) in spodbujati najvišje standarde na področju varnosti in zdravja pri delu za omogočanje dobrih delavnih pogojev (78,6 %) kot najbolj pomembna, ki ju je treba prednostno uvesti.

Tabela 3

Ocena deleža anketirancev o pomembnosti in časovni uvedbi ukrepov za spremembe na področju varstva in zdravja pri delu v DO (N = 336)

Ukrepi za spremembe na področju varstva in zdravja pri delu v DO	*Pomembnost ukrepa*			*Časovna uvedba ukrepa*		
	Ni pomembno	*Srednje pomembno*	*Zelo pomembno*	*Prednostna uvedba*	*Uvedba na daljši rok*	*Ni potrebno uvesti*
1. Sprejeti vse ukrepe za zaščito pred nadlegovanjem, zlorabo in vsemi oblikami nasilja, za vse delavce v DO	3,0 %	17,3 %	79,8 %	70,2 %	25,0 %	4,8 %
2. Spodbujati najvišje standarde na področju varnosti in zdravja pri delu za omogočanje dobrih delavnih pogojev	3,0 %	18,5 %	78,6 %	66,7 %	29,2 %	4,2 %
3. Naložbe v javne storitve za duševno zdravje in vsem delavcem v sistemu DO zagotoviti poln in brezplačen dostop do njih	3,6 %	29,8 %	66,7 %	60,1 %	35,1 %	4,8 %
4. Zagotoviti, da se standardi varnosti in zdravja pri delu ustrezno upoštevajo kot del zavezujočih zavez glede delovnih in socialnih standardov	4,2 %	29,2 %	66,7 %	57,7 %	37,5 %	4,8 %
5. Boljša pripravljenost na morebitne zdravstvene in izredne razmere krize v prihodnosti	3,0 %	32,7 %	64,3 %	53,0 %	40,5 %	6,5 %
6. Upoštevati prilagojenost okoliščinam vseh delavcev, vključno s potrebami (i) mladih delavcev; (ii) invalidov; in (iii) starajoče se delovne sile	3,6 %	32,7 %	63,7 %	56,0 %	40,5 %	3,6 %
7. Boljše preprečevanje nezgod in bolezni na delovnem mestu	3,0 %	33,9 %	63,1 %	54,2 %	39,9 %	6,0 %
8. Okrepiti sodelovanje in izmenjavo informacij med inšpektorati za delo in drugimi ustreznimi nacionalnimi organi, da bi izboljšale zdravstvene in varnostne standarde	10,1 %	38,1 %	51,8 %	47,6 %	38,7 %	13,7 %

Največji delež anketirancev (86,9 %) je kot zelo pomemben označil ukrep spodbujanje pozitivne delovne klime in občutka spoštovanja, npr. izboljšano komuniciranje med zaposlenimi in vodstvom, finančna podpora za teambuildinge, na drugem mestu pa je ukrep preprečevati zaposlitvena razmerja, ki vodijo do negotovih delovnih razmer, vključno s prepovedjo zlorab netipičnih pogodb o zaposlitvi (70,2 %), kot kaže tabela 4.

Tabela 4

Ocena deleža anketirancev o pomembnosti in časovni uvedbi ukrepov za spremembe v delovnem okolju (N = 336)

Ukrepi za spremembe v delovnem okolju	*Pomembnost ukrepa*			*Časovna uvedba ukrepa*		
	Ni pomembno	*Srednje pomembno*	*Zelo pomembno*	*Prednostna uvedba*	*Uvedba na daljši rok*	*Ni potrebno uvesti*
1. Spodbujanje pozitivne delovne klime in občutka spoštovanja, npr. izboljšano komuniciranje med zaposlenimi in vodstvom, finančna podpora za teambuildinge	2,4 %	10,7 %	86,9 %	79,8 %	16,1 %	4,2 %
2. Preprečevati zaposlitvena razmerja, ki vodijo do negotovih delovnih razmer, vključno s prepovedjo zlorab netipičnih pogodb o zaposlitvi	2,4 %	27,4 %	70,2 %	64,3 %	31,5 %	4,2 %
3. Usmeritve v aktivnejše in hitrejše reševanje kršitve pravic delavcev	5,4 %	25,6 %	69,0 %	63,7 %	29,8 %	6,5 %
4. Zagotavljati pravico do varovanja osebnih podatkov	7,7 %	25,0 %	67,3 %	60,1 %	26,8 %	13,1 %
5. Omogočiti večjo avtonomijo delovnih timov	2,4 %	29,8 %	67,9 %	58,3 %	37,5 %	4,2 %
3. Spodbujati inovativne oblike dela, ki zagotavljajo kakovostne delovne razmere, npr. uvajanje nove tehnologije, službe za stike z javnostjo	2,4 %	35,1 %	62,5 %	48,8 %	47,0 %	4,2 %

Največji delež anketirancev (80,4 %) je kot zelo pomemben ocenil ukrep aktivno privabljati prihodnje dijake, študente ter upokojence v poklice DO, npr. krepiti medgeneracijsko solidarnost od osnovne šole dalje, ki mu sledi ukrep podpiranje programov usposabljanja in izobraževanja (78,6 %), na vseh ravneh zagotoviti zmogljivosti za kakovostno usposabljanje (73,8 %) in vzpostaviti pogoje za strokovno prakso, s katero se bosta izboljšali kakovost oskrbe in varnost uporabnikov (72,0 %), kot kaže tabela 5.

Tabela 5

Ocena deleža anketirancev o pomembnosti in časovni uvedbi ukrepov za spremembe v izobraževalnem procesu (N = 336)

4. Ukrepi za spremembe v izobraževalnem procesu	*Pomembnost ukrepa*			*Časovna uvedba ukrepa*		
	Ni pomembno	*Srednje pomembno*	*Zelo pomembno*	*Prednostna uvedba*	*Uvedba na daljši rok*	*Ni potrebno uvesti*
1. Aktivno privabljati prihodnje dijake, študente ter upokojence v poklice DO, npr. krepiti medgeneracijsko solidarnost od osnovne šole dalje	1,8 %	17,9 %	80,4 %	71,4 %	25,6 %	3,0 %
2. Podpiranje programov usposabljanja in izobraževanja	0,6 %	20,8 %	78,6 %	73,8 %	23,8 %	2,4 %
4. Na vseh ravneh zagotoviti zmogljivosti za kakovostno usposabljanje	1,2 %	25,0 %	73,8 %	64,9 %	33,3 %	1,8 %
3. Vzpostaviti pogoje za strokovno prakso, s katero se bosta izboljšali	3,0 %	25,0 %	72,0 %	64,3 %	31,5 %	4,2 %

kakovost oskrbe in varnost uporabnikov						
4. Sodoben pristop poučevanja geriatričnih in gerontoloških vsebin s predstavitvijo privlačnosti poklicev v DO	4,8 %	27,4 %	67,9 %	66,1 %	29,2 %	4,8 %
5. Popravki stopenj vpisa in učnih načrtov, npr. več vsebin, povezanih s staranjem in oskrbo v srednješolskem in višješolskem izobraževanju	2,4 %	29,8 %	67,9 %	57,7 %	37,5 %	4,8 %
6. Aktivnejše spodbujanje vstopa v pedagoški proces strokovnjakov iz prakse	3,6 %	28,6 %	67,9 %	62,5 %	31,0 %	6,5 %
7. Jasno opredeliti načela prenosa ali kombiniranja znanj in spretnosti ter nalog	3,6 %	33,9 %	62,5 %	54,8 %	41,1 %	4,2 %

4 Razprava in zaključek

Evalvacija ukrepov za promocijo poklicev v dolgotrajni oskrbi (DO) je ključnega pomena za razvoj in izboljšanje sistema DO v Sloveniji ter za zagotavljanje kakovostne in dostopne oskrbe vse večji populaciji starejših. Ob tem, ko se Slovenija sooča s staranjem prebivalstva in obenem pomanjkanjem kadra, postaja nujno potrebno pritegniti večje število delavcev v sektor DO in zagotoviti, da so ti poklici privlačni, spoštovani in ustrezno nagrajeni. V kontekstu Evropske unije in primerljivih držav smo v projektu »Promocija poklicev v dolgotrajni oskrbi« identificirali različne pristope k promociji poklicev v DO, ki vključujejo finančne spodbude, izobraževalne programe, kampanje za ozaveščanje in izboljšanje delovnih pogojev. Teh ukrepov nismo mogli kar prepisati, ampak jih je bilo treba oceniti v slovenskem kontekstu in pri upoštevati specifično družbeno in ekonomsko okolje. Evalvacija teh ukrepov s strani ključnih akterjev v DO ponuja dragocen vpogled v to, kateri pristop so najpomembnejši za privabljanje in zadrževanje kadrov ter izboljšanje kakovosti storitev. Poleg tega je ključnega pomena vključitev vseh relevantnih deležnikov, vključno z različnimi prihodnjimi, trenutnimi in bivšimi izvajalci DO, znanstveniki/strokovnjaki in uporabniki storitev. Na podlagi ugotovitev evalvacij je mogoče oblikovati priporočila za nadaljnje ukrepe.

Torej, evalvacija ukrepov promocije poklicev v DO je ključnega pomena za zagotavljanje trajnostnega in učinkovitega sistema DO v Sloveniji. S sistematičnim oblikovanjem, spremljanjem in vrednotenjem teh ukrepov lahko Slovenija prilagodi in optimizira svoje strategije za privabljanje in zadrževanje kvalificiranih delavcev v tem ključnem sektorju. Zato smo v tem prispevku predstavili rezultate evalvacije predlogov pobud promocije poklicev v DO. Izhajali smo iz raziskovalnega problema, da manjkajo evalvirani podatki ukrepov za promocijo poklicev v DO v EU in primerljivih sistemih, ter predlogov, izpostavljenih s strani respondentov v prvem delovnem sklopu projekta, ki bi ustrezali slovenski implementaciji.

Če povzamemo, je analiza ukrepov za promocijo poklicev v DO je pokazala, da intervjuvanci ocenjujejo naslednje ukrepe kot nujno potrebne, ki jih je treba hitro uvesti:

A) Ukrepi za spodbujanje zaposlovanja na področju dolgotrajne oskrbe:

- Nujni ukrepi:
  1. višje in bolj spodbudne plače in dodatki z jasnimi merili kakovosti in uspešnosti: dvig plače, višji dodatki za popoldansko delo, nočno delo, praznično delo in dodatek tudi na sobotno delo,

2. boljše upravljanje zavodov DO za izboljšanje delovne klime in občutka spoštovanja pri zaposlenih: usposabljanje za vodje in zaposlene za izboljšanje komuniciranja (biti slišani, dobiti ključne informacije in izmenjava informacij), redni formalni in neformalni pogovori o ključnih zadevah, finančna podpora delodajalcem za namen teambuildingov za zaposlene v DO,
3. s postopki načrtovanja in upravljanja je treba vzpostaviti metode, ki omogočajo opredelitev vseh potreb zdravstvenih delavcev, predvsem priložnosti za napredovanje, vzdržnega usklajevanja poklicnega in zasebnega življenja, fleksibilnost delovnega urnika, uvajati nove oblike varstvo otrok (24-urno varstvo),
4. zagotavljanje ustreznih finančnih mehanizmov za spodbujanje dela v DO, npr. javni razpisi za dvig kakovosti pogojev dela,
5. privlačnejša delovna mesta za mlade: razpis kadrovskih štipendij, financiranje pripravništva in dodatna socialna infrastruktura za zaposlene v DO (predvsem stanovanja), fleksibilnejša delovna mesta,
6. spodbujati socialni dialog in kolektivna pogajanja,
7. krepitev poklicnih standardov in kariernih možnosti: spremembe normativov in standardov na področju DO, spodbujanje izobraževanja, izpopolnjevanja, prekvalificiranja in vrednotenja spretnosti (NPK).

- Manj nujni ukrepi (pod 70 % pomembnosti):
  1. pregleden in pravičen ter nediskriminatorni izbor kandidatov za usposabljanje, zaposlitev in napredovanje,
  2. izboljšati profesionalizacijo oskrbe, npr. sistematično organiziranje stroke za izvajanje kakovostne, učinkovite in dostopne storitve DO,
  3. izgradnja kariernih poti v sektorju DO: izpopolnjevanje, prekvalificiranje, vrednotenje spretnosti ter storitve informiranja in svetovanja,
  4. večje vključevanje oskrbovalcev in oskrbovancev, pa tudi civilne družbe in drugih deležnikov: aktivnejša vloga neformalne oskrbe, povezovanje neformalne oskrbe s formalno oskrbo, zaposliti bivše neformalne oskrbovalce v formalno oskrbo,
  5. geografska razporeditev delovne sile z ugodnostmi za preprečevanje slabše pokritosti in posledično neenakopravna dostopnost do DO,
  6. olajšanje delovnopravne zakonodaje na področju izvajanja oskrbe za neformalne izvajalce, npr. zagotoviti zaposlitev neformalnim izvajalcem (za oskrbovalce, ki živijo z oskrbovanci), zaposlitev (npr. brezposelnih) s pomočjo javnih del,
  7. ureditev ustreznejše delovnopravne zakonodaje na področju izvajanja oskrbe za neformalne izvajalce, npr. zagotoviti zaposlitev neformalnim izvajalcem (za oskrbovalce, ki živijo z oskrbovanci), zaposlitev (npr. brezposelnih) s pomočjo javnih del,
  8. izvajanje ukrepov za odpravo spolnih stereotipov in spolne segregacije ter povečanje privlačnosti poklica DO za moške in ženske,
  9. skladen pristop politike z ustreznim poudarkom na certifikaciji znanj in spretnosti, npr. hitrejše priznavanje tujih diplom,
  10. olajšati čezmejno mobilnost za tuje delavce.

B) Ukrepi za spremembe na področju varstva in zdravja pri delu v dolgotrajni oskrbi

- Nujni ukrepi:
  1. sprejeti vse ukrepe za zaščito pred nadlegovanjem, zlorabo in vsemi oblikami nasilja, za vse delavce v DO: izobraževanja za zaposlene,
  2. spodbujati najvišje standarde na področju varnosti in zdravja pri delu in jih uveljaviti, da se omogoči dobre delavnih pogojev,

- Manj nujni ukrepi (pod 70 %):
  1. naložbe v javne storitve za duševno zdravje: izobraževanje, svetovanje in druge oblike podpore za duševno zdravje,
  2. zagotoviti, da se standardi varnosti in zdravja pri delu ustrezno upoštevajo kot del zavezujočih zavez glede delovnih in socialnih standardov,
  3. boljša pripravljenost na morebitne zdravstvene in izredne razmere krize v prihodnosti,
  4. upoštevati prilagojenost okoliščinam vseh delavcev, vključno s potrebami (i) mladih delavcev; (ii) invalidov; in (iii) starajoče se delovne sile,
  5. boljše preprečevanje nezgod in bolezni na delovnem mestu: usposabljanje in zagotavljanje uporabe osebne varovalne in delovne opreme, pripomočki za premeščanje oskrbovancev, digitalizacija storitev,
  6. okrepiti sodelovanje in izmenjavo informacij med inšpektorati za delo in drugimi ustreznimi nacionalnimi organi, da bi izboljšale zdravstvene in varnostne standarde.

C) Ukrepi za spremembe v delovnem okolju

- Nujni ukrepi:
  1. spodbujanje pozitivne delovne klime in občutka spoštovanja: usposabljanja za vodje in zaposlene za izboljšanje komuniciranja (biti slišani, dobiti ključne informacije in izmenjava informacij), uvedba rednih formalnih in neformalnih pogovorov o ključnih zadevah, uvedba nagrade za oskrbovalca leta, finančna podpora delodajalcem za namen teambuildingov za zaposlene v DO, letne strokovne ekskurzije za zaposlene v DO,
  2. preprečevati zaposlitvena razmerja, ki vodijo do negotovih delovnih razmer, vključno s prepovedjo zlorab netipičnih pogodb o zaposlitvi,
- Manj nujni ukrepi (pod 70 %):
  1. usmeritve v aktivnejše in hitrejše reševanje kršitve pravic delavcev,
  2. zagotavljati pravico do varovanja osebnih podatkov,
  3. omogočiti večjo avtonomijo delovnih timov,
  4. spodbujati inovativne oblike dela, ki zagotavljajo kakovostne delovne razmere: uvajanje nove tehnologije, službe za odnose z javnostmi v socialnovarstvene zavode.

D) Ukrepi za spremembe v izobraževalnem procesu

- Nujni ukrepi:
  1. aktivno privabljati prihodnje dijake, študente ter upokojence v poklice DO: npr. krepiti medgeneracijsko solidarnost od osnovne šole dalje, dnevi odprtih vrat v DO, ambasadorji DO, medgeneracijski dogodki,
  2. podpiranje programov usposabljanja in izobraževanja za izpopolnjevanje medicinskih in javnozdravstvenih delavcev ter programov za začasne izmenjave delavcev na vseh ravneh zagotoviti zmogljivosti za kakovostno usposabljanje,
  3. vzpostaviti pogoje za strokovno prakso, s katero se bosta izboljšali kakovost oskrbe in varnost uporabnikov: boljše mentorstvo na praksi (finančna podpora in manjši obseg dela za mentorje),
- Manj nujni krepi (manj kot 70 %):
  4. sodoben pristop poučevanja geriatričnih in gerontoloških vsebin s predstavitvijo privlačnosti poklicev v DO,
  5. popravki stopenj vpisa in učnih načrtov: uvesti več vsebin, povezanih s staranjem in oskrbo v srednješolskem in visokošolskem izobraževanju,
  6. aktivnejše spodbujanje vstopa v pedagoški proces strokovnjakov iz prakse,
  7. jasno opredeliti načela prenosa ali kombiniranja znanj in spretnosti ter nalog.

LITERATURA

1. American Health Care Association. (2020). The Long-Term and Post-Acute Care Workforce: Challenges and Solutions. Spletna stran: https://www.ahcancal.org/research_data/research/ltc_workforce.
2. Backhaus, R., Jochem, I., Reijnders-Paffen, H. in Meijers, J.M.M. (2021). How to Position, Attract and Retain Registered Nurses in Nursing Homes: A Qualitative, Explorative Study. Journal of Long-Term Care, 0(2021), 192–200.
3. Choi, J., Flynn, L. in Aiken, L.H. (2012). Nursing practice environment and registered nurses' job satisfaction in nursing homes'. The Gerontologist, 52(4), 484–492.
4. Eurofound. (2020). Long-term care workforce: Employment and working conditions, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Spletna stran: https://www.eurofound.europa.eu/publications/customised-report/2020/long-term-care-workforce-employment-and-working-conditions.
5. European Association for Long-Term Care Nursing. (2018). The shortage of long-term care staff in Europe: Causes, consequences and solutions. Spletna stran: https://www.eanp.org/en/projects/ltc-staff-shortage-in-europe.html.
6. European Public Servis Union. (2022). Staff shortages in health increase across Europe. Spletna stran: https://www.epsu.org/article/staff-shortages-health-increase-across-europe.
7. Kerbler, B., Sendi, R., in Filipovič Hrast, M. (2017). Odnos starejših ljudi do dóma in domačega bivalnega okolja. Urbani izziv, 28(2), 18–31.
8. OECD. (2021a). Health at a Glance. OECD INDICATORS. Spletna stran: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ae3016b9-en.pdf?expires=1641428013&id=id&accname=guest&checksum=0ABB4336F8BD6C383D06C4BB3BC8AD92.
9. OECD. (2021b) Who Cares? Attracting and Retaining Care for the Elderly. Spletna stran: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/92c0ef68-en/index.html?itemId=/content/publication/92c0ef68-en.
10. Računsko sodišče RS (2019). Revizijsko poročilo 2019: Skrb za tiste, ki zaradi starosti, duševne ali telesne prizadetosti potrebujejo pomoč drugih. Spletna stran: https://www.rs-rs.si/fileadmin/user_upload/Datoteke/Revizije/2019/KAM/KAM-2_RSP_RevizijskoP.pdf.
11. Statistični urad Republike Slovenije. (2021). Prebivalstvo po starosti in spolu, občine, Slovenija, polletno. Spletna stran: https://pxweb.stat.si/pxweb/dialog/statfile2.asp
12. Vogelsang, E.M., Raymo, J.M., Liang, J., Kobayashi, E., in Fukaya, T. (2019). Population aging and health trajectories at older ages. The Journals of Gerontology Series B:Psychological Sciences and Social Sciences, 74(7), 1245–1255.
13. World Health Organization. (2018). Long-term care for older people. Spletna stran: https://www.who.int/ageing/long-term-care/en/.
14. Xu, X.,in Chen, L. (2019). Projection of long-term care costs in China, 2020–2050: based on the Bayesian quantile regression method. Sustainability, 11(13), 3530.
15. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. (2021). Analiza razmer na trgu dela in kadrovska strategija na področju zdravstvene dejavnosti. Spletna stran: https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2021/09/Analiza_razmer_na_trgu_dela_in_predlog_politik_ter_ukrepov_kadrovske_strategije2.pdf.

Viviana Kukar
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Računovodske kompetence

UDK 657-051+005.336.2+374

KLJUČNE BESEDE: kompetence, računovodstvo, računovodske kompetence, izobraževanje računovodij, računovodski servisi

POVZETEK – Tako kot v osebnem življenju moramo biti kos vsakodnevnim izzivom tudi na poslovnem področju. To pomeni, da moramo imeti ustrezne osebnostne lastnosti, znanja, veščine in nenazadnje tudi intuicijo, kar z eno besedo imenujemo kompetence. Te nam koristijo pri učinkovitem opravljanju nalog, ki se od nas zahtevajo, in pri uspešnem premagovanju ovir. Dejstvo je, da se na različnih področjih pričakujejo povsem drugačne kompetence. V prispevku nas bodo zanimale predvsem te, ki naj bi jih posedoval dober računovodja. Nekatere lastnosti, ki jih mora imeti, so zapisane že v Kodeksu poklicne etike računovodij (strokovnost in odgovornost, zaupnost, poštenost, resničnost in prizadevnost), sicer pa jih lahko poleg tega nabora naštejemo še kar nekaj. To so predvsem natančnost, etična presoja, znanje s področja pravne ureditve delovanja subjektov, za katere računovodimo, sposobnost poročanja, računalniška pismenost, matematična spretnost itd. Kompetenc se posameznik lahko priuči, jih razvija in nadgrajuje. Pri preoblikovanje teh veščin pomembno vlogo nosi izobraževanje. S stalnim učenjem postanemo boljši v tem, kar počnemo, kar nam omogoča uspeh na vseh področjih življenja. V empiričnem delu prispevka želimo proučiti pogled računovodij na potrebne kompetence in pogostost izobraževanja računovodij ter ugotoviti ali so tisti računovodje, ki se pogosteje izobražujejo, bolj kritični do pomanjkanja kompetenc pri novih kadrih, kot tisti, ki se izobražujejo redkeje.

UDC 657-051+005.336.2+374

KEYWORDS: competencies, accounting, accounting competencies, training of accountants, accounting services

ABSTRACT – Just like in our personal lives, we have to face the challenges of everyday life in our professional lives, too. This means having the right personality traits, knowledge, skills and, last but not least, intuition, or in one word – competencies. It helps us to effectively carry out the tasks that are required of us and to successfully overcome obstacles. In fact, completely different competencies are expected in different areas. We will be particularly interested in those that a good accountant should have. Some of the qualities they must have are already set out in the Code of Professional Ethics for Accountants (professionalism and responsibility, confidentiality, honesty, truthfulness and diligence), but there are many more besides this set. These are, in particular, accuracy, ethical judgment, knowledge of the legal regulation of the activities of entities for which we keep accounts, ability to report, computer literacy, mathematical skills, etc. Competencies can be learned, developed, and upgraded. In transforming these skills, education plays an important role. Through continuous learning, we become better at what we do, which enables us to succeed in all areas of life. In the empirical part of the paper we want to examine the views of accountants on the necessary competencies and the frequency of training of accountants, and to determine whether those accountants who attend training more often are more critical of the lack of competencies among new staff than those who attend training less often.

1 Uvod

Za uspešno delovanje gospodarstva in predvsem posameznega podjetja so spremljanje, proučevanje in prikazovanje poslovanja bistvene aktivnosti. Govorimo o računovodstvu, ki na podlagi izvajalnega, informacijskega in odločevalnega sistema, kot jezik sporazumevanja, skrbi za natančen vpogled v finančno stanje in uspešnost podjetja. Zanesljiva računovodska praksa zahteva ne le poznavanje računovodskih standardov in zakonodaje, temveč tudi širok nabor kompetenc, ki segajo preko zgolj sposobnosti sestavljanja računovodskih izkazov. Vse bolj

kompleksne poslovne okoliščine zahtevajo računovodje, ki so sposobni analizirati, interpretirati in komunicirati finančne informacije na učinkovit in zanesljiv način. Ključnega pomena je torej razumevanje, kako se te kompetence pridobivajo in razvijajo skozi izobraževanje in usposabljanje računovodskih strokovnjakov. V prispevku ugotavljamo, kako pogostost izobraževanja računovodij vpliva na kritičnost do pomanjkanja kompetenc nove delovne sile.

2 Pomen kompetenc v računovodstvu

Definicij računovodstva je ravno toliko kot avtorjev – mnogo. Perkušić (2016, str. 9) ga predstavlja kot opisovanje, merjenje in razlaganje ekonomskih aktivnosti poslovnega subjekta. Definicija po avtorici Stanimirović (2023, str. 4) pa računovodstvo opredeli kot »dejavnost spremljanja, proučevanja in prikazovanja poslovanja«. Mnogi si razlagajo, da je njegov namen le v sestavi računovodskih poročil, ampak temu ni tako, saj nosi pomembno vlogo tudi pri posredovanju informacij tistim osebam, ki v procesu poslovanja sprejemajo učinkovite poslovne odločitve. Poleg tega po mnenju Berganta (2023, str. 59) računovodske informacije koristijo tudi pri varovanju premoženja, sprotnem odločanju glede poslovanja, oblikovanju obračunov in poročil, nadziranju poslovanja, načrtovanju prihodnjega poslovanja, izvajanju motivacijskega procesa in ravnanju z zmogljivostjo delovne sile. Če opisano analiziramo še iz strokovnega zornega kota … Znotraj poslovnega sistema poznamo 3 podsisteme: izvajalnega, informacijskega in odločevalnega. Izvajalni skrbi za zbiranje, urejanje in obdelavo podatkov, ki jih nato informacijska funkcija, znotraj katere deluje računovodstvo, posreduje odločevalnemu podsistemu (Grivec, 2014, str. 62–63).

Računovodstvo velja za jezik sporazumevanja, ki je nepogrešljiv člen vsakega uspešnega podjetnika. Brez te sposobnosti bo poslovanje podjetja neuspešno. Področje računovodstva zajema 4 funkcije, in sicer: knjigovodstvo, računovodsko predračunavanje, računovodsko nadziranje in računovodsko analiziranje. Te funkcije skrbijo za pridobivanje podatkov in oblikovanje informacij, ki koristijo različnim uporabnikom. Analitiki na primer uporabljajo informacije, da lahko predlagajo strategijo razvoja; menedžerjem informacije koristijo pri vsakodnevnem delovanju in oblikovanju strategije rasti podjetja, prav tako pa jih zanima kako bodo lahko te podatke interpretirali in uporabili za sprejemanje kompleksnih poslovnih odločitev (Grivec, 2023, str. 2; Igličar idr., 2017, str. 7–18; Ittelson, 2022, str. 3; Goel, 2019, str. 11–12; Horner, 2017, str. 92–98).

Računovodske informacije morajo biti kakovostne, brez napak, ustrezne, zanesljive, popolne, zaupne, neoporečne, učinkovito zagotovljene, razpoložljive, nepristranske, pravočasne in primerne za sprejemanje odločitev. Našteto zagotavlja dobra računovodska praksa, ustrezni standardi, pregledno finančno poslovanje in ustrezen sistem računovodenja, ki od računovodij zahteva, da uporabnikom računovodskih informacij zagotovijo urejeno in pravočasno dostopnost do visokokakovostnih informacij. Naloge računovodij so urejanje plačil, pripravljanje računovodskih izkazov, računovodsko nadzorovanje ter nadzorovanje izpolnjevanja terjatev in plačil obveznosti, urejanje, zajemanje, evidentiranje in sporočanje podatkov ter arhiviranje knjigovodskih listin (Grivec, 2022, str. 5; Maher, 2021, str. 16; Lexware buchhaltung, 2018, str. 6).

Da pa bi računovodje lažje dosegali dobre rezultate pri opravljanju svojih nalog, bi se morali udeleževati izobraževanj na tem področju. Tega načeloma ni prav veliko, se pa tudi to področje počasi razvija. Eden pomembnejših ciljev izobraževanja je računovodstvo narediti poklic prihodnosti. To bi uspeli z vključitvijo računovodskih strokovnjakov v raziskave, tečaje, stalne izobraževalne programe ter z izvajanjem prakse. Večina učiteljev v vlogi nosilcev predmeta se izobraževanj izogiba, saj menijo, da za to nimajo dovolj dobro razvitih kompetenc (Shawver in Miller, 2019, str. 1–4).

Kompetence vsak strokovnjak lahko definira na svoj način. Slaba tri desetletja nazaj, se je tako definiranja tega pojma lotil Weinert in razvil kar devet različnih pojmovanj v najrazličnejših pogledih. Na splošno pa se avtor Štefanc (v Gelhard, 2017, str. 133) strinja, da gre pri kompetencah za »zmožnost nekega delovanja«. Avtorica Majcen (2009, str. 19–24) opisuje kompetence kot značilnosti, lastnosti, znanja, sposobnosti posameznika, da s primernostjo in zmožnostjo opravi določeno nalogo učinkovito oz. uspešno doseže zadane cilje. Kompetentnost se ne nanaša le na posamezno osebo, obstaja tudi znotraj podjetja. Oseba, ki ima dovolj znanja in izkušenj, ima primerno kompetentnost za opravljanje določenega dela. Na nivoju podjetja pa kompetentnost predstavlja uspešno doseganje poslovnih ciljev (Majcen, 2009, str. 19–24).

Kokalj (2014, str. 2, str. 1–2) predstavlja kompetence 21. stoletja, ki so kombinacija odnosov, znanja in spretnosti, koristijo pa pri lastnem razvoju, zaposlitvi, družbenem razvoju, na področju državljanstva in osebne izpopolnitve. Najbolj pogoste kompetence vseživljenjskega učenja so torej: kompetenca izražanja, kulture, podjetnosti, samoiniciativnosti, sporazumevanja v domačem in tujem jeziku, digitalne pismenosti, matematična kompetenca in državljanska/socialna kompetenca.

Poznamo mnogo različnih razvrščanj kompetenc. Na splošno jih lahko delimo na mehke (vedenjske) in trde (funkcionalne). Mehke narekujejo kako naj bi se vedel posameznik, da bo uspešno opravil določeno dejavnost. Trde so usmerjene bolj na kognitivni del uma, saj napovedujejo kakšne sposobnosti/veščine/znanja morajo imeti posamezniki za kakovostno opravljeno delo. Na organizacijski ravni pa delimo kompetence na funkcijske (strokovne) in vedenjske (osebnostne). Prve zajemajo posameznikova znanja, spretnosti, druge pa vedenje in osebnostne lastnosti. Še eno razvrščanje, ki je zelo pogosto je delitev kompetenc na generične, ključne, skupne in delovnospecifične. Generične predstavljajo celico splošnih kompetenc, ki so zaželene pri delovanju vseh organizacij; ključne veljajo za vse ljudi in so splošne; skupne so razvite glede na vrednote, poslanstvo in strategije podjetja; delovnospecifične pa so razvite glede na vsebino posameznih del (Jevšček, 2017, str. 144–158; Majcen, 2009, str. 31–32).

Pomembna pozornost je v smislu kompetenc namenjena razvoju kadrov, kar izpostavlja Majcen (2009, str. 194). Pomembno orodje za razvoj kadrov je dober kompetenčni model. Po Boštjančič (2011, str. 33) je to »jasno določen in sistematično prikazan sistem kompetenc organizacije, ki pomaga razlikovati med bolj in manj uspešnimi zaposlenimi« in ga običajno uporabljajo vodje, kadrovska služba ter zaposleni. V procesu oblikovanja modela kompetenc je potrebno določiti lastnosti, ki bi jih morali imeti zaposleni. Pri tem je treba imeti v mislih hitro spreminjajoče se okolje in konkurenco. Potrebno je razmišljati o takšnih kompetencah zaposlenih, ki bodo oblikovale sposobne in usposobljene ljudi za fleksibilno odzivanje na variabilno poslovno okolje. Definitivno pa so idealne kompetence za vsako podjetje in panogo različne, zato za podjetja ni pametno kopiranje kompetenčnega modela od nekoga drugega. Vsako podjetja ima tudi svojo vizijo, strategijo in vrednote, na katerih mora kompetenčni model temeljiti, zato lahko vsakršno kopiranje kompetenčnega modela na poslovanje podjetja vpliva negativno. Podjetje mora izvajati analizo kompetenc, ki jih imajo zaposleni. Tako podjetje oblikuje plan o usposabljanju kadrov. Posameznik namreč lahko kompetence pridobi, nadgradi, izpopolni in razvije s pomočjo izobraževanja. V zadnjem času se izobraževanja najpogosteje izvajajo na področjih: jezikov, kakovosti, ekspertnih znanj, vodenja, upravljanja, računalništva in zakonsko določenih znanj. Sicer je razvoj zaposlenih proces treh faz, in sicer: 1) ugotovitev, katere kompetence zaposleni dejansko ima; 2) definiranje razmerja med potrebnimi in tistimi kompetencami, ki jih zaposleni že ima; 3) oblikovanje načrta razvoja želenih kompetenc. Lahko pa podjetje seveda zaposli tudi novo delovno silo, kjer jim kompetenčni model koristi pri izbiri najboljših/najbolj kompetentnih kandidatov, pri katerih se potrebne kompetence podjetja najbolj usklajujejo tudi s kompetencami kandidata samega (Majcen, 2009, str. 189–215; Boštjančič, 2011, str. 33).

Ugotovili smo torej, da posamezna področja dela zahtevajo globljo razvitost določenih kompetenc. Pri poklicu računovodij, ki se ukvarjajo z zagotavljanjem natančnih informacij, spremljanjem financ, oblikovanjem računovodskih poročil, ipd., morajo po Grivec (2023, str. 24) računovodje imet glede na Kodeks poklicne etike računovodij: strokovnost in odgovornost, zaupnost, poštenost, resničnost in prizadevnost. Med drugim pa različni viri pri računovodskih poklicih izpostavljajo tudi pomembnost finančne spretnosti, analitičnih in organizacijskih sposobnosti, poznavanje informacijske tehnologije in splošnih poslovnih veščin, osredotočenost na stranke, prilagodljivost, timsko delo, komunikacijo, matematične sposobnosti, upravljanje časa, poročanje, kritično mišljenje, specializirane izkušnje, splošno poznavanje industrije in natančnost (Fernando, 2022; Krakoff, b. d.).

3 Računovodske kompetence in izobraževanje v praksi

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen prispevka je pojasniti pomen kompetenc v poklicu računovodstva in ugotoviti, kako pogostost izobraževanja računovodij vpliva na oceno kompetenc pri mlajših stanovskih kolegih.

Na podlagi namena smo oblikovali naslednje cilje:

- opredeliti kompetence, ki so pomembne na računovodskem področju,
- ugotoviti, kako pogosto se računovodje izobražujejo ter
- ugotoviti, katere so tiste kompetence, ki primanjkujejo mladi delovni sili v računovodstvu.

3.2 Raziskovalna vprašanja in hipoteza

Na podlagi ciljev smo oblikovali naslednja raziskovalna vprašanja:

RV1: Kako pogosto se računovodje izobražujejo?
RV2: Katere so tiste računovodske kompetence, ki najbolj primanjkujejo mladi delovni sili v računovodstvu?
RV3: V kolikšni meri pogostejše izobraževanje vpliva na oceno razvitosti posameznih kompetenc mladih računovodij?

Postavili smo tudi eno hipotezo:

H1: Računovodje, ki se pogosteje izobražujejo, so bolj kritični do stopnje razvitosti kompetenc pri novih kadrih kot tisti, ki se izobražujejo redkeje.

3.3 Raziskovalna metodologija

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Za opis računovodstva in kompetenc uporabimo metodo deskripcije, kar v nadaljevanju z opisom obstoječih študij o računovodskih kompetencah nadgradimo z metodo kompilacije. V raziskovalnem delu uporabimo kvantitativno metodo raziskovanja s tehniko anketiranja, statistično metodo, matematično metodo in metodo opisovanja.

3.3.2 Opis instrumenta

Anketni vprašalnik je zajemal 20 vprašanj (od tega 3 demografska in 17 vprašanj tematske narave). Na tematiko potrebnih kompetenc računovodij delovne sile na področju računovodstva in pogostosti izobraževanj računovodij sta bili dve vprašanji:

- Katere kompetence imajo novi računovodje najmanj razbite?
- Kako pogosto se izobražujete?

3.3.3 Opis vzorca

Vzorec sestavljajo zaposleni v računovodstvih majhnih, srednje velikih in velikih podjetij ter zaposleni v računovodskih servisih. Na anketo je v celoti odgovorilo 70 anketirancev, od tega 12 moških (tj. 17 %) in 58 žensk (tj. 83 %). Največ anketirancev (tj. 30 %) je bilo starih med 18 in 28 leti, najmanj (tj. 3%) pa je bilo takih, ki so imeli 62 let ali več. Največ računovodij našega vzorca je zaposlenih v računovodskih servisih (tj. 43 %), veliko (tj. 24 %) v računovodstvu velikega podjetja in v računovodstvu malega podjetja (23 %), najmanj anketirancev pa prihaja iz računovodstev srednje velikega podjetja (10 %).

3.3.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Podatke smo zbirali s pomočjo spletne strani 1ka.si, kjer smo oblikovali anonimno anketo, in podatke pridobivali aprila 2024. Vprašalnik smo poslali našim sodelavcem iz stroke ter bazi slovenskih računovodij pri Zbornici računovodskih servisov. Zz namenom, da bi dobili čim bolj bogat vzorec, smo naslovnike tudi prosili, da povezavo do ankete pošljejo še svojim prijateljem/znancem/sorodnikom, ki se ukvarjajo z računovodstvom. Pridobljene podatke smo izvozili v Excel in jih nato preoblikovane uporabili v statističnem programu PSPP. S pomočjo programa smo naredili t-test za neodvisna vzorca, s čimer smo preverili hipotezo.

3.3.5 Rezultati in razprava

Na podlagi vprašanja o pogostosti izobraževanja smo najprej oblikovali 2 skupini. V prvo smo združili vse odgovore, kjer so se anketiranci udeleževali izobraževanj 0 ali 1x letno, v drugi skupini pa so bili vsi odgovori, kjer so se anketiranci izobraževanja udeleževali pogosteje (več kot 2x letno). V prvi skupini je bilo 29 anketirancev, v drugi pa 41, kar pomeni, da se večina anketirancev relativno pogosto izobražuje.

Poleg vprašanja o izobraževanju, smo uporabili tudi odgovore vprašanja o področjih kompetenc, kjer imajo novi kadri največji manko. Našteli smo naslednje kompetence, kjer so morali anketiranci s pomočjo Likertove lestvice oceniti pomanjkanje posamezne kompetence: etična presoja in odločanje, regulativno znanje, raziskovalne sposobnosti, finančne spretnosti in poročanje, oblikovanje proračuna in napovedovanje ter kritično razmišljanje, računalniška pismenost in tehnično znanje, natančnost, upravljanje časa, poslovna žilica, matematične sposobnosti, komunikacija in osredotočenost na stranke, prilagodljivost, fleksibilnost, timsko delo in odnosi, strokovnost in odgovornost, zaupnost, poštenost, resničnost, prizadevnost. V programju smo naredili enosmerne t-teste za neodvisne vzorce in dobili rezultate, ki jih prikazuje spodnja tabela.

Tabela 1

Rezultati enosmernih t-testov za neodvisne vzorce za oceno kritičnosti do pomanjkanja kompetenc pri novih kadrih iz strani računovodij, ki se pogosteje oziroma redkeje izobražujejo

Kompetenca	*Pogostost izobraževanja*	*Povprečje*	*SD*	*t*	***df***	***p***
etična presoja in odločanje	Redkejše izobraževanje	3,69	,85	1,06	68,00	,292
	Pogostejše izobraževanje	3,44	1,05	1,10	66,69	,275
regulativno znanje	Redkejše izobraževanje	3,34	,81	-,40	68,00	,687
	Pogostejše izobraževanje	3,44	1,05	-,42	67,37	,674
raziskovalne sposobnosti	Redkejše izobraževanje	3,34	1,04	-,74	68,00	,459
	Pogostejše izobraževanje	3,54	1,07	-,75	61,49	,458
finančne spretnosti in poročanje	Redkejše izobraževanje	3,55	1,02	,24	68,00	,808
	Pogostejše izobraževanje	3,49	1,12	,25	63,69	,805
	Redkejše izobraževanje	3,55	,78	-,37	68,00	,716

Kompetenca	*Pogostost izobraževanja*	*Povprečje*	*SD*	*t*	***df***	***p***
oblikovanje proračuna in napovedovanje ter kritično razmišljanje	Pogostejše izobraževanje	3,63	1,02	-,38	67,47	,703
računalniška pismenost in tehnično znanje	Redkejše izobraževanje	2,76	1,24	-,60	68,00	,547
	Pogostejše izobraževanje	2,95	1,36	-,61	63,55	,541
Natančnost	Redkejše izobraževanje	3,38	,98	-,04	68,00	,969
	Pogostejše izobraževanje	3,39	1,24	-,04	67,14	,967
upravljanje časa	Redkejše izobraževanje	3,45	,95	-,52	68,00	,602
	Pogostejše izobraževanje	3,59	1,16	-,54	66,52	,589
poslovna žilica	Redkejše izobraževanje	3,34	1,08	,60	68,00	,548
	Pogostejše izobraževanje	3,20	,98	,59	56,74	,555
matematične sposobnosti	Redkejše izobraževanje	3,07	1,13	-,58	68,00	,566
	Pogostejše izobraževanje	3,22	1,04	-,57	57,05	,573
komunikacija in osredotočenost na stranke	Redkejše izobraževanje	3,45	1,02	,85	68,00	,400
	Pogostejše izobraževanje	3,22	1,17	,87	65,02	,389
prilagodljivost in fleksibilnost	Redkejše izobraževanje	3,45	,99	,13	68,00	,895
	Pogostejše izobraževanje	3,41	1,09	,13	64,07	,894
timsko delo in odnosi	Redkejše izobraževanje	3,14	1,22	-1,18	68,00	,241
	Pogostejše izobraževanje	3,46	1,07	-1,16	55,58	,252
strokovnost in odgovornost	Redkejše izobraževanje	3,52	,99	-,07	68,00	,941
	Pogostejše izobraževanje	3,54	1,14	-,08	65,23	,940
Zaupnost	Redkejše izobraževanje	3,34	1,20	,01	68,00	,991
	Pogostejše izobraževanje	3,34	1,15	,01	58,82	,991
Poštenost	Redkejše izobraževanje	3,28	1,16	,21	68,00	,838
	Pogostejše izobraževanje	3,22	1,11	,20	58,60	,839
Resničnost	Redkejše izobraževanje	3,24	1,06	-,30	68,00	,766
	Pogostejše izobraževanje	3,32	1,04	-,30	59,65	,767
Prizadevnost	Redkejše izobraževanje	3,31	1,11	-,54	68,00	,590
	Pogostejše izobraževanje	3,46	1,21	-,55	63,50	,585

Če pogledamo povprečno stopnjo strinjanja glede obsega manka kompetenc pri novem kadru, ki je zaposlen v računovodstvu, ugotovimo, da pri večini kompetenc, tisti računovodje, ki se izobražujejo do 1x letno, res ugotavljajo manjši manko, kot tisti, ki se izobražujejo dvakrat ali večkrat letno. Ko smo naredili t-test za neodvisna vzorca pa nismo ugotovili statistično značilne razlike ($p > 0,05$). Ne moremo torej trditi, da so računovodje, ki se pogosteje izobražujejo, bolj kritični do nivoja razvoja posameznih kompetenc pri novih kadrih kot tisti, ki se izobražujejo redkeje. Hipoteze tako ne moremo potrditi.

4 Zaključek

Kompetence so ključnega pomena za uspešno delovanje računovodstva in posameznih podjetij. Računovodstvo ni zgolj sestavljanje poročil, temveč je pomembno za posredovanje informacij in podporo odločitvam v poslovnem svetu. Razumevanje in razvoj kompetenc, ki segajo preko zgolj tehničnih znanj, postaja vse pomembnejše v času kompleksnih poslovnih okoliščin. Pomembno je tudi poudariti, da izobraževanje igra ključno vlogo pri razvoju teh kompetenc. Vlaganje v izobraževanje računovodskih strokovnjakov je nujno za zagotavljanje kakovostnih storitev in prilagajanje spremembam v poslovnem okolju. Prav tako pa je treba poudariti, da je oblikovanje ustreznih kompetenčnih modelov za podjetja in organizacije ključnega pomena za razvoj kadrov in izbor najbolj primernih kandidatov. Skupno sporočilo prispevka je torej, da je za uspeh v računovodstvu in poslovnem svetu nujno razumevanje in razvoj širokega spektra

kompetenc. Te kompetence so ključne za ustvarjanje vrednosti in trajnostni razvoj podjetij v dinamičnem okolju sodobnega gospodarstva. Analiza rezultatov raziskave o pomanjkanju računovodskih kompetenc nove delovne sile v računovodstvu pokaže, da izkušeni računovodje ne glede na obseg izobraževanj enako oz. podobno kritično presojajo nivo razvitosti kompetenc mlajših kolegov. Vsekakor pa velja, da je izobraževanje nujno za razvoj vedno potrebnih kompetenc. Vsekakor pa je na tem področju smiselno izvesti dodatne raziskave in različne ukrepe za razvoj ustreznih kompetenc pri mladih računovodjih.

LITERATURA

1. Bergant, Ž. (2023). Kritična presoja sodobnega računovodstva. Založba Visoke šola za računovodstvo in finance.
2. Boštjančič, E. (2011). Merjenje kompetenc: Metoda ocenjevalnega centra. Založba Planet GV.
3. Fernando, H. (2022, september 28). 7 critical accounting skills you need to succeed in the accounting industry. LinkedIn. https://www.linkedin.com/pulse/7-critical-accounting-skills-you-need-succeed-heather-fernando
4. Gelhard, A. (2017). Kritika kompetence. Založba Krtina.
5. Goel, S. (2019). Finance for non-finance people. Založba Routledge, Taylor in Francis Group.
6. Grivec, M. (2014). Delo računovodje v času gospodarske krize. Revija za ekonomske in poslovne vede, 1(1), 62–73. https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOCN5FCDA8L/3f17f8ea-ca81-43c2-b1ef-40512ed82222/PDF
7. Grivec, M. (2022). Računovodenje v času epidemije covida-19 in pogled v prihodnost. EB: Revija za ekonomske in poslovne vede, 9(2), 3–21. https://www.ebnm.si/index.php/EB/issue/view/18/2
8. Grivec, M. (2023). Računovodstvo: Pripoznava gospodarskih kategorij in izdelava računovodskih izkazov. Založba Univerze v novem mestu. https://www.zalozbaunm.si/index.php/press/catalog/view/61/120/234
9. Horner, D. (2017). Accounting for non-accountants. Založba KoganPage.
10. Igličar, A., Hočevar, M. in Zaman Grof, M. (2017). Osnove računovodstva. Založba Ekonomske fakultete v Ljubljani.
11. Ittelson, T. R. (2022). Financial statements: A step-by-step guide to understanding and creating financial reports. Založba Career Press.
12. Jevšček, M. (2017). Kompetence za procesni menedžment. Revija za univerzalno odličnost, 6(2), 144–158. https://www.fos-unm.si/media/pdf/RUO/2017-6-2/RUO_077_Jevscek.pdf
13. Kokalj, A. (2014). Kompetence 21. stoletja - možni prispevki globalnega učenja. Didakta, 24(173), 2–3. https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-5M2BBV0F/6824f77e-cf78-4e94-a7a5-1f314578a0fb/PDF
14. Krakoff, S. (b. d.). Skills for accountants: Honing your technical accounting skills and abilities. Champlain College. https://online.champlain.edu/blog/accountant-key-skills
15. Lexware buchhaltung: Das einfache und sichere Buchhaltungsprogramm für alle Freiberufler, Handwerker und Kleinbetriebe. (2018). Založništvo Haufe-Lexware. file:///C:/Users/vivku/Downloads/20190112_lehrbuch_buchhaltung.pdf
16. Maher, N. (2021). Računovodstvo. Založba Visoke šola za poslovne vede. https://www.vspv.si/uploads/visoka_sola/gradiva/maher_racunovodstvo.pdf
17. Majcen, M. (2009). Management kompetenc. GV Založba.
18. Perkušić, D. (2016). Osnove računovodstva. Založba Sveučilišta u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne študije. https://www.slideshare.net/MajaMarusic/osnoveraaunovodstvarifdijanaperkuaiapdf
19. Shawver, T. J. in Miller, W. F. (2019). Giving voice to values in accounting. Založba Routledge, Taylor and Francis Group.
20. Stanimirovič, T. (2023). Računovodstvo. Založba Univerze v Ljubljani: Fakulteta za upravo.

Patricija Lah
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Etično ravnanje računovodij

UDK 657-051:174

KLJUČNE BESEDE: etika, poslovna etika, kodeks poklicne etike računovodij, etične dileme, kreativno računovodstvo

POVZETEK – Pri vzdrževanju zaupanja javnosti v finančna poročila in poslovne prakse podjetij ima etično ravnanje računovodij ključno vlogo. Dejstvo je namreč, da pomembne poslovne odločitve temeljijo na finančnih informacijah, ki jih pripravljajo računovodje, zato je natančnost teh informacij bistvenega pomena. Kljub temu se v praksi pogosto srečujemo z neetičnimi dejanji računovodij, kot so prilagajanje poslovnih rezultatov, davčne goljufije ali nepravilni obračuni, ki lahko povzročijo resne posledice. Razumevanje vzrokov in dejavnikov, ki vplivajo na takšno ravnanje, je ključno za razvoj učinkovitih strategij za preprečevanje in odpravljanje nepravilnosti v računovodstvu. Ob upoštevanju pogostosti neetičnih praks računovodij je pomembno, da se zavzemamo za povečanje ozaveščenosti o etičnih izzivih v tej panogi. S tem prispevamo k razvoju strategij, ki bodo spodbujale etično ravnanje ter izboljšale zaupanje v finančne informacije in poročila podjetij. V prispevku najprej opredelimo pojma etika in morala ter razložimo njuno razliko, ki je v praksi pogosto napačno razumljena. Nadalje se osredotočimo na poslovno etiko in etične kodekse ter predstavimo primere etičnih dilem, s katerimi se soočajo računovodje. Poleg tega bomo predstavili tudi pojav kreativnega računovodstva. V nadaljevanju z raziskavo med računovodji slovenskih podjetij in računovodji v računovodskih servisih preverimo razširjenost neetičnih praks pri delu. Prav tako smo preverili, koliko podjetij ima sprejete etične kodekse.

UDC 657-051:174

KEYWORDS: ethics, business ethics, professional code of ethics for accountants, ethical dilemmas, creative accounting

ABSTRACT – The ethical conduct of accountants plays a key role in maintaining public trust in companies' financial reports and business practices. Important business decisions are based on financial information prepared by accountants, so the accuracy of this information is essential. Nevertheless, in practice, we often encounter unethical actions by accountants, such as adjusting business results, tax fraud, or incorrect calculations, which can cause serious consequences. Understanding the causes and factors influencing such behavior is crucial in developing effective strategies to prevent and correct accounting irregularities. Given the frequency of unethical practices by accountants, it is essential to advocate for increased awareness of ethical challenges in this industry. This way, we contribute to developing strategies to promote ethical behavior and improve trust in financial information and company reports. In the paper, we first define the concepts of ethics and morality and explain the difference between them, which is often misunderstood in practice. We further focus on business ethics and ethical codes, and present examples of ethical dilemmas accountants face. In addition, we also present the phenomenon of creative accounting. We have checked the prevalence of unethical practices at work by surveying accountants of Slovenian companies and accountants in accounting services. We have also checked how many companies have adopted codes of ethics.

1 Uvod

V vsaki družbi je ključno, da se ljudje obnašajo etično, saj to gradi pravičnost, poštenost in zaupanje med nami. V poslovnem svetu je ta vidik še bolj pomemben, saj vpliva na ugled podjetja ter vzpostavitev stabilnih odnosov s strankami, partnerji in zaposlenimi. Poslovna etika obsega načela, ki usmerjajo pravilno delovanje v poslovnem okolju, obenem pa vzpodbuja odgovornost do družbe in okolja. Posebej veliko vlogo ima etika v računovodstvu, kjer se ravna z občutljivimi finančnimi podatki, ki vplivajo na odločitve v podjetju, varnost naložb ter

zaupanje javnosti v podjetje. Vzdrževanje visokih etičnih standardov v računovodstvu je pomembno za ohranjanje integritete na finančnih trgih in za zaščito interesov vseh deležnikov. Spodbujanje in uveljavljanje etičnega ravnanja med računovodji je zato ključnega pomena za dolgoročno uspešnost in trajnostno poslovanje podjetij.

2 Etika in morala ter odnos med njima

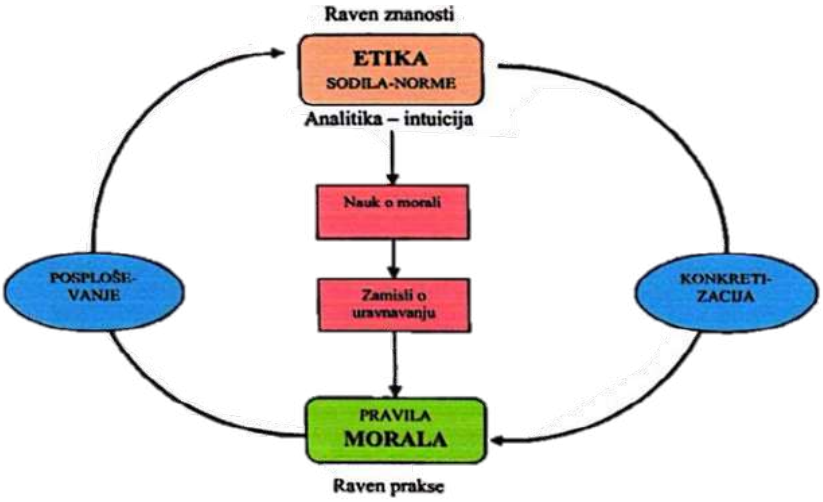
Z obravnavo etike so pričeli že stari Grki, ki so pogled na etiko prenesli iz mišljenja z nebes na človeka (Krajšek, 2022). Beseda tako izhaja iz grščine in sicer "ethos", ki pomeni običaj ter "ethikos", ki pomeni značajen (Zimšek, 2009). Poznamo zelo veliko različnih definicij, avtor Krajšek (2022) jo na primer opredeljuje kot sprejemljiv način skupnega življenja ljudi v njihovem skupnem bivališču, avtorica Zimšek (2009) pa jo opredeljuje kot normativno vedo, ki utemeljuje pravila in norme, ki jih je potrebno spoštovati, ne glede na to, ali se ostali s tem strinjajo ali ne. Avtorja Enste in Potthoff (2021) menita, da je etično dejanje takšno, ki prinaša največ pozitivnih posledic. Po našem mnenju pa je najbolj zanimiva opredelitev avtorja Kleina (2015), ki etiko razume kot odločitev, ki se jo sprejme v temi, ko nihče ne gleda.

Kajšek (2022) navaja, da lahko etiko najdemo na vseh stopnjah človekovega bivanja in delovanja, trdi celo, da kjer je človek, tam je tudi etika. Je veda, ki v prostoru in času preučuje človekov odnos do samega sebe, družbe in okolja ter kritično presoja dejanja oseb in jih poskuša razdeliti na dobre ter slabe. Takšno vedenje temelji na kompetenci, da lahko samo posameznik opredeljuje vrednostne sodbe na osnovi lastnega razuma.

Pojma etika in morala se pogostokrat enačita in se zmotno uporabljata kot sopomenki, večkrat pa ju v praksi celo zamenjujemo. Tu ne gre za tako veliko zmoto, saj sta besedi v preteklosti pomenili enako – etika v stari grščini ter morala v stari latinščini. Ta sorodnost je prisotna še danes, pa vendar obstaja med njima razlikovanje. Pojma lahko na primer ločimo po tem, da je pri etičnem presojanju v ospredju ločevanje dejanja na dobro in zlo, z vidika moralnega presojanja pa sodimo na podlagi sprejetih moralnih pravil o ravnanju osebe, torej njenem odnosu do samega ravnanja (Ruparčič, 2020, str. 274–276), kar ponazarja tudi shema 1.

Shema 1

Odnos med etiko in moralo



Tavčar, M. (1994). Strokovno in etično odločanje v managementu. Kranj: Moderna organizacija, str. 137.

Tako kot ne poznamo enotnega pojmovanja za etiko, tako avtorji različno opredeljujejo tudi moralo. V slovarju slovenskega knjižnega jezika je morala nekaj, kar usmerja in vrednoti odnose med osebami kot posledica opredelitve slabega in dobrega (Glač, 2017). Pojem izhaja iz krščanskega izročila, beseda pa iz latinščine, in sicer iz besede "moris", ki pomeni isto kot grški pojem "ethos". Je panoga, ki podrobneje opredeljuje etično delovanje, določa pravila etičnega ravnanja ter opozarja na dolžnosti (Sruk, 1999, v Mežnar, 2016). Pri moralnih normah gre za neke vrste nenapisana pravila, določanje obnašanja ljudi do soljudi in ostalega sveta (Juhant, 2009, v Mežnar, 2016).

Iz osnovnih načel etike in morale izhaja pomemben člen poslovnega delovanja, poslovna etika.

2.1 Poslovna etika

Z združitvijo etike in ekonomije se je v 20. stoletju razvila poslovna etika. Prvotno je določala pravice delavcev, dobre pogoje dela, korektne poslovne odnose ter primerno plačilo. Danes pa lahko poslovno etiko definiramo kot etiko v ožjem smislu, ki se odraža v poslovnem ravnanju in odločitvah članov podjetja. Nanaša se na tiste vrste del, ki jih opravimo za druge s ciljem, da dosežemo koristi za druge kot tudi za nas same oziroma za organizacijo, v kateri delamo (Novosel, 2019). Usmerja se na področje posameznika, ki je povezan s posli, poslovanjem in poslovnim svetom (Ulaga, 2014).

Etika podjetij je težnja k etičnemu delovanju organizacije, določa, kakšno vedenje je v podjetju sprejemljivo in kakšno ni. Ne gre zgolj za osredotočanje na doseganje ciljev, temveč tudi na dojemanje, kaj dosežki organizacije prinašajo zaposlenim, okolju in ostalim udeležencem, ki so kakor koli povezani z organizacijo. Poslovna etika razkriva težave, ki so prisotne v podjetju ter predstavlja načine za njihovo reševanje (Belak idr., 2014, str. 71).

2.1.1 Vloga in pomen poslovne etike v organizaciji

Včasih je bil na prvem mestu organizacije pozitiven poslovni izid, danes pa je bolj kot to pomembno, da so vodilni in zaposleni v podjetju vredni zaupanja, da so strokovni, pošteni in prizadevni ter da okolju podajajo resnične informacije (Glač, 2017). Na podlagi teh informacij investitorji, upniki ter drugi sprejemajo pomembne poslovne odločitve, zato je točnost podatkov res izjemnega pomena (Akenbor in Tennyson, 2014). S tem se strinja tudi avtorica Grivec (2014, str. 63), ki poudarja, da morajo biti sporočene informacije ustrezne, razumljive, primerljive in zanesljive. Le tako lahko podjetja zvišujejo svoj ugled ter konkurenčnost na trgu (Glač, 2017).

Etika za organizacijo vrši spodnje naloge (Belak idr., 2014, str. 72)

- določa pravila in norme, po katerih naj bi se ravnali menedžerji in ostali participanti podjetja,
- ocenjuje vedenje organizacije in pojasnjuje, zakaj je etično oziroma neetično,
- na področju ekonomike organizacije utemelji, kakšne so posledice za podjetniško delovanje ter
- ponuja ustrezna orodja in ideje, s katerimi lahko analizirajo in rešujejo etične probleme.

Dokazano je, da so podjetja, ki se poslužujejo etičnega poslovanja, uspešnejša od podjetij, ki delujejo neetično (Horton, 2021), pri tem pa velja, da oblikovanje posameznikovih etičnih vrednot omogočajo viri poslovne etike (Kuralt, 2013).

2.1.2 Viri poslovne etike

V osnovi vire poslovne etike ločimo na notranje in zunanje vire. Kadar govorimo o notranjih virih, ciljamo na vire, ki jih najdemo v notranjem okolju nekega podjetja oziroma organizacije (Kuralt, 2013). Gre za neke posebne standarde in določila, ki se jih sprejme znotraj podjetja z

namenom pravilnega razmerja in vedenja organizacije ter zaposlenih do zunanjega okolja (Krajšek, 2022). Ključni vir poslovne etike je tako zagotovo vodstvo organizacije, ki svoje vrednote prenaša na svoje zaposlene. Zaradi pogosto nasprotujočih si želj in mnenj pa so ravno oni tisti, ki morajo uskladiti interese različnih deležnikov (Združenje Manager, 2022).

Ko govorimo o zunanjih virih poslovne etike, govorimo načeloma o določilih in pravilih za posamezna območja oziroma panoge, ki jih za podjetja oblikujejo razne zunanje organizacije (Hrastelj, 2001, str. 150). Med osnovne vire poslovne etike zunanjega okolja avtorji največkrat navajajo spodnje dejavnike (Kuralt, 2013):

- genetski zapis,
- vera,
- kultura,
- pravni sistem,
- vodenje,
- organizacijska kultura ter
- moralni standardi posameznikov.

Med zunanje vire poslovne etike spadajo tudi etični kodeksi.

2.2 Etični kodeks

Glavni namen splošnega kodeksa etičnega ravnanja je organizaciji zagotoviti nazorno merilo za etično vedenje (Dimkovska, 2022). Za njih so značilne vrednote in pravila, s ciljem, da bi jih zaposleni upoštevali. Organizacija določi kodekse, s katerimi opredeli, kako naj se njeni zaposleni vedejo, kodeksi pa predeljujejo tudi, kako se naj organizacija odzove v primeru kršitev etičnih norm oz. kakšne sankcije se zanje izvedejo. Velika podjetja imajo svoje etične kodekse zapisane ali pa jih imajo celo javno objavljene, manj verjetno pa je to za srednje velika in mala podjetja (Kalacun, 2001, str. 12–13).

Poleg kodeksov podjetij pa poznamo tudi kodekse posameznih dejavnosti oz. poklicev. Sem sodi tudi kodeks, ki velja za računovodje.

2.2.1 Etični kodeks računovodij

Narava in zapletenost dela, ki ga opravljajo računovodje, zahteva posebne etične kodekse (Krishnan, 2022). Ukvarjajo se namreč z občutljivimi finančnimi podatki tako posameznikov kot organizacij. Nekateri imajo dostop do izvajanja transakcij v vrednosti več milijonov evrov, drugi skrbijo za pokojninske sklade in podobno, zato je poznavanje in upoštevanje etičnih kodeksov nujno, če želijo izboljšati svoje delo, ohraniti zaupanje javnosti ter dokazati poštenost (UWF, 2022).

Kodeks poslovne etike za računovodje je v Sloveniji leta 1972 sprejela Zveza računovodskih in finančnih delavcev Slovenije, ki pa ga je kasneje tudi večkrat dopolnila. Sestavlja ga zapis pravil, po katerih naj bi se pri opravljanju strokovnih nalog ravnali računovodje. Vzpostavljen je bil zaradi zagotavljanja visoke ravni kakovosti računovodskih storitev in razvoja računovodske dejavnosti (SIR, 2015).

Etični kodeks za računovodje je razdeljen na tri dele, ki so poimenovani z A, B in C. Od računovodij zahteva, da ravnajo skladno s temeljnimi načeli etike (Novak, 2023), ki so navedena v prvem delu (A) (SIR, 2015). Vzpostavljajo standard vedenja, ki se ga zahteva od njih. Računovodja se lahko namreč znajde v situaciji, v kateri je njegovo dejanje skladno z enim temeljnim načelom, hkrati pa je v nasprotju z enim ali z več drugimi temeljnimi načeli. Osnovna načela računovodij so (IFAC, 2020):

- neoporečnost,
- nepristranskost,
- strokovna kompetentnost in dolžna skrbnost,
- zaupnost ter
- poklicno vedenje.

Računovodski strokovnjaki naj bi upoštevali ta načela tudi za prepoznavanje, vrednotenje in obravnavo nevarnosti za njihovo ravnanje (Novosel, 2019).

V delu etičnega kodeksa B in C je prikazana uporaba kodeksa za različne primere. Del B je namenjen za računovodje, ki so zaposleni v javnem sektorju, medtem ko je del C namenjen za računovodje, ki delajo v gospodarstvu (SIR, 2015).

S pomočjo poznavanja etičnih kodeksov si lahko pomagajo tudi za lažje reševanje etičnih dilem.

3 Etične dileme v računovodstvu

O etičnih dilemah govorimo takrat, kadar je ogroženo eno ali več temeljnih načel etičnega kodeksa. Tu gre lahko za odkritje neetičnega ali nezakonitega dejanja ali goljufijo. Etične dileme so vse pogostejše pri posameznikih, srečamo pa jih lahko na vseh področjih delovanja organizacije. Najpogostejše dileme računovodij so podkupovanje, kršitve pogodb ter določanje cen (Hoxha, 2016).

Etično preprosto odločanje je v situacijah, kjer je ena izmed odločitev absolutno boljša od drugih. Po mnenju avtorjev Svetic in Bertoncelj (2015) gre tu predvsem za dileme, kjer so posledice in odgovornosti odločitve majhne. Pri težji etični dilemi pa gre za izbiro med dvema možnostma, pri čemer nobena od njiju ni najbolj etična. Pogosto so nejasni tudi standardi, zato si jih lahko vsak razlaga po svoje, včasih pa so prisotni tudi pritiski nadrejenih. Še tako visoko izobraženi računovodje včasih težko izberejo etično ustrezno odločitev (Klein, 2015).
Poznamo več vzrokov, ki privedejo do pojava etičnih dilem v računovodstvu.

3.1 Vzroki neetičnega ravnanja

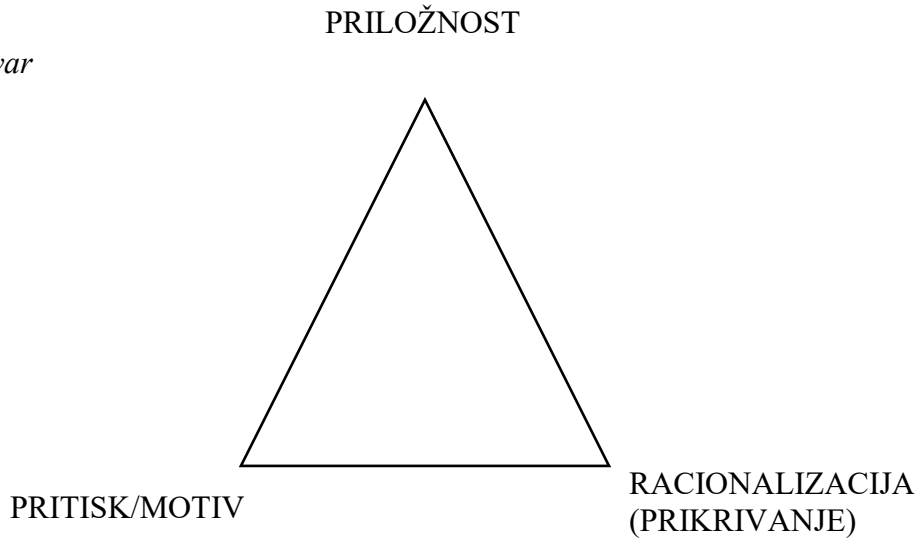
Do neetičnega ravnanja prihaja zaradi različnih razlogov. Med bistvene razloge avtorica Novosel (2019) razvršča:

- doseganje lastnih interesov,
- pritiski s strani nadrejenih ali strank,
- izpolnjevanje zahtev nadrejenih,
- dokazovanje,
- strah pred degradiranjem ali izgubo službe,
- različne vrednote in standardi,
- vzgoja ter
- pomanjkanje informacij.

Pomembno je tudi dejstvo, da lahko posameznik sam v celoti izpelje neetično dejanje. Nastal je trikotnik prevar, ki ga prikazuje spodnja shema 2 (Skubic, 2015, str. 9).

Shema 2

Trikotnik prevar



Skubic, Š. (2015). Goljufije povezane z računovodstvom. Maribor: Fakulteta za varnostne vede, str. 9.

S trikotnikom prevare avtorica Skubic (2015, str. 9) nakazuje, da ni dovolj, da ima človek zgolj motiv. Izpolnjeni morajo biti vsi trije pogoji, da je položaj primeren za izvedbo prevare in je verjetnost odkritja nizka. Bolj natančno trikotnik prevare razlagajo Albrecht idr. (2006). Navajajo, da večja kot je priložnost ali bolj kot je močan pritisk, manj prikrivanja rabimo, da nekoga motiviramo za neetično ravnanje. Bolj kot je posameznik nepošten, manj prepoznane priložnosti in pritiskov potrebuje, da je motiviran za neetično ravnanje. Enako velja tudi za računovodje.

3.2 Neetično vedenje v računovodstvu

Obstajajo posamezniki, ki se jim zaradi pomanjkanja lastnih etičnih vrednot etično ravnanje zdi nesmiselno. Ne razmišljajo o tem, kaj je prav in kaj ni, razmišljajo le o tem, kaj jim bo prineslo korist (Svetic in Bertoncelj, 2015).

Razlikovati moramo med namernimi in nenamernimi dejanji. Če se osredotočimo na računovodsko dejavnost, so v računovodskih poročilih pogosto lahko zgodijo nepravilne navedbe, ki so posledica ali prevar ali napak. Prevara je namerno ravnanje enega ali več zaposlenih, ki z goljufanjem na neupravičen in nezakonit način pridejo do raznih koristi. Napaka je za razliko od prevare nenamerno dejanje, ki je posledica neznanja ali nestrokovnosti. Do napak lahko pride zaradi napačnega prepisovanja podatkov, napačnega računanja ali povzemanja, slabe komunikacije, slabe programske nastavitve in podobno. Lahko pa so tudi posledica rutinskega dela, ki ga je v računovodstvu zelo veliko (Novosel, 2014).

Cilj podjetij je maksimizacija dobička, zaradi česar so pogosti pritiski nadrejenih, da računovodje manipulirajo z računovodskimi podatki in jih prikazujejo v (naj)boljši luči. Da bi zadostili zahtevam nadrejenih, zaposleni opravljajo sumljive in napačne računovodske operacije, kot so prilagajanje poslovnih rezultatov, davčne prevare, nepravilni obračuni in podobno (Novosel, 2014).

Še eden od primerov neetičnega vedenja računovodij pa je neetično ravnanje zaradi pomanjkanja informacij. Posameznik lahko sumi, da so nekatere dejavnosti, v katere je tudi sam vpleten, neetične, vendar nima vseh podatkov. V večini primerov tudi nima pravic, da razišče svoje nadrejene ali stranke, zato se ne more vedno odločiti, ali je neko dejanje etično ali ne (Novosel, 2014).

Dr. Sebastian Lahajnar, dr. Alenka Rožanec
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Arhitekture za razvoj spletnih aplikacij

UDK 004.774+004.411

KLJUČNE BESEDE: spletne aplikacije, programske arhitekture, načrtovanje in razvoj programske opreme

POVZETEK – Spletne aplikacije so od svojih začetkov v prvi polovici devetdesetih let prehodile dolgo pot. V tem obdobju se je spremenilo praktično vse, od uporabljenih tehnologij, programskih jezikov in razvojnih orodij, do načina podajanja vsebine in priporočljivih smernic za upodobitev uporabniškega vmesnika ter izgradnjo interakcij. Spremenili pa so se tudi pristopi k načrtovanju in izvedbi samih temeljev spletnih aplikacij, ki jih definira izbrana arhitektura. V članku je predstavljen koncept arhitekture programskega sistema s poudarkom na spletnih aplikacijah, pri čemer se komponente izvajajo na strani strežnika ali odjemalca. Skladno s to delitvijo so opisane trenutno najpogosteje uporabljene arhitekture. Na strani odjemalca vsečstranska, enostranska in progresivna spletna applikacija, na strani strežnika pa monolitska, brezstrežniška in arhitektura mikrostoritev. Za vsako od arhitektur so predstavljene njihove prednosti in slabosti. V razpravi so podani napotki za izbor primerne arhitekture glede na funkcionalne in performančne zahteve spletne aplikacije in postavljenih omejitev projekta.

UDC: 004.774+004.411

KEYWORDS: web applications, software architectures, software design and development

ABSTRACT – Web applications have come a long way since their beginnings in the first half of the 1990s. During this period, practically everything has changed, from the technologies, programming languages and development tools, to the content presentation practices and the recommended guidelines for rendering the user interface and building interactions. Approaches to the design and implementation of the very foundations of web applications, which are defined by the chosen architecture, have also changed. The article presents the concept of software system architecture with an emphasis on web applications, where components are implemented on the server and client side. In accordance with this division, today's most used architectures are described – the multi-page, single-page and progressive web application on the client side, and the monolithic, serverless and microservices architecture on the server side. For each of the architectures, their strengths and weaknesses are presented. The discussion provides guidelines for selecting a suitable architecture based on the functional and performance requirements of the web application and the project limitations.

1 Uvod

Arhitektura predstavlja načrt sistema na višji ravni abstrakcije in podaja mehanizme za upravljanje kompleksnosti in komunikacije med njegovimi elementi (Manishaben, 2019). Izbira ustrezne arhitekture spletne aplikacije neposredno vpliva na celoten proces načrtovanja, razvoja in uvedbe aplikacije v produkcijo. Od arhitekture je odvisna uporabljena metodologija dela, časovni okvir projekta, struktura in sestava razvojne ekipe s potrebnimi znanji in veščinami, proračun projekta, sposobnost prilagajanja novim storitvam in tehnologijam. Arhitektura tudi znatno vpliva na zmogljivost sistema, ki se kaže v hitrosti delovanja in

sposobnosti obvladovanja naraščajočih obremenitev brez ogrožanja uporabniške izkušnje (Digiteum Team, 2023). Med arhitekti sistema, načrtovalci in programerji mora potekati neprestana komunikacija in sodelovanje, saj se začetna arhitektura skozi razvojni proces sproti nadgrajuje in prilagaja spremenjenim zahtevam (Richards in Ford, 2020).

Spletna aplikacija je definirana kot spletni sistem, ki vsebuje bolj ali manj kompleksno poslovno logiko z zmožnostjo spreminjanja stanj sistema v odvisnosti od dejanj uporabnikov (Conallen, 2000, str. 10). Za razliko od statičnih spletnih strani, katerih glavni namen je preprosta predstavitev izbrane vsebine brez potrebe po večjem udejstvovanju samih uporabnikov, imajo uporabniki s svojimi dejanji in odzivi v primeru spletnih aplikacij ključno vlogo. Visoka stopnja interaktivnosti, hiter odzivni čas, intuitiven uporabniški vmesnik in prava vsebina ob pravem času na pravem mestu, so ključne lastnosti vsake sodobne spletne aplikacije. Spletne aplikacije so običajno implementirane z uporabo več slojne arhitekture, ki vključuje vsaj naslednje tri sloje (Jagoda, 2024; Interviewbit, 2024; Glib, 2023):

- Predstavitveni sloj: uporabniški vmesnik spletne aplikacije, odgovoren za vizualne vidike, kot so: postavitev grafičnih gradnikov na zaslonu, različni načini navigacije in možnosti interakcije uporabnika z aplikacijo. Izvajanje programske logike na predstavitvenem sloju je v domeni spletnih brskalnikov, kot standard pa se danes uporablja programski jezik Javascript.
- Aplikacijski sloj: vključuje poslovno logiko, ki jo izvaja spletna aplikacija (obdelava vnosov uporabnikov, upravljanje s podatki, izvajanje poslovnih pravil itd.). Delovanje programskih komponent na aplikacijski plasti omogočajo spletni (aplikacijski) strežniki z nameščenimi moduli za izvajanje izbranega programskega jezika (npr. PHP, Python, C#, Java, Javascript, GO).
- Podatkovni sloj: odgovoren za pridobivanje podatkov iz različnih virov (podatkovne baze, datotečni sistemi, sporočilni sistemi, spletne storitve itd.) in njihovo shranjevanje. Čeprav se še vedno najpogosteje uporabljajo relacijske podatkovne baze (npr. MySQL, MS SQLServer, Oracle, PostgreSQL itd.), se veča tudi uporaba tako imenovanih NoSQL podatkovnih baz (npr. MongoDB, Apache Cassandra).

2 Uporabljena metodologija

V članku so uporabljene znanstvene metode deskripcije, kompilacije, klasifikacije, komparacije in indukcije. Metodi deskripcije in kompilacije sta uporabljeni pri opisu teoretičnih pojmov povezanih z načrtovanjem in razvojem spletnih aplikacij ter v članku podrobneje predstavljenih arhitektur, klasifikacija pa je namenjena razdelitvi arhitektur glede na področje njihove uporabe: odjemalec oziroma strežnik.

Metoda komparacije se uporablja za medsebojno primerjavo arhitektur, vključno z njihovimi prednostmi in slabostmi, metoda indukcije pa je osnova za podajanje sklepnih usmeritev glede primernosti uporabe obravnavanih arhitektur za razvoj spletnih aplikacij v specifičnih projektnih situacijah.

3 Arhitektura programskega sistema

Arhitektura programskega sistema določa, kje se programske komponente, ki tvorijo sistem, izvajajo, kakšna so njihova medsebojna razmerja in razmerja s strojno opremo, omrežjem in končnimi uporabniki. Uspešno načrtovanje in razvoj programskih sistemov je tesno povezano z izborom ustrezne arhitekture, na katerega vplivajo številni dejavniki, kot so npr. vrsta programske sistema (klasična, spletna ali mobilna aplikacija itd.), kompleksnost, porazdelitev komponent in ciljno izvajalno okolje. Ideja o delitvi aplikacijske logike na več med seboj neodvisnih sestavnih delov, zadolženih za izvajanje posameznih funkcionalnosti programskega sistema, se je uveljavila skupaj z vzponom arhitekture odjemalec/strežnik konec osemdesetih, dokončno potrditev pa je doživela z uveljavitvijo svetovnega spleta v devetdesetih letih. V literaturi, ki obravnava arhitekture računalniških sistemov, se pojavljata dva pojma, in sicer nivo ter sloj, pri čemer ju nekateri avtorji uporabljajo kot sinonima, večina pa uporablja nivoje za fizično delitev programske rešitve na različne računalniške sisteme, sloje pa za logično delitev (Fowler, 2003).

Izgradnja arhitekture programskega sistema vključuje številne korake, med njimi se najpogosteje izvajajo (Deremuk, 2024):

- Izdelava temeljev sistema: načrtovanje strukture na visoki ravni abstrakcije za celoten programski sistem, ki je predmet projekta, z opisom ključnih komponent aplikacije in njihove medsebojne interakcije.
- Analiza zahtev: evidentiranje in analiziranje funkcionalnih in tehnoloških zahtev vseh deležnikov za zagotovitev usklajenosti s poslovnimi cilji organizacije in potrebami uporabnikov.
- Načrtovanje razširljivosti: načrtovanje prihodnje rasti sistema z oblikovanjem trdnih temeljev, ki omogočajo učinkovito obvladovanje povečanih obremenitev z vidika naraščanja števila uporabnikov in količine podatkov.
- Optimizacija zmogljivosti: prepoznavanje potencialnih ozkih grl in optimizacija za doseganje večje hitrosti delovanja in boljše odzivnosti.
- Izbira uporabljene tehnologije: izbira programskih jezikov, ogrodij in orodij, skladno s cilji in zahtevami projekta.
- Varnostno načrtovanje: izvedba varnostnih ukrepov na arhitekturni ravni za zaščito pred morebitnimi grožnjami in ranljivostmi.

Arhitektura spletne aplikacije torej definira strukturni okvir, kako bo aplikacija zgrajena in opredeljuje nabor načel ter dobrih praks. Le-ta podajajo temelje za učinkovito povezovanje različnih komponent spletne aplikacije v celovito rešitev z namenom zagotavljanja kar najboljšega delovanja glede na zahtevane funkcionalnosti in zmogljivostne okvirje (Deremuk, 2024).

Spletna aplikacije je sestavljena iz dveh osnovnih delov: komponent na strani odjemalca, ki se izvajajo v brskalniku, in komponent na strani strežnika, ki se izvajajo z uporabo izvajalnih modulov strežniških programskih jezikov. Spletna aplikacija na strani odjemalca zgradi dinamični uporabniški vmesnik, ki ga koristijo uporabniki za komunikacijo z brskalnikom v realnem času (brskanje po straneh, vnos podatkov, pošiljanje zahtev, dostop do storite itd.).

Sodobni programski jeziki in ogrodja (HTML5, CSS3, Javascript, React, Angular, Vue itd.) omogočajo izgradnjo vsebinsko bogatih, oblikovno dovršenih in hitro odzivnih spletnih uporabniških vmesnikov. Po drugi strani, spletna aplikacija na strani strežnika sprejme, obdeluje in pripravlja odgovore na zahteve, ki jih pošiljajo komponente na strani odjemalca. Lahko je realizirana z uporabo različnih programskih jezikov, ogrodij in orodij. Izbira uporabljene tehnologije je odvisna od številnih dejavnikov: vrste aplikacije, predvidenih funkcionalnosti, kompleksnosti sistema, zahtevane stopnje varnosti, znanja in izkušenj projektne skupine itd.

Pri različnih spletnih aplikacijah se lahko porazdelitev nalog in s tem programskih komponent med odjemalcem in strežnikom zelo razlikuje. V nekaterih primerih je tako smiselno del poslovne logike premakniti na stran odjemalca, da se doseže boljša uporabniška izkušnja in hitrejša odzivnost aplikacije, spet v drugih primerih se vse ključne poslovne komponente izvajajo na strani strežnika z namenom optimizacije dostopa do podatkov in povečanja razširljivosti in zmogljivosti sistema kot celote. Tako stran odjemalca, kot tudi stran strežnika, sta lahko implementirani v različnih arhitekturnih slogih, ki bodo obravnavani v nadaljevanju prispevka.

4 Arhitekture spletnih aplikacij na strani odjemalca

4.1 Večstranska spletna aplikacija

Večstranska spletna aplikacija (Slika 1) predstavlja klasični pristop k razvoju spletnih aplikacij, ki se uporablja že od samega nastanka svetovnega spleta v začetku devetdesetih let, pri čemer so se sprva gradila spletišča kot nabor statičnih spletnih dokumentov. S pojavom tehnologije CGI (Common Gateway Interface) pa je bila omogočana tudi izgradnja dinamičnih spletnih strani na podlagi poizvedb po podatkovnih bazah. Implementirana je kot nabor dinamičnih spletnih strani, od katerih vsaka opravlja določeno funkcijo in se znova naloži, ko uporabnik pošlje zahtevo po spremembi. Večstranske spletne aplikacije so dandanes še vedno najpogostejša oblika spletnih aplikacij.

Za razvoj večstranskih spletnih aplikacij se večinoma uporablja pristop strežniško upodobljene aplikacije (Server Side Rendering), pri katerem se vsa (ali vsaj velika večina) programske kode izvaja na spletnem strežniku. To velja tako za komponente poslovnega in podatkovnega sloja, pa tudi komponente predstavitvenega sloja, saj se uporabniški vmesnik oblikuje na strani strežnika (pri tem je določen del programske kode vseeno lahko realiziran z uporabo Javascripta in se izvaja na strani odjemalca, npr. preverjanje vnosov uporabnikov). Po izvedbi programske kode na spletnem strežniku, se rezultat procesiranja (dinamično zgrajena spletna stran) pošlje v brskalnik, ki vsebino predstavi uporabniku.

Prednosti arhitekture so preprosto indeksiranje strani iskalnikov (npr. Google, Bing itd.), preprost nadzor in spremljanje z uporabo orodij za analitiko (npr. Google Analytics), hitra izvedba s pomočjo modernih razvojnih ogrodij (.NET, Django, Laravel itd.), večja stopnja varnosti in nenazadnje, arhitektura omogoča izgradnjo bogatih, raznovrstnih funkcionalnosti ob ohranitvi intuitivnega uporabniškega vmesnika. Slabosti, zaradi katerih so se tudi razvili alternativni pristopi, pa so težave pri implementiranju kompleksnejšega uporabniškega

vmesnika, počasno ponovno nalaganje kompleksnih pogledov, zahtevno programiranje na strani strežnika, ki zahteva poznavanje več jezikov, tehnologij in orodij ter obsežno testiranje zaradi potrebe po preverjanju kompleksnih navigacijskih poti med številnimi spletnimi stranmi (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 1

Arhitektura večstranske spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

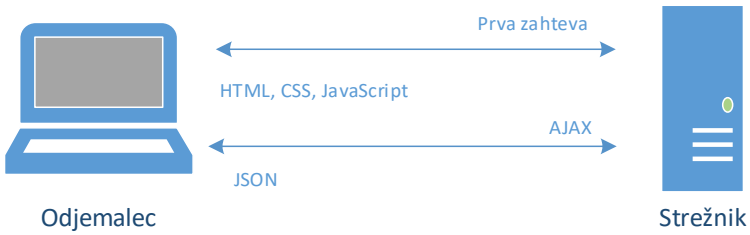
4.2 Enostranska spletna aplikacija

Enostranska spletna aplikacija (Slika 2) je aplikacija zgrajena iz enega samega HTML dokumenta (spletne strani), katere deli se dinamično spreminjajo glede na dejanja uporabnikov. Tukaj ne prihaja do ponovnega nalaganja celotne spletne strani ob pošiljanju nove zahteve, saj komunikacija s strežnikom poteka asinhrono v ozadju, pri čemer se izvede posodabljanje samo določenega razdelka (komponente) spletne strani. Za asinhroni dostop do podatkov je zadolžena tehnologija AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), programski jezik Javascript in objektni model DOM (Document Object Model) pa omogočata dinamično upravljanje s komponentami spletne strani. Rezultat tovrstnega pristopa je povečana hitrost delovanja, boljša odzivnost in boljša uporabniška izkušnja, saj uporabniku ni potrebno vedno znova čakati na zaključek procesiranja pri obdelavi zahtev strežnika.

Prednosti arhitekture so preprostejša implementacija kompleksnega in fleksibilnega uporabniškega vmesnika, večji poudarek je na zagotavljanju dobre uporabniške izkušnje, hitrejše delovanje (ni potrebe po ponovnem nalaganju celotne strani). Slabosti pa se kažejo v višjih stroških razvoja, možnosti motenega delovanja v primeru izvajanja na manj zmogljivih napravah uporabnikov, zahtevnejšem in kompleksnejšem testiranju zaradi asinhronega načina delovanja, zakasnitvah ob prvem nalaganju aplikacije, saj so komponente občutno težje in zahtevajo daljši čas prenosa in vzpostavitve sistema (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 2

Arhitektura enostranske spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

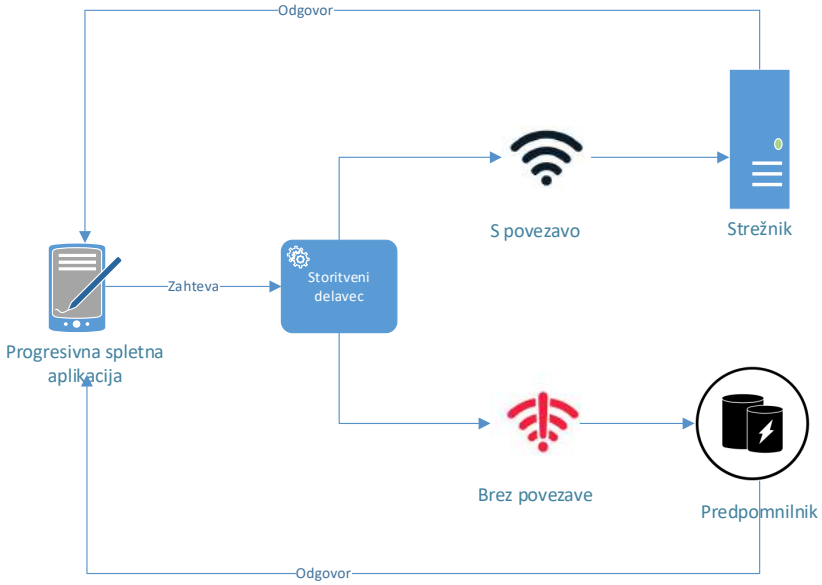
4.3 Progresivna spletna aplikacija

Progresivne spletne aplikacije (Slika 3) v zadnjih letih pridobivajo na popularnosti, saj zagotavljajo dobro uporabniško izkušnjo, pri čemer pa za razliko od predhodno predstavljenih pristopov, delujejo z določenimi omejitvami, tudi v načinu brez povezave. Gre za združitev značilnosti enostranske spletne aplikacije, ki se izvaja v brskalniku, z izvorno aplikacijo, nameščeno v mobilni napravi, kar omogoča izvajanje naprednih funkcij kot so potisna obvestila, sinhronizacija podatkov, delo v načinu brez povezave itd. V ta namen progresivne spletne aplikacije uporabljajo najnovejše funkcionalnosti vgrajene v brskalnike in jezik Javascript kot so storitveni delavci (izvajanje procesov znotraj brskalnika, ki črpajo in obdelujejo podatke iz različnih virov), notranja shramba (shranjevanje podatkov neposredno na napravo uporabnika v pomnilniški prostor brskalnika) in številni napredni aplikacijski vmesniki (Fetch API, Notification API, Geolocation API, Barcode Detection API itd.).

Glavne prednosti arhitekture so delovanje v načinu brez povezave, preprost način shranjevanja uporabnikovih podatkov na dotično napravo (računalnik ali pametni telefon) in možnost obstoja v obliki tako spletne, kot tudi mobilne aplikacije (trgovini Google Play in Apple Store ponujata veliko število progresivnih spletnih aplikacij). Slabosti so bolj zahteven in kompleksen razvoj, ki s sabo prinaša tudi višje stroške, večja občutljivost na kibernetske napade, kar zahteva višjo stopnjo varovanja podatkov (ti se običajno hranijo tudi na strani odjemalca) in vprašanje podpore različnih brskalnikov (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Dhaduk, 2021).

Slika 3

Arhitektura progresivne spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

5 Arhitekture spletnih aplikacij na strani strežnika

5.1 Monolitna arhitektura

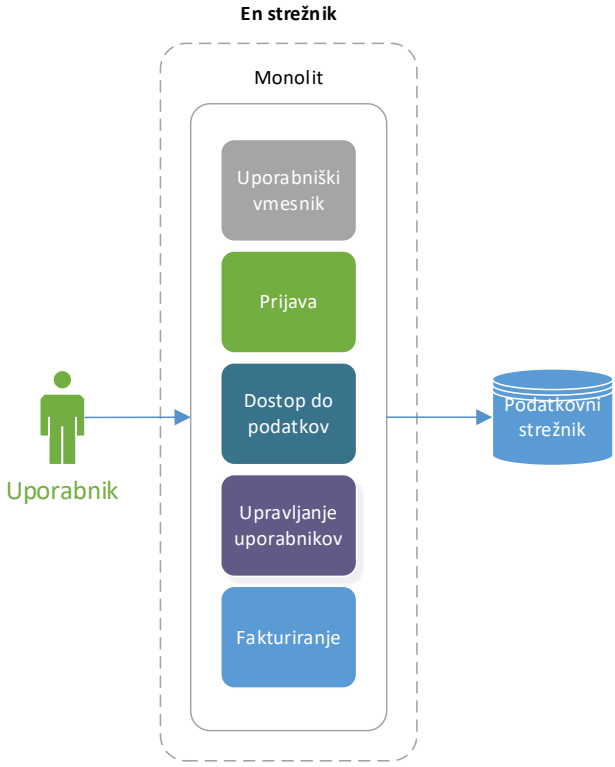
Monolitna arhitektura (Slika 4) predstavlja klasičen pristop k izgradnji spletnih aplikacij. Ta vrsta spletne arhitekture narekuje, da vse komponente spletne aplikacije temeljijo na eni sami, enotni kodni bazi. Kodna baza tako vsebuje vso kodo aplikacije, vključno z uporabniškim vmesnikom, poslovno logiko in logiko dostopa do podatkovnih baz, vse komponente aplikacije pa si tudi delijo isto izvajalno okolje. Ključna lastnost monolitnih spletnih aplikacij je torej njihova nerazdeljena narava, ki pa jih ne omejuje pri dostopanju do heterogenih podatkovnih virov, gostovanja v oblaku ali pri integraciji z zunanjimi storitvami in platformami. Sprememba kateregakoli dela aplikacije v večini primerov zahteva posodobitev celotne datoteke, pri čemer se pojavljajo razlike glede na uporabljeno tehnologijo in programski jezik (npr. pri ogrodju ASP.NET je potrebno izvesti ponovno prevajanje izvorne kode v izvršljivo datoteko DLL, v primeru jezika PHP, kjer se koda interpretira, pa je možno nadgraditi tudi posamezne komponente). Ta pristop je na prvi pogled zelo intuitiven, saj so vse komponente med seboj jasno povezane, pri čemer se večinoma uporablja predhodno predstavljena trislojna arhitektura. Posamezne komponente se lahko razvijajo ločeno, pri čemer se na koncu izvede integracija v celovito rešitev. Monolitna arhitektura na strani strežnika je tako najbolj v sozvočju z arhitekturo večstranskih spletnih aplikacij na strani odjemalca.

Prednosti monolitne arhitekture so lažje in hitrejše načrtovanje, razvoj in vzdrževanje zaradi enotne kodne baze in s tem nižji stroški, manjša kompleksnost sistema kot celote, lažji postopki razhroščevanja in namestitve, dobre zmogljivosti zaradi manjšega števila zahtev preko omrežja. Po drugi strani so glavne slabosti težje prilagajanje in nadgradnja posameznih komponent,

problemi pri sistemih, ki zahtevajo pogosto posodabljanje, težja ponovno uporaba kode zaradi omejene modularnosti in težavno obvladovanje velikega prometa (npr. če se hitro poveča število dostopov) ter omejenost na izbrano tehnologijo in ogrodje pri razvoju spletne aplikacije (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Doglio, 2023).

Slika 4

Monolitna arhitektura



Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison.

5.2 Arhitektura mikrostoritev

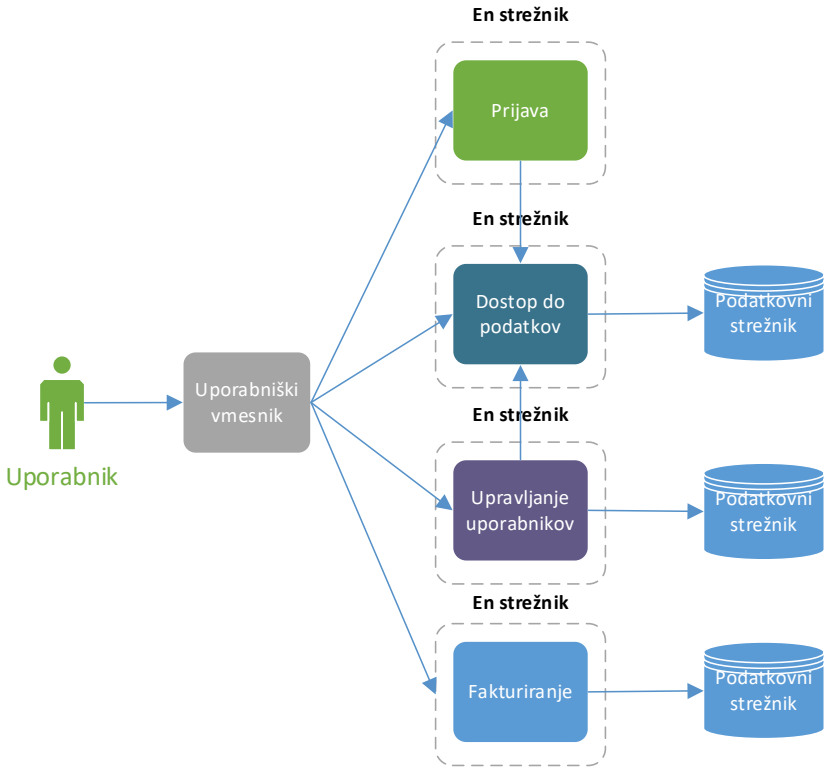
Mikrostoritve (Slika 5) so danes eden najpogosteje uporabljenih pristopov za gradnjo spletnih aplikacij, ki zahtevajo visoko mero razširljivosti. Arhitektura mikrostoritev temelji na načelih decentralizacije in modularnosti, pri čemer je celoten sistem razdeljen na vrsto neodvisnih mikrostoritev, ki med seboj komunicirajo z uporabo programskih vmesnikov (API). Tipično je posamezna mikrostoritev zgrajena okoli ene same poslovne funkcije, nameščena je povsem neodvisno od ostalih, ima svoj lasten tok podatkov in podatkovno bazo. To omogoča lažje vzdrževanje kodne baze, saj je vsako mikrostoritev možno nadzorovati, upravljati in spreminjati neodvisno od drugih. Tudi način razvoja in sestava projektne skupine se razlikuje glede na monolitno arhitekturo, saj ne gre več za eno samo veliko skupino razvijalcev, ki se ukvarja z delom na enoviti aplikaciji, temveč imamo opravka z več manjšimi razvojnimi skupinami, ki so zadolžene za izgradnjo posamezne mikrostoritve.

Prednosti arhitekture mikrostoritev so visoka stopnja razširljivosti in prilagodljivosti, zmožnost uporabe različnih tehnologij za posamezne storitve, majhne, neodvisne razvojne skupine, preprostejši razvojni proces, enostavnejša izolacija in odprava napak. Slabosti pa se kažejo v

kompleksnejšem načrtovanju sistema kot celote, večji odvisnosti od omrežja in z njim povezanimi težavami (napake, zakasnitve), možnosti nekonsistentnih podatkov zaradi ločenih podatkovnih baz, višji zahtevani stopnji varnosti zaradi kompleksnejše komunikacije, potrebi po spremembi sestave projektne skupine in uporabljenem metodološkem pristopu (agilne metodologije in DevOps) (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Doglio, 2023).

Slika 5

Arhitektura mikrostoritev



Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison.

5.3 Brezstrežniška arhitektura

Brezstrežniška arhitektura ima nadvse zavajajoče ime, saj ta pristop ne predvideva odsotnosti strežnikov (le kako bi lahko). Gre zgolj za to, da je spletna aplikacija v celoti nameščena in deluje na zunanjih strežnikih (v oblaku), torej na sodobnih platformah, kot so npr. AWS (Amazon Web Services), Google Cloud in MS Azure. Vse te platforme ponujajo nabor orodij in storitev za gradnjo, upravljanje in podporo izvajanju spletnih aplikacij v oblaku, pri čemer ni omejitev glede njihove kompleksnosti in obsega. Spletne aplikacije so v tej arhitekturni zgrajene kot nabor ločenih funkcionalnosti, ki se kasneje povežejo v celovit sistem.

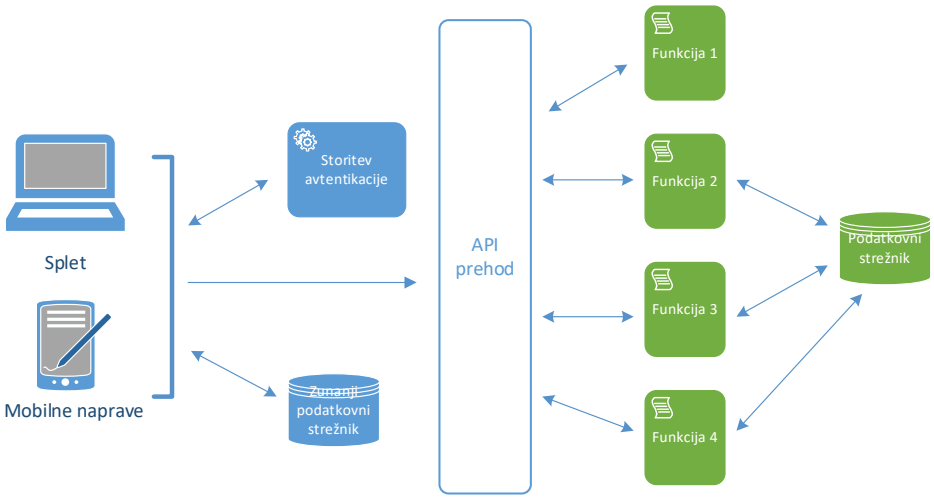
Obstajata dve vrsti brezstrežniške arhitekture: Backend-as-a-Service (BaaS) in Function-as-a-Service (FaaS). BaaS razvijalcem omogoča osredotočenje na razvoj komponent na strani odjemalca, medtem ko se za večino operacij na strani strežnika uporablja že pripravljen nabor storitev platforme izbranega ponudnika. Po drugi strani pa je FaaS dogodkovni model, ki

omogoča razvijalcem razdelitev aplikacije na majhne funkcije in osredotočenost na prožilce dogodkov in z njimi povezano programsko kodo, medtem ko za vse ostalo poskrbijo ponudniki storitev v oblaku (Dhaduk, 2021).

Prednosti brezstrežniške arhitekture so nižji obratovalni stroški, visoka stopnja prilagodljivosti, preprosta namestitev in vzdrževanje, fleksibilna dogodkovno vodena arhitektura, ki projektni skupini omogoča osredotočenost na programsko kodo in ne na infrastrukturo. Pri slabostih pa velja izpostaviti možnost zakasnitev ob prvem zagonu, omejena podpora razhroščevanju, priklenjenost na ponudnika storitve v oblaku in nenazadnje, vprašanje varovanja podatkov (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 6

Brezstrežniška arhitektura



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

6 Razprava

V prejšnjem poglavju so bile predstavljene najpomembnejše arhitekture za izgradnjo spletnih aplikacij na strani strežnika in odjemalca vključno z njihovimi prednostmi in slabostmi. Postavlja se torej vprašanje, katero arhitekturo izbrati na nekem konkretnem projektu. Enoznačnega odgovora ni, na izbor vplivajo številni dejavniki, kot so kompleksnost, tip, funkcionalne in performančne zahteve spletne aplikacije, potrebe bo razširljivosti ter nadgradljivosti in nenazadnje, časovni in finančnih okvir projekta.

Za izgradnjo obsežnih, porazdeljenih spletnih aplikacij na strani strežnika se danes priporoča uporaba arhitekture mikrostoritev, saj ta pristop odlikujeta visoka zanesljivost in razširljivost. Druga velika prednost je agilnost, tako s tehnološkega vidika (uporabljajo se lahko različni programski jeziki, sistemi za upravljanje podatkovnih baz itd.), kot tudi poslovnega (preprosto dodajanje novih funkcionalnosti ali nadgradnja obstoječih). Arhitektura mikrostoritev je tudi v

sozvočju z modernimi metodološkimi pristopi za razvoj programske opreme, kot so agilne metodologije in DevOps, ki poudarjajo načela stalne integracije, dostave in uvajanja.

V primeru razvoja preprostejših spletnih aplikacij, kjer je zahteva po hitri dostavi rešitve ob omejenem proračunu, je smiselno poseči po monolitni arhitekturi. Ta pristop v splošnem omogoča hitrejše načrtovanje, razvoj, testiranje in namestitev, uporablja se večinoma enotna tehnologija za strežniške sloje spletne aplikacije (aplikacijski, podatkovni). Monolitno arhitekturo je smiselno uporabiti tudi na projektih, ki so prototipne narave oziroma z njimi potrjujemo koncepte definirane v fazi načrtovanja, v primeru, ko je izvajalno okolje omejeno (z vidika tehnoloških in performančnih zmožnosti) in če imamo opravka s starejšimi sistemi, kjer nadgradnja na drugo arhitekturo ni stroškovno upravičena.

Brezstrežniška arhitektura je dobra alternativa za podjetja, ki želijo znižati stroške vzpostavitve in upravljanja infrastrukture za svoje spletne aplikacije oziroma sploh nimajo ustreznega kadra s potrebnim strokovnim znanjem. Mednje sodijo tudi mlada zagonska podjetja, ki se želijo osredotočiti na samo spletno aplikacijo in njene funkcionalnosti, medtem ko je infrastruktura, vsaj na začetku, drugotnega pomena. Ko projekt enkrat preraste začetne okvirje, pa brezstrežniška arhitektura zagotavlja hitro razširljivost, saj ponudnik storitve v oblaku samodejno prilagodi velikost infrastrukture spremenjenim zahtevam in povečanemu povpraševanju.

Na strani odjemalca se odločamo med razvojem enostranske, večstranske ali progresivne spletne aplikacije. Arhitektura enostranske spletne aplikacije je primerna, ko se spletna aplikacija prvenstveno osredotoča na zagotavljanje posamezne storitve (primera sta Google zemljevidi in spletna pošta Gmail) ali je zanjo značilno neprestano posodabljanje vsebine (spletne aplikacije za družabna omrežje, sporočilni sistemi, borzni trgovalni sistemi itd.). Če imamo potrebo po kompleksnem, visoko odzivnem uporabniškem vmesniku z napredno interakcijo, je ta pristop prava odločitev. Progresivne spletne aplikacije gredo še korak dlje, razvijemo pa jih predvsem v primeru, ko želimo omogočiti delovanje aplikacije tudi v stanju brez povezave oziroma načrtujemo, da bo spletna aplikacija lahko dostopna tudi neposredno s telefona v obliki mobilne aplikacije.

Arhitektura večstranske aplikacije predstavlja tradicionalni pristop načrtovanja in je prilagojena aplikacijam z več funkcionalnostmi in različnimi delovnimi tokovi. Če je naša prioriteta zadostitev osnovnih poslovnih zahtev, pri čemer ni potrebe po kompleksnejšem uporabniškem vmesniku in zahtevnejšim interakcijam, je ta pristop še vedno dobra alternativa, saj zmanjšuje stroške razvoja na strani odjemalca. V splošnem je arhitektura večstranske spletne aplikacije tudi bolj varna, uporablja se namreč skupaj s pristopom strežniško upodobljene aplikacije, kjer se vsi ključni deli programske logike izvedejo že na strežniku. Dodatna prednost pred ostalima arhitekturama je večja možnost prilagodljivosti, saj je spletna aplikacija razdeljena na več modulov (strani), ki jih je možno bolj ali manj neodvisno prilagajati glede na spremenjene zahteve.

7 Zaključek

Uporaba ustrezne arhitekture je ključnega pomena za uspešno načrtovanje, razvoj in nenazadnje, delovanje sodobnih spletnih aplikacij. Izbira med različnimi tipi arhitektur je odvisna od specifičnih potreb projekta, tehnoloških zahtev, razvojnih ciljev in pričakovanj uporabnikov. Dobra arhitektura zagotavlja učinkovito delovanje aplikacije v produkciji, kot tudi njeno enostavno nadgradnjo in vzdrževanje v prihodnosti. V času hitrega tehnološkega napredka in spreminjajočih se zahtev, je prilagodljivost ena ključnih prednosti, ki jo mora zagotavljati arhitektura.

Za načrtovalce in programerje spletnih aplikacij je nadvse pomembno, da so seznanjeni z različnimi sodobnimi pristopi in praksami na področju spletnih arhitektur. Le tako bodo lahko vedno izbrali arhitekturo, ki bo kar najbolje služila ciljem posameznega projekta in zagotavljala učinkovit razvoj, dobro uporabniško izkušnjo ter dolgoročen uspeh spletne aplikacije. Ne glede na izbrano arhitekturo, pa je ključ do uspeha predvsem v temeljitem razumevanju poslovnih potreb uporabnikov in tehnoloških zmožnosti, ki jih ponuja uporabljena razvojna platforma.

LITERATURA

1. Conallen, J. (2002). Building Web Applications with UML. Addison-Wesley, Boston.
2. Deremuk, I. (2024). Understanding Contemporary Web Application Architecture: Key Components, Best Practices, and Beyond. https://litslink.com/blog/web-application-architecture
3. Dhaduk, H. (2021). An Ultimate Guide to Web Application Architecture. https://www.simform.com/blog/web-application-architecture/
4. Digiteum Team (2023). Modern Web App Architectures: How to Choose the Right One for Your Project. https://www.digiteum.com/web-application-architecture/
5. Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison. https://camunda.com/blog/2023/08/monolith-vs-microservice-architecture-comparison/
6. Fowler, M. et al. (2003). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley, Boston.
7. Glib, O. (2023). Modern Web Application Architecture to Build a High-Performance App. https://acropolium.com/blog/modern-web-app-architecture/
8. Ilyukha, V. (2024). The Guide to Web Application Architecture. https://jelvix.com/blog/guide-to-web-application-architecture
9. Interviewbit (2024). Web Application Architecture - Detailed Explanation.
10. https://www.interviewbit.com/blog/web-application-architecture/
11. Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].
12. https://www.softkraft.co/web-application-architecture/
13. Manishaben, J. (2019). Software Architecture and Software Design. International Research Journal of Engineering and Technology, 06(11), 2452–2454.
14. Richards, M. in Ford, N. (2020). Fundamentals of software architecture: an engineering approach. Sebastopol, O'Reilly Media.

vmesnika, počasno ponovno nalaganje kompleksnih pogledov, zahtevno programiranje na strani strežnika, ki zahteva poznavanje več jezikov, tehnologij in orodij ter obsežno testiranje zaradi potrebe po preverjanju kompleksnih navigacijskih poti med številnimi spletnimi stranmi (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 1

Arhitektura večstranske spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

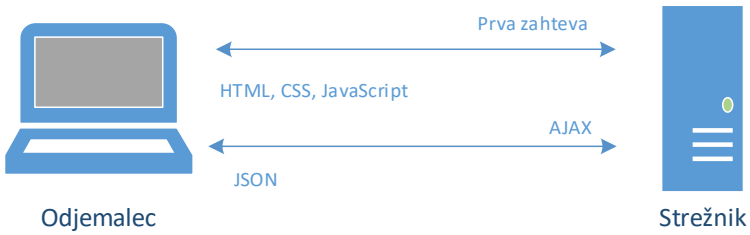
4.2 Enostranska spletna aplikacija

Enostranska spletna aplikacija (Slika 2) je aplikacija zgrajena iz enega samega HTML dokumenta (spletne strani), katere deli se dinamično spreminjajo glede na dejanja uporabnikov. Tukaj ne prihaja do ponovnega nalaganja celotne spletne strani ob pošiljanju nove zahteve, saj komunikacija s strežnikom poteka asinhrono v ozadju, pri čemer se izvede posodabljanje samo določenega razdelka (komponente) spletne strani. Za asinhroni dostop do podatkov je zadolžena tehnologija AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), programski jezik Javascript in objektni model DOM (Document Object Model) pa omogočata dinamično upravljanje s komponentami spletne strani. Rezultat tovrstnega pristopa je povečana hitrost delovanja, boljša odzivnost in boljša uporabniška izkušnja, saj uporabniku ni potrebno vedno znova čakati na zaključek procesiranja pri obdelavi zahtev strežnika.

Prednosti arhitekture so preprostejša implementacija kompleksnega in fleksibilnega uporabniškega vmesnika, večji poudarek je na zagotavljanju dobre uporabniške izkušnje, hitrejše delovanje (ni potrebe po ponovnem nalaganju celotne strani). Slabosti pa se kažejo v višjih stroških razvoja, možnosti motenega delovanja v primeru izvajanja na manj zmogljivih napravah uporabnikov, zahtevnejšem in kompleksnejšem testiranju zaradi asinhronega načina delovanja, zakasnitvah ob prvem nalaganju aplikacije, saj so komponente občutno težje in zahtevajo daljši čas prenosa in vzpostavitve sistema (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 2

Arhitektura enostranske spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

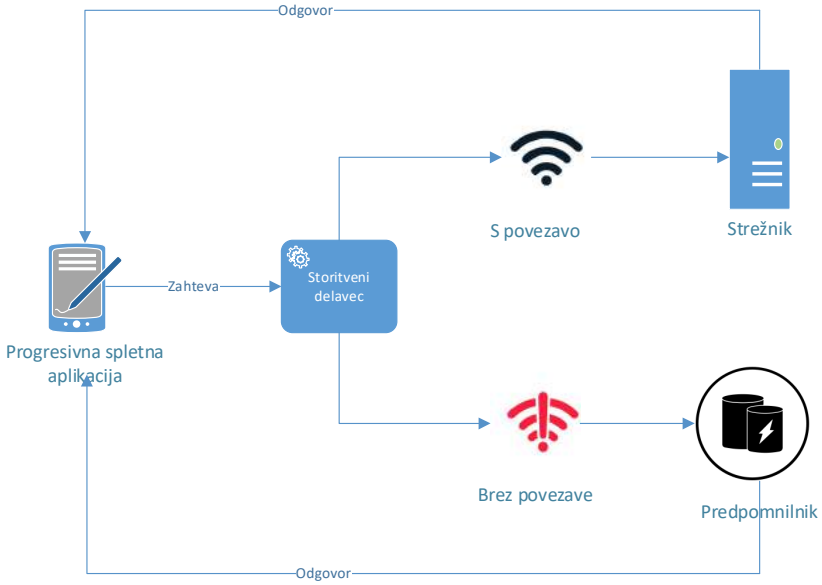
4.3 Progresivna spletna aplikacija

Progresivne spletne aplikacije (Slika 3) v zadnjih letih pridobivajo na popularnosti, saj zagotavljajo dobro uporabniško izkušnjo, pri čemer pa za razliko od predhodno predstavljenih pristopov, delujejo z določenimi omejitvami, tudi v načinu brez povezave. Gre za združitev značilnosti enostranske spletne aplikacije, ki se izvaja v brskalniku, z izvorno aplikacijo, nameščeno v mobilni napravi, kar omogoča izvajanje naprednih funkcij kot so potisna obvestila, sinhronizacija podatkov, delo v načinu brez povezave itd. V ta namen progresivne spletne aplikacije uporabljajo najnovejše funkcionalnosti vgrajene v brskalnike in jezik Javascript kot so storitveni delavci (izvajanje procesov znotraj brskalnika, ki črpajo in obdelujejo podatke iz različnih virov), notranja shramba (shranjevanje podatkov neposredno na napravo uporabnika v pomnilniški prostor brskalnika) in številni napredni aplikacijski vmesniki (Fetch API, Notification API, Geolocation API, Barcode Detection API itd.).

Glavne prednosti arhitekture so delovanje v načinu brez povezave, preprost način shranjevanja uporabnikovih podatkov na dotično napravo (računalnik ali pametni telefon) in možnost obstoja v obliki tako spletne, kot tudi mobilne aplikacije (trgovini Google Play in Apple Store ponujata veliko število progresivnih spletnih aplikacij). Slabosti so bolj zahteven in kompleksen razvoj, ki s sabo prinaša tudi višje stroške, večja občutljivost na kibernetske napade, kar zahteva višjo stopnjo varovanja podatkov (ti se običajno hranijo tudi na strani odjemalca) in vprašanje podpore različnih brskalnikov (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Dhaduk, 2021).

Slika 3

Arhitektura progresivne spletne aplikacije



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

5 Arhitekture spletnih aplikacij na strani strežnika

5.1 Monolitna arhitektura

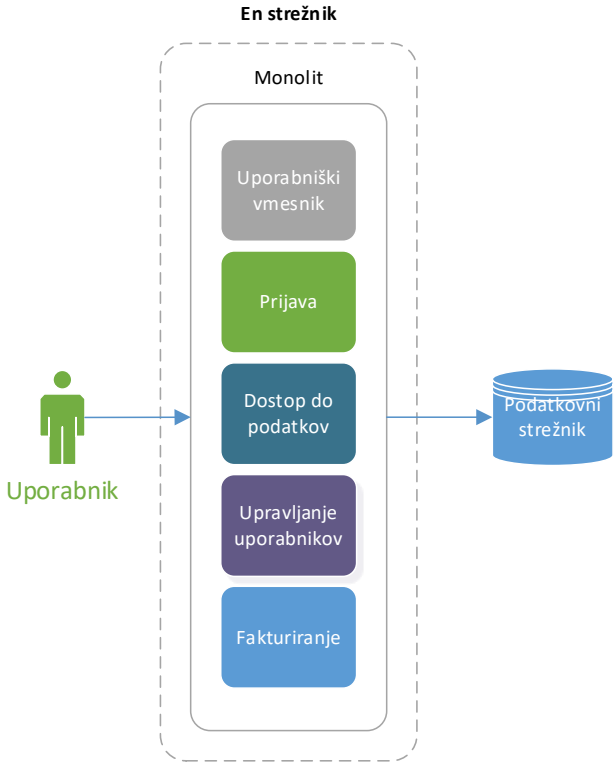
Monolitna arhitektura (Slika 4) predstavlja klasičen pristop k izgradnji spletnih aplikacij. Ta vrsta spletne arhitekture narekuje, da vse komponente spletne aplikacije temeljijo na eni sami, enotni kodni bazi. Kodna baza tako vsebuje vso kodo aplikacije, vključno z uporabniškim vmesnikom, poslovno logiko in logiko dostopa do podatkovnih baz, vse komponente aplikacije pa si tudi delijo isto izvajalno okolje. Ključna lastnost monolitnih spletnih aplikacij je torej njihova nerazdeljena narava, ki pa jih ne omejuje pri dostopanju do heterogenih podatkovnih virov, gostovanja v oblaku ali pri integraciji z zunanjimi storitvami in platformami. Sprememba kateregakoli dela aplikacije v večini primerov zahteva posodobitev celotne datoteke, pri čemer se pojavljajo razlike glede na uporabljeno tehnologijo in programski jezik (npr. pri ogrodju ASP.NET je potrebno izvesti ponovno prevajanje izvorne kode v izvršljivo datoteko DLL, v primeru jezika PHP, kjer se koda interpretira, pa je možno nadgraditi tudi posamezne komponente). Ta pristop je na prvi pogled zelo intuitiven, saj so vse komponente med seboj jasno povezane, pri čemer se večinoma uporablja predhodno predstavljena trislojna arhitektura. Posamezne komponente se lahko razvijajo ločeno, pri čemer se na koncu izvede integracija v celovito rešitev. Monolitna arhitektura na strani strežnika je tako najbolj v sozvočju z arhitekturo večstranskih spletnih aplikacij na strani odjemalca.

Prednosti monolitne arhitekture so lažje in hitrejše načrtovanje, razvoj in vzdrževanje zaradi enotne kodne baze in s tem nižji stroški, manjša kompleksnost sistema kot celote, lažji postopki razhroščevanja in namestitve, dobre zmogljivosti zaradi manjšega števila zahtev preko omrežja. Po drugi strani so glavne slabosti težje prilagajanje in nadgradnja posameznih komponent,

problemi pri sistemih, ki zahtevajo pogosto posodabljanje, težja ponovno uporaba kode zaradi omejene modularnosti in težavno obvladovanje velikega prometa (npr. če se hitro poveča število dostopov) ter omejenost na izbrano tehnologijo in ogrodje pri razvoju spletne aplikacije (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Doglio, 2023).

Slika 4

Monolitna arhitektura



Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison.

5.2 Arhitektura mikrostoritev

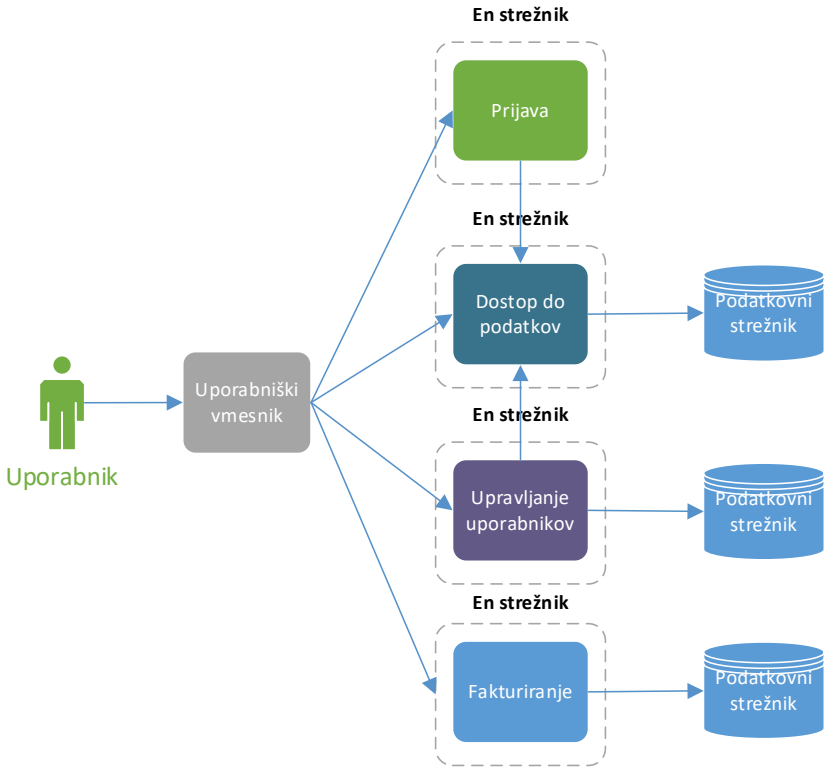
Mikrostoritve (Slika 5) so danes eden najpogosteje uporabljenih pristopov za gradnjo spletnih aplikacij, ki zahtevajo visoko mero razširljivosti. Arhitektura mikrostoritev temelji na načelih decentralizacije in modularnosti, pri čemer je celoten sistem razdeljen na vrsto neodvisnih mikrostoritev, ki med seboj komunicirajo z uporabo programskih vmesnikov (API). Tipično je posamezna mikrostoritev zgrajena okoli ene same poslovne funkcije, nameščena je povsem neodvisno od ostalih, ima svoj lasten tok podatkov in podatkovno bazo. To omogoča lažje vzdrževanje kodne baze, saj je vsako mikrostoritev možno nadzorovati, upravljati in spreminjati neodvisno od drugih. Tudi način razvoja in sestava projektne skupine se razlikuje glede na monolitno arhitekturo, saj ne gre več za eno samo veliko skupino razvijalcev, ki se ukvarja z delom na enoviti aplikaciji, temveč imamo opravka z več manjšimi razvojnimi skupinami, ki so zadolžene za izgradnjo posamezne mikrostoritve.

Prednosti arhitekture mikrostoritev so visoka stopnja razširljivosti in prilagodljivosti, zmožnost uporabe različnih tehnologij za posamezne storitve, majhne, neodvisne razvojne skupine, preprostejši razvojni proces, enostavnejša izolacija in odprava napak. Slabosti pa se kažejo v

kompleksnejšem načrtovanju sistema kot celote, večji odvisnosti od omrežja in z njim povezanimi težavami (napake, zakasnitve), možnosti nekonsistentnih podatkov zaradi ločenih podatkovnih baz, višji zahtevani stopnji varnosti zaradi kompleksnejše komunikacije, potrebi po spremembi sestave projektne skupine in uporabljenem metodološkem pristopu (agilne metodologije in DevOps) (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024; Doglio, 2023).

Slika 5

Arhitektura mikrostoritev



Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison.

5.3 Brezstrežniška arhitektura

Brezstrežniška arhitektura ima nadvse zavajajoče ime, saj ta pristop ne predvideva odsotnosti strežnikov (le kako bi lahko). Gre zgolj za to, da je spletna aplikacija v celoti nameščena in deluje na zunanjih strežnikih (v oblaku), torej na sodobnih platformah, kot so npr. AWS (Amazon Web Services), Google Cloud in MS Azure. Vse te platforme ponujajo nabor orodij in storitev za gradnjo, upravljanje in podporo izvajanju spletnih aplikacij v oblaku, pri čemer ni omejitev glede njihove kompleksnosti in obsega. Spletne aplikacije so v tej arhitekturni zgrajene kot nabor ločenih funkcionalnosti, ki se kasneje povežejo v celovit sistem.

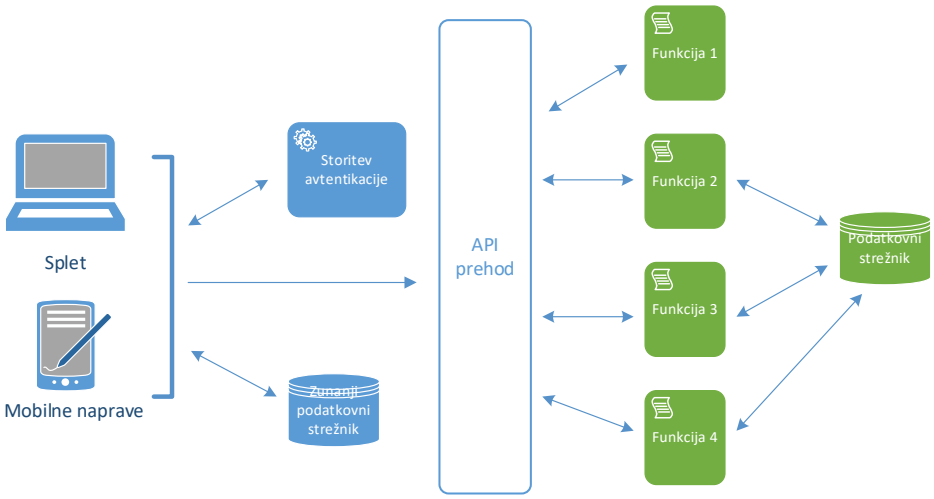
Obstajata dve vrsti brezstrežniške arhitekture: Backend-as-a-Service (BaaS) in Function-as-a-Service (FaaS). BaaS razvijalcem omogoča osredotočenje na razvoj komponent na strani odjemalca, medtem ko se za večino operacij na strani strežnika uporablja že pripravljen nabor storitev platforme izbranega ponudnika. Po drugi strani pa je FaaS dogodkovni model, ki

omogoča razvijalcem razdelitev aplikacije na majhne funkcije in osredotočenost na prožilce dogodkov in z njimi povezano programsko kodo, medtem ko za vse ostalo poskrbijo ponudniki storitev v oblaku (Dhaduk, 2021).

Prednosti brezstrežniške arhitekture so nižji obratovalni stroški, visoka stopnja prilagodljivosti, preprosta namestitev in vzdrževanje, fleksibilna dogodkovno vodena arhitektura, ki projektni skupini omogoča osredotočenost na programsko kodo in ne na infrastrukturo. Pri slabostih pa velja izpostaviti možnost zakasnitev ob prvem zagonu, omejena podpora razhroščevanju, priklenjenost na ponudnika storitve v oblaku in nenazadnje, vprašanje varovanja podatkov (Jagoda, 2023; Ilyukha, 2024).

Slika 6

Brezstrežniška arhitektura



Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].

6 Razprava

V prejšnjem poglavju so bile predstavljene najpomembnejše arhitekture za izgradnjo spletnih aplikacij na strani strežnika in odjemalca vključno z njihovimi prednostmi in slabostmi. Postavlja se torej vprašanje, katero arhitekturo izbrati na nekem konkretnem projektu. Enoznačnega odgovora ni, na izbor vplivajo številni dejavniki, kot so kompleksnost, tip, funkcionalne in performančne zahteve spletne aplikacije, potrebe bo razširljivosti ter nadgradljivosti in nenazadnje, časovni in finančnih okvir projekta.

Za izgradnjo obsežnih, porazdeljenih spletnih aplikacij na strani strežnika se danes priporoča uporaba arhitekture mikrostoritev, saj ta pristop odlikujeta visoka zanesljivost in razširljivost. Druga velika prednost je agilnost, tako s tehnološkega vidika (uporabljajo se lahko različni programski jeziki, sistemi za upravljanje podatkovnih baz itd.), kot tudi poslovnega (preprosto dodajanje novih funkcionalnosti ali nadgradnja obstoječih). Arhitektura mikrostoritev je tudi v

sozvočju z modernimi metodološkimi pristopi za razvoj programske opreme, kot so agilne metodologije in DevOps, ki poudarjajo načela stalne integracije, dostave in uvajanja.

V primeru razvoja preprostejših spletnih aplikacij, kjer je zahteva po hitri dostavi rešitve ob omejenem proračunu, je smiselno poseči po monolitni arhitekturi. Ta pristop v splošnem omogoča hitrejše načrtovanje, razvoj, testiranje in namestitev, uporablja se večinoma enotna tehnologija za strežniške sloje spletne aplikacije (aplikacijski, podatkovni). Monolitno arhitekturo je smiselno uporabiti tudi na projektih, ki so prototipne narave oziroma z njimi potrjujemo koncepte definirane v fazi načrtovanja, v primeru, ko je izvajalno okolje omejeno (z vidika tehnoloških in performančnih zmožnosti) in če imamo opravka s starejšimi sistemi, kjer nadgradnja na drugo arhitekturo ni stroškovno upravičena.

Brezstrežniška arhitektura je dobra alternativa za podjetja, ki želijo znižati stroške vzpostavitve in upravljanja infrastrukture za svoje spletne aplikacije oziroma sploh nimajo ustreznega kadra s potrebnim strokovnim znanjem. Mednje sodijo tudi mlada zagonska podjetja, ki se želijo osredotočiti na samo spletno aplikacijo in njene funkcionalnosti, medtem ko je infrastruktura, vsaj na začetku, drugotnega pomena. Ko projekt enkrat preraste začetne okvirje, pa brezstrežniška arhitektura zagotavlja hitro razširljivost, saj ponudnik storitve v oblaku samodejno prilagodi velikost infrastrukture spremenjenim zahtevam in povečanemu povpraševanju.

Na strani odjemalca se odločamo med razvojem enostranske, večstranske ali progresivne spletne aplikacije. Arhitektura enostranske spletne aplikacije je primerna, ko se spletna aplikacija prvenstveno osredotoča na zagotavljanje posamezne storitve (primera sta Google zemljevidi in spletna pošta Gmail) ali je zanjo značilno neprestano posodabljanje vsebine (spletne aplikacije za družabna omrežje, sporočilni sistemi, borzni trgovalni sistemi itd.). Če imamo potrebo po kompleksnem, visoko odzivnem uporabniškem vmesniku z napredno interakcijo, je ta pristop prava odločitev. Progresivne spletne aplikacije gredo še korak dlje, razvijemo pa jih predvsem v primeru, ko želimo omogočiti delovanje aplikacije tudi v stanju brez povezave oziroma načrtujemo, da bo spletna aplikacija lahko dostopna tudi neposredno s telefona v obliki mobilne aplikacije.

Arhitektura večstranske aplikacije predstavlja tradicionalni pristop načrtovanja in je prilagojena aplikacijam z več funkcionalnostmi in različnimi delovnimi tokovi. Če je naša prioriteta zadostitev osnovnih poslovnih zahtev, pri čemer ni potrebe po kompleksnejšem uporabniškem vmesniku in zahtevnejšim interakcijam, je ta pristop še vedno dobra alternativa, saj zmanjšuje stroške razvoja na strani odjemalca. V splošnem je arhitektura večstranske spletne aplikacije tudi bolj varna, uporablja se namreč skupaj s pristopom strežniško upodobljene aplikacije, kjer se vsi ključni deli programske logike izvedejo že na strežniku. Dodatna prednost pred ostalima arhitekturama je večja možnost prilagodljivosti, saj je spletna aplikacija razdeljena na več modulov (strani), ki jih je možno bolj ali manj neodvisno prilagajati glede na spremenjene zahteve.

7 Zaključek

Uporaba ustrezne arhitekture je ključnega pomena za uspešno načrtovanje, razvoj in nenazadnje, delovanje sodobnih spletnih aplikacij. Izbira med različnimi tipi arhitektur je odvisna od specifičnih potreb projekta, tehnoloških zahtev, razvojnih ciljev in pričakovanj uporabnikov. Dobra arhitektura zagotavlja učinkovito delovanje aplikacije v produkciji, kot tudi njeno enostavno nadgradnjo in vzdrževanje v prihodnosti. V času hitrega tehnološkega napredka in spreminjajočih se zahtev, je prilagodljivost ena ključnih prednosti, ki jo mora zagotavljati arhitektura.

Za načrtovalce in programerje spletnih aplikacij je nadvse pomembno, da so seznanjeni z različnimi sodobnimi pristopi in praksami na področju spletnih arhitektur. Le tako bodo lahko vedno izbrali arhitekturo, ki bo kar najbolje služila ciljem posameznega projekta in zagotavljala učinkovit razvoj, dobro uporabniško izkušnjo ter dolgoročen uspeh spletne aplikacije. Ne glede na izbrano arhitekturo, pa je ključ do uspeha predvsem v temeljitem razumevanju poslovnih potreb uporabnikov in tehnoloških zmožnosti, ki jih ponuja uporabljena razvojna platforma.

LITERATURA

1. Conallen, J. (2002). Building Web Applications with UML. Addison-Wesley, Boston.
2. Deremuk, I. (2024). Understanding Contemporary Web Application Architecture: Key Components, Best Practices, and Beyond. https://litslink.com/blog/web-application-architecture
3. Dhaduk, H. (2021). An Ultimate Guide to Web Application Architecture. https://www.simform.com/blog/web-application-architecture/
4. Digiteum Team (2023). Modern Web App Architectures: How to Choose the Right One for Your Project. https://www.digiteum.com/web-application-architecture/
5. Doglio, F. (2023). Monolith vs Microservice Architecture: A Comparison. https://camunda.com/blog/2023/08/monolith-vs-microservice-architecture-comparison/
6. Fowler, M. et al. (2003). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley, Boston.
7. Glib, O. (2023). Modern Web Application Architecture to Build a High-Performance App. https://acropolium.com/blog/modern-web-app-architecture/
8. Ilyukha, V. (2024). The Guide to Web Application Architecture. https://jelvix.com/blog/guide-to-web-application-architecture
9. Interviewbit (2024). Web Application Architecture - Detailed Explanation.
10. https://www.interviewbit.com/blog/web-application-architecture/
11. Jagoda, R. (2023). Web Application Architecture [Complete Guide & Diagrams].
12. https://www.softkraft.co/web-application-architecture/
13. Manishaben, J. (2019). Software Architecture and Software Design. International Research Journal of Engineering and Technology, 06(11), 2452–2454.
14. Richards, M. in Ford, N. (2020). Fundamentals of software architecture: an engineering approach. Sebastopol, O'Reilly Media.

Ljiljana Leskovic
Univerza v Novem mestu fakulteta za zdravstvene vede

Aleksandra Povhe Golob
Splošna bolnišnica Brežice

Posledice kroničnih nenalezljivih bolezni na posameznika in družbo

UDK 616-039.33:316.728

KLJUČNE BESEDE: kronične nenalezljive bolezni, življenjski slog, dejavniki tveganja, posameznik, družba.

POVZETEK – Prispevek obravnava kompleksen vpliv kroničnih nenalezljivih bolezni na posameznika in družbo ter poudarja pomen razumevanja teh posledic za razvoj učinkovitih strategij obvladovanja. Glavni vzroki za razvoj teh bolezni vključujejo dejavnike tveganja, kot so nezdrava prehrana, telesna nedejavnost, škodljive razvade, stres. Namen raziskave je bil preveriti, kako življenjski slog vpliva na nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni, ter raziskati povezavo med dejavniki tveganja in večjim tveganjem za nastanek teh bolezni. Raziskava, ki je zajela 1448 anketirancev splošne populacije, je temeljila na kvantitativnem pristopu in je pokazala, da nezdrav življenjski slog bistveno prispeva k razvoju kroničnih bolezni. Ugotovljeno je bilo, da anketirani brez kroničnih nenalezljivih bolezni poročajo o večjem splošnem zadovoljstvu z zdravjem ter boljšem življenjskem slogu. Kronične nenalezljive bolezni so postale v zadnjih letih vodilni vzrok za zmanjšanje kakovosti življenja in prezgodnjo smrt prebivalstva po vsem svetu. Hkrati s povečevanjem materialnih dobrin in udobja se povečuje tudi življenjski tempo, kar vodi v več dejavnikov tveganja za pojav kroničnih bolezni.

UDC 616-039.33:316.728

KEYWORDS: chronic non-communicable diseases, lifestyle, risk factors, individual, society

ABSTRACT – The article addresses the complex impact of chronic non-communicable diseases on the individual and society, and highlights the importance of understanding these consequences for developing effective management strategies. The main causes of the development of these diseases include risk factors such as unhealthy diet, physical inactivity, harmful habits, stress. The aim of the study was to examine how lifestyle influences the development of chronic non-communicable diseases and to investigate the relationship between risk factors and increased risk of developing these diseases. The study, which covered 1448 respondents from the general population and was based on a quantitative approach, showed that an unhealthy lifestyle contributes significantly to the development of chronic diseases. It was found that respondents without chronic non-communicable diseases reported higher overall health satisfaction and better lifestyle. In recent years, chronic non-communicable diseases have become the leading cause of reduced quality of life and premature death in populations worldwide. As material goods and comforts are increasing, the pace of life is increasing as well, leading to more risk factors for chronic diseases.

1 Uvod

Zdravje je neizpodbitno ena najpomembnejših vrednot v življenju in tega se še bolj zavemo, ko zbolimo. Prav zdravje nam namreč omogoča kakovostno bivanje, delo, sodelovanje in ljubezen. Da bi lahko bili zdravi, je zelo pomembno zdravo življenjsko okolje, prav tako pa tudi odločitev za zdrav življenjski slog ter zavest, da je preventiva bolezni veliko boljša kot kurativa. Na vse dejavnike, ki vplivajo na naše zdravje, pa kot posamezniki žal nimamo vpliva, saj na naš življenjski slog vpliva tudi družba, njeno stanje razvoja in duha (Devjak idr., 2022, str. 3).

Kot navajata Bernell in Howard (2016, str. 1), je uporaba izraza kronična bolezen po svetu zelo različna. Centri za nadzor bolezni med kronične bolezni uvrščajo bolezni srca, možgansko kap, raka, sladkorno bolezen tipa 2, debelost in artritis. Centri za medicino in medinske stroke pa imajo seznam 19 kroničnih bolezni, med katerimi so tudi Alzheimerjeva bolezen, depresija in virus HIV.

Kronične bolezni predstavljajo čedalje večji javnozdravstveni problem po vsem svetu, kot posledica staranja prebivalstva in globalnega širjenja nezdravega življenjskega sloga (Zavrnik idr., 2021, str. 158). Kronične bolezni so dolgotrajne, običajno napredujejo zelo počasi. Med najpogostejše kronične bolezni uvrščamo bolezni srca in ožilja, rak, kronične bolezni dihal, sladkorno bolezen in duševne bolezni. Voljč (2008, str. 5) navaja, da med njimi predstavljajo bolezni srca in ožilja skoraj 25 % vseh primerov, 20 % primerov zajemajo živčne in duševne bolezni, 10 % pa najrazličnejše oblike rakavih sprememb. Nato sledijo bolezni prebavil, dihal, čutil in gibal, od katerih vsaka predstavlja približno 5 % vseh primerov, ter na koncu sladkorna bolezen ter bolezni ustne votline. Naštete bolezni so najpogostejši vzrok smrti v svetu (Jelenc, Gabrovec in Kostnapfel, 2017, str. 35). Glavni vzrok invalidnosti in smrti po vsem svetu so še vedno srčno-žilne bolezni, rak ter sladkorna bolezen tipa 2. V Sloveniji so kronične nenalezljive bolezni najpogostejši vzrok smrti – bolezni obtočil, neoplazme, kronična obolenja dihal in sladkorna bolezen (Zaletel idr., 2018, str. 2). Če ima pacient dve ali več dolgotrajnih telesnih ali duševnih zdravstvenih stanj, govorimo o komorbidnosti, ki zadnje čase dobiva značilnosti pandemije. Komorbidnost negativno vpliva na bolnika, vrhu tega pa tudi na njegovo družino, negovalce in zdravstvene sisteme (Chudasama idr., 2020, str. 3–4).

Na posameznikovo zdravje vpliva veliko dejavnikov, imenujemo jih determinante zdravja. Na nekatere lahko vplivamo, na druge pa ne – na spol, starost in genetiko. Ena od najpomembnejših je življenjski slog – način prehranjevanja, količina gibanja, razvade. Življenjski slog lahko pozitivno vpliva na zdravje, lahko pa mu škodi oziroma vodi v bolezni (Lesnik, 2016, str.1–2). Za vse kronične bolezni je značilno, da imajo skupne dejavnike tveganja za nastanek, in sicer so to: nezdrava prehrana, nezadostna telesna dejavnost, prekomerna telesna masa in debelost, kajenje, tvegano in škodljivo pitje alkohola, prekomerno doživljanje stresa (Čuš idr., 2015, str. 17). Chomistek idr. (2015, str. 53) navajajo, da so glavni dejavniki tveganja za kronične nenalezljive bolezni kajenje, nezdrava prehrana, telesna nedejavnost in čezmerno pitje alkohola. Grandner (2017, str. 17) navaja, da slaba kakovost spanja oziroma nezadostno trajanje spanja povzročata več različnih škodljivih zdravstvenih izidov.

Gabrovec in Zaletel (2022, str. 49) navajata, da zaradi daljšanja življenjske dobe narašča tudi število komorbidnih pacientov s slabo kakovostjo življenja, kar obenem povzroča tudi finančno nevzdržnost zdravstvenih sistemov. Takšnim pacientom ne zadostuje tradicionalni pristop zdravljenja, temveč potrebujejo obravnavo več različnih zdravstvenih strokovnjakov, različne storitve in vire, povezane s socialnim varstvom. Pri zdravstvenem coachingu gre za to, da zdravstveni delavec, ki je usposobljen v teoriji vedenjskih sprememb, motivacijskih strategijah in komunikacijskih tehnikah, s tem znanjem pomaga pacientu doseči razvoj notranje motivacije in nove spretnosti za izboljšanje lastnega zdravja. S tem načinom lahko preprečimo ali odpravimo multiple dejavnike tveganja pri mladih zaradi nezdravega življenjskega sloga (Drnovšek in Kvas, 2020, str. 372).

Kronična nenalezljiva bolezen predstavlja tako za pacienta kot tudi za svojce izziv, to pomeni, da se lahko na to informacijo zelo različno odzovejo. To pa predstavlja težavo za uspešno zdravstveno vzgojno delo, saj pri njem stremimo k prevzgoji pacientov v ustreznejši življenjski slog (Lesar, 2012, str. 54). Zdravljenje kroničnih bolezni za pacienta pomeni poleg rednega jemanja zdravil tudi redno obiskovanje zdravnika, kar lahko privede do strahu, negotovosti ter nerazumevanja družbe za njihove težave. Sam zdravnik pa teh težav ne rešuje, ker se posveti le

fizični obravnavi, zato bi bilo treba bolnike s kroničnimi boleznimi obravnavati tudi s psihološkega in sociološkega vidika (Kregelj, 2015, str. 65).

1.1 Dejavniki tveganja za nastanek kroničnih bolezni

Za vse kronične bolezni je značilno, da imajo skupne dejavnike tveganja, in sicer so to nezdrava prehrana, nezadostna telesna dejavnost, prekomerna telesna masa in debelost, kajenje, tvegano in škodljivo pitje alkohola, prekomerno doživljanje stresa (Čuš idr., 2015, str. 17).

V raziskavi v Veliki Britaniji so ugotovili, da je bil večinski delež zmanjšanja pričakovane življenjske dobe posledica kajenja. Ugotovili so, da so pri 45 letih imeli aktivni kadilci ocenjeno od 5 do 6 let krajšo pričakovano življenjsko dobo kot nekadilci. Redna telesna aktivnost pa je pokazala le od 1 do 2,5 let daljšo pričakovano življenjsko dobo. Kot zdravo prehrano so opredelili uživanje vsaj 5 različnih porcij raznovrstnega sadja in zelenjave vsak dan v tednu. Ugotovili so, da je bila visoka ocena prehrane zelo povezana s pomembnim zmanjšanjem tveganja umrljivosti zaradi bolezni srca in ožilja, raka in sladkorne bolezni tipa 2. Pri uživanju alkohola niso mogli dokazati pomembne razlike v pričakovani življenjski dobi, pojavil se je dvom o pravilnem poročanju sodelujočih o vnosu alkohola (Chudasama idr., 2020, str. 10).

Nezdrava prehrana v kombinaciji z nezadostno telesno aktivnostjo, pretežno sedečim življenjskim slogom ter debelostjo veča tveganje za nastanek sladkorne bolezni, visokega krvnega tlaka, bolezni srca in ožilja ter različnih rakavih obolenj. Pogosto uživanje govedine in svinjine ter ostalih mesnih izdelkov iz rdečega mesa povečuje nevarnost za nastanek raka na debelem črevesju in danki (Farkaš Lainščak in Krajc, 2015, str. 21).

Gómez idr. (2021, str. 509) navajajo, da je debelost kronična, kompleksna in večfaktorska presnovna bolezen, ki pripomore k razvoju kroničnih nenalezljivih bolezni, kot so diabetes tipa 2, bolezni srca in ožilja ter rak. Skrb za posameznike z debelostjo je bistven del celostnega pristopa obravnave pacienta.

Med zdravju škodljivimi razvadami je, če merimo po povzročeni škodi, na prvem mestu alkohol. Znano je, da lahko povzroči kar 60 različnih bolezni oziroma čez 200 bolezenskih stanj. V letu 2016 smo v Sloveniji zaznali letno porabo 10,5 litra alkohola na vsakega prebivalca, starejšega od 15 let. Na splošno je za Slovenijo značilna zelo visoka poraba alkohola, kar je posledica lahke dostopnosti ter tudi zelo strpnega odnosa družbe do alkohola (Lovrečič in Lovrečič, 2018, str. 51).

Telesno aktivne osebe so za 31,9 % manj izpostavljene kroničnim boleznim; manj imajo artritisa, rakavih obolenj, srčnih bolezni, depresivnih motenj, sladkorne bolezni in možganske kapi (Watson idr., 2016, str. 954). Hadžić navaja (2015, str. 38), da lahko z redno telesno aktivnostjo (več kot 150 minut na teden), ki je primerne intenzivnosti in pravilno načrtovana ter strukturirana, učinkovito preprečujemo rakave bolezni. Najboljši učinek preprečevanja smo zasledili pri raku dojk in debelega črevesa.

Terzič (2018, str. 43) navaja, da daljša izpostavljenost stresu lahko pri posameznikih povzroči psihične in telesne težave, kot so motnje centralnega živčnega sistema, depresivno razpoloženje, nespečnost, anksioznost, čezmeren apetit s posledično debelostjo, povišan krvni pritisk, motnje srčnega ritma, mišične bolečine, hiperlipidemijo, zlorabo in odvisnost od različnih psihoaktivnih substanc.

Živeti zdravo pomeni, da se moramo redno zadostno telesno gibati, se zdravo in uravnoteženo prehranjevati, vsak dan dovolj spati, se varno sončiti ter se izogibati razvadam, škodljivim za zdravje (Miler idr., 2020, str. 13).

1.2 Preprečevanje kroničnih bolezni

Vsi dejavniki tveganja so povezani z življenjskim slogom posameznika, vse je mogoče sistematično odkrivati ter tudi preprečevati (Čuš idr., 2015, str. 17).

Koncept celostne oskrbe je bil uveden v zadnjih letih, da bi presegli razdrobljeno oskrbo, osredotočeno na bolezni, z oskrbo, osredotočeno na pacienta. Učinkovit model celostnega paketa oskrbe z intervencijami za kronične bolezni podpira WHO in vključuje naslednje elemente; identifikacija, zdravljenje na primarnem zdravstvenem varstvu, zdravstvena vzgoja, podpora samoupravljanju, sodelovanje med izvajalci zdravstvene nege (Zavrnik idr., 2021, str. 158).

Zdravstvenovzgojni programi za preprečevanje kroničnih bolezni, ki jih poznamo v Sloveniji, so skupinska obravnava (šola promocija zdravja in dejavniki tveganja, ki zajemajo promocijo zdravja, telesno zmogljivost in dejavnike tveganja ter delavnice zdravega hujšanja, zdrave prehrane, za telesno dejavnost ter program Da, opuščam kajenje) ter individualna obravnava (svetovanje za posameznike, ki želijo opustiti kajenje ter za tiste, ki želijo zmanjšanje tveganega pitja alkohola) (Luznar, 2002, str. 221). Poznamo tudi program Skupaj za zdravje. S pomočjo tega programa se trudimo pravočasno odkrivati tveganje za razvoj kroničnih bolezni ter krepiti, ohranjati ali izboljšati zdravje. Ta program se od leta 2002 izvaja v ambulantah družinske medicine in v zdravstvenovzgojnih centrih oz. centrih za krepitev zdravja v vseh 61 zdravstvenih domovih po državi (Skupaj za zdravje, 2021, b. s.).

2 Metodologija

2.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bil preučiti vpliv življenjskega sloga na nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni.

Cilji raziskave so:

- preučiti življenjski slog in njegove vplive na zdravje posameznika,
- raziskati vpliv dejavnikov tveganja na pojav kronično nenalezljivih bolezni.

2.2 Raziskovalna vprašanja:

- RV1: Kakšen je življenjski slog in njegov vpliv na zdravje posameznika?
- RV2: Kakšen je vpliv dejavnikov tveganja (nezdrava prehrana, nezadostna telesna aktivnost, debelost, kajenje, pitje alkohola in stres) za pojav kroničnih nenalezljivih bolezni?

2.3 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je temeljila na kvantitativnem raziskovalnem pristopu z deskriptivno metodo dela. Za potrebe empiričnega dela smo zbrali, analizirali in sintetizirali primarne ter sekundarne vire. Primarni podatki za analizo so pridobljeni s tehniko anketiranja. Anketiranje je potekalo s spletno aplikacijo 1KA Vir podatkov je tudi pregled domače in tuje literature ter bibliografske baze podatkov (PubMed, Cobiss, Google Scholar).

2.4 Opis instrumenta

Anketni vprašalnik temelji na javno objavljenem standardiziranem vprašalniku, ki je dostopen na spletni strani Nacionalne agencije za javno zdravje () ter na javno objavljenem

standardiziranem vprašalniku Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije. Sestavljen je iz osmih sklopov. Anketni vprašalnik ima 41 vprašanj, ki so zaprtega in odprtega tipa.

2.5 Opis vzorca

V raziskavo smo vključili prebivalce Republike Slovenije različne starosti, spola in zaposlitvenega statusa. Prošnjo za sodelovanje v raziskavi in hiperpovezavo do spletne ankete smo posredovali na različne spletne strani in v različne skupine. Vzorec je naključni (uporabljena je metoda snežne kepe) in obsega vključitev 1448 anketirancev.

2.6 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Podatki so bili zbrani s pomočjo spletnega anketnega vprašalnika. Spletna oblika vprašalnika je bila oblikovana na spletnem portalu www.1ka.si. Anketiranje je potekalo v septembru, oktobru in novembru 2022. Podatke smo analizirali, jih računalniško obdelali s programi Microsoft Excel, SPSS ter Microsoft Word in nadgradnjo spletne strani 3KA.

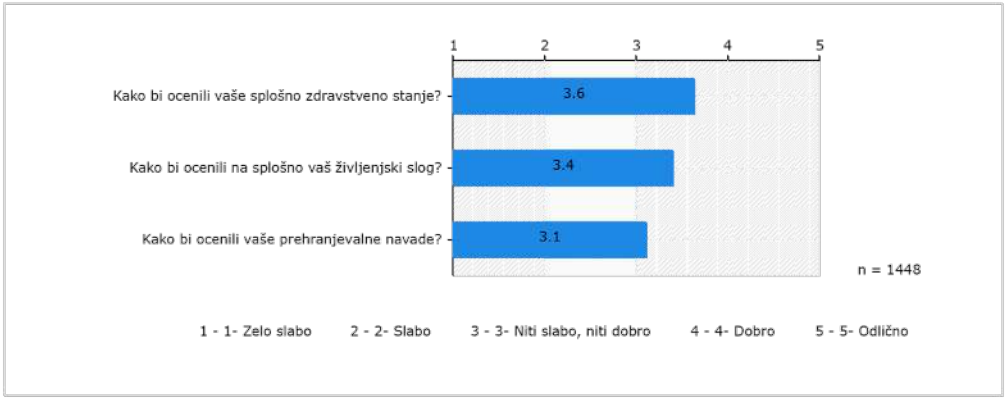
3 Rezultati

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati. V raziskavi je bilo vključenih anketirancev 89 % ženskega spola (1290 anketirank), moških 11 % (158 anketirancev). Skupina anketirancev starih od 41 do 50 let (368 anketirancev, 25 %) ter od 31 do 40 let (358 anketirancev, 25 %), sledi starostna skupina od 21 do 30 let z 22 % (321 anketirancev) ter od 51 do 60 let s 17 % (253 anketirancev). V peti starostni skupini so starejši od 61 let (108 anketirancev oz. 7 %) ter v najmanjši stari do 20 let (40 anketirancev, 3 %). S formalno izobrazbo višjo, visoko, fakultetno ali akademsko izobrazbo je bilo vključenih (44 % oz. 630 anketirancev), sledijo tisti s srednjo ali gimnazijsko izobrazbo (35 % oz. 509 anketirancev), s poklicno izobrazbo (10 % oz. 142 anketirancev), sledi skupina z podiplomskim študijem (8 % oz. 123 anketirancev), z osnovnošolsko izobrazbo (2 % oz. 34 anketirancev) in skupina z nedokončano osnovno šolo (1 % odgovorov oz. 10 anketirancev). Največ anketirancev je zaposlenih (81 % oz. 1175 anketirancev), sledijo upokojenci (8 % oz. 109 anketirancev), nato dijaki in študenti (6 % oz. 87 anketirancev) ter brezposelni (2 % oz. 26 anketirancev). Po 1 % je samozaposlenih (20 anketirancev), invalidskih upokojencev, trajno invalidnih oseb (16 anketirancev) ter gospodinj (15 anketirank).

V nadaljevanju (grafi 1) so predstavljeni rezultati povprečnih ocen o življenjskem slogu in splošnem zdravstvenem stanju vključenih anketirancev.

Graf 1

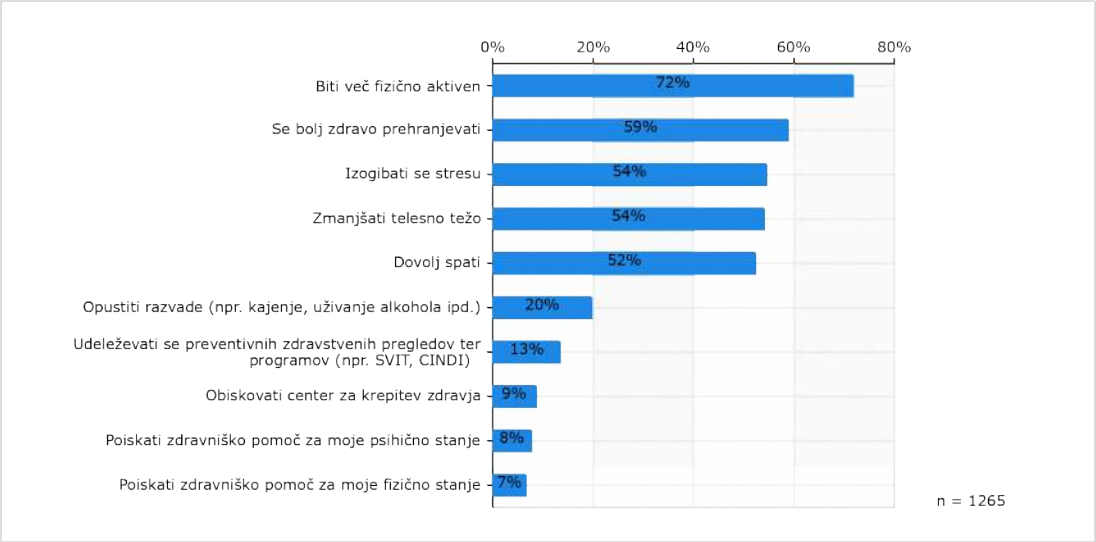
Povprečna ocena o življenjskem slogu in splošnem zdravstvenem stanju



V povprečju so anketiranci največkrat ocenili, da je njihovo splošno stanje s povprečno oceno ($\bar{x}$ =3,6) prav tako tudi njihov življenjski slog ($\bar{x}$ = 3,4), prehranjevalne navade pa so v povprečju ocenili z povprečno oceno ($\bar{x}$ = 3,1).

Graf 2

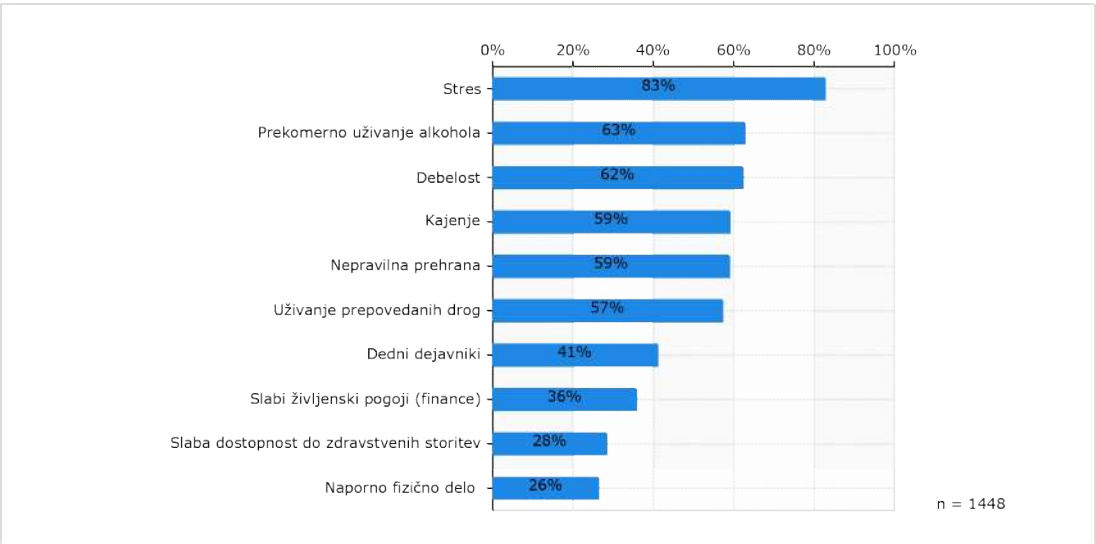
Pripravljenost za izboljšanje življenjskega sloga



Da bi dosegli izboljšanje življenjskega sloga, je kar 72 % (907 anketirancev) pripravljenih biti bolj fizično aktivnih, 59 % (744 anketirancev) se bolj zdravo prehranjevati, 54 % se izogibati stresu (689 anketirancev) ter zmanjšati telesno težo (684 anketirancev), 52 % dovolj spati (662 anketirancev), a le 20 % opustiti razvade (249 anketirancev), 13 % udeleževati se preventivnih zdravstvenih pregledov ter programov (170 anketirancev), 9 % obiskovati center za krepitev zdravja (109 anketirancev), 8 % (97 anketirancev) poiskati zdravniško pomoč za psihično stanje in 7 % (83 anketirancev) poiskati zdravniško pomoč za fizično stanje.

Graf 3

Dejavniki, ki najbolj prispevajo k slabemu zdravju in visoki umrljivosti



Kot najpogostejši vzrok visoke umrljivosti in slabega zdravja so anketiranci navajali stres (83 % oz. 1196 anketirancev), prekomerno uživanje alkohola (63 % oz. 909 anketirancev) ter debelost (62 % oz. 902 anketiranca) in kajenje (59 % oz. 853 anketirancev). Na petem mestu je nepravilna prehrana (59 % oz. 852 anketirancev), sledijo uživanje prepovedanih drog (57 % oz.

594 anketirancev) ter dedni dejavniki (41 % oz. 594 anketirancev). Na zadnjih treh mestih so slabe življenjske razmere (36 % oz. 517 anketirancev), slaba dostopnost do zdravstvenih storitev (28 % oz. 410 anketirancev) ter na koncu naporno fizično delo (26 % oz. 380 anketirancev).

4 Razprava

V nadaljevanju so predstavljeni odgovori na zastavljena dva raziskovalna vprašanja. Na posameznikovo zdravje vpliva veliko dejavnikov. Imenujemo jih odločilni dejavniki zdravja. Na nekatere lahko vplivamo, na druge pa ne – na spol, starost in genetiko. Ena od najpomembnejših je življenjski slog – način prehranjevanja, količina gibanja, razvade. Življenjski slog lahko pozitivno vpliva na zdravje, lahko pa mu škodi oziroma vodi v bolezni (Lesnik, 2016, str. 1–2).

S prvim raziskovalnim vprašanjem smo preučili življenjski stil anketirancev. Ugotovili smo, da je ocena življenjskega sloga pri anketirancih znašala ($\bar{x}$ = 3,4), kar bi z lahko zaključili, da svoj življenjski slog ocenjujejo kot dober. Z nekoliko višjo povprečno oceno so ocenili splošno zdravstveno stanje ($\bar{x}$ = 3,6), z nižjo povprečno oceno pa prehranjevale navade ($\bar{x}$ = 3,1).

Iz pridobljenih in predstavljenih rezultatov (graf 2) ugotavljamo, da so anketiranci pripravljeni na izboljšanje življenjskega sloga, kar dve tretjini anketirancev je pripravljenih biti bolj fizično aktivnih, več kot polovica se bolj zdravo prehranjevati, in slaba polovica se bo poskušala izogibati stresu ter poskusila zmanjšati telesno težo, polovica anketirancev bo dovolj časa namenila počitku in spanju, a le ena petina bo opustila nezdrave razvade ter ena desetina anketirancev se bo udeleževala preventivnih pregledov.

Avtorji v literaturi navajajo, da na posledice kronično nenalezljivih bolezni lahko vplivamo z opuščanjem slabih razvad in z dobrim življenjskim slogom posameznika. Vse dejavnike tveganja je možno sistematično odkrivati ter tudi preprečevati pojav kroničnih bolezni (Čuš idr., 2015, str. 17).

Z drugim raziskovalnim vprašanjem smo ugotavljali, kateri so najpogostejši dejavniki tveganja za pojav kronično nenalezljivih bolezni. Ugotovili smo, da kot najpogostejši vzrok visoke umrljivosti in slabega zdravja so anketiranci navajali stres, prekomerno uživanje alkohola, debelost in kajenje. Sledi nepravilna prehrana, uživanje prepovedanih drog ter dedni dejavniki. Na zadnjih treh mestih so slabe življenjske razmere, slaba dostopnost do zdravstvenih storitev ter naporno fizično delo (graf 3).

Za vse kronične bolezni je značilno, da imajo skupne dejavnike tveganja, in sicer so to nezdrava prehrana, nezadostna telesna dejavnost, prekomerna telesna masa in debelost, kajenje, tvegano pitje alkohola, prekomerno doživljanje stresa (Čuš idr., 2015, str. 17).

V raziskavi v Veliki Britaniji so ugotovili, da je bila visoka poprečna ocena uživanja zdrave hrane zelo povezana s pomembnim zmanjšanjem tveganja umrljivosti zaradi bolezni srca in ožilja, raka in sladkorne bolezni tipa 2. Pri uživanju alkohola niso mogli dokazati pomembne razlike v pričakovani življenjski dobi, pojavil se je dvom o pravilnem poročanju sodelujočih o vnosu alkohola (Chudasama, idr., 2020, str. 10).

Ugotovili smo, da na pojav kroničnih nenalezljivih bolezni vpliva nezdrav življenjski slog in dejavniki tveganja, kot so: nezdrava prehrana, nezadostna telesna dejavnost, prekomerna telesna masa in debelost, kajenje, tvegano pitje alkohola ter prekomerno doživljanje stresa.

Posledice pojava koničnih nenalezljivih bolezni so lahko povezane s krajšo pričakovano življenjsko dobo in višjo stopnjo umrljivosti.

LITERATURA

1. Bernell, S. in Howard, S. W. (2016). Use your words carefully: What is a chronic disease? Frontiers in Public Health, 4, 159.
2. Chomistek, A. K., Chiuve, S., Eliassen, A. H., Mukamal, K. J., Willett, W. C. in Rimm, E. B. (2015). Healthy lifestyle in the primordial prevention of cardiovascular disease among young women. Journal of the American College of Cardiology, 65(1), 43–51.
3. Chudasama, Y. V., Khunti, K., Gillies, C. L., Dhalwani, N. N., Davies, M. J., Yates, T., idr. (2020). Healthy lifestyle and life expectancy in people with multimorbidity in the UK Biobank: A longitudinal cohort study. PLOS Medicine, 17(9), 1–18. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003332
4. Čuš, B. in Farkaš Lainščak, J. (2015). Za boljše zdravje in zmanjšanje neenakosti v zdravju odraslih. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
5. Devjak, ml., S., Devjak, T. in Berčnik, S. (2022). Dejavniki tveganja za zdravje in življenjski slog v občinah osrednje slovenske regije. Revija za zdravstvene vede, 6(1), 3–21. Pridobljeno s https://www.jhs.si/index.php/JHS/article/view/77
6. Drnovšek, R. in Kvas, A. (2020). Zdravstveni coaching kot pristop zdravstvene vzgoje k zdravemu življenjskemu slogu mladih. Obzornik zdravstvene nege, 54(4), 326–337. https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.4.3010
7. Farkaš Lainščak, J. in Krajc, M. (2015). Nezdravi življenjski slog in rak. V M. Primic-Žakelj, B. Belović, U. Ivanuš, K. Jarm, S. Novaković, F. Čeh in drugi (ur.), Kaj sporoča prenovljeni evropski kodeks proti raku (str. 9–28). Ljubljana: Zveza slovenskih društev za boj proti raku. Pridobljeno s https://dirros.openscience.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=11372
8. Gabrovec, B. in Zaletel, J. (2022). Kronične bolezni z vidika multimorbidnosti. Revija za zdravstvene vede, 3(1), 43–55. Pridobljeno s https://www.jhs.si/index.php/JHS/article/view/36
9. Gomez Del Pulgar, M., Cuevas Budhart, M. A., Hernández Iglesias, S., Kappes, M., Riquelme Contreras, V. A., Rodriguez Lopez, E., idr. (2022). Best nursing intervention practices to prevent non-communicable disease: A systematic review. Public Health Reviews, 43, 1604429. https://doi.org/10.3389/phrs.2022.1604429
10. Grandner, M. A. (2017). Sleep, health, and society. Sleep Medicine Clinics, 12(1), 1–59. https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012
11. Kregelj, L. (2015). Izkušnja doživljanja kronične bolezni in strategije soočanja z njo. Družboslovne razprave, 31(78), 41–59. Pridobljeno s https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-4W4Z1PED
12. Lesar, I. (2012). Kako pripomoči k učinkovitejšemu učenju in spreminjanju življenjskega sloga oseb s kronično boleznijo. Andragoška spoznanja, 18(4), 45–56. Pridobljeno s https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-QPAFZHXP
13. Lesnik, T. (2016). Dejavniki tveganja in neenakost v zdravju. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
14. Lovrečič, B. in Lovrečič, M. (2018). Epidemiološki pogled na porabo alkohola in odvisnost od alkohola v Sloveniji. Javno zdravje, 2(1), 51. Pridobljeno s https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-YQFASPGD
15. Luznar, N. (2002). Zdravstvena nega v izvajanju preventive v osnovnem zdravstvenem varstvu. Obzornik zdravstvene nege, 36(4), 219–223.
16. Miler, A., Iršič, B., Barbič, V. in Kovács, D. (2020). Aktivni in zdravi starejši. Ravne na Koroškem: A. L. P. Peca, d. o. o.
17. Terzič, D. (2018). Depresija – stres, maligna bolezen in zdravljenje. Onkologija, 22(1), 42–46. Pridobljeno s http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-GE26J37H
18. Voljč, B. (2008). Kaj so kronične nenalezljive bolezni in kaj lahko storimo za njihovo preprečevanje, nadziranje in zdravljenje? Kakovostna starost, 11(1), 4–10.
19. Watson, K. B., Carlson, S. A., Gunn, J. P., Galuska, D. A., O'Connor, A., Greenlund, K. J., idr.(2016). Physical inactivity among adults aged 50 years and older – United States, 2014. Morbidity and Mortality Weekly Report, 65(36), 954–958. https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6536a3
20. Zaletel, M., Vardič, D. in Hladnik, M. (ur.). (2018). Zdravstveni statistični letopis Slovenije 2016. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.

21. Zavrnik, Č., Danhieux, K., Hurtado Monarres, M., Stojnić, N., Mori Lukančič, M., Martens, M., idr. (2021). Scaling-up an integrated care for patients with non-communicable diseases: An analysis of healthcare barriers and facilitators in Slovenia and Belgium. Zdravstveno Varstvo, 60(3), 158–166. http://dx.doi.org/10.2478/sjph-2021-0023

Tanja Longar
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Univerza v Novem mestu Fakulteta za poslovne in upravne vede

Analiza razvitosti kolesarstva v Sloveniji, na Nizozemskem ter Danskem

UDK 502+796.61(497.4:492:489)

KLJUČNE BESEDE: kolesarstvo, Copenhagenize, Slovenija, Nizozemska, Danska

POVZETEK – Kolesarjenje postaja globalno pomembno kot trajnosten način prevoza s številnimi koristmi za posameznike in družbe. Prispevek primerja dejavnike, ki vplivajo na razvoj kolesarske infrastrukture in kulture v Sloveniji, na Nizozemskem in Danskem, znanih po kolesarjenju prijaznem okolju. S primerjavo podatkov o demografskih, ekonomskih in političnih spremenljivkah smo v prispevku analizirali ključne determinante, ki spodbujajo uporabo in razvoj kolesarjenja v teh državah, s poudarkom na Copenhagenize oceni. Primerjali smo podatke med rezultatom Copenhagenize, emisijami CO2 na kilometer za nova vozila, BDP-jem na prebivalca, odsotnostjo z dela zaradi bolezni ter stopnjo smrtnosti v cestnem prometu v opazovanih državah. Ob tem so v prispevku predstavljene tudi primerjalne slike kolesarskih infrastruktur v omenjenih državah, ki so dodatno osvetlile njihove razlike in podobnosti v razvitosti kolesarstva, ter vizualno dopolnile analizo.

UDC 502+796.61(497.4:492:489)

KEYWORDS: cycling, Copenhagenize, Slovenia, the Netherlands, Denmark

ABSTRACT – Cycling is becoming globally important as a sustainable mode of transport with many benefits for individuals and societies. The article compares the factors influencing the development of cycling infrastructure and culture in Slovenia, the Netherlands and Denmark, known for their cycling-friendly environment. By comparing data on demographic, economic and political variables, we analyzed the key determinants that promote the use and development of cycling in these countries, with an emphasis on the Copenhagenize assessment. We compared the data between the Copenhagenize result, CO2 emissions per kilometer for new vehicles, GDP per capita, absenteeism due to illness, and the road traffic fatality rate in the observed countries. Moreover, the article will also present comparative images of cycling infrastructures in the mentioned countries, which will shed additional light on their differences and similarities in the development of cycling, and visually complement the analysis.

1 Uvod

V zadnjih desetletjih je kolesarjenje pridobilo pomen, saj predstavlja trajnosten način prevoza, ki ne le zmanjšuje onesnaževanje okolja, temveč tudi prispeva k izboljšanju zdravja prebivalcev in ustvarjanju bolj živahnih ter povezanih skupnosti. Številne države po vsem svetu so se odločile, da bodo spodbujale kolesarjenje kot del svojih urbanih prometnih strategij, vendar pa so nekatere med njimi v tem prizadevanju izstopale kot vodilne. Med temi izstopajočimi primeri sta Nizozemska in Danska, ki sta si prislužili sloves po kolesarjem prijaznih mestih in infrastrukturi. Nizozemska in Danska že dolgo veljata za prestolnici kolesarjenja, kjer visok odstotek prebivalstva vsakodnevno uporablja kolo, kot primarni način prevoza. Oba omenjena naroda sta znana po svoji zavezanosti k izgradnji kakovostne kolesarske infrastrukture, promociji varnosti kolesarjev ter spodbujanju kolesarstva kot sredstva za izboljšanje urbanega življenja. Prav tako se ju pogosto omenja, kot je videti drugim državam, ki si želijo izboljšati kakovost svojega prometnega sistema in zmanjšati negativne vplive motornega prometa na okolje in zdravje prebivalcev. Slovenija, ki ni tako izrazito znana po svoji kolesarski kulturi, pa

je v zadnjih letih naredila opazen napredek pri promociji kolesarske infrastrukture in participacije. Z uvedbo novih kolesarskih poti, kolesarskih pasov in drugih ukrepov je država začela aktivno spodbujati kolesarjenje kot alternativno obliko prevoza. Kljub temu pa je potencial za nadaljnji razvoj še vedno velik, zlasti glede na trende v drugih evropskih državah in potrebe po bolj trajnostnih načinih prevoza v urbanih središčih.

Namen prispevka je analizirati in predstaviti stanje razvitosti kolesarstva v Sloveniji, na Nizozemskem in Danskem. Cilji prispevka pa so podrobneje raziskati in analizirati posamezne spremenljivke, za katere mislimo, da vplivajo na razvitost kolesarstva v posamezni državi, ter naše ugotovitve podkrepiti s slikovnim gradivom oziroma primerjalno analizo s slikami. Pri raziskovanju in razumevanju tematike nam bodo v pomoč literatura in spletni viri. V teoretičnem delu bomo na kratko opisali javni sektor ter njegovo vlogo pri razvoju kolesarstva. V empiričnem delu pa se bomo osredotočili na ključne dejavnike, ki po našem mnenju oblikujejo kolesarjenje v teh treh državah. Pri tem se bomo zlasti posvetili Copenhagenize oceni, ki predstavlja enega izmed najboljših pokazateljev kolesarjem prijaznih mest.

2 Javni sektor, kot gonilo razvitosti kolesarstva

Različne definicije javnega sektorja so bile oblikovane skozi čas, a kljub temu je mogoče javni sektor opredeliti kot skupino vseh javnih organizacij, ki opravljajo družbene, socialne in gospodarske javne dejavnosti ter s tem zagotavljajo javne storitve in zadovoljujejo potrebe prebivalstva. Delovanje javnega sektorja temelji na načelu nepridobitnosti in se financira iz javnega proračuna (Ferfila, 2011, str. 77).

Glavna značilnost javnega sektorja je, da vanj sodijo vse organizacije, ki so v lastništvu države. V javni sektor spadajo tudi različne institucije, kot so javna uprava (izvršna veja oblasti), lokalna samouprava ter javne službe, ki zajemajo dejavnosti na področju komunale, energetike, prometa, zvez, izobraževanja, znanosti, zdravstva in sociale (Brezovšek in Kukovič, 2015, str. 27).

V sodobnem času je vloga države izredno obsežna in močna. Poleg tradicionalnih funkcij, kot so vojska, sodstvo in policija, se država ukvarja tudi s socialnimi, gospodarskimi in družbenimi aktivnostmi. Povečanje obsega javnega sektorja je postalo posebej opazno po drugi svetovni vojni, ko je javni delež kot del bruto domačega proizvoda narastel s približno 27 odstotkov na 50 odstotkov. Ta rast je bila posledica dopolnitve in zamenjave zasebnega sektorja (Pevcin, 2011, str. 21–23).

Naloga javnega sektorja je predvsem, da prebivalcem zagotavlja takšne javne dobrine in storitve, ki jih v tržnem sektorju primanjkujejo oziroma so slabše dostopne (Flynn, 2007, str. 8).

2.1 Javne storitve

Storitveni sektor obsega raznolike ekonomske dejavnosti, ki zahtevajo visoko stopnjo izobraženosti in strokovnosti zaposlenih. Pri opravljanju storitev je cilj zagotoviti čim višjo človeško dodano vrednost v obliki svetovanja, usposabljanja, posredovanja in podobnega. Značilnost opravljenih storitev je njihova neoprijemljivost in njihova potrošnja ob nastanku (Gričar, 2018, str. 22).

Čeprav je bil razvoj v storitvah oziroma nemenjalnem sektorju v preteklosti počasnejši kot v proizvodnem (menjalnem) sektorju, se je v sodobnem času trend obrnil. Razvoj storitvenih dejavnosti narašča, saj opravljanje storitev prispeva večjo dodano vrednost k bruto domačemu proizvodu. V nemenjalnem sektorju so transport, komunikacijske storitve, finančno

posredništvo, javna uprava, socialna oskrba, izobraževanje, zdravstvo, plinovod, oskrba z vodo, kanalščina in druge ostale občinske, socialne in osebne storitve (Gričar in Bojnec, 2009, str. 53).

Napredek informacijsko-komunikacijske tehnologije je pripeljal do podobnosti med značilnostmi storitvenega in industrijskega sektorja. Storitveni sektor za zagotavljanje storitev uporablja vse več tehnoloških proizvodov predelovalne industrije in podobne sisteme v transportnih storitvah ter informacijsko-komunikacijsko tehnologijo pri opravljanju večine storitev (Gričar, 2018, str. 23).

Pomemben element izboljšanja zagotavljanja javnih storitev je uporaba tržnih mehanizmov. Slaba učinkovitost javnega sektorja je v veliki meri posledica monopolov, zato je cilj pogodbeništva v javnem sektorju vzpostaviti urejene odnose med kupci in prodajalci javnih storitev. Bistvo pogodbeništva je preoblikovanje zaprtega birokratskega sistema javnega sektorja v sistem, ki uveljavlja tržna načela. Vloga oblasti naj bo zagotavljanje storitev in ne več preskrba (Pevcin, 2011, str. 68–69).

2.2 Javni sektor in razvitost kolesarstva

Javni sektor igra ključno vlogo pri spodbujanju in razvoju kolesarstva v družbi. S svojo široko paleto pristojnosti in vpliva na urbanistično načrtovanje, prometno politiko ter financiranje infrastrukturnih projektov ima močan vpliv na oblikovanje okolja, ki je prijazno kolesarjem. Javni sektor, tako deluje kot gonilo razvoja kolesarstva in z naslednjimi politikami in ukrepi spodbudi večjo udeležbo in varnost kolesarjev (Focus, 2020):

- investicije v kolesarsko infrastrukturo,
- promocija kolesarjenja in ozaveščanje javnosti,
- zakonodaja in politike,
- sodelovanje z lokalnimi skupnostmi in organizacijami,
- vzpostavitev kolesarske kulture.

S pravilno politiko, infrastrukturo in promocijo lahko javni sektor igra ključno vlogo pri razvoju kolesarstva in ustvarjanju okolja, ki spodbuja večjo udeležbo in varnost kolesarjev. Z aktivnim sodelovanjem z lokalnimi skupnostmi in civilno družbo ter z ustvarjanjem pozitivne kolesarske kulture lahko javni sektor prispeva k bolj trajnostni in zdravi družbi.

Podjetje Copenhagenize, katerega predstavimo v nadaljevanju, se že več let trudi, da bi mesta po svetu postala prijaznejša uporabnikom kolesarskega prometa. V namen evidenc, katera mesta so najbolj prijazna kolesarjem in spodbujanja kolesarjenja v mestih so uvedli indeks Copnehagenize, ki primerja razvitost in prijaznost kolesarstva v mestih.

3 Copenhagenize

Podjetje Copenhagenize Design Co. sledi danski tradiciji pri planiranju mest in sosesk v logično organizirana mobilna omrežja. Po več kot sto letih izpopolnjevanja so se specializirali v organiziranje človeku prijaznih kolesarskih stez. Vizija podjetja je povezljivost, enostavnost in skladnost. Njihov temelj je planiranje prometa, ki bo ustrezno za ranljivejše udeležence v prometu. Podjetje sodeluje z načrtovalci in inženirji, da bi našli najboljšo rešitev za mobilna omrežja, ki bodo ustrezala potrebam mesta. Podjetje s strategijo načrtovanja koles za celotno mesto in ponovnim načrtovanjem ene mestne ulice uvede v mesta kolesarjenje, ki je prijazno in varno za uporabnike (https://copenhagenize.eu/planning).

Copenhagenize indeks je indeks dvajsetih kolesarstvu najbolj prijaznih mest na Zemlji. Indeks je bil v začetku namenjen kot pripomoček za notranjo analizo v podjetju. Kasneje pa se je podjetje odločilo, da indeks deli med javnost in s tem obvesti, katera mesta so res najboljša za mestno kolesarjenje. Tudi mesta so pokazala velik interes v merjenju njihovega napredka, povezanega z razvojem v mestnem kolesarstvu. V začetku raziskav je več let bilo vodilno mesto Amsterdam, od leta 2015 in do sedaj pa prvo mesto zasega Kopenhagen, ki s svojim inovativnim in uporabnikom prijaznim kolesarstvom dosega oceno 90,2 % (Copenhagenize, b. d.).

4 Rezultati analize razvitosti kolesarstva v Sloveniji, na Nizozemskem ter Danskem

4.1 Metodologija

Primerjalna analiza je ključno orodje za razumevanje razlik v razvitosti kolesarstva in kolesarske kulture med različnimi državami. V nadaljevanju tega poglavja bomo analizirali ključne dejavnike, ki vplivajo na to razliko, pri čemer se bomo osredotočili na primerjavo med Slovenijo, Nizozemsko in Dansko. Glavni namen analize je prepoznati in razložiti dejavnike, ki so ključni pri oblikovanju različnih ravni razvitosti kolesarstva. Podatke bomo analizirali tako kvantitativno kot kvalitativno. Kvantitativna analiza bo vključevala statistične metode za primerjavo podatkov, medtem ko bo kvalitativna analiza vključevala interpretacijo zakonodaje, politik ter primerjavo slikovnih gradiv. S kombinacijo kvantitativnih in kvalitativnih metod ter uporabo Copenhagenize Indexa pri primerjavi razvitosti kolesarstva in kolesarske kulture v Sloveniji, na Nizozemskem in Danskem, bomo pridobili celovit vpogled v dejavnike, ki oblikujejo kolesarsko okolje v posameznih državah.

4.2 Spremenljivke

Prva spremenljivka, je Copenhagenize uvrstitev, ki predstavlja uvrstitev države na Copenhagenize lestvico mest po razvrščenih po prijaznosti do kolesarstva. Naslednja spremenljivka je Copenhagenize ocena, ki predstavlja odstotno oceno posamezne države. Ta ocena je sestavljena iz naslednjih treh spremenljivk, in sicer iz ocene primernosti kolesarskih površin, ocene kulture posamezne države do kolesarjenja ter ocene ambicije, ki jo država ima za razvoj kolesarstva. Šesta spremenljivka so Emisije CO_2 na kilometer za nova vozila. Sedmo spremenljivko predstavlja BDP na prebivalca. Osmo spremenljivko predstavlja povprečno število dni bolniške odsotnosti z dela na zaposlenega. Zadnja oz. deveta analizirana spremenljivka, pa je stopnja smrtnih žrtev v cestnem prometu. Vse navedene spremenljivke, so prikazane v spodnji tabeli. Opazovano obdobje je za leta 2013, 2015, 2017 in 2019, ko so na voljo podatki o Copenhagenize indexu oziroma uvrstitvi.

Tabela 1

Izbrane spremenljivke

	Leto	Copenhagenize uvrstitev	Copenhagenize ocena	Podoba ulic	Kultura	Ambicija	Emisije CO2	BDP/prebivalca	Št. dni bolniške odsotnosti	Stopnja smrti
SI	2013	/	57,1	2,70	2,30	2,50	125,60	17.160,00	13,10	4,90
	2015	13	57,1	2,70	2,30	2,50	119,20	17.990,00	12,00	5,00
	2017	8	57,1	2,70	2,30	2,50	145,00	19.440,00	12,20	5,80
	2019	14	57,1	2,70	2,30	2,50	150,00	20.780,00	14,10	6,10
NL	2013	1	89,3	4,00	3,80	4,00	109,10	38.180,00	10,00	3,40
	2015	2	89,3	4,00	3,80	4,00	101,20	39.170,00	10,00	3,10
	2017	3	89,3	4,00	3,80	4,00	131,30	40.730,00	10,00	3,10
	2019	2	89,3	4,00	3,80	4,00	119,30	41.980,00	11,00	2,80
DK	2013	2	90,2	4,00	3,80	4,00	112,70	44.410,00	8,20	3,40
	2015	1	90,2	4,00	3,80	4,00	106,20	45.630,00	8,70	3,00
	2017	1	90,2	4,00	3,80	4,00	129,80	47.740,00	8,40	3,10
	2019	1	90,2	4,00	3,80	4,00	135,60	48.970,00	8,70	3,40

Eurostat, 2024.

4.3 Razprava

Če se osredotočimo, na prikazane podatke v zgornji tabeli, lahko začnemo analizirati posamezne spremenljivke oziroma dejavnike, ki vplivajo na razvitost kolesarstva v posameznih državah. Prva spremenljivka, je Copenhagenize uvrstitev, pri kateri vidimo, da daleč najboljše uvrstitve dosega Danska, natančneje Kopenhagen, ki je v zadnjih treh opazovanih letih (2015, 2017 in 2019) vedno dosegel prvo mesto, kot kolesarstvu najprijaznejše mesto. Seveda, je Copenhagenize uvrstitev odvisna od same ocene, ki za Kopenhagen, tako znaša 90,2. Pri tem je pomembno poudariti, da je Nizozemska – Amsterdam, ne daleč za Kopenhagnom in dosega oceno 89,3 oziroma drugo mesto. Slovenija, se je na Copenhagenize lestvico, tudi uspela uvrstiti, in sicer po prepoznavnosti Ljubljane, kot kolesarjem prijaznega mesta. Vseeno, pa je tukaj ocena skoraj za 40 % manjša kot pri Danski in Nizozemski, na kar pa seveda vpliva več dejavnikov. Copenhagenize ocena, je sestavljena iz ocene primernosti kolesarskih površin, ocene kulture posamezne države do kolesarjenja ter ocene ambicije, ki jo država ima za razvoj kolesarstva. Iz tabele, lahko vidimo, da so vrednosti posameznih ocen za Slovenijo, precej manjše kot pri Danski in Nizozemski, ti podatki pa seveda kažejo na to, da je v Sloveniji še dosti možnosti za razvoj kolesarske kulture.

Glede na podatke o Copenhagenize oceni, smo želeli primerjati še podatke o nekaterih spremenljivkah, ki po našem mišljenju zagotovo vplivajo na razvitost kolesarstva v posameznih državah. Tako, smo analizirali podatki o emisijah CO_2 za nova vozila, in prišli do pričakovanega spoznanja, da so emisije veliko višje v Sloveniji, kot pa na Nizozemskem in Danskem, kjer je kolo bolj priljubljeno in prepoznano, kot možno sredstvo za prevoz. Naslednja analizirana spremenljivka je BDP na prebivalca, kjer je prav tako, možno opaziti, da Danska kot država z najvišjim BDP-jem na prebivalca, med tremi opazovanimi, dosega najboljšo Copenhagenize oceno. Analizirali smo tudi povprečno številko dni bolniške odsotnosti z dela na osebo, kjer prav, tako vidimo, da je Danska npr. v letu 2019 imela povprečno število dni bolniške odsotnosti z dela le 8,70 dni na osebo, Nizozemska 11 dni, Slovenija pa 14,10 dni. Ta ugotovitev je smiselna, saj uporaba kolesa kot prevoznega sredstva, vpliva na zdravje posameznikov, le te pa so posledično manj bolni in imajo zato v državi, povprečno manjše število dni bolniške odsotnosti z dela. Zadnja opazovana spremenljivka je stopnja smrtnih žrtev v cestnem prometu. Tukaj, lahko vidimo, da je stopnja smrtnih žrtev v Sloveniji skoraj še enkrat višja, kot pa na Nizozemskem in Danskem. Na podlagi primerjave podatkov, lahko sklepamo,

da je razvitost kolesarstva povezana z različnimi gospodarsko-ekonomično-političnimi spremenljivkami.

4.4 Primerjalna analiza s slikami

Želeli smo narediti slikovno primerjavo stanja razvitosti kolesarstva v posameznih državah. Spodaj lahko vidimo primerjavo kolesarskih infrastruktur v posameznih državah, ki so, poleg drugih dejavnikov, ključni gonilniki razvoja kolesarstva in uporabe kolesa kot prevoznega sredstva, bodisi za delo, študij ali druge obveznosti. Slikovno gradivo in kratek opis slik, lahko vidimo spodaj:

Slovenija: na prvi sliki, vidimo, da je infrastruktura kolesarskih stez v Sloveniji, še vedno precej pomanjkljiva. Poleg slabo označenih poti, smo med opazovanjem zasledili, da so kolesarske poti le malokrat popolnoma ločene od avtomobilskih. Velik problem, ki smo ga tukaj zaznali, je neprimerna infrastruktura, ki ne omogoča ločitev poti, ob tem pa se seveda veča nevarnost za kolesarje v prometu. Na Sliki 2 lahko vidimo primer postaje za izposojo koles, ki prav tako ni ravno primerno zasnovana. Kot vidimo, so kolesa na prostem, brez primerne zaščite pred vremenskimi vplivi, prav tako pa je na voljo za izposojo le 8 koles, kar bi morda bilo v primeru bolj razvitega kolesarstva, lahko problem. Zagotovo, se opazi napredek na področju kolesarstva, vseeno, pa kot je iz slik razvidno, razvitost kolesarstva v Sloveniji še zdaleč ne dosega svojega potenciala.

Slika 1

Infrastruktura kolesarskih stez v Sloveniji



Slika 2

Infrastruktura za izposojo koles v Sloveniji



Nizozemska: na Sliki 3, lahko vidimo, kako odlično so na Nizozemskem organizirane, kolesarji imajo na voljo dovolj velik pas, ki je ločen od ostalega prometa. Pri tem, se seveda kolesarji bolje in varneje počutijo, kar ima tudi velik vpliv na popularnost uporabe kolesa, kot prevoznega sredstva. Na naslednji Sliki 5 vidimo, da imajo na Nizozemskem poskrbljeno za varno parkiranje koles v kolesarskih garažah, na kar kaže tudi Slika 6, ki prikazuje označbo za garažno hišo za kolesa. Lahko rečemo, da je Nizozemska, v primerjavi s Slovenijo, prava blaginja za kolesarje.

Slika 3

Infrastruktura kolesarskih stez na Nizozemskem



Slika 4

Urejenost garažnih hiš za kolesa na Nizozemskem



Slika 5

Označenost garažnih hiš za kolesa na Nizozemskem



Danska: na Sliki 6, lahko vidimo, kako prijetna je lahko vožnja s kolesom na Danskem. Obstaja ne malo število cest, ki so namenjene izključno prevozu s kolesom. Ob tem, se kolesarji, lahko nemoteno premikajo skozi mesto in se ob tem ne počutijo ogrožene, saj je njihova varnost, zaradi ločenih poti zagotovljena. Danska, je prav, zaradi takšnih infrastruktur, zaslovela kot kolesarstvu najbolj prijazna.

Slika 6

Infrastruktura kolesarskih stez na Danskem



5 Zaključek

Na podlagi analize razvitosti kolesarstva v Sloveniji, na Nizozemskem in Danskem ter primerjalne analize podatkov in slikovnega gradiva lahko zaključimo, da sta Nizozemska in Danska vodilni primeri kolesarjem prijaznih držav, kjer je kolesarjenje postalo del vsakdanjega življenja in pomemben trajnosten način prevoza. Visoka kakovost kolesarske infrastrukture, promocija varnosti kolesarjev ter spodbujanje kolesarstva kot sredstva za izboljšanje urbanega življenja so ključni dejavniki, ki sta jih ti državi uspešno uveljavili.

Slovenija se, čeprav ni tako izrazito znana po svoji kolesarski kulturi, v zadnjih letih trudi narediti napredek pri promociji kolesarske infrastrukture in participacije. Kljub napredku pa so izzivi še vedno prisotni, saj infrastruktura kolesarskih stez v Sloveniji še vedno zaostaja za Nizozemsko in Dansko ter ne omogoča optimalnih pogojev za varno in udobno kolesarjenje. Nadaljnji razvoj kolesarstva v Sloveniji bo odvisen od ustreznih naložb v kakovostno infrastrukturo, promocije varnosti kolesarjev ter spodbujanja kolesarstva kot trajnostnega načina prevoza. S pravilnimi politikami, sodelovanjem z lokalnimi skupnostmi in civilno družbo ter vzpostavitvijo pozitivne kolesarske kulture lahko Slovenija doseže večjo udeležbo kolesarjev ter s tem prispeva k bolj trajnostni in zdravi družbi.

Analiza podatkov in slikovnega gradiva dodatno osvetljuje razlike v razvitosti kolesarstva med obravnavanimi državami ter ponuja vpogled v ključne dejavnike, ki vplivajo na uporabo kolesa kot prevoznega sredstva. S ciljem nadaljnjega izboljšanja razvitosti kolesarstva menimo, da je treba nadaljevati z analizo in implementacijo ustreznih politik ter naložb v kolesarsko infrastrukturo, s čimer lahko Slovenija sledi zgledu nizozemskih in danskih praks ter postane kolesarjem še bolj prijazna država.

LITERATURA

1. Brezovšek, M. in Kukovič, S. (2015). Evropska javna uprava. Fakulteta za družbene vede v Ljubljani.
2. Copenhagenize. (b. d.). Bicycle Planning Strategies. https://copenhagenize.eu/planning
3. Copenhagenize. (b. d.). Copenhagenize index. https://copenhagenizeindex.eu/about/the-index

4. European Health Information Gateway. (b. d.). Absenteeism from work due to illness, days per employee per year. https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_411-2700-absenteeism-from-work-due-to-illness-days-per-employee-per-year/#id=19398&fullGraph=true
5. Eurostat. (b. d.). Average CO2 emissions per km from new passenger cars. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_12_30/default/table?lang=en
6. Eurostat. (b. d.). Real GDP per capita.
7. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en
8. Eurostat. (b. d.). Road traffic deaths, by type of roads.
9. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_40/default/table?lang=en&category=t_road
10. Ferfila, B. (2011). Ekonomika javnega sektorja. Fakulteta za družbene vede v Ljubljani.
11. Flynn, N. (2007). Public Sector Management. London, SAGE publications.
12. Focus (2020). Trajnostna mobilnost je eden od korakov do zelene javne uprave. https://focus.si/trajnostna-mobilnost-je-eden-od-korakov-do-zelene-javne-uprave/
13. Grady New Source. (b. d.). The Bicycle Benefit: How Cycling Keeps Copenhagen Happy. https://gradynewsource.uga.edu/wp-content/uploads/2023/06/IMG_5382-1.jpg
14. Gričar, S. (2018). Menedžment javnega sektorja. Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko Novo mesto.
15. Gričar, S. in Bojnec, Š. (2009). Dejavniki gibanja cen v gostinstvu. Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper.
16. Pevcin, P. (2011). Menedžment javnega sektorja. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo.

Radojko Lukić, PhD
Faculty of Economics, University of Belgrade

Economic performance of western balkan countries

UDC 338.12:519.8(497)

KEYWORDS: economy, performance, economy, Western Balkans, LMAW-DNMA method

ABSTRACT – The issue of analyzing the factors of the dynamics of the economic performance of each economy, which also means the countries of the Western Balkans (Albania, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Kosovo, North Macedonia, and Serbia), is continuously very current, challenging, significant, and complex. The targeted economic performance of the countries of the Western Balkans can be achieved through effective control of the critical factors of business performance (price, costs, quality, time, innovation and growth, etc.). The application of multi-criteria decision-making methods enables adequate control of the key factors of the economic performances of the economies of Western Balkan countries. Bearing that in mind, the paper comparatively analyzes the economic performance of the economies of Western Balkan countries for 2022 based on the LMAW-DNMA method: Serbia, Albania, Montenegro, Bosnia and Herzegovina, North Macedonia, and Kosovo. The target economic performance of the countries of the Western Balkans can be achieved by the most efficient management, inflation, unemployment, and received personal remittances. In terms of economic performance, Serbia is the leading country in the Western Balkans. Recently, the economic performance of the Serbian economy has improved significantly. Adequate management of the analyzed statistical variables (gross domestic product, inflation, agriculture, industry, export, import, capital, income, and taxes) has influenced this. So have the economic climate, foreign direct investments, the COVID-19 pandemic, the energy crisis, the digitalization of the entire company's operations, and other factors.

UDK 338.12:519.8(497)

KLJUČNE BESEDE: ekonomičnost, uspešnost, ekonomija, Zahodni Balkan, metoda LMAW-DNMA

POVZETEK – Pitanje analize faktora dinamike ekonomskih performansi svake privrede, a to su i zemlje Zapadnog Balkana (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo, Severna Makedonija, Srbija), je kontinuirano veoma aktuelno, izazovno, značajano i složeno. Ciljani ekonomski učinak zemalja Zapadnog Balkana može se postići efikasnom kontrolom kritičnih faktora poslovnog uspeha (cena, troškovi, kvalitet, vreme, inovacije i rast, itd.). Primena metoda višekriterijumskog odlučivanja omogućavaju adekvatnu kontrolu ključnih faktora ekonomskih performansi privreda zemalja Zapadnog Balkana. Imajući to u vidu, ovaj rad uporedno analizira ekonomske performanse privreda zemalja Zapadnog Balkana za 2022. na osnovu LMAV-DNMA metode: Srbija, Albanija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Severna Makedonija i Kosovo. Ciljani ekonomski učinak zemalja Zapadnog Balkana može se postići najefikasnijim upravljanjem, inflacijom, nezaposlenošću i primljenim ličnim doznakama. Srbija je po ekonomskom učinku vodeća zemlja na Zapadnom Balkanu. Ekonomski učinak srpske privrede je u poslednje vreme značajno poboljšan. Na to je uticalo adekvatno upravljanje analiziranim statističkim varijablama (bruto domaći proizvod, inflacija, poljoprivreda, industrija, izvoz, uvoz, kapital, prihodi i porezi). Isto tako, ekonomska klima, direktne strane investicije, pandemija Covid-19, energetska kriza, digitalizacija poslovanja cele kompanije i drugi faktori.

Ključne reči: ekonomija, performanse, Zapadni Balkan, LMAV-DNMA metoda

1 Introduction

In this paper, considering that the comparative analysis of economic performance factors of the economy of the Western Balkan countries is based on ratio analysis, statistical analysis, and, in particular, on the use of the LMAW-DNMA method, which enables the ranking of alternatives (in this particular case, the alternatives are the countries of the Western Balkans) based on the simultaneous use of several selected criteria (Lukić, 2022, 2023 a, b, c, d, e). Knowing the

positioning of certain countries of the Western Balkans is a prerequisite for improvement in the future by applying relevant economic and other measures. Compared to the classical method, for example, ratio analysis, this method gives more accurate results considering that they simultaneously integrate several indicators. This enables the selection of adequate economic and other measures to improve the economic performance of the economies of the Western Balkans in the future.

2 Methods

The LMAW (Logarithm Methodology of Additive Weights) method is more recent and is used to determine weighting coefficients of criteria and ranking alternatives (Liao, & Wu, 2020; Demir, 2022). This method consists of the following steps (m alternatives $A = \{A_1, A_2, \dots, A_m\}$ are evaluated in comparison with n criteria $C = \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$ with the participation of k experts $E = \{E_1, E_2, \dots, E_k\}$ according to a predefined linguistic scale) (Pamučar et al, 2021) – (1) Defining the absolute anti-ideal point γ_{AIP}, (2) Determining the relationship between the priority vector and the absolute anti-ideal point, and (3) Determination of the vector of weight coefficients. The following diagram shows the stages of applying the LMAW method: Step 1: Determination of weight coefficients of criteria. Experts $E = \{E_1, E_2, \dots, E_k\}$ determine the weight coefficients of the criteria $C = \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$ according to the value of the linguistic scale. At the same time, they assign a higher value to the criterion of greater importance and a lower value to the criterion of less importance on the linguistic scale. This is how the priority of the vector is obtained. The label γ_{cn}^{e} represents the value of the linguistic scale that the expert $e(1 \le e \le k)$ assigns to the criterion $C_t(1 \le t \le n)$. Step 1.1: Defining the absolute anti-ideal point γ_{AIP} .The absolute ideal point should be less than the smallest value in the priority vector. It is calculated according to the equation:

$$\gamma_{AIP} = \frac{\gamma_{min}^{e}}{S} \quad (1)$$

where is $\gamma_{min}^{e}$the minimum value of the priority vector and S should be greater than the base logarithmic function. In the case of using the function Ln, the value of S can be chosen as 3. Step 1.2: Determining the relationship between the priority vector and the absolute anti-ideal point. The relationship between the priority vector and the absolute anti-ideal point is calculated using the following equation:

$$n_{Cn}^{e} = \frac{\gamma_{Cn}^{e}}{\gamma_{AIP}} \quad (2)$$

So the relational vector $R^e = (n_{C1}^{e}, n_{C2}^{e}, \dots, n_{Cn}^{e})$ is obtained. Where it n_{Cn}^{e}represents the value of the relation vector derived from the previous equation, and R e represents the relational vector $e(1 \le e \le k)$. Step 1.3: Determination of the vector of weight coefficients. The vector of weight coefficients $(w = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T)$ is calculated by the expert $e(1 \le e \le k)$using the following equation:

$$w_j^e = \frac{\log_A(n_{Cn}^{e})}{\log_A\left(\prod_{J=1}^{n} n_{Cn}^{e}\right)}, (A > 1) \quad (3)$$

Where w_j^e represents the weighting coefficients obtained according to expert evaluations e^{th} and the n_{Cn}^{e} elements of the realization vector R. The obtained values for the weighting coefficients must meet the condition that $\sum_{j=1}^{n} w_j^e = 1$. By applying the Bonferroni aggregator

shown in the following equation, the aggregated vector of weight coefficients is determined $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$:

$$W_j = \left(\frac{1}{k.(k-1)} . \sum_{x=1}^{k} \left(w_j^{(x)} \right)^p . \sum_{\substack{y=1 \\ y \neq x}}^{k} \left(w_{ij}^{(y)} \right)^q \right)^{\frac{1}{p+q}} \quad (4)$$

Where the value of p and q are stabilization parameters, $p, q \geq 0$. The resulting weight coefficients should fulfill the condition that $\sum_{j=1}^{n} w_j = 1$.

The DNMA (Double Normalization-based Multiple Aggregation) is a newer method for evaluating alternatives (Demir, 2022). Two different normalized (linear and vector) techniques are used, as well as three different coupling functions (Complete Compensatory Model - CCM, Uncompensatory Model - UCM, and Incomplete Compensatory Model - ICM). The steps of applying this method are as follows (Liao & Wu, 2020; Ecer, 2020) – (1) Normalized decision matrix, (2) Determining the weight of the criteria, (3) Calculating the aggregation model, and (4) Integration of utility values. The following diagram shows the stages of applying the DNMA method: Step 1: Normalized decision matrix. The elements of the decision matrix are normalized with linear $\left(\hat{x}_{ij}^{1N}\right)$ normalization using the following equation:

$$\hat{x}_{ij}^{1N} = 1 - \frac{\left| x^{ij} - r_j \right|}{max\left\{ \max_i x^{ij}, r_j \right\} - min\left\{ \min_i x^{ij}, r_j \right\}} \quad (5)$$

The vector $\left(\hat{x}_{ij}^{2N}\right)$ is normalized using the following equation:

$$\hat{x}_{ij}^{2N} = 1 - \frac{\left| x^{ij} - r_j \right|}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} (x^{ij})^2 + \left(r_j \right)^2}} \quad (6)$$

The value r_j is the target value for c_j the criterion and is considered $\max_i x^{ij}$ for both utility and $\min_i x^{ij}$ cost criteria. Step 2: Determining the weight of the criteria. This step consists of three phases: Step 2.1: In this phase, the standard deviation $\left(\sigma_j\right)$ for the criterion c_j is determined with the following equation where m is the number of alternatives:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{m} \left(\frac{x^{ij}}{\max_i x^{ij}} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m} \left(\frac{x^{ij}}{\max_i x^{ij}} \right) \right)^2}{m}} \quad (7)$$

Step 2.2: Values of the standard deviation calculated for the criteria normalize with the following equation:

$$w_j^{\sigma} = \frac{\sigma_j}{\sum_{i=1}^{n} \sigma_j} \quad (8)$$

Step 2.3: Finally, the weights are adjusted with the following equation:

$$\widehat{w}_j = \frac{\sqrt{w_j^{\sigma}.w_j}}{\sum_{i=1}^{n}\sqrt{w_j^{\sigma}.w_j}} \quad (9)$$

Step 3: Calculate the aggregation model. Three aggregation functions (CCM, UCM, and ICM) are calculated separately for each alternative. The CCM (Complete Compensatory Model) is calculated using the following equation:

$$u_1(a_i) = \sum_{j=1}^{n} \frac{\widehat{w}_j.\hat{x}_{ij}^{1N}}{\max\limits_i \hat{x}_{ij}^{1N}} \quad (10)$$

The UCM (Uncompensatory Model) is calculated using the following equation:

$$u_2(a_i) = \max_j \widehat{w}_j \left(\frac{1-\hat{x}_{ij}^{1N}}{\max\limits_i \hat{x}_{ij}^{1N}}\right) \quad (11)$$

The ICM (Incomplete Compensatory Model) is calculated using the following equation:

$$u_3(a_i) = \prod_{j=1}^{n} \left(\frac{\hat{x}_{ij}^{2N}}{\max\limits_i \hat{x}_{ij}^{2N}}\right)^{\widehat{w}_j} \quad (12)$$

Step 4: Integration of utility values. The calculated utility functions are integrated with the following equation using the Euclidean distance principle:

$$\begin{aligned} DN_i = \; & w_1 \sqrt{\varphi\left(\frac{u_1(a_i)}{\max\limits_i u_1(a_i)}\right)^2 + (1-\varphi)\left(\frac{m - r_{1(a_i)+1}}{m}\right)^2} \\ & - w_2 \sqrt{\varphi\left(\frac{u_2(a_i)}{\max\limits_i u_2(a_i)}\right)^2 + (1-\varphi)\left(\frac{r_2(a_i)}{m}\right)^2} \\ & + w_3 \sqrt{\varphi\left(\frac{u_3(a_i)}{\max\limits_i u_3(a_i)}\right)^2 + (1-\varphi)\left(\frac{m - r_3(a_i) + 1}{m}\right)^2} \end{aligned} \quad (13)$$

In this case ((Liao & Wu, 2020; Ecer, 2020): - the means $r_1(a_i)$ and $r_3(a_i)$ represent the ordinal number of the alternative a_i sorted by CCM and ICM functions in descending value (higher value first); - On the other hand, $r_2(a_i)$ shows the sequence number in the obtained order according to the increasing value (smaller value first) for the UCM function used; - The label φ is the relative importance of the child value used and is in the range [0.1]. It is considered that it can be taken as $\varphi = 0.5$; - The coefficients $w_1, w_2, \; and \; w_3$are obtained weights of the used functions CCM, UCM, and ICM, respectively. The sum should be equal to $w_1 + w_2 + w_3 = 1$. When determining the weights, if the decision maker attaches importance to a wider range of performance alternatives, he can set a higher value for w_1. In case the decision maker is not willing to take risks, ie. to choose a poor alternative according to some criterion, he can assign a higher weight to w_2. However, the decision maker may assign a greater weight to w_3 if

he simultaneously considers overall performance risk; - Finally, the DN values are sorted in descending order, with the higher-value alternatives being the best.

3 Results and discussion

The key issue in the application of the LMAW-DNMA method in the evaluation of the economic performance of the economies of the Western Balkan countries is the selection of appropriate criteria and the determination of their weighting coefficients (C1 - GDP (current US$) (billion), C2 - GDP per capita (current US$), C3 - GDP growth (annual %), C4 - Unemployment, total (% of the total labor force) (modeled ILO estimate), C5 - Inflation, consumer prices (annual %) and C6 - Personnel remittances, received (% of GDP). Alternatives are the countries of the Western Balkans (A1 - Albania, A2 - Bosnia and Herzegovina, A3 - Montenegro, A4 - Kosovo, A5 - North Macedonia, and A6 - Serbia) and they are also shown in the same table. The source of the original data in Table 1 is the World Bank. Data are shown for 2022 (Table 1).

Table 1
Initial data, 2022

	Gross domestic product (GDP) (current US$) (in billions) (C1)	*Gross domestic product (GDP) per capita (current US$) (C2)*	*Gross domestic product (GDP) growth (annual %) (c3)*	*Unemployment, total (% of the total labor force) (modeled ILO estimate) (C4)*	*Inflation, consumer prices (annual %) (C5)*	*Personal remittances, received (% of GDP) (C6)*
Albania (A1)	18.88	6,802.2	4.8	11.8	6.7	9.2
Bosnia and Herzegovina (A2)	24.53	7,585.4	3.9	14.1	14.0	10.1
Montenegro (A3)	6.1	9,893.5	6.1	15.4	13.0	13.6
Kosovo (A4)	9.43	5,351.4	3.5	0	11.6	17.1
North Macedonia (A5)	13.56	6,591.5	2.1	15.1	14.2	3.4
Serbia (A6)	63.5	9,393.6	2.3	9.5	12.0	8.8
Statistics						
Mean	22.6667	7602.9333	3.7833	10.9833	11.9167	10.3667
Median	16.2200	7193.8000	3.7000	12.9500	12.5000	9.6500
Std. Deviation	21.06071	1742.81748	1.51844	5.82526	2.75856	4.65217
Minimum	6.10	5351.40	2.10	.00	6.70	3.40
Maximum	63.50	9893.50	6.10	15.40	14.20	17.10
Type of criteria	1	1	1	1	1	1
Weight	0.1634	0.1677	0.1632	0.1705	0.1760	0.1582

The calculation process and results of the ranking of the countries of the Western Balkans using the DNMA method are shown below (Table 2).

Table 2
Rank Order

											w1	*w2*	*w3*	
											0.6	*0.1*	*0.3*	
		CCM		*φ*	*UCM*		*φ*	*ICM*		*φ*	*Utility Values*			*Rank Order*
		u1(ai)	*Rank*	*0.5*	*u2(ai)*	*Rank*	*0.5*	*u3(ai)*	*Rank*	*0.5*				
Albania	A1	0.9485	4	0.7642	0.0410	4	0.6725	0.8536	1	1.0000	0.8258	0.8258		2
Bosnia and Herzegovina	A2	0.9604	3	0.8323	0.0307	3	0.5039	0.8207	3	0.8273	0.7980	0.7980		4
Montenegro	A3	0.9886	2	0.9197	0.0106	2	0.2663	0.8163	4	0.7631	0.8074	0.8074		3
Kosovo	A4	0.7715	6	0.5635	0.0605	6	1.0000	0.0000	6	0.1179	0.4735	0.4735		6
North Macedonia	A5	0.9437	5	0.7141	0.0440	5	0.7820	0.7139	5	0.6366	0.6976	0.6976		5
Serbia	A6	0.9900	1	1.0000	0.0067	1	0.1412	0.8488	2	0.9174	0.8893	0.8893		1
	MAX	0.9900			0.0605			0.8536						

The positioning of the countries of the Western Balkans is as follows: in first place is Serbia, in second place is Albania, in third place is Montenegro, in fourth place is Bosnia and Herzegovina, and in fifth place is North Macedonia, and in sixth place Kosovo. The target economic performance of the countries of the Western Balkans can be achieved, among other things, by more efficient management, inflation, unemployment, and receiving personal remittances. In the Western Balkans, Serbia is the leading country in terms of economic performance. Serbia's economic performance has improved recently. Adequate management of analyzed statistical variables as factors (gross domestic product, inflation, agriculture, industry, import, export, capital, income, taxes) had a positive effect on that. Likewise, the geopolitical and economic climate, foreign direct investments, the energy crisis, the digitalization of the company's entire operation, etc. The function of improving the economic performance and positioning of the countries of the Western Balkans is certainly an open market. This enables the free flow of capital, goods, people, and information. In the future, efforts should be made to strengthen the economic integration of the countries of the Western Balkans. As is the case with the countries of the European Union. There are numerous positive economic and other effects. Given that multi-criteria decision-making methods provide more accurate results of the positioning of individual countries in the Western Balkans and beyond than the classic methodology, it is recommended to use other developed methods in comparison with LMAW and DNMA.

4 Conclusion

The research in this paper has shown that the positioning of individual countries of the Western Balkans is as follows: (1) Serbia, (2) Albania, (3) Montenegro, (4) Bosnia and Herzegovina, (5) North Macedonia and (6) Kosovo. Among other things, the target economic performances of the countries of the Western Balkans can be achieved by the most efficient management, inflation, unemployment, and personal remittances. In the Western Balkans, Serbia is the leading country in terms of economic performance. In the Western Balkans, Serbia is the leading country in terms of economic performance. Overall, the economic performance of the Serbian economy has improved significantly in recent times. Adequate management of analyzed statistical variables as factors (gross domestic product, inflation, agriculture, industry, import, export, capital, income, taxes) contributed to this. Significant determinants of the economic performance of the Serbian economy also include economic climate, foreign direct investments, digitization of the entire company's operations, energy crisis, and so on. Effective

control of key factors (price, costs, time, quality, innovation, growth, etc.) contributes to the realization of the target positioning of Serbia in the Western Balkans.

LITERATURE

1. Demir, G. (2022). Analysis of the financial performance of the deposit banking sector in the COVID-19 period with LMAW-DNMA methods. International Journal of Insurance and Finance, 2(2), 17–36. https://doi.org/10.52898/ijif.2022.7
2. Ecer, F. (2020). Multi-criteria decision-making: Comprehensive approach from past to present. Seçkin Publications.
3. Liao, H., and Wu, X. (2020). DNMA: A double normalization-based multiple aggregation methods for multi-expert multi-criteria decision making. Omega, 94, 102058. https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.04.001
4. Lukić, R. (2022). Analysis of financial performance and efficiency of banks in Serbia using FUZZY LMAW and MARCOS methods. Bankarstvo – Banking, 4, 130–169. https://doi.org/10.5937/bankarstvo2204130L
5. Lukić, R. (2023a). Comparative analysis of transport and storage information systems of the European Union and Serbia using fuzzy LMAW and MARCOS methods. Economy, Business & Development, 4(1), 1–17. https://doi.org/10.47063/ebd.00011
6. Lukić, R. (2023b). Analiza dinamike adekvatnosti kapitala bankarskog sektora u Srbiji na bazi LMAW-DNMA metode/Analysis of the dynamics of the capital adequacy of the bank sector in Serbia based on the LMAW-DNMA method. Bankarstvo - Banking, 52(4), 35–69. https://doi.org/10.5937/bankarstvo2304035L
7. Lukić, R. (2023c). Analysis of electronic business of European Union and Serbia companies based on the LMAW-DNMA method. Informatica Economică, 27(3), 29–44. https://doi.org/10.24818/issn14531305/27.3.2023.03
8. Lukić, R. (2023d). Performance analysis of companies in Serbia based on the LMAW-DNMA method. SKEI–međunarodni interdisciplinarni časopis, 4(1), 85–02. https://hrcak.srce.hr/307841
9. Lukić, R. (2023e). Measurement and analysis of the information performance of companies in the European Union and Serbia based on the fuzzy LMAW and MARCOS methods. Informatica Economică, 27(1), 17–31. https://doi.org/10.24818/issn14531305/27.1.2023.02
10. Pamučar, D., Žižović, M., Biswas, S., & Božanić, D. (2021). A new logarithm methodology of additive weights (LMAW) for multi-criteria decision-making: Application in logistics. Facta Universitatis Series: Mechanical Engineering, 19(3), Special Issue: 361–380. https://doi.org/10.22190/FUME210214031P

Nevenka Maher
Univerza v Novem mestu

Ukrepanje za trajnostni razvoj in darilna ekonomija

UDK 330:502.131.1

KLJUČNE BESEDE: darilna ekonomija, trajnostni razvoj, kultura, vrednot, institucionalizacija, državljanska znanost, socialna ekonomija

POVZETEK – Kljub krizam in dvema vojnama v neposredni bližini, ostajajo cilji strategije Evropske Unije jasni in prav tako cilji Agende trajnostnega razvoja. Prav slednji pa vse bolj razkrivajo pomen modela človeškega delovanja, ki je darilna ekonomija. Živimo namreč v svetu, v katerem pravzaprav sobivata dva ekonomska modela: poleg omenjenega, primarnega skozi zgodovino človeštva, je danes v kapitalistični družbeno-ekonomski ureditvi daleč prevladujoč monetarni ekonomski model. Udejanjanje trajnostnih ciljev razvoja pa vedno znova trči ob delovanje modela darilne ekonomije, ki je več kot dobrodošla, pa tudi nerazumljena, celo zlorabljena, in hkrati praksa opozarja, da denar ni ne začetek in ne končna rešitev problemov. Prispevek razkriva, kaj je darilna ekonomija in njene pojavne oblike v kontekstu trenutka. Daje nekatera priporočila za bolj učinkovito umeščanje darilne ekonomije za vsakodnevno ukrepanje. Namen prispevka je razumeti, zakaj trajnostni razvoj potrebuje darilno ekonomijo. Ne nazadnje darilni model vzpostavlja most med državljani in državo, državljani raziskovalci v kontekstu darilne ekonomije, pa naj bi podajali profesionalcem priporočila za doseganje ciljev trajnostnega razvoja, kar je eden od aktualnih ukrepov Evropske Komisije.

UDC 330:502.131.1

KEYWORDS: gift economy, sustainable development, values culture, institutionalisation, citizen science, social economy

ABSTRACT – In spite of crisis and two close wars, the European Commission strategy and aims of Agenda Sustainability Goal remain unchanged. The later are bringing to the surface the model of gift economy. In our world two economic models coexist: gift economy and monetary economy model. However, when programming sustainable development measures, gift economy results appear. However, people are more and more aware that money is neither solution neither the results of problem resolution. The paper gives information what the gift economy is, how does it look like in nowadays context of living and economy. There are also some recommendations for more efficient work of gift economy in every day life. The goal is to understand why the sustainable development needs gift economy. The gift economy model forms the bridge in between citizens and a state. Citizens as researchers are nowadays also planned to be of help to professional researces giving their recommendations to provide sustainable development goals, that is one of actual European Commission targets.

1 Uvod

Živimo v svetu, v katerem sobivata dva ekonomska modela: denarni ekonomski model in model darilne ekonomije. Slednji je zgodovinsko starejši, denarni model pa v sedanji stopnji razvoja neoliberalnega kapitalizma prevladuje. Glavna vrednota je postal denar, denar daje moč in vrednost; zato so klasične vrednote čedalje bolj podcenjene.

Kljub krizam in dvema vojnama v neposredni bližini, ostajajo cilji strategije Evropske Unije jasni in prav tako cilji Agende trajnostnega razvoja in vrednote Evropskega socialnega stebra. Prav slednji pa vse bolj razkrivajo pomen modela človeškega delovanja, ki je darilna ekonomija, zato ker za modelom stojijo ključne vrednote kakovostnega in trajnostnega človekovega sobivanja z naravo. Še več: postaja jasno, da brez upoštevanja teh temeljnih

vrednot, cilji trajnostnega razvoja – ki pa bi morali biti celo doseženi do leta 2030 – ne morejo biti realizirani. Udejanjanje trajnostnih ciljev razvoja vedno znova opominja, da model darilne ekonomije deluje, v različnih oblikah, se lahko tudi zlorablja, in je prisoten v realnem okolju. Vendar ga ljudje običajno ne poimenujejo z besedami, da »gre za primer darilne ekonomije«: zdi se, ker pojav ni izvorno poimenovan, ostaja nerazumljen in neustrezno vgrajen v sistem in kontekst okolja.

Ker praksa opozarja, da denar ni ne začetek in ne končna rešitev problemov, ta prispevek prinaša pomembne vsebine darilne ekonomije v kontekstu potreb trajnostnega razvoja. Namen prispevka je razumeti, zakaj trajnostni razvoj potrebuje darilno ekonomijo.

Vendar je Agenda 2030 jasna: do leta 2030 naj bi bilo 17 ciljev trajnostnega razvoja doseženih. Ne gre več za vprašanje ali trajnost ali ne, pač pa kako, na kakšen način. Številni primeri iz prakse potrjujejo, da se je treba za dolgoročne rešitve in trajnost vrniti k vrednotam darilne ekonomije.

2 Metodologija

Uporabljena metoda je razlagalno-raziskovalna. Ta metoda izpostavi pomembne dokumente, vzroke in posledice ukrepanja in z njimi povezane vsebine zato, da na osnovi njihove vsebine razkrije najpomembnejše probleme in izzive. Ker pa je metoda pojasnjevalnega značaja uvodoma obrazloži, zakaj je tematika pomembna, kdo in na kakšen način priporoča ukrepati. Nato so prikazani primeri, ugotovitve pristojnih organov in podatki, ki omogočajo odgovore na zastavljeno vprašanje: Ali v Sloveniji delujeta vzporedno sistem tržne ekonomije in sistem darilne ekonomije?

Uporabljen pristop odgovarja na zastavljeno vprašanje za državo Slovenijo v kontekstu zelenega in digitalnega prehoda v povezavi udejanjanjem vrednot in ciljev trajnostnega razvoja. Odgovori so zbrani na osnovi analiz in raziskovanj (Evropski semester, OECD, WHO), nadzorov Računskega sodišča R Slovenije in uradnih podatkov Statističnega urada Republike Slovenije, SURS.

Prispevek najprej razkriva ozadje in kontekst dogajanja v EU, zakaj je spet aktualno razmišljati o vrednotah darilne ekonomije. Nato prispevek opredeli, kaj je darilna ekonomija, katere so njene pojavne oblike in kakšne so njene najpogostejše lastnosti v kontekstu trenutka. Za ključek povzame ugotovitve in poda nekatera priporočila za bolj učinkovito umeščanje darilne ekonomije in njenih vrednot za vsakodnevno ukrepanje.

3 EU in ukrepanje za trajnostni razvoj

EU se od ostalih kapitalističnih držav v svetu razlikuje v pristopu do socialnih storitev in družbene kohezije. Zato razglaša ekonomijo s človeškim obrazom. V dobi globalnega kapitalističnega neoliberalizma, velja Evropska Unija za področje kapitalizma s človeškim obrazom. Leta 2000 v Lizboni sprejeta Socialna Agenda (in leta 2008 prenovljena Agenda), je vpeljala na znanju zasnovano družbo. V korist trga dela in ščitenja socialnih pravic je EU sprejela 2017 EU socialni steber, ki izpostavlja za ukrepanje 20 temeljnih družbeno-socialnih vrednot. V tem kontekstu je značilno tudi ukrepanje, ki se je v tem tisočletju še posebej okrepilo.

Namen socialnih storitev je socialna kohezija, v kateri se realizirata solidarnost in enakost. Socialna neenakost in prikrajšanost ljudi v družbi ogroža fizično in moralno celovitost človeka ter s tem človeškega in socialnega kapitala. V EU se solidarno ukrepa v primerih bolezni, starosti, nesposobnosti za delo, zagotavlja se socialno varstvo in varstvo pri delu, ukrepa proti

revščini in socialni izključenosti. Zato se tudi v programih za zeleni prehod pričakuje ukrepanje za kakovostne zaposlitve, dostojno plačilo, za usklajevanje družinskega in službenega življenja in stanovanjskih problemov. Ljudje naj bi bili deležni storitev javnega zdravstva. Koncept podpira pravo EU, podpirajo ga tudi priporočila in metodologije institucij EU, Združeni narodi (United Nations, UN), Svetovna zdravstvena organizacija (World Health Organisation, WHO) in Organizacija za ekonomsko sodelovanje in nadzor (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD).

Tudi EU se je zavezala k izpeljavi 17 ciljev trajnostnega razvoja UN. Še pred razglašenimi trajnimi cilji razvoja je leta 2008 Poročilo Komisije o merjenju gospodarske uspešnosti in družbenega napredka razkrilo številne razsežnosti, ki vplivajo in oblikujejo dobro počutje ljudi (The Stiglitz Commission, 2008, str. 10–11) kot so: materialni življenjski standard (dohodek, potrošnja in bogastvo), zdravje, izobraževanje, osebne dejavnosti, vključno z delom, politike ukrepanja, socialne povezave in odnosi, obstoječe in pričakovane razmere v okolju, ter negotovosti, tako ekonomske kot fizične narave. Vse te razsežnosti naj bi merili dobro počutje ljudi in ne le bruto družbeni produkt.

Evropski zeleni dogovor želi do leta 2050 razviti trajnostno, podnebno nevtralno in ekološko ozaveščeno gospodarstvo. Sestavni del dogovora je strategija od vil do vilic, ki predvideva pravičen, zdrav in zelen prehranski sistem, zavezanost trajnostnim praksam, nižjim emisijam toplogrednih plinov, izboljšanju biotske raznovrstnosti. Kljub zahtevam tisočev znanstvenikov in še več državljanov za zmanjšanje pesticidov zaradi zaščite zdravja in okolja, so 22. novembra 2023 evropski poslanci zavrnili uredbo EK, ki je predvidevala 50 % zmanjšanje pesticidov do leta 2030 in s tem ogrozili tudi strategijo »od vil do vilic«. Pomembno pa je tudi opozorilo glede ekonomskega modela v katerem se odvija zeleni prehod: »Ne bomo uspešni, če ne bomo reformirali svetovne banke in Mednarodnega denarnega sklada, ki imata pomembno vlogo pri določanju norm in financiranja zelenega prehoda na svetovni ravni… Zato moramo pregledati upravljanje iz Bretton Woodsa in od držav v vzponu zahtevati, da prevzamejo svoj del odgovornosti pri financiranju svetovnih javnih dobri« (Macron, 2024, str. 7).

Doseganje ciljev Evropskega zelenega dogovora ni ne enostaven in ne enosmeren proces. Države imajo različne zmogljivosti, pa tudi vse enako ne razumejo priložnosti ukrepanja za zeleno in digitalno, da bi v tem okviru ustrezno zastavili ukrepanje.

Korporacije in kapital si zatiskajo oči pred katastrofami, ki so posledica podnebnih sprememb. Tako lahko neustrezno ali neoptimalno ukrepanje za klimatske spremembe ogroža najbolj primarne človekove potrebe, ki so voda, hrana in zrak, ki skupaj zagotavljajo varnost in dobrobit posameznika in družbe. Neustrezen prehranski sistem ogroža zdravje, celo povzroča smrti. Industrializacijo proizvodnje hrane, zaznamuje široka uporaba kemikalij, velikih strojev in intenzivna reja živali v zaprtih prostorih, kar prinaša okoljske in socialne posledice. Medtem ko je okoljski davek intenzivnega kmetijstva splošno priznan, so njegovi škodljivi učinki na zdravje ljudi, tako neposredni kot posredni, manj priznani (Nyssens-James, 2023)

Evropski zeleni dogovor naj bi bil strategija za preobrazbo držav članic EU v pravično in vključujočo družbo ter hkrati sodobno, konkurenčno in zeleno gospodarstvo. A klimatske spremembe še naprej uničujejo naravne habitate, drevesa, vplivajo na načine delovanja, mobilnost in prihodke, povečuje se revščina in vrzeli v socialnih razlikah so vse bolj globoke. OECD in WHO sistematično raziskujeta in dokumentirata povezavo med klimatskimi in družbenimi-socialnimi problemi: prehranski sistem in agrikultura, proizvodnja in distribucija energije, dostopnost in učinkovitost, urbanizacija in krepitev zdravstvenih sistemov.

4 Izziv v kontekstu trajnostnega ukrepanja v Sloveniji

Slovenija se kot druge države sooča s podobnimi izzivi trajnostnega ukrepanja; ker pa je majhna, je pričakovati še vejo ranljivost.

Po podatkih SURS je tveganju revščine v Sloveniji izpostavljeno 251.000 ljudi, Slovenija je po inflaciji nad povprečjem EU in nadaljuje se negativen naravni prirast (Delo, 28. 12. 2023, str. 1). »V javno finančno enačbo so v letu 2024 vstopile tudi posledice podnebnih sprememb. Sanacija po poplavah je zvišala proračunske izdatke v letu 2024 za dobro milijardo evrov /…/, da bi nanje odgovorili z ustreznim razvojnim modelom, ga po dobrih treh desetletjih lastne državnosti, še vedno nimamo« (Jenko, 2024, str. 19).

Evropski semester, ki intenzivno analizira realizacijo EU dokumentov, bdi nad kakovostjo ukrepanja in pripravljenostjo sistemov socialnega varnosti, za Slovenijo vedno znova izpostavlja potrebo po reformah in večji intenzivnosti sprememb). Ob velikih naložbah (največja med njimi so razvojna kohezijska sredstva), se od realizacije Evropskega zelenega dogovora in digitalne strategije EU pričakuje, da bodo prispevali k rasti, inovacijam in ustvarjanju novih zaposlitev. A k ukrepanju zaradi okoljskih potreb se v Sloveniji pristopa tehnično-tehnološko: EU priporočilo nacionalnega načrta za okrevanje in odpornost 43 % sredstev usmerja neposredno v tehnološko investiranje, ne glede na determinante ukrepanja za zdravje in brez predhodnega ugotavljanja potreb prebivalstva.

Hrana je kot determinanta zdravja del zapletenih družbeno-ekonomskih odnosov: od kulture prehranjevanja in dejavnikov, ki vplivajo na to, kar jemo, do ekonomije, javnega naročanja, proizvodnje in trgovine. Industrializiran prehranjevalni sistem v Sloveniji z močnimi trgovskimi verigami podpira škodljiva umetna gnojila in pesticide, reja živali je pretežno v zaprtih prostorih. V Sloveniji se tranzicija k agro-ekologiji še zdaleč ni pričela, politika kmetijstva je v ukrepanju v resnem zaostanku, kot kažejo tudi izsledki revizije Računskega sodišča. Sodišče je ugotovilo, da tako kot »ocena ranljivosti tudi strateški dokument za prilagajanje na področju kmetijstva ni bil pripravljen. Ravno tako niso bili določeni jasni cilji prilagajanja kmetijstva podnebnim spremembam« (Revizijsko poročilo: Učinkovitost Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pri prilagajanju kmetijstva podnebnim spremembam, 2023).

Ni ne energetske ne prehranske samozadostnosti. »Pri projektih se pogosto zatakne na občinski ravni, saj občine nimajo podatkov ali zaradi različnih interesov ne prilagajajo svojih prostorskih načrtov in ukrepov…« (Jenko, ibid.). Eno večjih tveganj za uspešnost zelenega prehoda je v Sloveniji zakon o vodah. Njegov 69. člen onemogoča, da bi se podjetja modernizirala; 60 obratov je prisiljenih ostajati na stari, bolj umazani tehnologij.

Ko država naslavlja digitalne in zelene vrzeli, je treba krepiti institucionalne in zaposlitvene kapacitete; potrebno je veliko koordiniranja na nivoju države (governance). Misije so nov celostno holistični ukrep in pristop politik ukrepanja, ki je lahko vladanju v pomembno strateško oporo, ker » misije in z njimi povezane usmeritve, tudi njihovo financiranje, terjajo poglabljanje na kakšen način naj javne organizacije dizajnirajo programe, izpeljujejo in vrednotijo politike ukrepanja« (Mazzucato, Governing Missions, str. 14).

Dogaja se veliko, ecosystemi so kompleksni in v njih se prepletajo aktivnosti ekonomskih modelov denarno-tržne in darilne ekonomije. Npr. ob poplavah so številni individualni darovalci želeli in so darovali denar. Nekateri za najbolj ogrožene posameznike, drugi za občine, tretji namena daritve niso navajali. Vendar ne na nivoju države ne na nivoju občine ni bil vzpostavljen sistem ali mehanizem za takšno darilno ekonomijo, zaradi česar je prihajalo do

zapletov, nesporazumov, pa tudi občine kot temeljne skupnosti, v katerih se razvijajo socialne vezi, niso bile informirane.

V 8. členu Zakona o preprečevanju dela na črno je zapisano: »Za medsebojno sosedsko pomoč se šteje opravljanje dela med sosedi, kadar med njimi obstaja določena bližina v smislu prebivanja, če med njimi ni sklenjene pogodbe in je delo opravljeno brez plačila ter če ga ne opravi pravna oseba ali podjetnik, ki opravlja dejavnost, ki je neposredno vezana na opravljeno delo, kakor tudi druge oblike med sosedske pomoči, določene v zakonu«.

Primeri kažejo, da darilni model, ki vzpostavlja most med državljani in državo, obstaja.

5 Model tržne in darilne ekonomije

V XXI. stoletju obstajata oba modela: tržne-denarne ekonomije in darilne ekonomije. Prvi ljudje so zemljo prejeli v dar, tržni model je na vrhuncu v današnjem obdobju liberalnega neokapitalizma. Treba se je zavedati, da pa prevladujoči model ravnanja skozi uveljavljanje vrednot določa kulturo t.j. temeljne vrednote v družbi. Prav v vrednotah (ali načelih) in načinu organiziranja pa se darilni in denarni model ekonomije bistveno razlikujeta.

Ekonomska modela se razlikujeta na treh točkah: dajanje, vračanje in reciprociteta izmenjevanja.

Darilo je lahko ideja, usluga, orodje, tehnologija, ekspertiza, znanje, kontakti ali dostopi do mrež, itn. Po definiciji je darilna ekonomija tista, v kateri je dano darilo brez pričakovanja karkoli dobiti v zamenjavo nazaj. Ker če bi se to pričakovalo, potem gre za transakcijo. Denarna menjava pa je transakcija: menja se blago za blago oz. denar za denar, ker živimo v denarnem gospodarstvu in je denar tisto sredstvo, ki posreduje menjavo. V razvoju pa mu ljudje pripisujejo vse bolj pomembne lastnosti. Denar je postal izvorni vir moči zato, ker se brez njegovega posredovanja ne zgodi nič in zato denarni model spodbuja razvoj negativnih vrednot, kot n.pr. pohlep – pohlep po denarju, ker da z njim pride moč.

Nobelov nagrajenec Williamson je izpostavil pomembno lastnost darilne ekonomije, ki je zaupanje in da »zaupanje nadomesti pogodbe« (Thygesen, 2019, str. 11). Pri darilnem modelu se vzpostavijo trajni odnosi, in ne gre za enkraten akt menjave blago/ denar za blago/ denar, kot je to primer modela denarne ekonomije.

Za trajnostni razvoj pa je zelo pomembna vrednota prav zaupanje (in z njim solidarnost), ki je pomembna vrednota, ki jo goji prav darilna ekonomija, ker »darilna ekonomija kreira vrednote v skupnosti ali vrednost za družbo tako zaradi obveznosti do družbe kot želje nekaj narediti« (Thygesen, 2019, str. 10). Vrednost se namreč kaže v darilni ekonomiji kot tista vrednota, ki mora biti na razpolago vsem (odprt dostop, ang. open access), in zato ker je na razpolago vsem, celo multiplicira vrednost. Odprte podatke, odprto znanost (ang. Open data, open science itn.), takšne politike ukrepanja Evropska Komisija že desetletje razglaša za bistvene instrumente ukrepanja raziskovalne in inovativne politike. Biti na razpolago vsem nikakor ni vrednota denarne ekonomije, ker v kapitalizmu gre za prisvajanje in za poglabljanje vrzeli med tisti, ki »plodijo svoj kapital« in večino preostalih, je zanimivo spremljati podatke o intelektualnem kapitalu in neopredmetenih sredstvih. Med prvimi desetimi korporacijami sveta so kar štiri, katerih dobički in premoženje temeljijo na obdelovanju podatkov.

6 Zakaj je trajnostni razvoj ponovno odkril vrednote modela darilne ekonomije?

Trajnost pomeni humani cilj, humano in solidarno delovanje človeka v naravi (v okolju). Na teh vrednotah pa se edino lahko vzpostavi in vzdržuje ravnovesje v eko-sistemu, v katerem sta tako človek kot narava na prvem mestu.

Po teoriji trajnosti delujejo tri njene komponente ali sestavni deli: okoljska, ekonomske in socialna (lahko prevajamo tudi – družbena). Bistvena značilnost socialne komponente je, da izboljšuje ekonomsko situacijo in generira vrednost za družbo. A prav socialna komponenta je v vsakodnevni praksi močno zapostavljena, celo ignorirana, tudi v posameznih ukrepih Zelene agende ali trajnostnega razvoja.

Ob nobelovcu za ekonomijo Williamsonu še drugi avtorji, največ je antropologov, ki opozarjajo, da bi lahko razvoj trajnosti lahko veliko pridobil, ko bi se ob tržni ekonomiji bolj uporabljal potencial darilne ekonomije, še zlasti njena načela organiziranja (Thygesen, 2019, str. 18). Te koncepte že uporabljajo tudi institucije EU: odprta znanost, odprti podatki, aktiviranje networkinga, državljanska znanost so pomembne sestavine razvojnih dokumentov. Vendar pa ostaja sam razvoj trajnosti skozi pripravo predlogov projektov za financiranje konceptualiziran in organiziran po principih denarne tržne ekonomije.

V EU so priporočene »socialne inovacije, ki so za formalne sisteme gonilna sila, da lahko učinkoviteje rešujejo probleme« (SI-Drive, 2018, str. 19). Številni so dokazi, da so socialne inovacije mehanizem, ki doprinaša ekonomskemu in družbeno-socialnemu razvoju,« (SI-Drive, 2018, str. 3). Torej ne le tehnološke inovacije, ampak tudi socialne, so ključni gonilci (key drivers) produktivnosti in ekonomske rasti, dodana vrednost pa kreira nove in boljše zaposlitve«. Socialna inovacija je postala izziv, ker »vključuje ponudbo in povpraševanje, pa tudi kreira širše okolje, v katerem se ukrepa«/…/»manjka pa jasen in celosten koncept in okvir za ukrepanje politike« (Reynolds, 2018, str. 5–6). Že leta 2013 so avtorji opozarjali, da je treba ekonomskem modelu dodati vrednoti solidarnost in odgovornost, ker »so dobre za družbo in krepijo kapaciteto družbe, da družba odreagira« (Social innovation research, 2013).

Ko se razpravlja in ukrepa o trajnosti in imajo trajnosti tri različne vrst vsebin/ okoljska, ekonomska in družbena (socialna)/, je o njih treba razpravljati celostno. A socialne vrednote in dimenzija družbenih odnosov se zdijo manj pomembne. Ekonomski vidik pa v pogojih obstoječega denarnega gospodarstva vidi v denarju krati problem in hkrati rešitev. Predvsem se gleda na denar kot na rešitev problema. Na ta način je koncept trajnosti ločen od aplikacije tistih vrednot kot jih sicer prinaša daritvena ekonomija – t. i. trajnostnih odnosov. To je tista točka zaradi katere se sproža problem spremembe vrednot in hkrati potrebe po vrnitvi k starim vrednotam.

Vendar Agenda 2030 je jasna: do leta 2030 naj bi bilo 17 ciljev doseženih. Ne gre več za vprašanje ali trajnost ali ne, pač pa kako, na kakšen način. Številni primeri iz prakse potrjujejo, da se je treba za dolgoročne rešitve in trajnost vrniti k vrednotam darilne ekonomije. To pa so iste vrednote, ki so zapisane v primarnem Pravu EU,

Številni podatki pričajo, da v velikem delu darilna ekonomija v Sloveniji deluje in to zelo dobro. v Sloveniji pa še zlasti delujejo ob prilikah katastrof (n.pr. poplave, plazovi, pomoč bolnim itd.). Npr. ob poplavah so številni individualni darovalci želeli in so darovali denar. Zelo razvito je krvodajalstvo. Preštevilni so primeri, ko javno zdravstvo ni plačevalo storitev, pa so to storili prostovoljni prispevki občanov, tudi za milijonske operacije otrok v tujini.

Ko je EU integrirala ekonomijo dobrobiti posameznika v njene družbeno-ekonomske politike takšen pristop zahteva, da mora vladanje ne le podpirati ekonomski steber in z njim povezane dobičke, ki jih prinaša razvoj tehnologije, ampak tudi socialni steber in z njim povezano naravo, potrebe ljudi in družbe. Koncept ekonomije dobrobiti naj spodbuja takšno ekonomijo, od katere imajo koristi planet Zemlja in njeni prebivalci, da se zagotavlja njihovo dostojanstvo in pravičnost. Načinov je več: aktivnosti civilne družbe, številne enkratne akcije z namenom socialnih pomoči. Nega otrok in starejših, še zlasti s strani žensk, po vsebini sodi v model darilne ekonomije.

Seveda so tudi slabosti darilne ekonomije. Zato je vredno razmisliti, kako in v kolikšni meri darilna ekonomija in druge oblike socialne ekonomije, lahko spodkopala ali spremenila načela urejanja, organiziranja in upravljanja družbe? Prav zato so izredno pomembna vprašanja, ko darilna ekonomija nadgrajuje ali zamenjuje aktivnosti ekonomskega denarno-tržnega modela, kot npr.: »Česa bi se morali zavedati, kdaj se zavzemati za vzajemne ureditve v družbi in lokalnih skupnostih« (Thygesen, 2019, str. 18). S temi vsebinami so povezane razprave, kako spodbujati aktivno državljanstvo. EK v dokumentu sporoča: »Nadaljnje izvajanje evropskega stebra socialnih pravic ostaja prednostna naloga politike za spodbujanje navzgor usmerjene socialne konvergence v EU«. (EK Vlaganje v konkurenčno prihodnost EU: Letni pregled trajnostne rasti za leto 2024, str. 9).

7 Zaključek

Prispevek je odgovoril na zastavljeno vprašanje, ali vzporedno z modelom denarne ekonomije deluje tudi darilni model. To dejstvo pa sproža nov kontekst razmišljanja in ukrepanja za trajnostni razvoj, za nov pristop pri oblikovanju strateških in sistemskih sprememb, novo kulturo razmišljanja; a ukrepanja v tej smeri še ni. Razumevanje pomena vloge vladanja – države in odgovornosti za uveljavitev socialnih načel in zdravja v vseh politikah ni. Tržna ekonomija slabi sistem javnega zdravstva, dolgotrajne oskrbe itn., medtem ko darilna ekonomija uspešno in učinkovito sobiva s sistemom denarne ekonomije in vpliva na solidarnost in druge vrednote družbe.

Strategija zdravja in socialni sistemi pa so v kontekstu trajnega razvoja potrebni zato ker so klimatske spremembe vezane na vprašanja zdravja, določajo kakovost okolja in so zaradi njihovega obsega postale fundamentalna grožnja človeku, hkrati pa determinante zdravja določajo družbeno-ekonomske pogoje. Ker povečujejo smrti, povečujejo bolezni, širijo infekcije in respiratorne bolezni, v naravi pa je vse več požarov, neviht, prahu in peska, so slaba kakovost zraka, zemlje in vode največja grožnja naravi in ljudem. Zato morajo biti socialni sistemi (tudi zdravstva) javni, vladanje pa mora okrepiti politike ukrepanja in infrastrukturo, da klimatske spremembe ne zmanjšujejo kakovosti življenja.

Namen prispevka je razumeti, zakaj trajnostni razvoj potrebuje darilno ekonomijo. Očitno je, da darilni model vzpostavlja most tudi med državljani in državo. S tem je povezano tudi priporočilo Evropske Komisije, da naj bi državljani raziskovalci dajali profesionalcem priporočila za doseganje ciljev trajnostnega razvoja.

Ko darilni model vzpostavlja most med državljani in državo, pa se vrednote in pristop trajnostnega ukrepanja razvijajo naprej. Tudi v Sloveniji so vrzeli med zakonodajo, opredelitvami politik in ukrepov ter dejanskim stanjem prevelike in se še poglabljajo. Ob ukrepanju za dvojni zeleni in digitalni preboj se premalo obravnava možnosti in orodja, ki bi spravila v tek transformacijski potencial, ki ga ima darilni model ekonomije. Podatkov o tem in dokazov je v praksi veliko in ni potrebe izgubljati čas v teoretičnem razglabljanju, namesto

bi ukrepi politik prestavljali izbrane strokovne predloge v prakso. Še zlasti je pomembna vloga visokega šolstva ali akademije, ki naj prevzame vlogo povezovanja različnih akterjev.

LITERATURA

1. European Commission. (2024). Vlaganje v konkurenčno prihodnost EU: Letni pregled trajnostne rasti za leto 2024.
2. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2022). Guidelines for teachers and educators on tackling disinformation and promoting digital literacy through education and training. Publications Office of the European Union.
3. European Commission. (2021). Report about the results of the survey – Towards a policy dialogue and exchange of best practices on knowledge valorisation.
4. European Commission. (2019). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - The European Green Deal.
5. European Commission. (2020a). Farm to Fork Strategy Action.
6. European Commission. (2020b). Communication from the Commission to the European Parliament and the Council—Shaping the Conference on the Future of Europe.
7. European Commission. (2020c). Valorisation Channels and Tools – Boosting the transformation of knowledge into new sustainable solutions. Policy review.
8. European Commission. (2020d). Making the most of the EU's innovative potential – An intellectual property action plan to support the EU's recovery and resilience. COM(2020) 760.
9. European Commission. (2020e). Valorisation – Making results work for society.
10. European Commission. (2020f). Science, Research and Innovation Performance of the EU.
11. European Commission. (2017a). LAB-FAB-APP Investing in the European future we want. Report of the independent High Level Group on maximizing the impact of EU Research in Innovation Programmes.
12. European Commission. (2017b). The European Pillar of Social Rights.
13. European Commission. (2018). A renewed European Agenda for Research and Innovation - Europe's chance to shape its future.
14. European Commission. (2018). The European Pillar of Social Rights Action Plan.
15. European Commission. (2021). Horizon Europe: Strategic plan 2021-2024. Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/083753
16. European Commission. (2021). Missions: Communication from the Commission.
17. European Commission. (2023a). EU Regulation on serious cross-border health threats.
18. European Commission. (2023b). The EU Care Strategy.
19. European Commission. (2023c). State of Health in the EU: Slovenia.
20. Friel, S. (2023). Climate change mitigation: Tackling the commercial determinants of planetary health inequity. The Lancet. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02391-6
21. Jenko, M. (2024, January 6). Vremenske katastrofe v proračunski enačbi. Delo.
22. Macron, F. (2024, January 9). Stebri zelene modrosti. Project Syndicate. Delo.
23. Nyssens-James, C. (2023). Top candidate for Green Deal chief favours industry interests over major commitments on food, animal welfare, and chemicals. The European Environmental Bureau.
24. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2023). Slovenia: Country health profile 2023. State of Health in the EU. OECD Publishing.
25. Računsko sodišče. (2019). Skrb za tiste, ki zaradi starosti, duševne ali telesne prizadetosti potrebujejo pomoč drugih. Ljubljana.
26. Računsko sodišče. (2023). Učinkovitost Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pri prilagajanju kmetijstva podnebnim spremembam.
27. Reynolds, S., Gabriel, M., in drugi. (2016). Social innovation policy in Europe: Where next? D 5.3 of the SIC project. Nesta.
28. SI-Drive Social Innovation. (2018). Driving force of social change: Final report. Brussels.

29. Social Innovation Community. (2017). D5.3: Annual State of the Union Report – Part 1 Social innovation policy in Europe: Where next? The Economics of Long-Term Care: Key Concepts and Major Financing and Delivery Models.
30. Stiglitz, J. E. (2008). The report on the measurement of economic performance and social progress.
31. Thygesen, N. (2019). The Gift Economy and the Development of Sustainability.
32. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.
33. WHO. (2020). Evidence briefs for policy: Using the integrated knowledge translation approach. Guiding manual. WHO Regional Office for Europe.
34. WHO. (2022). The Biennial Collaborative Agreement (BCA) between the World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe and the Ministry of Health of Slovenia for 2022–2023.
35. WHO. (2020). Evidence briefs for policy: Using the integrated knowledge translation approach. Guiding manual. WHO Regional Office for Europe.

Martin Medle
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Vplivi razvoja kadrov na delovno okolje organizacije

UDK 658.3:005.963/.966:331.4

KLJUČNE BESEDE: razvoj kadrov, razvoj kariere, uspešnost, usposabljanje, znanje

POVZETEK – V času globalizacije se menedžerji poslužujejo različnih oprijemov, da bi svoje organizacije ohranili konkurenčne. Organizacije stalno povečujejo zahteve in želje po kadrih, ki so prilagodljivi, odgovorni, samoiniciativni in so sposobni delovati v skupinah. Uspešnost in konkurenčnost organizacije je odvisna predvsem od tega, na kakšen način se zaposleni vodijo in razvijajo. Razvoj kadrov je načrt za razvijanje strokovnega znanja, spretnosti in sposobnosti z namenom, da se izboljša uspešnost posameznika, skupine, procesa ali celotne organizacijske strukture. Primarna elementa za razvoj kadrov sta usposabljanje in organizacijski razvoj. Usposabljanje nadgrajuje posameznikovo strokovno znanje, medtem ko organizacijski razvoj strokovno znanje izkorišča za izboljšanje organizacijske strukture. V razvoj je zajeta tudi kariera posameznika ali priprava posameznikov na bodoče vloge ali položaje. Namen raziskave je ugotoviti, kateri so ključni elementi, ki jih zajema področje razvoja kadrov, in kako razvoj kadrov vpliva na delovno okolje. V raziskavi je uporabljena metoda pregleda literature, s katero smo iz spletnih bibliografskih baz pridobili znanstveno literaturo za pregled in analizo.

UDC 658.3:005.963/.966:331.4

KEYWORDS: personnel development, career development, performance, training, knowledge

ABSTRACT – In the era of globalization, managers use different tactics to keep their organizations competitive. Organizations are constantly increasing their demands for personnel who are flexible, responsible, show self-initiative, and are able to work in groups. The success and competitiveness of an organization depend on how employees are managed and developed. Personnel development is a plan for developing professional knowledge, skills, and abilities with the aim of improving the performance of an individual, group, process, or the entire organizational structure. The primary elements for personnel development are training and organizational development. Training builds on an individual's expertise, while organizational development utilizes expertise to improve the organizational structure. Development also includes the individual's career, or the preparation of individuals for future roles. The purpose of the research is to discover the key elements of personnel development and how personnel development affects the working environment. The research uses the literature review method, which was used to obtain scientific literature for review and analysis from online bibliographic databases.

1 Razvoj kadrov

Produktivni kadri so ključni segment vsake organizacije in z učinkovitim zaposlovanjem se povečuje produktivnost organizacije. Organizacije zato povečujejo zahteve zaposlovanja in jih zanimajo tisti kadri, ki se odlikujejo s samoiniciativo, so prilagodljivi in imajo željo po timskem sodelovanju (Vukovič in Miglič, 2006b, str. 15). Zaposleni so bolj predani svojemu delu, zavzeti in zadovoljni, če razvijejo občutek, da jih organizacija spodbuja, usmerja in se zavzema zanje (Stewart in Brown, 2020, str. 4–8). Upravljanje človeških virov je zato definirano kot strateški pristop k učinkovitemu zaposlovanju, povezovanju, usmerjanju in načrtovanju vseh dejavnosti, ki sodijo na področje kadrov z namenom, da se utrjuje konkurenčnost organizacije in uresničuje zadane strateške cilje. Kadri se usposabljajo in razvijajo vzporedno z značilnostmi okolja v katerem organizacija deluje in ustvarja (Klenovšek idr., 2019, str. 19). Bistveno področje upravljanja človeških virov je zato razvoj kadrov (Hecklau idr., 2016, str. 2), na

katerem se prepletajo izzivi in naloge svetovalcev in zunanjih strokovnjakov, ki so zadolženi za usposabljanje in izobraževanje kadrov ter na ta način skrbijo za njihov razvoj (Klenovšek idr., 2019, str. 41). K izboljšanju odnosa in vedenja prispevajo dobre kadrovske prakse, katerih rezultat so nižje stopnje fluktuacije, višje stopnje donosnosti ter boljša produktivnost produktivnosti in kakovosti na ravni celotne organizacije. Dobre kadrovske prakse vsebujejo: varnost zaposlitve, usposabljanje in razvoj, svetovanje, višina plače in ravnovesje dela ter prostega časa (Marchington idr., 2016, str. 365–366).

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja je McLagan (1989) s smiselnim vzorcem predstavil razvoj kadrov s tremi primarnimi deli, ki so: usposabljanje in razvoj, razvoj kariere in organizacijski razvoj (Werner, 2014, str. 128). Namen tega je kontinuirana optimizacija individualnega dela, povečevanja učinkovitosti in izboljševanja kakovosti. Razvoj posameznika je tako rezultat osebnega, strokovnega in delovnega razvoja. V strokovni razvoj spadajo dosežena raven formalne ali neformalne izobrazbe, izobraževanje, izbira poklica in strokovno izpopolnjevanje. Na drugi strani osebnostni razvoj sestavlja splet osebnih vrednot, lastnosti, interesov, stališč in motivov posameznika, pri čemer slednji odlikujejo njegovo osebnost. Medtem je delovni razvoj vezan na delovno okolje posameznika (Skok, 2005, str. 138–144).

Slika 1

Področje razvoja kadrov



Swanson, R.A. (2021). Foundations of Human Resource Development. Oakland: Berrett-Koehler Publisher, Inc, str. 2.

Na področje razvoja kadrov spada usposabljanje, ki izboljšuje posameznikovo strokovno znanje in osebno uspešnost. Sledi organizacijski razvoj, ki to strokovno znanje uporablja z namenom izboljšanja organizacijske uspešnosti (Swanson, 2021, str. 4). Razvoj kariere pa se navezuje na pripravo posameznika na prihodnje vloge, položaje ali funkcije in razvoj potenciala (Biswajeet, 2020, str. 186). Razvoj kadrov temelji na praksah in študijah, ki so usmerjene v dolgoročno uspešnost in uresničevanje strateških ciljev organizacije (Rocco idr., 2021, str. 275).

1.1 Organizacijski razvoj

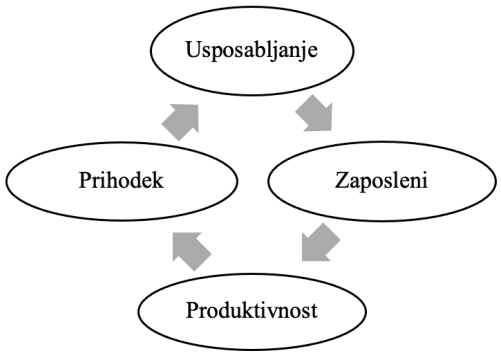
Za izboljšanje organizacijske učinkovitosti je zelo pomemben organizacijski razvoj, ki je sistematičen proces razvijanja sposobnosti za reševanje izzivov in prilagajanja na spremembe okolja. Z organizacijskim razvojem prihaja do koristnih sprememb v sami strukturi, sistemih in kulturi organizacije. Središče organizacijskega razvoja so vedno zaposleni, njihovo zadovoljstvo in motivacija (Hamlin idr., 2009, str. 19). Zajema pa tudi ostala področja in dejavnosti, ki pokrivajo psihološke, sociološke, antropološke in organizacijske teme (Vukovič in Miglič, 2006a, str. 25). Cilj organizacijskega razvoja je izboljšanje organizacijske učinkovitosti, ki jo merimo s pomočjo treh dimenzij: (1) učinkovita organizacija se je sposobna prilagajati na spremembe iz okolja z vključevanjem zaposlenih v proces učenja, pridobivanja novih znanj in sposobnosti za izvedbo teh aktivnosti, (2) učinkovita organizacija je produktivna, finančno uspešna, dosega visok dobiček, visoko rast prodaje in proizvaja visoko kakovostne izdelke in storitve, (3) učinkovita organizacija ima zveste in zadovoljne porabnike, zaposlene, delničarje in dobavitelje (Cummings idr., 2009, str. 3).

1.2 Usposabljanje in izobraževanje

Obstoj organizacije na trgu zahteva razvoj poslovnih procesov, ki jih vodijo ljudje z znanjem, veščinami in lastnostmi pridobljenimi z izobraževanjem in usposabljanjem na delovnem mestu ter z delovnimi izkušnjami (Rotar in Kruh, 2020, str. 31). Izobraževanje in pridobivanje novih veščin ali sposobnosti običajno imenujemo usposabljanje. Izobraževanje je del organizacijske kulture ter je zelo pomembno za prihodnost organizacije in poteka načrtno v različnih oblikah, kot so: nadaljevanje šolanja, delavnice, seminarji, dokvalifikacija ali prekvalifikacija, samoizobraževanje ali spremljanja novosti (Bezjak, 2006, str. 75). Načrtno izobraževanje poteka po naslednjih fazah: (1) ocena potreb po izobraževanju, (2) definiranje ciljev izobraževanja in (3) načrtovanje poteka izobraževanja (Florjančič idr., 1999, str. 124). Po drugi strani pa je vlaganje organizacij v usposabljanje zaposlenih najučinkovitejši način za motiviranje in ohranjanje kakovostnega kadra (Nda in Fard, 2013, str. 92). Da bi se ta naložba povrnila je pomembno, da je usposabljanje posameznika v skladu s cilji in potrebami organizacije (Bauer idr., 2020, str. 255).

Slika 2

Vpliv usposabljanja



Nda, M.M. in Fard, R.Y. (2013). The impact of employee training and development on employee productivity. Cyberjaya: Global Journal Of Commerce & Management Perspective, 2(6), str. 92.

Z usposabljanjem so zaposleni bolj kompetentni za opravljanje organizacijskih nalog, daje jim ustrezna znanja in veščine ter s tem krepi posameznikove sposobnosti. Izboljšajo se njihova produktivnost, inovativnost ter sposobnost sprejemanja in obvladovanja sodobnih tehnologij in

novih tehnik (Falola idr., 2014, str. 163). Koncept usposabljanja se izvaja po treh dimenzijah. Prva dimenzija zajema analizo opazovanja in vrednotenja potreb po usposabljanju, ki izhajajo iz tehničnih, tehnoloških, razvojnih ali strokovnih razlogov. Na podlagi ocene potreb, se določijo cilji usposabljanja, ki so hkrati tudi kriteriji za vrednotenje uspešnosti usposabljanja. Druga dimenzija zajema določitev najprimernejših metod za izvajanje usposabljanja. Poznamo naslednje metode (Skok, 2005, str. 168):

- informativne metode, kjer posamezniki oblikujejo svoja stališča in izkoriščajo spoznavanja o dejstvih;
- simulacijske metode, pri katerih se zaposleni preizkušajo v različnih pogojih delovanja z umetno ustvarjenimi situacijami, v katerih lahko razpolagajo z organizacijskimi viri;
- usposabljanje ob delu, kjer zaposleni pridobivajo nova znanja in veščine pri opravljanju dela, pri čemer jim pomagajo usposobljeni mentorji ali trenerji.

Sledi zadnja, tretja dimenzija, kjer se uspešnost usposabljanja ocenjuje na podlagi osnovnih kriterijev, postavljenih v prvi fazi, temu sledita merjenje in ocenjevanje rezultatov. Med bistvene načine ovrednotenja spadajo (Skok, 2005, str. 170):

- vrednotenje naučenega;
- določitev stopenj, v katerih je prišlo do sprememb;
- merjenje in ocenjevanje rezultatov pri delu.

Večinoma se zaposleni usposabljajo na delovnem mestu oziroma prek internih izobraževalnih programov, poslužujejo pa se tudi eksternih programov, ki so namenjeni pridobivanju posebnih veščin in znanj. Uspešnost usposabljanja je odvisna od kakovosti, obsega in mentorja. Izkušen mentor mora zagotoviti dobra učna orodja, metode in integracijo praktičnih izkušenj, pri čemer se zaposleni zavežejo nizu najboljših praks spodbujanja osebnega in organizacijskega razvoja (Dermol, 2013, str. 88–89). Sodobne organizacije so sprejele nove pristope, kot sta e-usposabljanje ali e-izobraževanje, s katerimi se lažje spremlja napredek razvoja kadrov (Stone idr., 2015, str. 220).

1.3 Razvoj kariere

Zaposleni so najučinkovitejši, ko vidijo višji smisel v delu, ki ga opravljajo, in takrat, ko jih organizacija sproti seznanja z možnostmi kariernega napredovanja. Naloga organizacije je, da nudi pomoč zaposlenim pri procesu načrtovanja kariere in zagotavljanja ključnih informacij v zvezi z njihovimi možnostmi napredovanja (Biswajeet, 2020, str. 188). Načrtovanje kariere se začne pri posamezniku, saj vsakdo stremi k osebni in karierni rasti (Dermol, 2013, str. 154–155). Proces načrtovanja se začne z iskanjem kariere, ki vključuje zbiranje informacij o vrsti poklica in pogojih zaposlitve ter pridobivanje primarnih informacij o sami organizaciji. Posamezniki pogosto iščejo tisto kariero, ki ima korelacijo z njihovimi interesi, znanjem, spretnostmi in talentom. Tu je pomembna tudi motivacija za doseganje kariernih ciljev, ki lahko izhaja iz zunanjih ali notranjih dejavnikov, povezanih s funkcionalnim položajem (Dassanayake in Kularathne, 2021, str. 101–102). Karierni razvoj je definiran kot vseživljenjski proces pridobivanja veščin, izkušenj in učenja, s pomočjo katerih dosegamo zastavljene karierne cilje (Kraiger idr., 2015, str. 317–318). Kariero sestavlja zaporedje dejanj ali aktivnosti na poklicni poti (delovne naloge, prevzemanje odgovornosti, izvajanje ustreznih odločitev itd.). Karierni razvoj je razdeljen na notranje in zunanje vidike (Mwangi, 2022, str. 3). Notranji vidik obsega več ravni in je del koncepta napredovanja znotraj poklica, zunanji vidik pa se nanaša na kategorije, ki jih organizacije potrebujejo za označevanje kariernega napredovanja. Pri oblikovanju posameznikove kariere je nujno upoštevati naslednje cilje (Skok, 2005, str. 137–138):

- zaposlene je treba seznaniti s priložnostmi za sedanje delo in delo v prihodnosti;

- cilji posameznika in organizacije morajo biti čim bolj usklajeni;
- zaposlene je treba motivirati in jim ponuditi možnost napredovanja;
- stalna skrb za osebni in karierni razvoj;
- ustvariti vzajemne koristi za organizacijo in zaposlene.

2 Metoda pregleda literature

2.1 Namen in cilji raziskovanja

Namen raziskave je ugotoviti, kateri so ključni elementi, ki jih zajema področje razvoja kadrov in kako razvoj kadrov vpliva na delovno okolje. V raziskavi je uporabljena metoda pregleda literature pri kateri smo iz spletnih bibliografskih baz pridobili znanstveno literaturo za pregled in analizo.

Cilji raziskave so na podlagi pregleda znanstvene literature interpretirati ključna spoznanja s področja razvoja kadrov in ugotoviti, kakšen je vpliv razvoja kadrov na organizacijsko okolje. Na podlagi zastavljenih raziskovalnih ciljev, smo oblikovali raziskovalna vprašanja, na katera bomo odgovorili v poglavju Razprava.

2.2 Raziskovalna vprašanja

- Kateri so ključni elementi razvoja kadrov?
- Kako usposabljanje vpliva na razvoj zaposlenega in kako se to kaže v delovnem okolju?

2.3 Raziskovalna metodologija

2.3.1 Metoda pregleda literature

V tem delu predstavljamo metode iskanja in analiziranja pridobljene znanstvene literature. Iskanje je potekalo po naslednjih bibliografskih bazah: Google Scholar, Semantic Scholar, Core.Ac.Uk, Emerald in ScienceDirect. Uporabljene so bile besedne zveze: »human resource development«, »training and development«, »learning and development« in »career development«. Z namenom omejevanja količine zadetkov so bili uporabljeni omejitveni kriteriji: obdobje objave od leta 2013 do leta 2023, vsebinska ustreznost, prosto dostopno celotno besedilo in besedilo v angleškem jeziku.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Iskanje znanstvene literature je potekalo po naslednjih korakih. Iskanje se je začelo v bibliografski bazi Google Scholar, kjer je bila uporabljena ključna beseda »human resource development«. Pridobili smo skupno število zadetkov n = 8.850.000. Po omejitvenem kriteriju obdobja se je število pridobljenih zadetkov zmanjšalo na n = 17.800, od katerih je bilo v polnem besedilu pregledanih skupno n = 22 zadetkov. Na podlagi vsebinske ustreznosti smo za končno analizo izbrali n = 6 ustreznih zadetkov. Iskanje se je nadaljevalo v bibliografski bazi Semantic Scholar, kjer je bila za iskanje uporabljena besedna zveza »training and development«. Besedna zveza nam je skupno podala n = 509.000 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju obdobja se je število zadetkov zmanjšalo na n = 299.000, od katerih je bilo v polnem besedilu pregledanih n = 8 zadetkov. Za končno analizo je bil izbran n = 1 zadetek. Iskanje se je nadaljevalo v bazi Semantic Scholar, kjer je bila uporabljena ključna beseda »learning organization«, pridobili pa smo skupno n = 6.670.000 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju obdobja smo pridobili n = 4.030.000 zadetkov, od katerih je bilo pregledanih n = 4 zadetkov in izbran je bil le n = 1 zadetek. Iskanje se je nadaljevalo v bazi Core.Ac.Uk, kjer je bila za iskanje uporabljena ključna beseda »training and development«. Pridobljenih je bilo n = 2.893.475 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju obdobja smo pridobili n = 1.442.250 zadetkov, od katerih je bilo v polnem besedilu pregledanih n = 6 potencialno primernih zadetkov. Za končno analizo je bil

izbran *n* = 1 zadetek. Iskanje se je nadaljevalo v bazi Emerald, kjer je bila uporabljena ključna beseda »learning organization«. Bibliografska baza nam je podala *n* = 180.000 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju obdobja smo pridobili *n* = 101.000 zadetkov, od katerih je bilo v polnem besedilu pregledanih *n* = 10 zadetkov. Za končno analizo je bil izbran *n* = 1 zadetek. Iskanje se je nadaljevalo v bazi Emerald, kjer smo uporabili ključno besedo »Career development«, s katero smo pridobili *n* = 71.000 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju smo pridobili *n* = 40.000 zadetkov. Za pregled v polnem besedilu je bilo po omejitvenih kriterijih izbranih *n* = 6 zadetkov. Za končno analizo je bil izbran le *n* = 1 zadetek. Iskanje se je nadaljevalo v bazi ScienceDirect, kjer je bila uporabljena ključna beseda »Career development«, ki nam je podala *n* = 225.883 zadetkov. Po omejitvenem kriteriju smo pridobili *n* = 97.971 zadetkov, od katerih je bilo za pregled izbranih *n* = 11 zadetkov. V končno analizo je bil vključen *n* = 1 zadetek.

Tabela 1

Strategija pregleda literature

Bibliografska baza	*Ključne besede*	*Število zadetkov*	*Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu*
Google schoolar	»human resource development«	17.800	22
Semantic Scholar	»training and development«	299.000	8
Semantic Scholar	»learning organization«	4.030.000	4
Core.Ac.Uk	»training and development«	1.442.250	6
Emerald	»learning organization«	101.000	10
Emerald	»career development«	71.000	6
ScienceDirect	»career development«	97.971	11

V tabeli 1 je predstavljena strategija pregleda literature, ki vključuje bibliografske baze, ključne besede in besedne zveze, število zadetkov in koliko je bilo pregledanih v polnem besedilu.

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Obdelava podatkov pregleda literature temelji na dostopnosti in vsebinski ustreznosti. Pregledana literatura se navezuje na aktualno tematiko razvoja kadrov, zato je izbran kriterij obdobja od leta 2013 do leta 2023. V končno analizo so vključene raziskave, ki temeljijo na kvantitativnih metodah in nam podajo ključna spoznanja o razvoju kadrov in vplivih, ki jih ima razvoj kadrov na organizacijsko okolje. S kvalitativnimi analitičnimi orodji so bile ustvarjene kategorije, z identifikacijo ključnih elementov, ki se navezujejo na razvoj kadrov, njihovih medsebojnih lastnosti in povezav. Temu sta sledila selektivno kodiranje ključnih besed, ki se navezujejo na določeno kategorijo, in navedba avtorja. Za metasintezo je bila uporabljena metoda diagram PRIZMA, ki je predstavljena v poglavju Rezultati. Raziskava je potekala po naslednjih fazah: (1) identifikacija teme in postavitev raziskovalnih vprašanj, (2) iskanje po bibliografskih bazah, (3) pregled in zbiranje primerne oziroma ustrezne literature, (4) izbira ustreznih raziskav, (5) ocena kakovosti literature, (6) tabelarični prikaz rezultatov, (7) ustvarjanje kategorij in selektivno kodiranje. Raziskava je potekala v obdobju od 7. junija 2023 do 27. avgusta 2023.

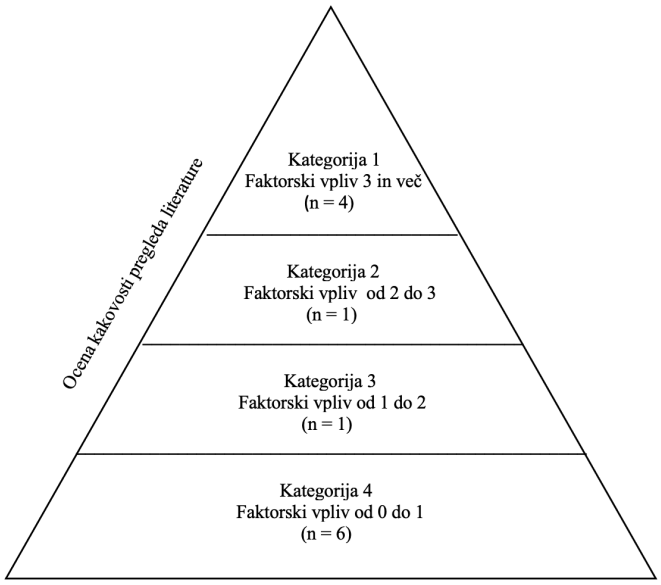
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Ocena kakovosti pregleda literature temelji na kakovosti revije, v kateri je bil članek objavljen. Kakovost revije je mogoče pojasniti s številom citatov oziroma s tem, kolikokrat je bila revija

citirana v drugih delih, v določenem časovnem obdobju. Za merjenje kakovosti se uporablja faktor vpliva – višji kot je faktor vpliva, večkrat je bila revija citirana v določenem obdobju. Oblikovali smo kategorije, ki zajemajo vrednosti od 0 do 6 (prikazano na sliki 3). Kategorija 4 (faktor vpliva od 0 do 1) narekuje povprečno kakovost, kategorija 3 (faktor vpliva od 1 do 2) nadpovprečno kakovost, kategorija 2 (faktor vpliva od 2 do 3) narekuje visoko kakovost in kategorija 1 (faktor vpliva 3 in več) pomeni, da je kakovost revije izjemna. Slika 3 prikazuje kategorije in število člankov, ki ustrezajo ustvarjeni kategoriji glede na dejavnik vpliva.

Slika 3

Ocena kakovosti pregleda literature



Slika 3 prikazuje oceno kakovosti pregleda literature z uporabo generiranih kategorij. Najkakovostnejše članke prikazuje kategorija 1, na vrhu piramide. V najvišjo kategorijo 1 so uvrščeni štirje članki. V kategoriji 2 in 3 spada po en članek, medtem ko je v zadnjo kategorijo 4 uvrščenih šest člankov. Na podlagi ocene kakovosti lahko sklepamo, da gre vselej za visokokakovostne članke, saj je kar polovica člankov nadpovprečno kakovostnih.

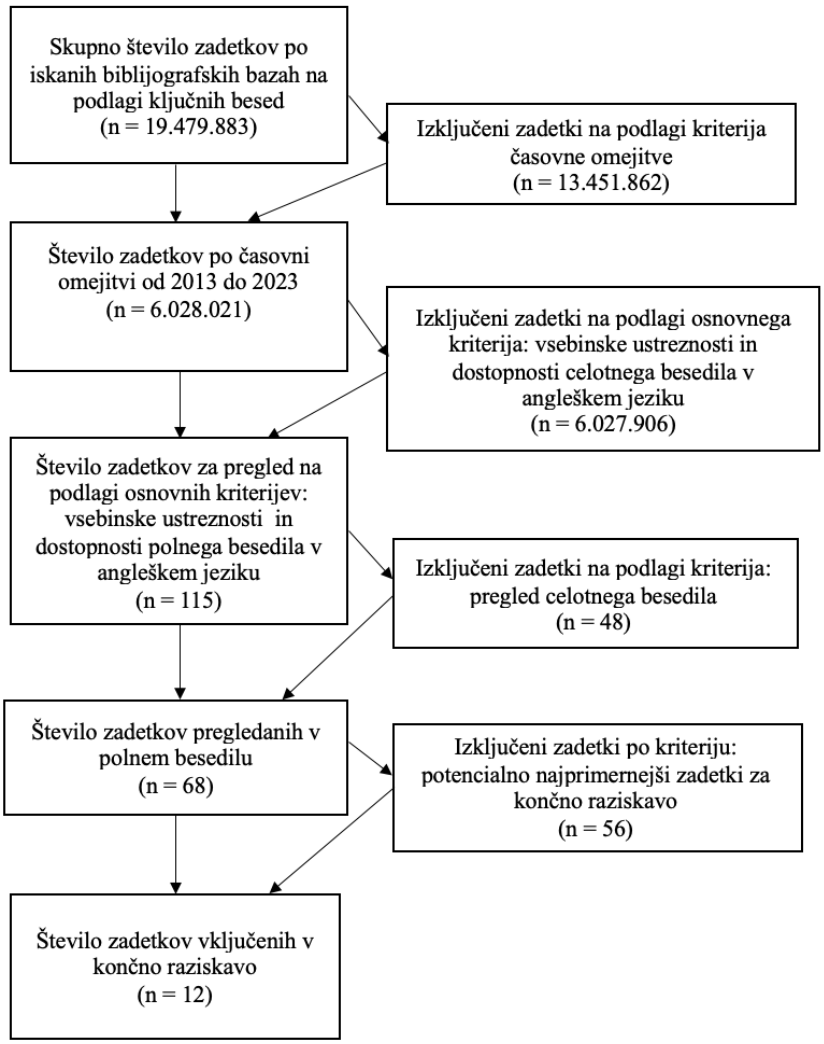
2.4 Rezultati

2.4.1 Diagram PRIZMA

Za prikaz celotnega poteka raziskave smo uporabili prizmatični diagram, s katerim smo na podlagi omejevalnih kriterijev pridobili končno število zadetkov. Na začetku je bilo identificiranih skupno n = 19.479.883 zadetkov. Po kriteriju obdobja se je število zadetkov zmanjšalo za n = 13.451.862. Tako je bilo skupno število zadetkov glede na izbrano obdobje n = 6.028.021. Na podlagi osnovnih kriterijev, vsebinske ustreznosti, povezane s proučevano temo, in razpoložljivega celotnega besedila v angleškem jeziku, se je število zadetkov, primernih za pregled, zmanjšalo za n = 6.027.906. Tako je bilo skupno število zadetkov glede na osnovne omejitvene kriterije n = 115. V celotnem besedilu je bilo pregledanih n = 68 zadetkov. Za končno analizo pa je bilo izbranih n = 12 zadetkov.

Slika 4

Ocena kakovosti pregleda literature



Na sliki 4 je predstavljen diagram PRIZMA, s katerim smo z omejevalnimi kriteriji izločili veliko količino zadetkov z namenom pridobitve najkakovostnejših raziskav.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 2

Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor:	*Leto objave:*	*Raziskovalna metodologija:*	*Vzorec in država:*	*Ključna spoznanja:*
Sharif idr.	2023	Statistična metoda: regresijska analiza	Vzorec: 60 Država: Irak	Na človeški kapital statistično značilno in pozitivno vplivajo naslednji dejavniki razvoja: opolnomočenje (β = 0,66), sodelovanje zaposlenih (β = 0,53), motivacija (β = 0,53), usposabljanje in razvoj (β = 0,47). Vsi našteti dejavniki imajo stopnjo značilnosti (p = 0,01).

Jaffu, R.	2023	Anketni vprašalnik in statistična metoda: regresijska analiza	Vzorec: 204 Država: Tanzanija	Usposabljanje zaposlenih značilno vpliva na uspešnost, kar pa neposredno vpliva tudi na uspešnost celotne organizacije. Rezultati regresijske analize kažejo pozitivno povezavo med usposabljanjem in uspešnostjo (β = 0,371).
Singh idr.	2023	Anketni vprašalnik in statistična metoda: faktorska analiza	Vzorec: 660 Država: Utar Paradeš	Dober program usposabljanja povečuje produktivnost in zadovoljstvo zaposlenih. Z usposabljanjem zaposleni postajajo odgovornejši pri opravljanju svojih nalog in izboljšuje njihovo uspešnost.
Ngoc idr.	2023	Anketni vprašalnik in statistična metoda: regresijska analiza	Vzorec: 500 Država: Vietnam	Usposabljanje pozitivno vpliva na razvoj kadrov (β = 0,064, pri stopnji značilnosti p = 0,05).
Martini idr.	2022	Statistična metoda: regresijska analiza	Vzorec: 75 Država: Indonezija	Izobraževanje in usposabljanje sta sestavni del razvoja kadrov. Imata značilen vpliv na večjo zmogljivost, produktivnost in agilnost zaposlenih pri prilagajanju spremembam okolja.
Sthapit, A.	2020	Anketni vprašalnik in statistična metoda: regresijska analiza in faktorska analiza	Vzorec: 708 Država: Nepal	Ključni elementi razvoja kadrov so: usposabljanje in razvoj, razvoj kariere, uspešnost organizacijskega razvoja, stalne izboljšave. Ti našteti elementi so med seboj statistično značilno in pozitivno povezani. Organizaciji pomagajo dosegati pričakovane strateške rezultate s področja razvoja kadrov.
Mdhlalose, D.	2020	Anketni vprašalnik in statistična metoda: Pearsonova korelacijska analiza	Vzorec: 131 Država: Severna Afrika	Usposabljanje in razvoj pozitivno vplivata na uspešnost zaposlenih, kjer programi usposabljanja omogočajo zaposlenim, da nadgrajujejo svoje znanje in sposobnosti ter s tem učinkoviteje opravljajo svoje delovne naloge. (Pearsonova korelacija z vrednostjo 0,47, kaže na dobro povezavo med usposabljanjem in razvojem ter uspešnostjo zaposlenih. To lahko trdimo pri stopnji značilnosti p = 0,01).
Lopez idr.	2020	Anketni vprašalnik in statistična	Vzorec: 80 Država: Španija	V petih letih je implementacija kariernega razvoja izboljšala ključne kazalnike uspešnosti, ki so: odnosi znotraj organizacije,

		metoda: multivariatni test		odločanje, motivacija, poznavanje dela, usposobljenost zaposlenih.
Khunsoonthornkit, A. in Panjakajornsak, V.	2018	Anketni vprašalnik in statistična metoda: faktorska analiza	Vzorec: 361 Država: Tajska	Model učeče se organizacije je pozitivno in pomembno vplival na rezultate poslovanja in zavzetost zaposlenih.
Lee Y. In Lee J.Y.	2018	Anketni vprašalnik in več nivojska analiza oz. hierarhično linearno modeliranje	Vzorec: 572 Država: Koreja	Poleg razvoja zaposlenih in organizacijskega razvoja je razvoj kariere eno od najpomembnejših področij razvoja kadrov. Rezultati Likertove lestvice (1–4) kažejo, da je bila izmerjena vrednost učinka razvoja kariere na delovno uspešnost v vrednosti 2,7. Rezultati večnivojske analize kažejo na to, da sta zadovoljstvo pri delu in organizacijska predanost pomembna posamezna faktorja, ki vplivata na učinkovitost razvoja kariere. Ugotovljeno je bilo tudi, da mentorstvo oziroma coaching pozitivno vpliva na izboljševanje delovne uspešnosti skozi razvoj kariere.
Kim idr.	2017	Anketni vprašalnik in statistična metoda: faktorska analiza	Vzorec: 416 Država: Združene države Amerike	Učeča se organizacija statistično značilno in pozitivno vpliva na znanje v organizaciji ($\beta = 0,49$, pri stopnji značilnosti $p = 0,001$). Znanje ima pozitiven in statistično značilen učinek na finančno uspešnost organizacije ($\beta = 0,85$, pri stopnji značilnosti $p = 0,001$).
Torar, P.N.	2015	Anketni vprašalnik in statistična metoda: regresijska analiza	Vzorec: 154 Država: Indonezija	Rezultati regresijske analize kažejo, da ima usposabljanje vpliv na uspešnost zaposlenega ($\beta=0.68$).

V tabeli 2 so predstavljeni avtorji in ključna spoznanja raziskav, ki smo jih pridobili na podlagi metode pregleda literature. V tabelo 2 je vključenih dvanajst raziskav, ki so razvrščene po kronološkem zaporedju.

Tabela 3

Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	*Kode*	*Avtorji*
Razvoj kadrov	Človeški kapital, usposabljanje, razvoj, znanje, izobraževanje, razvoj kariere, opolnomočenje,	Sharif idr. (2023); Ngoc idr. (2023); Martini idr. (2022); Staphit, A.(2020);

	motivacija, zmogljivost, produktivnost, agilnost, izboljšave, strategija, rezultati.	
Usposabljanje	Znanje, uspešnost, produktivnost, zadovoljstvo, odgovornost, strategija, rezultati, sposobnosti, učinkovitost.	Sharif idr. (2023); Jaffu, R. (2023); Singh idr. (2023); Martini idr. (2022); Staphit, A. (2020); Mdhlalose, D. (2020); Torar, P.N. (2015);
Organizacijski razvoj	Uspešnost, usposabljanje, znanje, produktivnost, odgovornost, zadovoljstvo, prilagajanje spremembam, razvoj kariere, stalne izboljšave, učeča se organizacija, odnosi.	Jaffu, R. (2023); Singh idr. (2023); Martini idr. (2022); Sthapit, A. (2020); Lopez idr. (2020); Khunsoonthornkit, A. in Panjakajornsak, V. (2018); Kim idr. (2017);
Znanje	Izobraževanje, učeča se organizacija, rezultati, zavzetost, finančna uspešnost, usposabljanje.	Martini idr. (2022); Mdhlalose, D. (2020); Khunsoonthornkit, A. in Panjakajornsak, V. (2018); Kim idr. (2017);
Razvoj kariere	Uspešnost, odnosi, odgovornost, motivacija, poznavanje dela, usposobljenost, zadovoljstvo, predanost, učinkovitost, coaching in mentorstvo.	Sthapit, A. (2020); Lopez idr. (2020); Lee, Y. in Lee, J.Y. (2018);

V tabeli 3 je prikaz kod, ki smo jih pridobili na podlagi ključnih spoznanj v tabeli 2. Kode smo razvrstili glede na njihove lastnosti, dimenzije in medsebojne povezave ter jih nato združili v kategorije. Na ta način smo ustvarili pet kategorij, in sicer razvoj kadrov, usposabljanje, organizacijski razvoj, znanje in razvoj kariere.

3 Razprava

Z uporabo metode pregleda literature lahko podamo naslednja spoznanja in ugotovitve. Razvoj kadrov je proces opolnomočenja zaposlenih, da postanejo bolj produktivni, uspešni, odgovorni in timsko usmerjeni. S kakovostnimi programi izobraževanja in usposabljanja se krepijo delovna uspešnost, znanje, zmogljivost in agilnost zaposlenih, kar posledično prispeva k celotni uspešnosti organizacije in ji zagotavlja konkurenčno prednost. Pri tem so ključni elementi razvoja kadrov: usposabljanje in razvoj, razvoj kariere, organizacijski razvoj in stalne izboljšave. Ta spoznanja so skladna z ugotovitvami avtorjev: Sharif idr. (2023); Ngoc idr. (2023); Martini idr. (2022); Sthapit, A. (2020).

Dobro usposobljeni zaposleni so temelj uspeha. Skozi proces usposabljanja se povečujeta uspešnost in produktivnost zaposlenih, kar pa ima tudi vpliv na celotno organizacijo. Cilj je učinkovit prenos informacij in izkušenj za razvoj novih znanj, sposobnosti in veščin zaposlenih, s katerimi se krepita tudi odgovornost in zadovoljstvo. Te ugotovitve se povezujejo z ugotovitvami avtorjev: Sharif idr. (2023); Jaffu, (2023); Singh idr. (2023); Martini idr. (2023); Sthapit, (2020); M dhlalose, (2020); Torar, (2015).

Organizacijski razvoj je neposredno povezan z organizacijsko uspešnostjo. Večina študij se osredotoča na finančno uspešnost organizacij, ki je bistvena za dolgoročni uspeh. Prav tako se organizacijski razvoj navezuje na usposobljenost in znanje zaposlenih, ki krepi zmožnosti

prilagajanja na spremembe okolja. To lahko sklepamo na podlagi ugotovitev ostalih avtorjev: Jaffu, (2023); Singh idr. (2023); Martini idr. (2022); Sthapit, (2020); Lopez idr. (2020); Khunsoonthornkit, in Panjakajornsak, (2018); Kim idr. (2017).

Znanje je neopredmeteno premoženje organizacije, ki je povezano z izobraževanjem. Primarna značilnost učeče se organizacije je nenehno učenje, ki krepi in oblikuje konkurenčno prednost. Študije narekujejo, da se z znanjem povečuje zavzetost zaposlenih. Te ugotovitve so vzporedne z avtorji: Martini idr. (2022); Mdhlalose, D. (2020); Khunsoonthornkit, A. in Panjakajornsak, V. (2018); Kim idr. (2017).

Karierni razvoj ustvarja učinkovitost in povečuje odgovornost zaposlenih pri opravljanju delovnih nalog. Pri kariernem razvoju se zaposleni usposabljajo prek različnih programov, pri čemer jim pomagajo mentorji. Z delom v organizaciji se zaposleni med seboj spoznavajo in motivirajo ter tako oblikujejo medsebojne odnose, kar pa prispeva k individualnemu razvoju posameznika in celotni organizacijski uspešnosti. Te ugotovitve so skladne z rezultati avtorjev raziskav: Sthapit, (2020); Lopez idr. (2020); Lee in Lee, (2018).

S pridobljenimi rezultati lahko sklepamo naslednje. Razvoj kadrov opolnomoči zaposlene, da so pri svojem delu bolj uspešni, produktivni in kooperativni, kar pa neposredno prispeva k splošni uspešnosti organizacije.

To nam omogoča, da odgovorimo na zastavljena raziskovalna vprašanja. Raziskovalno vprašanje (1): Kateri so ključni elementi razvoja kadrov? Ključni elementi pri razvoju kadrov so: (1) usposabljanje, ki je proces pridobivanja novega znanja, sposobnosti in veščin, s katerimi se dosega večjo produktivnost in s tem tudi uspešnost zaposlenih; (2) organizacijski razvoj je povezan z usposobljenostjo in znanjem zaposlenih; (3) znanje, s katerim se povečuje zavzetost zaposlenih; (4) razvoj kariere, ki povečuje odgovornost in tudi učinkovitost zaposlenih skozi različne programe, ki jih vodijo mentorji.

Raziskovalno vprašanje (2): Kako usposabljanje vpliva na razvoj zaposlenega in kako se to kaže v delovnem okolju? Usposabljanje je ključni element razvoja kadrov. Vplivi usposabljanja se kažejo predvsem v povečanju znanja, sposobnosti in veščin zaposlenih, ki spreminjajo tudi odgovornost posameznika in vplivajo na njegovo zadovoljstvo pri opravljanju organizacijskega dela. V delovnem okolju se to kaže predvsem pri uspešnosti in produktivnosti, tako na ravni posameznika kot na ravni celotne organizacije.

Raziskava vsebuje več omejitev. Prvič, v analizo je zajetih relativno malo raziskovalnih člankov, in sicer dvanajst, zato bi morali nabor člankov še razširiit. To bi omogočilo boljši pregled nad ostalimi vplivi in učinki razvoja kadrov na organizacijsko okolje. Drugič, pridobljeni raziskovalni članki vključujejo različno število vzorcev, ki izhajajo iz različnih držav in kultur, zato so ugotovitve in rezultati raziskav med seboj težko primerljivi. Tretjič, pridobljeni znanstveni članki temeljijo na anketnih vprašalnikih, ki so večinoma subjektivne narave. Četrtič, avtorji člankov za analizo uporabljajo različne raziskovalne tehnike in metodologije, kar poda različne ugotovitve in rezultate.

Raziskava prispeva k praksi z rezultati in ugotovitvami na področju razvoja kadrov. Ti so lahko koristni tako za vodstvo kot tudi za zaposlene, pri prepoznavanju in razumevanju ključnih dejavnikov razvoja kadrov.

Za nadaljnje delo se priporoča povečanje nabora člankov, vključenih v končno analizo. Priporoča se tudi proučitev ostalih dejavnikov, ki imajo potencialen vpliv na razvoj kadrov in v tej raziskavi še niso zajeti.

4 Zaključek

V raziskavi smo analizirali, kakšni so vplivi razvoja kadrov na organizacijsko okolje. Namen je bil ugotoviti, kateri so tisti ključni elementi, ki spadajo na področje razvoja kadrov. V raziskavi je uporabljena metodologija pregleda literature, pri kateri smo v različnih bibliografskih bazah iskali znanstvene članke, ki smo jih nato vključili v končno analizo. Strategija pregleda literature je prikazana z metasintezo diagrama PRIZMA. S pomočjo omejitvenih kriterijev smo v končno analizo vključili dvanajst znanstvenih člankov. Pridobili smo naslednje rezultate in ugotovitve: razvoj kadrov krepi posameznikovo znanje, zmogljivost, produktivnost in agilnost ter tako prispeva k splošni uspešnosti poslovanja. Z razvojem postajajo zaposleni opolnomočeni, odgovornejši in bolj motivirani pri opravljanju organizacijskih del. Ena ključnih razsežnosti razvoja kadrov je usposabljanje, ki izboljšuje uspešnost, produktivnost, veščine in znanja zaposlenih. Razvoj kadrov vključuje tudi organizacijski razvoj, ki usposobljenost in znanje zaposlenih izrablja za doseganje organizacijske učinkovitosti. S stalnim izobraževanjem se kadri razvijajo in pridobivajo nova znanja, s čimer organizacija postane učeča se organizacija. Zadnja dimenzija je karierni razvoj, ki prispeva k individualnemu razvoju posameznika ter ga pripravlja na izzive in naloge v prihodnosti.

LITERATURA

1. Bauer, T., Erdogan, B. in Caughlin, D. (2020). Human resource management. SAGE Publications Inc.https://www.google.si/books/edition/Human_Resource_Management/7Th2DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
2. Bezjak, M. I. (2006). Zaposleni – največji kapital 21. stoletja. Pro-Andy.
3. Cummings, T. G. in Worley, C. G. (2009). Organizational development and change (9th ed.). Cengage Learning. http://dspace.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/1164/1/organization%20development%20and%20change.pdf
4. Dassanayake, D. M. C. in Kularathne, H. M. R. D. (2021). What makes employees retain? Employee career planning vs employer career development in star-grade hotels in Colombo, Sri Lanka. Journal of Management Matters, 8(2).
5. Dermol, V. (2013). Sodobni izzivi managementa človeških virov. Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije.
6. Falola, H. O., Osibanjo, A. O. in Ojo, S. I. (2014). Effectiveness of training and development on employees' performance and organization competitiveness in Nigerian banking industry. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences, 7(56).
7. Florjančič, J., Ferjan, M. in Bernik, M. (1999). Planiranje in razvijanje kadrov. Moderna organizacija.
8. Hamil, R. G., Ellinger, A. D. in Beattie, R. S. (2009). Toward a profession of coaching? A definitional examination of 'coaching,' 'organization development,' and 'human resource development'. International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring, 7(1), 13–38. https://doi.org/10.24384/IJEBCM
9. Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S. in Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. In 6th CLF – 6th CIRP Conference on Learning Factories (pp. 1–6). Technische Universität Berlin. https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.102
10. Jaffu, R. (2023). Training and performance of public procurement professionals in Tanzania: The mediating role of career development. Management & Economics Research Journal, 5(1), 127–147. https://doi.org/10.48100/merj.2023.303
11. Khunsoonthornkit, A. in Panjakajornsak, V. (2018). Structural equation model to assess the impact of learning organization and commitment on the performance of research organizations. Kasetsart Journal of Social Sciences, 39(3), 457–462. https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.003

12. Kim, K., Watkins, K. E. in Lu, Z. L. (2017). The impact of a learning organization on performance: Focusing on knowledge performance and financial performance. European Journal of Training and Development, 41(2), 177–193. https://doi.org/10.1108/EJTD-01-2016-0003
13. Klenovšek, T. V., Kohot, A., Dobrovoljc, A., Brečko, D., Zlodej, L., Vaupotič, K., Mlinar, V. in Pavlič, U. (2019). S svetovanjem za zaposlene do večje vključenosti v izobraževanje in usposabljanje. Androgoški Center Slovenije.
14. Kraiger, K., Passmore, J., Santos, N. R. in Malvezzi, S. (2015). The Wiley Blackwell handbook of the psychology of training, development, and performance improvement. John Wiley & Sons, Ltd. https://www.google.si/books/edition/The_Wiley_Blackwell_Handbook_of_the_Psyc/Sy_WDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=The+Wiley+Blackwell+Handbook+of+the+Psychology+of+Training,+Development,+and+Performance+Improvement&printsec=frontcover
15. Lee, Y. in Lee, J. Y. (2018). A multilevel analysis of individual and organizational factors that influence the relationship between career development and job-performance improvement. European Journal of Training and Development, 42(5), 286–304. https://doi.org/10.1108/EJTD-11-2017-0097
16. Lopez, E. L., Olaizola, I. G., Posada, J., Azúa, I. in Flórez, J. (2020). Sustainable career development for R&D professionals: Applying a career development system in Basque Country. International Journal of Innovation Studies, 4(2), 40–50. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.03.002
17. Marchington, M., Wilkinson, A., Donnelly, R. in Kynighou, A. (2016). Human resource management at work (6th ed.). Chartered Institute of Personnel and Development. https://books.google.si/books?hl=en&lr=&id=0QfGDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=human+resource+management&ots=cor_MFIkTd&sig=1lp1niGrTOBFKiWzEKmJiXv8wKg&redir_esc=y#v=onepage&q=human%20resource%20management&f=false
18. Martini, M., Manurung, H. E., Wibowati, J. I. in Rahayu, E. (2022). The effect of human resource development on the performance of state civil servants (ASN). Alamana Jurnal Manajemen dan Bisnis, 6(3). https://doi.org/10.36555/almana.v6i3.1957
19. Mdhlalose, D. (2020). An evaluation of the impact of training and development on organizational performance: A case study of the Gauteng Provincial Department of Economic Development. Journal of Human Resource and Sustainability Studies, 8. https://doi.org/10.4236/jhrss.2020.81004
20. Mwangi, C. I. (2022). Career development and employee value proposition people management future. In D. Dias in C. Magalhães (Eds.), People management – Highlight futures (pp. 1–9). IntechOpen. http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.106932
21. Nda, M. M. in Fard, R. Y. (2013). The impact of employee training and development on employee productivity. Global Journal Of Commerce & Management Perspective, 2(6), 91–93.
22. Ngoc, N. M., Hai, D. H., Duc, L. D. M., Quan, D. H., Tien, N. H. in Tuan, D. H. A. (2023). Factors impacting human resource development in public companies: A case of Ho Chi Minh City telecommunication. International Journal of Public Sector Performance Management, X(Y).
23. Pattanayak, B. (2020). Human resource management (6th ed.). PHI Learning Private Limited. https://www.google.si/books/edition/HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_Sixth_Edition/Lif4DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
24. Rocco, T. S., Smith, M. C., Mizzi, R. C., Merriweather, L. R. in Hawley, J. D. (2021). The handbook of adult and continuing education. Stylus Publishing LLC. https://www.google.si/books/edition/The_Handbook_of_Adult_and_Continuing_Edu/2g_JEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=The+Handbook+of+Adult+and+Continuing+Education.&printsec=frontcover
25. Rotar, L. J. in Kruh, N. P. (2020). Preučevanje človeškega kapitala kot dejavnika gospodarske rasti. Revija za ekonomske in poslovne vede, 7(1), 24–41.
26. Sharif, A. A., Oudah, B. K. in Salahaldin, A. D. (2023). Human resource development as strategic entrance to maximize the investment in human capital: Exploratory research for a sample of employees of NASA Iraq. In A. G. Wadday (Ed.), 1st International Conference on Achieving the Sustainable Development Goals (pp. 1–10). AIP Conference Proceedings. https://doi.org/10.1063/5.0116782

Dr. Peter Meža
Visoka šola za proizvodno inženirstvo

Vpliv organizacijske kulture na uspeh lansiranja izdelkov – študij primera HVAC industrije

UDK 005.73+005.64:658.8

KLJUČNE BESEDE: organizacijska kultura, lansiranje izdelkov, HVAC, Tuckmanov model

POVZETEK – V prispevku smo združili teoretična znanja o organizacijski kulturi in lansiranju produkta z empiričnimi spoznanji. Kvantitativne podatke smo z metodo anketiranja zbrali na vzorcu devetih organizacij. Na podlagi analize rezultatov vprašalnikov, pri pripravi katerih smo za merjenje organizacijske kulture uporabili tipologijo Camerona in Quinna – CVF (The Competing Values Framework), smo ugotavljali povezanost organizacijske kulture organizacij in med-funkcionalnimi ekipami za lansiranje izdelkov. Želeli smo ugotoviti, katera vrsta organizacijske kulture je najprimernejša za uspešno delovanje timov za lansiranje izdelkov. Za naš raziskovalni problem smo postavili dva raziskovalna vprašanja, ki izhajata iz ugotovitev, da organizacijska kultura vpliva na uspešnost lansiranja produkta in iz ugotovitev, katera vrsta organizacijske kulture je najbolj pomembna za uspešne ekipe.

UDC 005.73+005.64:658.8

KEYWORDS: organizational culture, product launch, HVAC, Tuckman's model

ABSTRACT – In the paper, we combined the gained knowledge about organizational culture and product launch with empirical findings. We gathered quantitative data with the use of questionnaires on the sample of nine organizations. Based on the analysis of the questionnaire results, which was prepared to measure organizational culture based on the Cameron and Quinn typology – CVF (The Competing Values Framework), we tried to establish the link between organizational culture in organizations and the cross-functional product launch teams. We aimed to establish which type of organizational culture is most appropriate for the successful functioning of product launch teams. We set two research questions for our research problem which stem from the finding that organizational culture influences the product launch performance, and the finding regarding which type of organizational culture is most relevant for successful teams.

1 Uvod

V sodobnih HVAC (ogrevanje, prezračevanje in klimatizacija) podjetjih je upravljanje izdelkov ena najpomembnejših stebrov uspeha podjetja. Kljub temu se literatura o upravljanju izdelkov večinoma osredotoča na ustvarjanje uspešnih izdelkov in relativno malo govori o njihovem vplivu na organizacijsko kulturo. Ta članek se osredotoča na organizacijske dejavnike upravljanja izdelkov na ravni projektov. Organizacijska kultura, v smislu njenega vpliva na različne situacijske spremenljivke znotraj okvira organizacije, je posebno raziskovalno področje v znanosti o upravljanju, ki nikoli ni izgubilo pomena. Organizacijska kultura je glavni dejavnik, ki ga je treba preučiti v organizacijah, zato raziskave na področju njenega vpliva na uresničevanje organizacijskih ciljev, pridobivajo na pomenu. Dobičkonosna rast je posledica uspešnih uvajanj novih izdelkov in upravljanja obstoječega portfelja izdelkov. Upravljanje izdelkov je korporativna vloga, ki nosi to pomembno odgovornost. Kljub pomembnosti funkcije lansiranja izdelkov obstaja velika nejasnost glede vlog in odgovornosti produktnih vodij ter

povezanih dejavnikov, ki vplivajo na učinkovitost lansiranja izdelkov (Calabretta, 2008). Produktnim vodjem pogosto primanjkuje pooblastil, potrebnih za učinkovito lansiranje izdelkov. Struktura organizacije je pogosto slabo opredeljena, kar otežuje določanje ustrezne metrike za ocenjevanje uspešnosti produktnih vodij (Katsanis idr.; Wood in Tandon, 1994)

1.1 Organizacijska kultura

Eden izmed izzivov organizacijskega razvoja je organizacijska kultura. Kultura se tradicionalno opisuje kot nekaj neoprijemljivega, kot niz vrednot, prepričanj in simbolov, ki oblikujejo skupnost v organizacijo. Kot je omenil Drucker (1975), je sistem vodenja osredotočen na ljudi, kulturo in uspešnost. Vsaka organizacija ima svojo lastno kulturo. Kultura je model norm, vrednot, prepričanj in stališč, ki vpliva na organizacijsko vedenje. Obstaja več različic definicije organizacijske kulture. Kilmann in ostali (1985) jo opisujejo kot "skupno filozofijo, ideologijo, vrednote, predpostavke, prepričanja, upanje, vedenje in norme, ki povezujejo organizacijo." Robbins (1984) jo je označil kot "skupne predstave, ki jih imajo člani organizacije, tvorijo sistem skupnega pomena." George in Jones (2002) pa sta jo opisala kot "neformalno oblikovanje vrednot in norm, ki nadzorujejo način, kako se ljudje in skupine znotraj organizacije medsebojno vključujejo ter komunicirajo s strankami zunaj organizacije.".

Schein (2004), strokovnjak na tem področju, je organizacijsko kulturo definiral kot "vzorec skupnih osnovnih predpostavk, ki jih skupina pridobi med reševanjem zunanjih prilagoditvenih in notranjih integracijskih težav. Te predpostavke so se izkazale za dovolj učinkovite, da jih smatramo za veljavne in kot pravilen način dojemanja, razmišljanja in čustvovanja v zvezi s temi izzivi." Poleg tega je Dwivedi (1995) omenil, da organizacijska kultura vpliva tudi na odnos in vedenje zaposlenih ter posledično na izboljšanje organizacije. Močna organizacijska kultura spodbuja inovacije, podpira sodelovanje in povečuje učinkovitost, kakovost in produktivnost, medtem ko je šibka organizacijska kultura lahko le ovira za ustvarjanje novih idej, procesov in sistemov.

1.2 Vrste organizacijske kulture

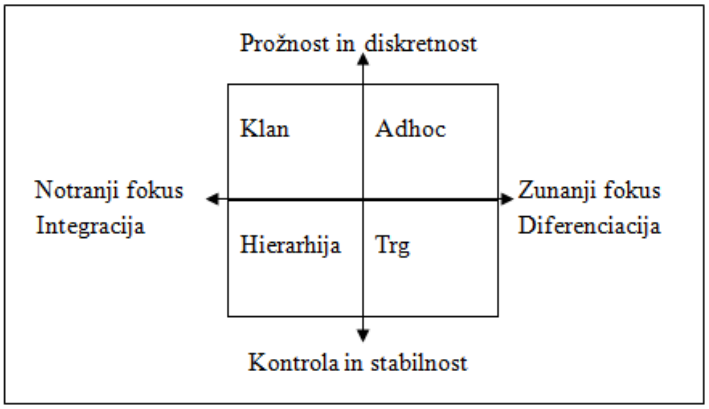
V literaturi obstaja več tipologij organizacijske kulture in povezanih vrst. Npr. Schein (1992), predstavlja Model konkurirajočih vrednot (CVF - Competing Values Framework), ki je eden najvplivnejših in najbolj obsežno uporabljenih modelov na področju raziskovanja organizacijske kulture. Cameron in Quinn (2006) sta razvila okvir organizacijske kulture, zgrajen na teoretičnem modelu, imenovanem "Model konkurirajočih vrednot", kjer se uporablja CVF. Ta okvir se nanaša na to, ali ima organizacija prevladujoč notranji ali zunanji fokus ter ali stremi k prilagodljivosti in individualnosti ali k stabilnosti in nadzoru. Okvir temelji tudi na šestih dimenzijah organizacijske kulture in štirih prevladujočih tipih kulture (Clan, Adhocracy, Market in Hierarchy).

Dokazano je, da je CVF teoretično utemeljen pri vključevanju organizacijske kulture v druge komponente organizacije in ga je mogoče operacionalizirati kot psihometrično zanesljiv instrument (Yeung idr., 1991). CVF (Slika 1) temelji na dveh osih, ki odražata različne vrednostne orientacije (McDermott in Stock, 1999). Na osi y je postavljena dimenzija prožnosti in diskretnosti ter kontrole in stabilnosti. Vertikalna os določa kdo odloča. Na spodnjem koncu »leži« nadzor s strani managementa, medtem ko je na zgornjem koncu nadzor prenesen na zaposlene, ki so pooblaščeni, da odločajo sami. Stabilnost je veljaven model delovanja do točke, ko je poslovanje stabilno, zanesljivo in učinkovito, ko pa različne sile iz okolja zahtevajo spremembe, postane prožnost združbe vse bolj pomembna.

Vsak kvadrant predstavlja zbir vrednot, ki so skupne članom organizacije in ideologiji vodenja in si poimenovani: Klan, Adhoc, Hierarhija in Trg, kar nazorno pokaže Slika 1.

Slika 1

Model CVF



Obe smeri zajemata štiri vrste kulture, ki vsaka predstavlja različne vrednote v zvezi z motivacijo, vodenjem in strateško usmerjenostjo v organizacijah. Kultura klana se osredotoča na prilagodljivost in notranje vzdrževanje ter poudarja močne človeške odnose, kohezijo in sodelovanje članov. Adhoc poudarja prilagodljivost, vendar zunanjo usmerjenost prek rasti, pridobivanja virov, ustvarjalnosti in prilagajanja zunanjemu okolju. Kultura Trg se osredotoča na zunanje okolje in hkrati poudarja nadzor z spodbujanjem konkurence in doseganjem jasno opredeljenih ciljev. Hierarhična kultura poudarja stabilnost in notranjo organizacijo ter s tem centralizacijo in regulacijo z določenimi pravili in rutinizacijo (McDermott in Stock, 1999).

Pomembna predpostavka v CVF je usmerjenost štirim idealom (Henri, 2006). Organizacije redko odražajo samo eno vrsto kulture; pogosto vsaka organizacija združuje različne tipe kulture, čeprav je lahko eden od njih prevladujoč (McDermott in Stock, 1999). Drugače povedano, visoka ocena na enem koncu (npr. notranja usmerjenost) ne izključuje visoke ocene na drugem koncu (npr. zunanja usmerjenost) (McDermott in Stock, 1999). V CVF raziskavah za oceno organizacijske kulture je možno preučevati odnose med različnimi tipi kulture in različnimi značilnosti organizacije. Številne empirične študije so sprejele CVF za raziskovanje učinka organizacijske kulture na različne prakse vodenja podjetij in učinkov (McDermott in Stock, 1999)

1.3 Koncept produktnega vodenja

V industriji so produktne vodje odgovorne za celotni uspeh izdelka na trgu. Meža (2009) opredeljuje produktno vodenje kot vmesni člen med trgom in notranjimi sposobnostmi podjetja. Neposredno prenaša jasne informacije iz trga in usmerja različne oddelke v podjetju z namenom sprejemanja ustreznih poslovnih odločitev. Osnovne dejavnosti produktnega vodenja niso osredotočene le na izdelek in/ali lansiranje novih izdelkov. Povezane so z neposredno udeležbo na projektih razvoja novih izdelkov in lansiranja le-the na trg. Rezultate dela produktnega vodenja lahko ocenjujemo glede na uspeh izdelka na trgu (kakovost, rast prodaje in dobička, ugled blagovne znamke, zadovoljstvo kupcev, tržni delež, skladnost izdelkov, itd).

Uspeh lansiraja izdelkov ni samo pogojen z razvojem inovativnega in stroškovno učinkovitega izdelka, pripravo proizvodnje, itd.; temveč tudi k izpolnjevanju zahtev trga, regulativ, lastnostmi izdelka, embalaži, priprava oskrbne verige, stritvami, po-prodajo, tehnično podporo, dokumentacijo, logistiko, marketingom, itd. Težave pri lansiranjih izdelkov vplivajo na slabo komercializacijo in doseganje finančnih ciljev podjetja. Nekateri avtorji (Meža, 2009) predlagajo različne možnosti za reševanje ali celo preprečevanje takšnih kriz izdelkov. Produktno vodenje ima pomembno vlogo pri preprečevanju potencialnih kriz izdelkov, ki lahko privedejo do napačnih odločitev o portfelju, neučinkovite tržne komunikacije in šibke

komercializacije novosti/sprememb (zaradi slabega začetka oglaševanja in neustrezne oglaševalske strategije). Po definiciji je produktno vodenje kot disciplina (tj. organizacijsko oblikovanje) preizkušeno, opuščeno in ponovno uvedeno v številnih podjetjih. To ni presenetljivo, saj ima tako prednosti kot tudi slabosti. Gorchels (2000) poudarja, da postane produktne vodje prvak za lansiranje izdelkov. Produktni vodje morajo usklajevati zahteve prodaje obstoječih izdelkov z razvojem novih izdelkov. Prav tako se lahko soočajo s tekmo za skupne vire, ki jih v podjetju vedno omejeni.

1.4 Relacije med kulturo in produktim vodenjem

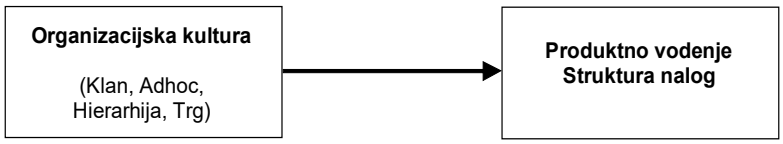
V raziskovalni literaturi je opaziti pomanjkanje študij, ki bi preučevale povezave med kulturo in produktnim vodenjem. Steers (1975) in Zammuto (1982) sta opisala, da je merjenje učinkovitosti največji izziv pri preučevanju organizacijske kulture. Ouchi (1980) identificiral značilnosti za določanje organizacijske učinkovitosti. Quinn in Rohrbaugh (1983) sta preučevala razmerje med organizacijsko kulturo in učinkovitostjo s pomočjo modela konkurirajočih vrednot. Kotter in Heskett (1992) pa sta preučevala razmerje med močjo kulture in organizacijsko učinkovitostjo. Ostroff in Schmitt (1993) sta ugotovila, da ima organizacijska učinkovitost vpliv na organizacijsko kulturo. Quinn je opozoril, da so organizacije pogosto izpostavljene napetostim med atributi organizacijske učinkovitosti - na primer, vse organizacije potrebujejo neko raven stabilnosti, hkrati pa tudi prilagodljivost; potrebujejo nadzor in disciplino, pa tudi določeno stopnjo svobode in avtonomije; potrebujejo racionalne formalne strukture in iracionalne neformalne odnose. Sklenili so, da je učinkovitost odvisna od sposobnosti organizacije in njenih vodij, da najdejo pravo ravnotežje med temi ključnimi atributi, kot jih zahtevajo cilji in situacija organizacije. Praksa v podjetjih dokazuje, da obstaja povezava med organizacijsko kulturo in poslovnimi rezultati organizacije. V skladu s predstavljenimi študijami ima organizacijska kultura pozitiven vpliv na organizacijsko učinkovitost, zato postaja razmerje med organizacijsko kulturo in organizacijsko učinkovitostjo pomembno. Produktni vodje pogosto nimajo pooblastil za učinkovito izvajanje svojih odgovornosti.

1.5 Raziskovalni model

Z vidika produktnega vodenja v organizacijah in ob upoštevanju okvira literature, ki kaže na pomembno razmerje med organizacijsko kulturo in dimenzijami organizacijske učinkovitosti, predlagamo, da se proučuje učinke stabilnega ali spremenljivega organizacijskega okolja v kontekstu organizacijske kulture ter strukturo nalog produktnega vodenja, kot je prikazano na Sliki 2.

Slika 2

Raziskovalni okvir organizacijske kulture



Cilj raziskave je preučiti odnos med organizacijsko kulturo in nalogami upravljanja izdelkov v HVAC industriji. V tej raziskavi smo preučili odnos med štirimi različnimi vrstami organizacijske kulture – skupinsko, razvojno, tržno in hierarhično kulturo - ter nalogami produktnega vodenja. Raziskava je bila izvedena v industriji HVAC. Za preučevanje vrst organizacijske kulture smo uporabili Quinna in Camerona Organizacijske kulture (klan, hierarhija, adhokracija, trg).

2 Metoda

Raziskava je bila aplikativna, korelacijsko opisna raziskava in je bila kategorizirana kot terenska raziskava. Za zbiranje relevantne literature smo uporabili knjige, članke in revije. Pri analizi zbranih podatkov smo uporabili dve vrsti vprašalnikov. Prvi je vprašalnik Comerona in Queen (1999) o vrstah organizacijske kulture, drugi pa je Mežina (2012) klasifikacija nalog upravljanja izdelkov. Udeleženci so odgovarjali na relevantna vprašanja na 5-stopenjski Likertovi lestvici. To kaže, da imajo merilna orodja visoko stopnjo zanesljivosti. Celotna populacija je obsegala 29 oseb, med katerimi je bilo naključno izbranih 17. Relevantne informacije o izobrazbi, starosti, spolu in delovni dobi so naslednje:

- Izobrazba: 16 % diploma (5 oseb), 80 % z univerzitetno izobrazbo (23 oseb) in 4 % magisterij (1 oseba).
- Spol: 97 % (28 oseb) moški in 3% (1 oseba) ženjskega spola.
- Starost: 13 % pod 30 let (4 osebe), 57 % med 30 – 40 let (17 oseb) in 30 % nad 40 let (9 oseb).
- Čas zaposlitve (na DM produktnega vodje): 19 % oseb manj kot 5 let, 27 % med 5–10 let in 33 % med 10–15 let, 18 % med 15 – 20 let in 3 % nad 20 let (12 oseb).

V raziskavi je bil uporabljen program SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), s katerim smo analizirali zbrane podatke. Uporabljene so bile metode opisne statistike (kot so odstotki, frekvence, povprečje in standardni odklon). Prav tako je bila uporabljena inferenčna statistika, kot so variančni test, Pearsonov korelacijski koeficient in regresijski test.

3 Rezultati

Rezultati razvrščanja različnih organizacijskih kultur z vidika upraviteljev izdelkov v podjetjih so predstavljeni v Tabeli 1.

Tabela 1

Rezultati analize prevladujočega tipa organizacijske culture

Organizacijska kultura	*Povprečje*
Kultura klana (G)	2,55
Adhoc kultura (D)	3,25
Hierarhija (H)	2,93
Trg (M)	3,07

Rezultati so pokazali, da je prevladujoča kultura razvojna kultura. Raziskava je tudi pokazala, da obstaja pomembno razmerje med različnimi organizacijskimi kulturami in nalogami produktnega vodenja. Tudi tržna kultura igra pomembno vlogo v okviru produktnega vodenja.

Tabela 2

Funkcije produktnega vodenja – Naloge produktnega vodje

Naloge produktnega vodje	*Učinkovitost*
N1: Tržne raziskave, ter analiza in predstavitev ugotovitev.	3,55
N2: Napovedi prodaje in strateško planiranje portfelja z namenom zagotavljanja rasti prodaje, dobičkonosnosti izdelkov, linij ali storitev, pri čemer se analizirajo poslovni razvoj in spremljajo tržni trendi.	3,52

N3: Koordinacija in sodelovanje pri promociji in izobraževanju izdelkov, sodelovanje z razvijalci, oglaševalci, sistemskimi integratorji, testiranjih na trgu in proizvodnjo	4,27
N4: Upravljanje predlogov/definicij novih variant izdelkov in sprememb	3,24
N5: Predstavitev izdelkov (lastnosti, delovanje, nastavitve, storitve..) z namenom pospeševanja prodaje oz. promocije.	3,77
N6: Predlog, specifikacije in svetovanje pri tenderjih kupcev	4,03
N7: Podpora prodajnim ekipam in logistiki	4,23
N8: Razvijati, predstavljati ali odgovarjati na predloge za specifične zahteve strank, vključno z odgovori na povpraševanje in rešitvami, specifičnimi za HVAC industrijo.	2,73
N9: Sodelovanje s prodajnimi ekipami in oddelkom za kakovost pri reševanju reklamacij	4,17
N10: Priprava in izvedba tehničnih predstavitev kupcem, z namenom pojasnila o izdelkih in storitvah	3,34
N11: Zagotavljanje tehnične in ne tehnične podpore ter storitve strankam ali drugim članom osebja glede uporabe, delovanja in vzdrževanja opreme.	4
N12: Neposredno usklajevati dejavnosti, povezane s prodajo proizvedenih izdelkov, storitev, surovin ali drugih predmetov prodaje.	3,23
N13: Posvetovanje s potencialnimi strankami glede potreb po opremi in svetovanje strankam o vrstah opreme za nakup	3,52

Rezultati, pridobljeni iz Pearsonovega korelacijskega koeficienta, so predstavljeni v tabelah.

Tabela 3

Korelacijski koeficient med Klana (G) in nalogami produktnega vodenja

(G)	*T1*	*T2*	*T3*	*T4*	*T5*	*T6*	*T7*	*T8*	*T9*	*T10*	*T11*	*T12*	*T13*
R	0,762	0,734	0,546	0,751	0,571	0,679	0,718	0,585	0,741	0,537	0,542	0,708	0,597
Sig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
r^2	0,649	0,602	0,334	0,619	0,357	0,518	0,579	0,384	0,615	0,324	0,330	0,565	0,401

Tabela 4

Korelacijski koeficient med Adhoc kulturo (D) in nalogami produktnega vodenja

(G)	*T1*	*T2*	*T3*	*T4*	*T5*	*T6*	*T7*	*T8*	*T9*	*T10*	*T11*	*T12*	*T13*
R	0,766	0,766	0,540	0,742	0,558	0,679	0,740	0,599	0,741	0,545	0,544	0,743	0,597
Sig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
r^2	0,590	0,659	0,328	0,619	0,350	0,518	0,586	0,379	0,618	0,334	0,332	0,571	0,401

Tabela 5

Korelacijski koeficient med hierarhično kulturo (H) in nalogami produktnega vodenja

(G)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
R	0,710	0,777	0,540	0,742	0,553	0,679	0,722	0,581	0,737	0,546	0,544	0,727	0,601
Sig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
r^2	0,567	0,678	0,328	0,619	0,344	0,518	0,616	0,403	0,611	0,336	0,332	0,594	0,406

Tabela 6

Korelacijski koeficient med kulturo trga (M) in nalogami produktnega vodenja

(G)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
R	0,724	0,727	0,559	0,740	0,553	0,670	0,741	0,601	0,741	0,551	0,554	0,713	0,606
Sig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
r^2	0,659	0,594	0,351	0,616	0,344	0,505	0,618	0,406	0,618	0,341	0,345	0,620	0,413

4 Zaključek

Funkcija produktnega vodenja je pomembna dejavnost pri lansiranju izdelkov, ki podjetjem omogoča trajnostno rast in doseganje konkurenčnosti. Pri tem povezanost produktnega vodenja s kulturo vplivajo na učinkovitost organizacije. Po drugi strani pa lahko kultura na različne načine vpliva na samo produktno vodenje. V tej študiji smo preučili koncept organizacijske kulture in produktnega vodenja ter njuno medsebojno razmerje. Nato smo s pomočjo predlaganega modela ocenili razmerja med štirimi različnimi vrstami organizacijske kulture (klan, hierarhija, adhokracija, trg) ter trinajstimi nalogami upravljanja izdelkov (T1 – T13) v HVAC industriji. V ta namen smo z zbiranjem podatkov in statistični tehnikami preučili prevladujoče stanje v HVAC industriji. Rezultati so pokazali, da je prevladujoča kultura razvojna kultura. Raziskava je tudi pokazala, da obstaja pomembno razmerje med različnimi organizacijskimi kulturami in nalogami produktnega vodenja. Tudi tržna kultura igra pomembno vlogo v okviru produktnega vodenja.

Pomembni vidik raziskave pa je identifikacija potencialov in nadaljnjega razvoja produktnega vodenja v HVAC industriji. Zato priporočamo nadaljnje raziskave v zvezi z drugimi vrstami kulturnih modelov in kompetencami produktnega vodenja, saj bi lahko ugotovitve pomembno vplivale na strategije podjetja in vsakodnevno poslovanje.

LITERATURA

1. Baker, K. A. in Branch, K. M. (2002). Chapter 1: Concepts underlying organizational effectiveness: Trends in the organization and management science literature. Trends, 1–14.
2. Berson, Y., Oreg, S. in Dyir, T. (2005). Organizational culture as a mediator of CEO values and organizational performance. Academy of Management Best Conference Paper, Israel.
3. Calabretta, G., Montana, J. in Iglesias, O. (2008). A cross-cultural assessment of leading values in design-oriented companies. Cross Cultural Management: An International Journal, 15(4), 379– 398.

4. Cameron, K. S. in Quinn, R. E. (2006). Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework. Jossey-Bass.
5. Drucker, P. F. (1999). Management challenges for the 21st century. Oxford: Butterworth-Heinemann.
6. Dwivedi, R. K. (1995). Organizational culture and performance. New Delhi: M D Publications PVT.
7. George, J. M. in Jones, G. R. (2002). Organizational behavior. Prentice Hall.
8. Gorchels, L. (2000). The product manager's handbook. New York, NY: McGraw-Hill.
9. Henri, J. F. (2006). Organizational culture and performance measurement systems. Accounting, Organizations and Society, 31(1), 77–103.
10. Katsanis, L. P., Laurin, J. G. in Pitta, D. A. (1996). How should product manager's job performance be evaluated in emerging product management system? Journal of Product and Brand Management, 5, 5–23.
11. Kilmann, R. H. (1985). Corporate culture: Managing the intangible style of corporate life may be the key to avoiding stagnation. Psychology Today, 19(4), 62–68.
12. Kotter, J. P. in Heskett, J. L. (1992). Corporate culture and performance. The Free Press.
13. Low, G. S. in Fullerton, R. A. (1994). Brand, brand management, and brand management system: A critical historical evaluation. Journal of Marketing Research, 131, 173–190.
14. McDermott, C. M. in Stock, G. N. (1999). Organizational culture and advanced manufacturing technology implementation. Journal of Operations Management, 17, 521–533.
15. Meža, P. (2012). Developing product management competencies: Perspectives from the domestic appliance industry. In Z. Pastuszak (Ed.), Competences, synergy and international competitiveness influence on the technology innovation and industrial management (pp. 234–241). Lublin: Maria Sklodowska-Curie University.
16. Morgan, G. (1997). Images of organization. London: Sage Publications.
17. Ostroff, C. in Schmitt, N. (1993). Configurations of organizational effectiveness and efficiency. Academy of Management Journal, 36(6), 1345–1361.
18. Schein, E. M. (2004). Organizational culture and leadership (3rd ed.). Jossey-Bass Publishers.
19. Singh, K. (2007). Predicting organizational commitment through organization culture: A study of the automobile industry in India. Journal of Business Economics and Management, 8(1), 29–37.
20. Steers, R. N. (1975). Problems in the measurement of organizational effectiveness. Administrative Science Quarterly, 20, 546–548.
21. Ouchi, W. G. (1980). Markets, bureaucracies, clans. Administrative Science Quarterly, 25, 129–141.
22. Quinn, R. E. in Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria towards a competing values approach to organizational analysis. Journal of Management Science, 29, 363–377.
23. Wood, V. R. in Tandon, S. (1994). Key components in product management success (and failure): A model of product manager's job performance and job satisfaction in the turbulent 1990s and beyond. Journal of Product and Brand Management, 3, 19–38.
24. Yeung, K. O., Brockbank, J. W. in Ulrich, D. O. (1991). Organizational cultures and human resource practices: An empirical assessment. Research in Organizational Change and Development, 5.

Amela Mikan
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Pomen varnostne vizite v procesu dela zdravstvene nege – pregled literature

UDK 614.8.084:616-083

KLJUČNE BESEDE: varnost pacienta, varnostni odklon, varnostno tveganje, varnostna vizita, zdravstvena nega.

POVZETEK – Varnostni odklon je vsak negativni odklon od standarda zdravstvene obravnave in pričakovanih izidov zdravljenja, ki bi ali je privedel do posledic za pacienta. V delovni praksi zdravstvene nege se kaj hitro lahko zgodi, da pride do napake, bodisi zaradi stresa, pomanjkanja znanja, pomanjkanja kadra ali zaradi nepravilne komunikacije v zdravstvenem timu. Varnostne vizite pa lahko te napake in varnostne odklone zmanjšajo, saj dajo vpogled v to, kako je do napake sploh prišlo in nudijo rešitve za nadaljnje delo, kjer bi se te napake lahko preprečile. Uporabljen je bil sistematični pregled znanstvene in strokovne literature. V raziskavo so bili vključeni le tisti zadetki, ki so bili dostopni v polnem besedilu in v katerih avtorji poročajo o pomenu varnostnih vizit v procesu dela zdravstvene nege. Namen raziskave je bil raziskati in ugotoviti kakšen je pomen varnostnih vizit in varnosti pacienta ter s tem ugotoviti pomen le-tega v procesu dela zdravstvene nege z zastavljenim raziskovalnim vprašanjem: »Ali uvajanje varnostnih vizit v procesu zdravstvene nege pripomore k zmanjšanju pojava napak?«. Uporabili smo deskriptivni pristop, ki temelji na preučevanju teoretične vsebine in uporabe že obstoječe literature. V literaturi smo poiskali različne raziskave na temo varnostne vizite in njen pomen v procesu dela zdravstvene nege. V končno analizo smo vključili 10 zadetkov v polnem besedilu. Iz raziskav smo razbrali, da so varnostne vizite zelo pomembne za izboljšanje kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave, vendar je na tem področju še vedno prisoten strah priznavanja napak. Zaposleni se bojijo izgubljenega zaupanja in celo izgube službe.

UDK 614.8.084:616-083

KEYWORDS: patient safety, security deviation, security risk, safety audits, importance of patient safety walkrounds, medical care.

ABSTRACT – Safety deviation refers to any negative deviation from the standard of health care and expected treatment outcomes that has led to or could lead to consequences for the patient. In the practice of nursing, mistakes can occur rapidly, either due to stress, lack of knowledge, staffing shortages, or improper communication within the healthcare team. Safety walkrounds can help mitigate these mistakes and safety deviations by providing an insight into their occurrence and offering solutions for future work to prevent such errors. Only those hits available in full text and reporting on the significance of safety walkrounds in the nursing process were included in the study. The aim of the research was to explore and determine the significance of safety walkrounds and patient safety, thereby assessing its importance in the nursing process with the research question "Does the implementation of safety walkrounds in the nursing process contribute to reducing the occurrence of errors?" A descriptive approach was employed, based on the examination of theoretical content and the utilization of existing literature. Various studies on the topic of safety walkrounds and their significance in the nursing process were reviewed in the literature. Ten full-text hits were included in the final analysis. From the research, it was discerned that safety walkrounds are highly important for enhancing the quality and safety of healthcare delivery. However, there is still a prevalent fear of admitting mistakes. Employees fear loss of trust and even job loss.

1 Uvod

Kakovost in varnost v zdravstvu je pravica pacientov in izid/rezultat delovanja zdravstvenih (so)delavcev, ostalih zaposlenih v zdravstvu ter upravljavcev sistema zdravstvenega varstva (Zupančič in Ministrstvo za zdravje, n. d., str. 1). Kulturo varnosti tvorijo skupne norme,

vrednote, vedenjski vzorci, običaji in tradicije, ki pomembno usmerjajo vedenje zdravstvenih delavcev. Za pozitivno kulturo varnosti pacientov je značilna »kolektivna ozaveščenost« o vprašanjih glede varnosti pacientov, medsebojno zaupanje med osebjem, deljena odgovornost za varno oskrbo in zaupanje v varnostne pobude na ravni organizacije (Zupančič in Breuerbach Larsen, 2020, str. 82). Vsak zaposleni v zdravstveni dejavnosti se mora zavedati, da je sporočanje in obravnava varnostnih odklonov nujna. Ko se zgodi varnostni odklon se ne išče krivca temveč se odzivno ukrepa v smislu učenja in preventivnega delovanja (Zupanččič in Ministrstvo za zdravje, n. d., str. 9).

Intervencije zdravstvene nege temeljijo na dobrobiti pacientov, lahko pa jim tudi škodujejo. Kompleksno prepletanje različnih procesov, tehnologij in človeških interakcij, ki sestavlja moderen zdravstveni sistem, lahko prinese veliko koristi, vendar pa to vključuje tudi neizogibno tveganje za škodo pacienta, ki jo lahko, in prepogosto tudi jo, dejansko povzroči (World Health Organization, 2019, str. 5). Vzroke za strokovne napake v zdravstveni negi vidimo na vseh ravneh: pri pacientu, v poklicni dejavnosti, zaradi individualnih dejavnikov izvajalcev aktivnosti, dejavnikov v timu, pri organizaciji in vodenju zdravstvene nege ter v instituciji (Kobentar, Roljić in Gorše Muhič, 2013, str. 68). Raziskave kažejo, da se pri približno 10 % hospitaliziranih pacientov zgodijo neželeni dogodki. Na področju primarnega zdravstva se je pri 12 % pacientov dogodil varnostni incident, ki pa ni nujno vodil do dejanske škode pacientu. Polovico vseh neželenih dogodkov v bolnišnicah in v primarnem varstvu lahko preprečimo. Dejavniki, ki vplivajo na neželene varnostne dogodke so nepravilna komunikacija zdravstvenega osebja, stresne situacije, problemi z opremo in premalo izkušenj osebja (Zegers idr., 2020, str. 275). Kakovostno zdravstveno varstvo pomeni organizacijo zdravstvenih virov na najbolj učinkovit način z namenom, da se zadovolji potrebam pacientov za varno zdravljenje. Na področju zdravja obstaja več ravni kakovosti in varne zdravstvene oskrbe na najbolj osnovni ravni. To vključuje, med drugim, identifikacijo, analizo in korekcijo neželenih dogodkov, z namenom, da bo zdravstvena oskrba bolj varna in da bi se zdravstvena tveganja za paciente zmanjšalo na minimum. Sčasoma je postalo znano, da neželeni učinki mnogokrat niso posledica posameznih opustitev, ampak kumulativni rezultat številnih razlogov. Zato je treba za zagotovitev varnosti pacientov in preprečitve neželenih dogodkov sprejeti ustrezne organizacijske in vodstvene ukrepe. Pacientova varnost je splošna značilnost in pogoj kakovostne zdravstvene oskrbe, je »conditio sine qua non« in hkrati glavni cilj ustrezne zdravstvene oskrbe (Sjenčić, 2017, str. 213–216).

Varnostni pogovor je načrtovan pogovor o varnosti v timu. Je del vsakodnevne prakse in priložnost za učenje, saj udeleženci usmerjenega pogovora razpravljajo o varnostnih problemih in zanje iščejo rešitev. Varnostne vizite so proces rednih srečanj vodstva in zaposlenih v posameznih enotah, kjer razpravljajo o aktualnih tveganjih, varnostnih odklonih in možnih rešitvah. Vodstvo potem pripravi seznam prioritet za reševanje in skupaj z pooblaščenimi osebami za kakovost in zaposlenimi išče rešitev (Zupančič in Ministrstvo za zdravje, n. d., str. 10).

Kramar (2022, str. 56–57) opiše varnostno vizito kot proces, v katerem vodstvo obišče oddelek ali enoto in se pogovarja z zdravstvenimi delavci, ki neposredno delajo s pacienti. Sprašujejo o odklonih (varnostnih zapletih), ki so pripeljali do škode za pacienta, zaposlene ali obiskovalce, o odklonih, ki bi lahko pripeljali do škode, o potencialnih tveganjih in skupaj iščejo možne rešitve za zmanjšanje tveganja.

Varnostni odklon je vsak negativni odklon od standarda zdravstvene obravnave in pričakovanih izidov zdravljenja, ki bi ali je privedel do posledic za pacienta. Storjen je lahko s storitvijo ali opustitvijo (npr. padec pacienta, okužba v času zdravstvene obravnave, zamenjava zdravil, izguba zdravstvene dokumentacije, neustrezna obravnava, uničenje vzorca krvi zaradi

poškodbe epruvete ob padcu na tla, itd.). Tveganje pa je izpostavljenost nenadzorovanemu (negativnemu) dogodku (morebitnemu varnostnemu odklonu), ki se lahko pojavi v prihodnosti. Vključuje oceno verjetnosti nastanka dogodka ali okoliščine, ki bi lahko prinesla posledice za pacienta (npr. izpad električne energije v sobi za intenzivno zdravljenje, da se pacient na invalidskem vozičku zapelje strmo navzdol po nezaščiteni in neoznačeni poti z dvema stopnicama na koncu) (Zupančič in Ministrstvo za zdravje, n. d., str. 7).

Ko se varnostni odklon zgodi, je potrebno kar najhitreje zmanjševati posledice, nato pa sporočiti o varnostnem odklonu v sistem, da se vsak varnostni odklon obravnava in aktivno preprečuje njegovo ponavljanje. Obravnava varnostnih odklonov pomeni, da iščemo vzroke zakaj je do varnostnega odklona prišlo in kako bi ga lahko preprečili. Gre za vzročno posledično analizo: iskanje sistemskih vzrokov (Zupančič in Ministrstvo za zdravje, n. d., str. 8).

Namen varnostnih vizit je spodbujanje kulture varnosti v zdravstveni ustanovi. Vodstveni delavci zaposlene spodbujajo, da prosto in brez strahu poročajo o odklonih, ki jih prepoznajo. Poudarijo pomen prepoznavanja odklonov in poročanje o njih, saj z obravnavo odklonov in posledično s sprejetjem korektivnih ukrepov preprečujejo ponavljanje podobnih odklonov. Popravljajo sistem in zagotavljajo varnejšo obravnavo pacientov (Kramar Zupan, 2022, str. 57).

Varnostna vizita je način za vzpostavljanje komunikacijske poti med vodilnimi in zaposlenimi v obe smeri (vertikalno in horizontalno). Vpogled v varnost pacientov, zaposlenih in drugih dobijo vodilni − od spodaj navzgor. Zaposleni dobijo informacije od vodstva – od zgoraj navzdol. (Kramar Zupan, 2022, str. 57).

1.1 Namen in cilji

Namen raziskave je bil raziskati in ugotoviti kakšen je pomen varnostnih vizit in varnosti pacienta, ter s tem ugotoviti pomen le-tega v procesu dela zdravstvene nege. Cilji raziskave so bili s pomočjo pregleda domače in tuje strokovne literature pridobiti podatke za pogostost napak, ki se dogajajo v kliničnem okolju ter odkriti razloge za pojavljanje napak v kliničnem okolju. Raziskovalno vprašanje je bilo: »Ali uvajanje varnostnih vizit v kliničnem okolju pripomore k zmanjšanju pojava napak?«

2 Metode dela

V raziskavi je bil uporabljen sistematični pregled literature in deskriptivna raziskovalna metoda, v kateri smo pregledali domačo in tujo strokovno in znanstveno literaturo s področja varnostnih vizit v procesu dela zdravstvene nege.

2.1 Metode pregleda literature

Izveden je bil raziskovalni dizajn pregleda tuje in slovenske literature. Nabor člankov za pregled literature smo pridobili s pomočjo podatkovnih baz: Obzornik zdravstvene nege, Digitalna knjižnica Slovenije in bibliografsko-kataložna baza COBISS, SpringerLink, PubMed, ProQuest, Mendeley in Willey Online s ključnimi besedami v slovenskem in angleškem jeziku. Ključne besede smo kombinirali z Boolovim operaterjem IN (ang. AND). Uporabljene ključne besede v slovenskem jeziku, ki so vsebinsko povezane s temo diplomskega dela so: »varnost pacienta« IN »varnostni odklon«, »varnost pacienta« IN »varnostno tveganje«, »varnost pacienta« IN »varnostna vizita«, »varnostna vizita« IN »zdravstvena nega«. V angleškem jeziku pa bodo uporabljene naslednje ključne besede: »patient safety« AND »security deviation«, »patient safety« AND »security risk«, »patient safety« AND »safety audits«, »patient safety« AND »importance of patient safety walkrounds«. Omejitveni kriteriji iskanja so bili prilagojeni z namenom pridobitve ustrezne literature. Upoštevali smo naslednje

omejitvene kriterije, in sicer: nabor iskalnih zadetkov je bil omejen na časovno obdobje zadnjih deset let, to je od leta 2014 do leta 2024, dostopnost primerne literature v slovenskem in angleškem jeziku, ki je objavljena v celotnem obsegu, uporabili smo le recenzirane znanstvene in strokovne vire, ki se tematsko ujemajo. Izključitvena merila zajemajo leto objave do 2012, druge jezike, poljudno ali publicistično objavo in omejeni dostop do celotnega besedila.

Tabela 1

Vključitveni in izključitveni kriteriji

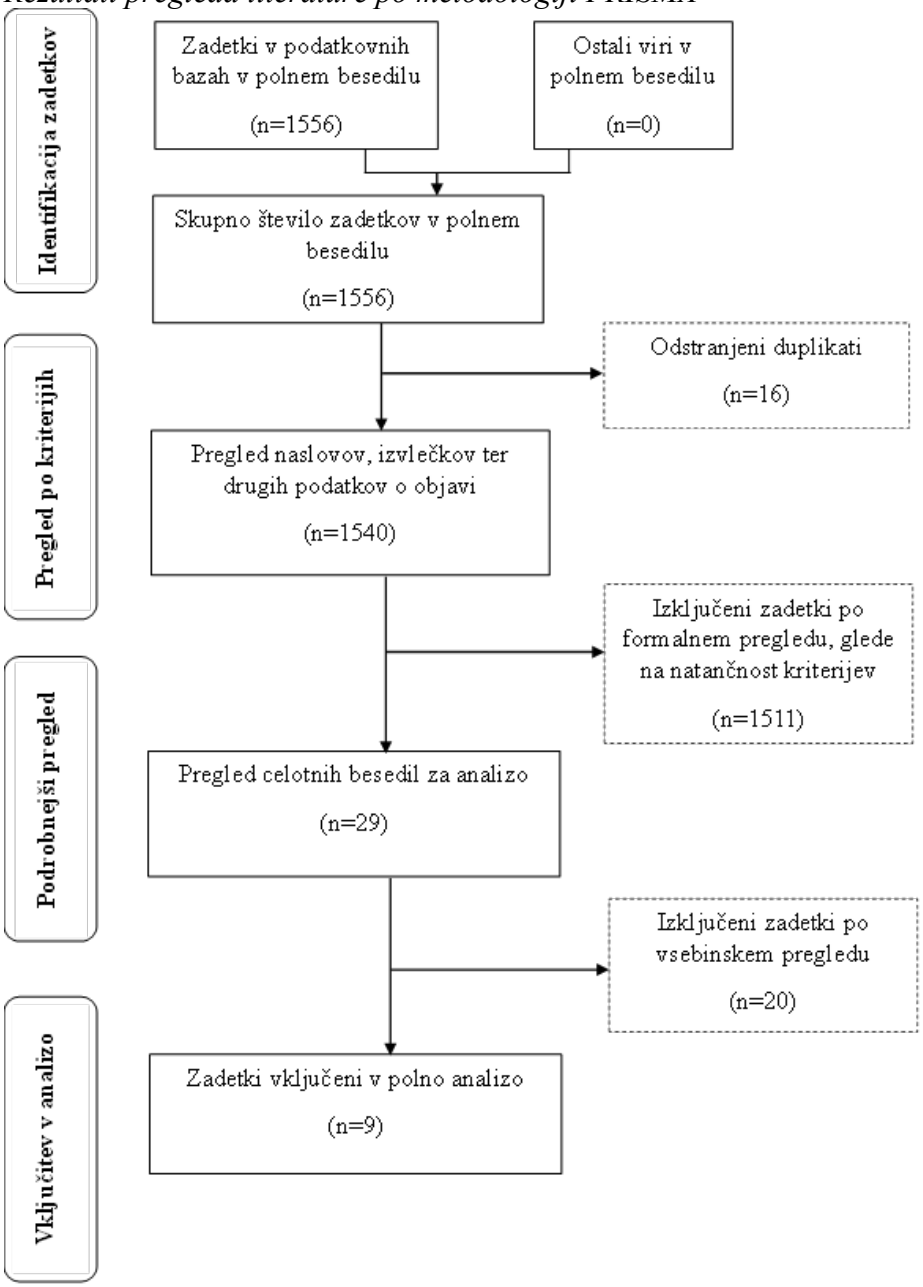
Vključitveni kriteriji	*Izključitveni kriteriji*
Objava v letih od 2014 do 2024	Objava pred letom 2012
Recenzirano besedilo	Nerecenzirano besedilo
Besedilo v slovenskem ali angleškem jeziku	Besedilo, ki ni napisano v slovenskem ali angleškem jeziku
Izbrana tematika je obravnavana v besedilu	Izbrana tematika ni neposredno obravnavana
Obravnavana populacija so pacienti in zaposleni v zdravstvu	Obravnavana populacija niso pacienti ali zaposleni v zdravstvu
Dostopnost celotnega besedila	Kratka poročila, opisi, povzetki, bibliografski podatki o članku
Izvirni pregledni znanstveni članki in strokovna literatura	Nerecenzirani poljubni članki, kratko poročilo, opis primera

2.2 Rezultati pregleda

Zadetke smo glede na kriterij razdelili na tri izločitvene preglede, in sicer: v prvem pregledu smo izločali po ustreznosti naslova, v drugem pregledu po ustreznosti povzetka in v tretjem pregledu po ustreznosti celotnega članka. S specifikacijo iskalnih pojmov in različnimi kombinacijami ključnih besed z Boolovim operatorjem smo dobili zelo širok nabor relevantne literature, prosto dostopne v polnem besedilu. Naša strategija iskanja v izbranih podatkovnih bazah je skupaj znašala 1556 zadetkov v slovenščini (n=35) in angleščini (n=1521). Odstranitev duplikatov in pregled naslovov, izvlečkov ter drugih podatkov o objavi (z upoštevanjem vključitvenih in izključitvenih kriterijev) je naše število uporabnih zadetkov zožilo na 29. Od tega smo jih po vsebinskem pregledu izključili 20 ter za končno kvalitativno sintezo oz. za končno analizo uporabili 9 zadetkov v polnem besedilu. Za potek in prikaz rezultatov strategije pregleda literature smo prikazali tabelarično in shematsko, s pomočjo mednarodnega standarda PRISMA diagrama (Slika 1).

Slika 1

Rezultati pregleda literature po metodologiji PRISMA



2.3 Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov

Za oceno kakovosti pri iskanju literature smo se osredotočili na iskanje po podatkovnih bazah, ki vsebujejo recenzirana znanstvena besedila. Uporabljena metoda je ponudila kakovostne pregledne znanstveno-strokovne članke z visokim številom referenc. Izborni kriteriji za zožitev so temeljili na dostopnosti, vsebinski ustreznosti in aktualnosti besedila. V tabeli 2 so predstavljene ključne ugotovitve raziskav, ki smo jih uvrstili v natančnejšo kratko analizo. V tabeli so tudi opisani namen raziskave, raziskovalni dizajn, potek zbiranja in analize vzorca ter lastnosti vzorca.

3 Rezultati

Tabela 2

Tabelarični prikaz rezultatov vključenih v končno analizo

Avtor in leto	*Namen*	*Raziskovalni dizajn*	*Zbiranje in analiza podatkov*	*Lastnosti vzorca*	*Ključne ugotovitve*
Hamaideh, 2016	Prikazati dojemanje varnosti pacienta s stališča medicinskih sester zaposlenih v psihiatriji in odkriti dejavnike, ki lahko vplivajo na varnostno kulturo bolnikov v psihiatričnih bolnišnicah.	Kvantitativna raziskava.	Zbiranje podatkov o kulturi varnosti pacientov in varnostnih rezultatih 224 medicinskih sester za duševno zdravje, ki delajo v psihiatričnih bolnišnicah, z uporabo bolnišnične raziskave o kulturi varnosti pacientov.	Uporabljena je bila napovedna korelacijska zasnova. Tri psihiatrične bolnišnice iz Saudske Arabije so bile izbrane naključno (metoda naključnega vzorčenja).	22,3 % zaposlenih je v raziskavi odgovorilo, da se jim zdi, da se jih za storjene napake obsoja. 70,5 % jih poroča, da so o napakah, ki se zgodijo, obveščeni. 57,1 % zaposlenih se je strinjalo, da napake ne prijavijo, če pacientu ni škodovala.
Kadivec, 2017	Prikazati kakšen je pomen in kako poteka strokovni nadzor v zdravstveni negi kot vizita?	Kvalitativna in kvantitativna raziskava.	Študija, ki je potekala v časovnem obdobju od 26. 1. do 11. 2. 2015 na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik.	Izveden je bil nadzor predpisovanja zdravil na terapevtsko listo z dogovorjenimi izvajalci: zdravnica in vodja komisije za kakovost, pomočnica direktorja za področje zdravstvene nege, klinična farmacevtka ter skrbnica sistema vodenja kakovosti.	Na izbrane dneve je bilo na 22 terapevtskih listih predpisanih 177 zdravil. Priložnosti za izboljšave so bile predvsem na področju: predpisa frekvence dajanja zdravila, predpisa zdravil po potrebi, ustrezno predpisana preobčutljivost na zdravila, zapisane ure opravljene vizite, pacienti s pravilno predpisanim nizko molekularnim heparinom.

Avtor in leto	*Namen*	*Raziskovalni dizajn*	*Zbiranje in analiza podatkov*	*Lastnosti vzorca*	*Ključne ugotovitve*
Klimmeck idr., 2021	Združiti varnostne vizite z opazovanjem posebnih razsežnosti varnosti pacientov ter izmeriti varnostno in timsko delovno klimo.	Kvalitativna, deskriptivna raziskava.	Podatki so bili zbrani v časovnem obdobju med avgustom 2018 in oktobrom 2019 z uporabo dveh instrumentov, to je protokola za opazovanje varnosti pacientov in enotnega vprašalnika o varnosti pacientov.	Medicinske sestre, zdravniki in drugi zdravstveni delavci v univerzitetni bolnišnici v Baslu (Švica); študenti so bili izključeni (n=210 ocen).	Vsaka varnostna vizita je v povprečju trajala 3 ure (razpon od 2 do 4 ure) in je bila izvedena v osmih delovnih okoljih. Med varnostnimi vizitami je bilo opaženih 810 dejavnosti, od katerih jih je 85,4% izpolnjevalo zahteve za varno nego.
Martin idr., 2014	Prikazati kakšen je pomen varnostnih vizit s študijo primera.	Kvalitativna raziskava, študija primera.	Podatke je NHS zbralo s pomočjo 82 intervjujev v angleški nacionalni zdravstveni službi.	Študijo primera je izvedla NHS (English National Health Service) v Angliji.	Izsledki študije kažejo na nekaj možnih razlag za mešane dokaze o učinkovitosti obhodnih poti pri ustvarjanju varnosti. Predvsem pa je treba paziti na način, kako se izvajajo varnostni ukrepi; kakršnekoli spremembe morajo ostati zveste načelom varnosti pacientov.
Sadaati idr., 2018	Prikazati primer opravljene študije o uspešnosti varnostnih vizit.	Kvalitativna in kvantitativna raziskava, triangulirana presečna študija.	V 60-mesečnem (5-letnem) obdobju je bilo v bolnišnici Shahid Mahallati v Tabrizu v Iranu; v časovnem obdobju od leta 2013 do 2017 opravljenih 174 varnostnih vizit (90 minut).	Varnostne vizite so potekale v 10-dnevnem presledku in s sodelovanjem vodje bolnišnice, vodje, vodje zdravstvene nege, poddirektorjem, vodjo in referentom za izboljšanje kakovosti v bolnišnici, referentom za varnost v bolnišnici in vodje ter osebje oddelkov.	Največji faktorji, ki so vplivali na pogostost varnostnih incidentov so bili komunikacija (15,8%), zdravniške napake (12,3%), zdravstvena oprema (12,3%), delovno okolje in stres (9,1%).

Avtor in leto	*Namen*	*Raziskovalni dizajn*	*Zbiranje in analiza podatkov*	*Lastnosti vzorca*	*Ključne ugotovitve*
Sexton idr., 2014	Ovrednotiti povezavo med prejemanjem povratnih informacij o ukrepih, sprejetih na podlagi ocen varnostne vizite in zdravstvenega delavca o kulturi varnosti pacientov in izgorelosti.	Kvalitativna raziskava, presečna raziskava.	44 enot intenzivne nege novorojenčkov (NICU). 2073 vprašalnikov.	Raziskovalno okolje je sestavljeno iz več kliničnih področij (npr. medicinsko-kirurško enota, farmacija, enota intenzivne nege, radiologija) in neposredno ali posredno vključeni negovalci, kot so medicinske sestre, zdravniki, tehniki, podporno osebje in drugi zaposleni, vključeni v nego bolnikov.	Več povratnih informacij varnostnih vizit je bilo povezanih z boljšimi rezultati varnostne kulture in nižjo stopnjo izgorelosti v NICU.
Sexton idr., 2018	Prikazati povezave med prejemanjem povratnih informacij o ukrepih, sprejetih kot rezultat varnostnih vizit in ocen zdravstvenih delavcev o kulturi varnosti pacientov, angažiranosti zaposlenih, izgorelosti in usklajevanju poklicnega in zasebnega življenja.	Kvalitativna raziskava, presečna raziskava.	Raziskava je bila izvedena v 2-mesečnem obdobju v letu 2015 s pomočjo vprašalnika.	Skupno 839 delovnih okolij v 31 bolnišnicah v Michiganu v ZDA je sodelovalo v tej študiji prek centra MHA Keystone. Od 23 853 uporabljenih raziskav jih je bilo vrnjenih 16 797 za skupno stopnjo odgovora 70,4 %.	Pri anketirancih so našli močan vzorec rezultatov, kjer so bile varnostne vizite s povratnimi informacijami povezane z boljšimi ocenami varnostne kulture pacientov, večja angažiranost zaposlenih in manjša izgorelost.

Avtor in leto	*Namen*	*Raziskovalni dizajn*	*Zbiranje in analiza podatkov*	*Lastnosti vzorca*	*Ključne ugotovitve*
Singer, 2018	Opisati kakšen mora biti odnos vodilnih, ki izvajajo varnostne vizite do zdravstvenega osebja.	Kvalitativna raziskava.	Raziskava je bila izvedena kot pregled obstoječih hipotez različnih raziskav.	Raziskava je zajemala populacijo zaposlenih v zdravstvenih ustanovah.	Vodilni, ki izvajajo varnostne vizite, morajo pokazati verodostojno podporo ciljem varnostne vizite. Morajo tudi promovirati dobro komunikacijo in razumevanje med osebjem, ki dela neposredno z bolniki.
Van Dusseldorp idr., 2014	Ugotoviti kako vodstvo vpliva na upravljanje varnosti pacientov in varnostnih vizit ter kako je z uporabo kazalnikov kakovosti?	Kvalitativna raziskava, študija primera.	Študija primera glede izvajanja varnostnih vizit na Nizozemskem je potekala med aprilom 2012 in februarjem 2014.	Raziskava pred in po študiji je bila izvedena v organizacijah za dolgotrajno oskrbo. Vključili so 13 organizacij, ki so se razlikovale po velikosti in bile razširjene po podeželskih in mestnih krajih. Vključene so bile 4 ustanove za duševno zdravje, 5 organizacij za nego in oskrbo na domu ter 4 ustanove za gibalno in duševno prizadete. Vsaka varnostna vizita je trajala 30-60 minut. Spodbujala se je odprta razprava.	S to študijo so ugotovili, da je izziv spremljati nenehni razvoj in implementacijo orodij za upravljanje varnosti pacientov v dolgotrajni oskrbi. Prav tako so ugotovili, da z izvedbo te študije v sodelovanju s sodelujočimi organizacijami za dolgotrajno oskrbo se bo vpogled v varnostne vizite in pomen njenih metod povečal.

4 Razprava

Varnostna kultura je opisana kot vrednota, prepričanja, praksa, stališča, dojemanja in vedenja članov zdravstvenega tima, ki so se osredotočili na sisteme zdravstvenega varstva, da bi preprečili napake. Pomanjkanje te varnostne kulture vpliva tako na zdravstvene delavce kot na bolnike negativno. Primeri teh negativnih posledic so podaljšana ležalna doba pacientov, stopnja umrljivosti ter poškodb pacientov in zdravstvenih delavcev. Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri zagotavljanju varnosti bolnikov, saj zagotavljajo večino oskrbe pacientov in koordinirajo oskrbo med zdravstvenimi delavci (Hamaideh, 2016). Prav tako tudi Klimmeck

idr. (2021) opišejo, da je varnost bolnikov bistvenega pomena za zanesljivo zagotavljanje zdravstvenega varstva in eden od načinov za pozitiven vpliv na varnost bolnikov je izboljšanje varnosti in timskega dela na kliničnem področju. Martin idr. (2014) poudarjajo, da so varnostne vizite namenjene zagotavljanju strukture za osebje, ki je vključeno v oskrbo glede vprašanj glede varnosti v zdravstvu. Varnostne vizite so široko zagovarjan model za povečanje vodstvene angažiranosti na področju varnosti pacientov za izboljšanje varnostne kulture v zdravstvu. O pristopu varnostnih vizit je bila izvedena študija, ki je raziskala, kako se varnostne vizite uporabljajo v praksi, in odkrila različice v izvajanju.

Hamaideh (2016) navaja, da so varnostno kulturo pacientov že preučevali v številnih okoljih zdravstvene nege, vendar obstaja pomanjkanje informacij o varnostni kulturi pri psihiatričnih in duševnih bolnikih ter medicinskih sestrah. Varnost pacientov je odločilna determinanta kakovosti zdravstvenega varstva in ta študija je bila prva študija, izvedena za merjenje duševnega dojemanja zdravstvenih sester o varnostni kulturi pacientov psihiatričnih ustanov v Savdski Arabiji. Rezultati študije so pokazale nizke ocene za prijavljanje napak (varnostnih odklonov), kar je mogoče pojasniti z dejstvom, da osebje meni, da bodo napake hranjene v njihovih osebnih datotekah ter, da jih bodo obravnavali proti njim (zato se bojijo prijaviti odklone). Rezultati študije, ki so jo izvedli Sadaati idr. (2018) so pokazali, da so varnostni odkloni in varnostne vizite učinkovito orodje za odkrivanje skritih napak.

Van Dusseldorp idr. (2014) so izvedli raziskavo pred in po študiji, ki je bila izvedena v organizacijah za dolgotrajno oskrbo. Spodbujala se je odprta razprava o varnosti pacientov, da so se zaslišala stališča vseh prisotnih; osebja, pacientov, družine ali sorodnikov. Iz izvirnih vprašanj so določili standardno začetno vprašanje in končno vprašanje. Ta vprašanja so "Ali lahko opišete morebitne situacije, ki so skoraj povzročile škodo pacientu in so se pojavile med tem tednom?" in "Kaj menite, da bi lahko ta enota redno delala za izboljšanje varnosti?". S to študijo so ugotovili, da je izziv spremljati nenehni razvoj in implementacijo orodij za upravljanje varnosti pacientov v dolgotrajni oskrbi. Prav tako so ugotovili, da z izvedbo te študije v sodelovanju s sodelujočimi organizacijami za dolgotrajno oskrbo se bo vpogled v varnostne vizite in pomen njenih metod povečal.

Kadivec (2017) v svojem prispevku predstavi potek varnostne vizite na kliniki Golnik, kjer so na dan nadzora izbrali 3 hospitalizirane paciente na vsakem oddelku, in sicer na način, da so zajeli vsaj 3 različne zdravnike, ki so bili za njih na ta dan odgovorni . Pri tem so preverjali kazalnike kakovosti, kot so: čitljiv zapis imena zdravila, nedvoumen zapis odmerka zdravila v ustreznih enotah, ustrezno zapisan način aplikacije zdravila. Ob ugotovljenih neskladnostih z zahtevami standarda, so ugotovili, kako je potrebno dopolniti ali spremeniti obstoječi način dela, da bo zagotavljal večjo kakovost in varnost pri obravnavi bolnikov. Pri tem je ključni timski pristop vseh udeležencev.

Podobno so v poročilu o izvajanju varnostnih vizit in varnostnih razgovorov, ki ga je izvedla Splošna bolnišnica Jesenice, ugotovili, da je bilo v letu 2018 skupno izvedenih 314 varnostnih vizit, učinkovitost teh ukrepov pa je bila 90,4 %. Število opravljenih varnostnih vizit kaže, da se glavne medicinske sestre oddelkov in vodje enot zavedajo njihovega pomena in izvajanja, prav tako tudi odgovorne medicinske sestre. Izvedli so tudi 164 varnostnih razgovorov, učinkovitost teh ukrepov je bila 93,3 %. Izvajanje varnostnih razgovorov je pomembno predvsem za prepoznavo in preprečevanje neljubih dogodkov in je pri zaposlenih orodje, s katerim lahko opozorijo na možne dejavnike. Hkrati varnostni razgovori lahko opozorijo na prakse, ki bi potencialno lahko bile nevarne tako za paciente kot tudi zaposlene. Lahko je tudi orodje vrhnjega managementa za lažjo identifikacijo tveganj in kot takšni se po presoji vključujejo v register (Strgar Ravnikar in Macura Višić, 2019). Sexton idr. (2018) so v svoji raziskavi našli močan vzorec rezultatov, kjer so bile varnostne vizite s povratnimi

informacijami povezane z boljšimi ocenami varnostne kulture pacientov, večja angažiranost zaposlenih in manjša izgorelost.

Vloga medicinske sestre je ohranjanje varnosti pacientov in preprečevanje škode med izvajanjem zdravstvene oskrbe tako v kratkotrajni kot v dolgotrajni hospitalizaciji. Medicinske sestre so tako dolžne, da se držijo organizacijskih strategij za identifikacijo škode in tveganj z ocenjevanjem pacienta, planiranjem oskrbe, monitoringom aktivnosti, dvojnim preverjanjem, ponujanjem pomoči in komunikaciji z drugimi zdravstvenimi delavci (Vaismoradi idr., 2020). Singer (2018) navaja, da je uvajanje managerskih novosti za izboljšanje varnosti v zdravstvu kritično pomembno, vendar tudi pogosto težko dostopen cilj za zdravstvene organizacije. Vodilni, ki izvajajo varnostne vizite morajo javno pokazati verodostojno podporo ciljem varnostne vizite. Prav tako morajo promovirati dobro komunikacijo in razumevanje med osebjem, ki dela neposredno s pacienti, da bi bile varnostne vizite uspešne.

Vodje zdravstvene nege in oblikovalci politike v zdravstvu bi morali spodbujati izvajanje izobraževalnih intervencij, ki pomagajo pri vzpostavljanju sistema poročanja o napakah, ki se osredotočajo na izboljšanje sistemov in ne na krivdo posameznikov. Medicinske sestre, ki so imele posebno izobrazbo o varnosti pacientov, so pokazale pomembne izboljšave v »pogostosti poročanih dogodkov« in v »nekaznovanem odzivanju na napake« (Hamaideh, 2016). Podobno tudi opiše Eltaybani idr. (2020), da morajo vodje zdravstvene nege redno posredovati nove informacije o varnosti pacientov medicinskim sestram, za kar je potrebno nenehno učenje. Vodje morajo zgraditi tudi varno, nekaznovalno kulturo razkritja napak, tako da lahko medicinske sestre poročajo o svojih napakah brez strahu pred sramom in krivdo. Prijavljene napake je treba analizirati, da se ugotovijo njihovi vzroki, pri takšni analizi pa je treba upoštevati stališča medicinskih sester. Na področju izobraževanja bi morale biti varnost pacientov in strategije za zmanjševanje napak celostni vidik vseh učnih načrtov zdravstvene nege. Prizadevanja za dosego tega cilja lahko vključujejo določitev bistvenih kompetenc, potrebnih za zagotavljanje varnosti pacientov, razvoj orodij za ocenjevanje, ki merijo kompetence za varnost pacientov, in pregled obstoječega učnega načrta za nego in pripravljenost in dojemanje študentov zdravstvene nege glede varnosti pacientov.

Prav tako bi morala biti boljša usklajenost med bolnišničnimi enotami med izmenami v zvezi s pomembnimi informacijami o oskrbi pacientov za nemotenost in varnost zdravstvene oskrbe. Vodje in nadzorniki bi morali tudi spodbujati in podpirati odprto komunikacijo med medicinskimi sestrami ter imeti ustrezne, usposobljene in izkušene medicinske sestre, ki bi lahko pomagale pri spremljanju novih medicinskih sester glede varnosti (Hamaideh, 2016). Ukrepi za izboljšanje praks na področju varnosti pacientov bi morali obravnavati ugotovljene pomanjkljivosti in dejavno vključiti delovne nastavitve v proces sprememb (Klimmeck, 2021).

5 Zaključek

Varnost pri zdravstveni obravnavi je pravica vsakega pacienta in je rezultat delovanja zdravstvenih delavcev, vseh ostalih zaposlenih v zdravstvu ter upravljavcev sistema zdravstvenega varstva. Kakovost in varnost zdravstvene obravnave pacienta ni zagotovljena sama po sebi, potrebno je aktivno prizadevanje vseh zaposlenih v zdravstvu, pacientov in njihovih svojcev, vodstva v zdravstvenih zavodih ter skupno prizadevanje občin in Ministrstva za zdravje. Pri zagotavljanju višje stopnje varnosti so se izkazale tudi varnostne vizite pri katerih gre za redna srečanja vodstva in zaposlenih v posameznih enotah. Razpravljajo o aktualnih dogajanjih, tveganjih, odklonih in rešitvah problemov. Vodstvo je nato zadolženo, da skupaj z zaposlenimi na področju kakovosti in varnosti išče rešitve. Izvajanje varnostnih vizit povečuje zavedanje o tem, kako pomembna je varnost, pripomore k zmanjševanju neželenih dogodkov in je orodje zaposlenih s katerim lahko opozorijo na vsakodnevna tveganja. Menimo,

da spodbujanje vodstva k odprti komunikaciji med zaposlenimi, ponujanje možnosti za izobraževanje medicinskih sester na področju varnosti odpira nove priložnosti za izboljšave v kliničnem okolju.

Razvoj zaposlenih v zdravstvu mora potekati kot kontinuiran profesionalni razvoj, ki vključuje znanja, veščine in sposobnosti na ravni strokovnega dela, kot na ravni spremljanja in izboljševanja lastnega dela, kakovosti dela, varnosti, prevzemanje odgovornosti, timsko delo, interdisciplinarnost in medpoklicno sodelovanje. Varnostni odkloni in varnostne vizite v procesu dela zdravstvene nege igrajo pomembno vlogo pri prepoznavanju in reševanju varnostnih težav v bolnišnici. Sodelovanje starejših menedžerjev in zdravstvenega osebja v varnostnih prehodih zagotavlja platformo, ki spodbuja skupinsko delo in podpira ideje in dejavnosti vodilnega osebja s strani višjih menedžerjev ter tudi podpora strategij višjih menedžerjev s strani osebja. Poleg tega ustvarja medsebojno zaupanje in varnostno odzivnost na vseh organizacijskih ravneh v bolnišnici. Ti dejavniki na koncu vodijo do varnega okolja za bolnike in zaposlene ter povečajo pozitivne rezultate za bolnike.

V procesu zdravstvene nege je potrebno spodbujati pravično kulturo in ustvariti okolje, kjer bodo zaposleni brez zadržkov poročali o potrebnih izboljšavah, storjenih napakah in se iz njih učili. Nenehno prizadevanje, spremljanje in izboljševanje prispevajo k zagotavljanju varne, učinkovite in kakovostne oskrbe pacientov. Izvajanje varnostnih vizit povečuje zavedanje o tem, kako pomembna je varnost, pripomore k zmanjševanju neželenih dogodkov in je orodje zaposlenih s katerim lahko opozorijo na vsakodnevna tveganja. Menim, da spodbujanje vodstva k odprti komunikaciji med zaposlenimi, ponujanje možnosti za izobraževanje medicinskih sester na področju varnosti odpira nove priložnosti za izboljšave v kliničnem okolju.

LITERATURA

1. Eltaybani, S., Abdelwareth, M., Abou-Zeid, N. A. in Ahmed, N. (2020). Recommendations to prevent nursing errors: Content analysis of semi-structured interviews with intensive care unit nurses in a developing country. Nursing Management, 28(3), 690–698. https://doi.org/10.1111/jonm.12985
2. Hamaideh, S. H. (2016). Mental health nurses' perceptions of patient safety culture in psychiatric settings. International Council of Nurses, 64(4), 476–485. https://doi.org/10.1111/inr.12345
3. Kadivec, S. (2017). Pomen strokovnih nadzorov v sistemu vodenja kakovosti. V L. B. Ros McDonnell, D. Bogataj in Petan M. Ž. (ur.), Dolgotrajna oskrba: Izzivi in priložnosti - oskrbovalni in bivalni vidiki (str. 87–91). Skupnost socialnih zavodov Slovenije.
4. Klimmeck, S., Sexton, J. B. in Schwendimann, R. (2021). Changes in safety and teamwork climate after adding structured observations to patient safety walkrounds. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, 47(12), 783–792. https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2021.09.001
5. Kobentar, R., Roljić, S. in Gorše Muhič, M. (2013). Pristop k obravnavi strokovnih napak v zdravstveni negi z vidika kompetenc medicinske sestre. V A. Podhostnik (ur.), Napake v zdravstveni negi: Zbornik prispevkov, 5. dnevi Marije Tomšič, Dolenjske Toplice, 24. in 25. januar 2013 (str. 66–74). Visoka šola za zdravstvo Novo mesto.
6. Kramar Zupan, M. (2022). Kakovost in varnost v zdravstvu. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2022/03/Z-Z_Kakovost-in-varnost-v-zdravstvu_splet.pdf
7. Martin, G., Ozieranski, P., Willars, J., Charles, K., Minion, J., McKee, L. in Dixon-Woods, M. (2014). Walkrounds in practice: Corrupting or enhancing a quality improvement intervention? A qualitative study. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, 40(7), 303–310. https://doi.org/10.1016/s1553-7250(14)40040-0
8. Sadaati, M., Nouri, M. in Rezapour, R. (2018). Patient safety walkrounds: 5 years of experience in a developing country. The International Journal of Health Planning and Management, 34(2), 773–779. https://doi.org/10.1002/hpm.2734

9. Sexton, J. B., Sharek, P. J., Thomas, E. J., Gould, J. B., Nisbet, C. C., Amspoker, A. B. in Profit, J. (2014). Exposure to leadership walkrounds in neonatal intensive care units is associated with a better patient safety culture and less caregiver burnout. BMJ Journals, 23(10), 814–822. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-002042
10. Sexton, J. B., Adair, K. C., Leonard, M. W., Frankel, T. C., Proulx, J., Watson, S. R., Magnus, B., Bogan, B., Jamal, M., Schwendimann, R. in Frankel, A. S. (2018). Providing feedback following leadership walkrounds is associated with better patient safety culture, higher employee engagement and lower burnout. BMJ Quality and Safety, 27(4), 261–270. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-006399
11. Singer, S. J. (2018). Successfully implementing safety walkrounds: Secret sauce more than a magic bullet. BMJ Quality and Safety, 27(3), 255–257. https://doi.org/10.1136/
12. Sjenčić, M. (2017). Varnost pacienta kot parameter kakovostne zdravstvene oskrbe. V S. Kraljić (ur.), 26. Posvet medicina, pravo in družba: Varnost pacienta in zdravstvenih delavcev (str. 213–216). Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
13. Strgar Ravnik, M. in Macura Višić, N. (2019). Varnostne vizite in varnostni pogovori – osnovno orodje kakovosti? V B. Putar (ur.), Preteklost-sedanjost-prihodnost v zdravstvu: Zbornik predavanj z recenzijo, Topolšica, junij 2019 (str. 49–53). Bolnišnica Topolšica.
14. Zegers, M., Hanskamp-Sebregts, M., Wollersheim, H. in Vincent, C. (2020). Patient safety strategies. V M. Wensing, R. Groll in J. Grimshaw (ur.), Improving patient care: The implementation of change in health care (3. izd., str. 275). John Wiley & Sons Ltd.
15. Zupančič, V. in Breuerbach Larsen, T. (2020). Ocena stanja na področju razvoja kulture varnosti pacientov v bolnišnicah: Vidik vodstva. Revija za zdravstvene vede, 7(1), 82–96. https://www.jhs.si/index.php/JHS/article/view/94
16. Zupančič, V. in Ministrstvo za zdravje. (n. d.). Kakovost in varnost v zdravstvu. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Storitve/Strokovni-izpit/Kakvost-in-varnost-v-zdravstvu-V.-stopnja.pdf
17. Vaismoradi, M., Tella, S., Logan, A. P., Khakurel, J. in Moreno-Vizcaya, F. (2020). Nurses' adherence to patient safety principles: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(6), 1–15. https://doi.org/10.3390/ijerph17062028
18. Van Dusseldorp, L., Hamers, H., van Achterberg, T. in Schoonhoven, L. (2014). Patient safety policy in long-term care: A research protocol to assess executive. JIMR Publications, 3(3), 36. https://doi.org/10.2196/resprot.3256
19. World Health Organization. (2019). Medication safety in transition of care. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325453/WHO-UHC-SDS-2019.9-eng.pdf?ua=1

Mirjana Milovanović
Banja Luka College

Zorana Agić
Banja Luka College

Svetlana Dušanić Gačić
Banja Luka College

The Importance of Women's Employment in the Digital Economy

UDK 331.5-005.2:316.344

KEYWORDS: digitization, innovation, competitiveness, economy, inequality, STEM, education

ABSTRACT – Digitalization of business has a key impact on innovation and competitiveness of companies. Through the use of modern technological solutions, businesses gain access to the latest trends and market opportunities, which makes digitization a necessity, not an option. However, despite the opportunities provided by the digital economy, gender inequality remains pronounced, particularly in the science, technology, engineering, and mathematics (STEM) sectors. Gender bias, socio-cultural constructs, and structural barriers limit women's participation in the digital sector. The goal of the paper is to show that increasing the visibility of role models, integrating gender-aware strategies into education and work practices, and reducing differences in wages and representation in leadership positions are key steps toward greater inclusiveness in the digital economy. Apart from the fact that it could contribute to economic growth and the creation of new jobs, a higher representation of women in STEM fields would potentially increase the gross domestic product and promote smart, sustainable, and inclusive growth, which is an important goal of the EU.

UDC 331.5-005.2:316.344

KLJUČNE BESEDE: Digitalizacija, inovacije, konkurentnost, ekonomija, nejednakost, STEM, obrazovanje, bruto domaći proizvod, EU.

POVZETEK – Digitalizacija biznisa ima ključan uticaj na inovacije i konkurentnost kompanija. Kroz korištenje modernih tehnoloških rješenja, biznisi dobivaju pristup najnovijim trendovima i tržišnim prilikama, što digitalizaciju čini neophodnom, a ne opcijom. Međutim, uprkos mogućnostima koje pruža digitalna ekonomija, nejednakost polova ostaje izražena, posebno u sektorima nauke, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM). Rodna pristranost, socijalno-kulturološke konstrukcije i strukturne prepreke ograničavaju učešće žena u digitalnom sektoru. Cilj rada je pokazati da povećanje vidljivosti uzora, integracija rodno osviještenih strategija u obrazovanje i radne prakse te smanjenje razlika u plaćama i zastupljenosti na vodećim pozicijama ključni su koraci ka većoj inkluzivnosti u digitalnoj ekonomiji. Osim što bi to moglo doprinijeti ekonomskom rastu i stvaranju novih radnih mjesta, veća zastupljenost žena u STEM područjima potencijalno bi povećala bruto domaći proizvod i promovirala pametni, održivi i inkluzivni rast, što je važan cilj EU.

1 Introduction

The digital economy is a worldwide network of economic activities, commercial transactions and professional interactions made possible by information and communication technologies (ICT). In other words, the digital economy is an economy based on digital technologies. In essence, the digital economy covers all business, economic, social, and cultural activities that are supported by the web and other digital communication technologies.

Although the digital economy provides more opportunities and flexibility compared to the traditional one, there is still inequality when it comes to gender representation. The weak participation of women in the digital economy has complex and multi-layered roots. The main obstacles are gender bias and socio-cultural constructs, which at various stages of life deter girls and young women from enrolling in studies and pursuing careers in the fields of science, technology, engineering and mathematics (STEM). Therefore, it is necessary to integrate knowledge about gender bias in all relevant sectors, including initial and continuous training of teachers, and to solve the issue of structural obstacles such as working conditions and culture, which prevent girls and women from entering an area dominated by men. It is also important to increase the visibility of underappreciated role models to motivate girls and women.

The BH economic environment has not yet progressed fast enough to create high-quality financial preconditions and sufficient financial well-being in the labor market, which would enable greater economic independence for women. In the Report of the World Economic Forum, it is estimated that the annual salary of women in BiH is about 11,300 BAM, while the annual salary of men is about 26,500 BAM, which is twice the amount, which very clearly shows that women and men do not have equal economic opportunities, even if they are employees.Therefore, in the coming period, it is necessary to place greater emphasis on gender-sensitive budgeting, as one of the ways to achieve economic gender equality in BiH, especially during the preparation of budgets in institutions and public companies in BiH, but also in the distribution of financial resources in other branches of BH economy. In BiH, there is a significant gender disparity in the segment of employment of women and men in certain sectors. Gender differences also exist in the earnings of women and men in all pay grades, except for the highest (over 2,500 BAM) and the lowest (200 BAM) pay grades (Bašić & Miković, 2012). According to the latest data from the Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina, men in Bosnia and Herzegovina continue to earn more than women in the same positions in companies. Even up to 17 percent. When one dives deeper into the analysis, differences are revealed by sectors such as banking, economics and finance, management and real estate.

2 Literature review

One of the most cited definitions of the digital economy is the one found in the Oxford dictionary and reads: An economy that functions primarily through digital technology, with the dominance of electronic transactions via the Internet.

The very term digital economy (and the synonyms used) began to be used in the last, 20th century, through the attempts of scientists and watchers to formulate and encompass the "breeze", which is fueled by information, innovation, knowledge and which confuses the previous economic theory, and threatens to grows into a "big wave" (Li & Bernoff, 2008). After that, "there was no turning back", everything went on its dynamic course of virtual and network innovations and transformations. In recent years, quite several authors have interpreted these transformations in their works using the established terms digital, network, internet, or new economy. Thus, for example, Atkinson and Ezell (2014) focus on the economy of innovation, but they do not only give that economy a dominant content as information-new-digital but also recognize it as the main training ground for ideological competitions of nations in terms of reaching the best model of economic growth and competitiveness in modern society.

The term first appeared in 1995 in the book "Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence" by Don Tapscott and Rod McQueen. In the course of its creation, the digital economy was sometimes called the internet economy, and the web economy because it relies on internet connectivity. However, economists and business leaders argue that the digital economy is more advanced and complex than the Internet economy. The digital economy

reflects the shift from the third industrial revolution to the fourth industrial revolution. The third industrial revolution, sometimes called the digital revolution, refers to the changes that occurred at the end of the 20th century with the transition from analog electronic and mechanical devices to digital technologies. The fourth industrial revolution is based on the digital revolution as technology today continues to bridge the physical and cyber worlds. As the digital economy becomes more prevalent, it simultaneously negates conventional notions of how businesses are structured; how firms interact and how consumers obtain products, services and information.

Although some organizations and individuals use technology to simply complete tasks on a computer, the digital economy encompasses much more than that.

Thus, in the context of the broadest consideration, possible name and scope, at one point infinity was imposed as a theory that provides a basis and method for quantifying the value of information assets and formal practices of information management. Infonomics claims that information should be considered a new class-type of property because it has measurable economic value and other properties (Laney, 2012).

Thomas Mesenbourg recognizes three main components of the digital economy: e-business infrastructure (hardware, software, telecommunications systems, networks, human capital, etc.); e-business (focus on how the work is carried out, i.e. any work that the organization performs via a computer via a network); e-commerce (transfer of goods, eg when a book is sold online). The OECD defines the digital economy as a "common name for the description of markets focused on digital technology." … It includes trade in information goods or services through electronic commerce. It works on a layered basis with separate segments for data and application transport."

We can say that the digital economy does not only represent the simple use of computers to perform tasks that are traditionally done manually or on analog devices but highlights the opportunity and need for organizations and individuals to use technologies to perform these tasks better, faster and differently than before. Moreover, the term reflects the ability to use technologies to perform tasks and engage in activities that were not possible in the past. Such opportunities for existing entities to do better, to do more, to do things differently, and to do new things are covered by the related concept of digital transformation. There are three main components of the digital economy: e-business, e-business infrastructure and e-commerce. Therefore, the digital economy together with technology (hardware, software, networks, databases, etc.) also includes a digital transaction, a business event, i.e. electronic commerce, including payment.

3 The importance of the digital economy

Digital technologies enable companies to do their work differently, i.e. more efficiently and cost-effectively. They also open up a number of new possibilities. For example, no team of people could ever provide real-time, traffic-aware navigation the way navigation apps for computers and smartphones do. Also, the digital economy enables products and services to be offered to a larger number of consumers, especially to those to whom they could not be offered before. In addition, the opportunities provided by technology lead to completely new market structures that remove, among other things, transaction costs in traditional markets. The best example of this is the rise of digital platforms such as Amazon, Uber and Airbnb. These companies connect market participants in the virtual world, discover optimal prices and create trust among strangers in new ways. It is important to emphasize that the digital economy drives and generates enormous amounts of data.

Traditionally, when we shopped in a retail store with cash, no one kept track of our personal spending or financial transactions on a large scale. Now, ordering online and paying electronically means that many of our consumer and financial transactions generate electronic data that is recorded and held by someone. Comparing and analyzing this data provides enormous opportunities but also risks for the transformation of the way in which a number of economic activities are performed. The digital economy has become part of our everyday life. The lines between digital and traditional are blurring as technological change permeates every aspect of modern life. Therefore, everyone must understand the nature of this change in order to be able to respond at all levels: societal, corporate and personal. If we look at gender inequality in the economy, the digital economy can provide women with a means of livelihood, even if they are otherwise excluded from the traditional labor market. This is especially true in parts of the developing world, where cultural bias, mobility restrictions, security and time constraints often prevent women from taking their rightful place in the workforce. A key advantage of the digital economy is that it enables and encourages remote work, where gender may not be as important as in the physical economy. Therefore, it opens up new opportunities for women, especially in poor countries.

Digital transformation implies the use of tools such as social networks, automated systems and cloud-based CRM technology. Social networks allow companies to connect with customers. Thus, non-physical interaction helps businesses gain valuable insight into how customers view their products or services. The data obtained in this way can be used to create a better and more advanced company strategy. Everyday tasks such as meeting with clients, sending emails or creating invoices require time and resources. Automated systems simplify these tasks, so a business can focus on increasing sales and revenue.

If we look at the skills necessary to carry out basic, but also more advanced processes in everyday life, history shows that they change according to the change in the way life unfolds. To identify the skills needed in the digital economy, the Business - Higher Education Forum (BHEF) commissioned Burning Glass Technologies to examine labor market skills using 150 million unique US job postings since 2007. Researchers have identified 14 fundamental skills in the digital economy. They come together in three interrelated groups: human skills, business skills and digital skills. Human skills apply social, creative and critical intelligence. They include critical thinking, creativity, communication, analytical skills and cooperation, that is, building relationships. They appear on many lists as in-demand "soft skills" and are still in high demand in the age of the digital economy. Business skills have a synthesizing and integrative role in the workplace. They enable other skills to be used in practice. They include project management, business process management, data presentation, and digital design. Digital skills are crucial in many professions, and at the same time, they are becoming more and more useful outside of the business world. They are especially important for current or future analysts and data-driven decision-makers. Digital skills include data analysis, data management, software development, computer programming, and digital security and privacy.

These 14 essential skills play a major role in the economy, the lives of employees, and the lives of job seekers. Thus, one or more of the 14 basic skills were requested in 11.9 million job advertisements, which is 53% of the 22.4 million total advertisements annually. Those who possess or develop some of the 14 basic skills earn significantly more. The average salary for jobs requiring at least one of the core skills was $61,000, which is $8,000 more than the average for all other jobs. In addition, each of the nine skills within the digital skills group and the business skills group delivers an income premium ranging from 7% to 38% more than the average. Software development and computer programming also offer the biggest pay increases at 34% and 38%, respectively.

One of the most significant changes caused by digitization is certainly the behavior of customers. Supporting this thesis, a study by GE Capital Retail Bank showed that 81% of consumers visit the Internet to conduct research before making a purchase. Furthermore, there is a growing trend of online shopping that everyone is becoming aware of. With the full embrace of digital technology, customers today use web and mobile applications to find all the information they want, whenever they want it. More than ever, consumers can compare the goods and services of one company with its direct competitors, but also with the offer of different industries that can provide even better products and services. The digitalization of business also has a great impact on innovation. As technologies become more advanced, businesses are forced to use more modern solutions. At the same time, continuous innovation brings insight into the latest trends and market opportunities. Consequently, digitalization of business is no longer an option, but a necessity. If the company does not accept and use digital technologies, it will fall far behind its competition.

4 Women in the digital economy

Although the digital economy provides more opportunities and flexibility compared to the traditional one, there is still inequality when it comes to gender representation. The weak participation of women in the digital economy has complex and multi-layered roots. The main obstacles are gender bias and sociocultural constructs, which at various stages of life deter girls and young women from enrolling in studies and pursuing careers in the fields of science, technology, engineering, and mathematics (STEM). Therefore, it is necessary to integrate knowledge about gender bias in all relevant sectors, including initial and continuous training of teachers, and to solve the issue of structural obstacles such as working conditions and culture, which prevent girls and women from entering an area dominated by men. It is also important to increase the visibility of underappreciated role models to motivate girls and women. For example, in the European Union, women make up 52% of the population, and only 17% of them have jobs related to ICT (information and communication technology). Also, in that sector, women earn 19% less than men, and they are especially poorly represented in leading positions. There are 19.2% of them among bosses, compared to 45.2% in other sectors. Likewise, only 19% of entrepreneurs in the IT sector are women compared to 54% in other service sectors. Only one out of six experts in the EU, or one out of three science, technology, engineering, and mathematics (STEM) graduates, is a woman. This underrepresentation is observed at all levels of the digital economy - in engineering and physics, but also in the number of women who are employees in management positions in corporations and entrepreneurs. Increasing women's participation, visibility, and engagement in the digital economy could help address the EU's lack of ICT skills and boost economic growth and wider social progress. The underrepresentation of women in ICT shows a loss of highly qualified human resources and has significant implications for the economy. This in particular threatens the innovative and economic potential of the EU in the future and is contrary to the EU's highest political priority, i.e. smart, sustainable, and inclusive growth. It is estimated that a greater representation of women in the field of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) would lead to economic growth with more jobs (up to 1.2 million by 2050) and a long-term increase in gross domestic product (up to 820 billion euros by 2050 years).

To stimulate the participation of women in the digital sector, at the proposal of the European Commission, on April 9, 2019, 27 EU member states and Norway signed the Declaration of Commitment on Women in Digital. With that declaration, the signatory states undertook to encourage the active and important role of women in the digital society and to contribute to the achievement of gender equality in the field of IT through cooperation with the public and

private sectors and civil society. According to the points of the Declaration on commitment to the issue of women in the digital world, each member state works on its own implementation of the goals through its national action plan. Also, all member states celebrate the Day of Girls and Women in IT on the same day (the last Thursday in April) throughout the EU to raise awareness of the contribution that women can make to the digital economy, as well as various other manifestations. Through cooperation with the media, efforts are being made to raise the awareness of all citizens, public figures, public policymakers, and civil society on the issues of the position of women in society. Member States are expected to encourage and promote a non-discriminatory work culture (including working conditions), as well as monitor the indicators of the Women in Digital Scoreboard. This viewer is an integral part of the Digital Economy and Society Index (DESI), and shows women's engagement and participation in the digital economy and digital society of a member state.

It is important to emphasize that previous research on gender and ICT has mostly dealt with how women are excluded from this field. Therefore, the results obtained from the observation from the deficit aspect mainly suggest that women, information and communication technologies, and their environment have flaws that prevent women from becoming active users of ICT and their development. As an example, we can take the recruitment of women to study programs in computing and informatics. Those who view the situation from a deficit perspective believe that women lack the expertise or adequate motivation to study ICT or that the study program and study environment do not attract or suit women. To solve this problem, information campaigns are launched to motivate all women and show that the study program is 'suitable' for them. These campaigns tend to have limited impact, in part because they target all women rather than those who could potentially have been recruited.

5 The perspective of women in business in the digital economy

The development of digital jobs seems very promising, especially for young women. Inclusive and sustainable economic growth can only be achieved when all women fully participate in the digital economy. As girls and women develop digital skills, they have more choices in both their professional and personal lives. As a result, they get access to better quality and better-paying jobs. The new opportunities provided by digital jobs can significantly improve the economic and social lives of women of different nationalities, economic classes, educational levels, races, areas of residence, abilities, and religions. Digital entrepreneurship offers a potential opportunity for women to engage in income-generating activities. Coding boot camps and other programs needed for digital jobs can equip women with the advanced digital and other skills necessary to work in an ICT environment, both in the public and private sectors. Although the emphasis is mainly on the training of girls and young women, even well-educated ones can take advantage of new opportunities to change careers and access better jobs, or possibly start their own companies.

Statistical and research results show that in the last decades, before the coronavirus pandemic, the EU labor market recorded an increase in the employment rate of women. Female employment is believed to have been more resilient compared to male employment during the 2008 economic and financial crisis. This is partly caused by long-term development and changes in the institutional framework, but also the tendency of women to work in certain sectors and accept flexible work arrangements such as part-time jobs or remote work. The crisis caused by the coronavirus, on the other hand, had a stronger impact on women than on men when it comes to the labor market. One of the main reasons is that men work more in sectors that are considered basic economic activities (except health care), while women's work often involves contact with customers and clients, where remote work is impossible.

During the pandemic, women were also faced with increased childcare needs, which reduced their ability to work. Although EU legislation takes into account the position of women in the labor market, and there are several legislative and non-legislative initiatives undertaken at the EU level, numerous challenges remain. Areas, where action is necessary, include the harmonization of pension plans to take into account the specific nature of women's careers, better reconciliation of work and family life through more flexible employment, and actions to address the long-standing problem of income inequality.

According to Eurostat's employment statistics, the female employment rate increased by 8.6 percentage points overall at the EU level. The biggest increase was recorded in Malta (31.9 p.p.), and in Bulgaria and Poland (13.6 p.p.). The highest female employment rate was recorded in Sweden (79.7%), and the lowest in Italy (53.8%) and Greece (51.3%). However, although the gap in employment has decreased, there is still a difference of almost 12% between the employment rate of men and women, i.e. 79% versus 67.3%.

Women are employed more often than men under non-standard employment contracts and, accordingly, have less social protection. According to the findings of Eurostat and Eurofound, 13.2% of women of working age had a fixed-term contract, compared to 11.2% of men. The situation is even worse for younger age groups: in the 15-24 age group, 47.1% of young women had a fixed-term contract at the beginning of 2020 compared to 44.1% of young men. In the age group of 25 to 29 years, 25.6% of young women and 21.8% of young men were on a fixed-term contract in 2019. The representation of women varies widely in different STEM occupations. Women make up the vast majority of all health care workers, but remain underrepresented in other modern-day jobs, such as the physical sciences, computer science, and engineering. Sectors where women make up the majority in addition to health include education and administration.

Analyzes by the European Commission confirm that women are underrepresented as decision-makers, especially in politics and business. Research shows that the uneven concentration of women and men in different sectors of the labor market is one of the constant problems of the EU. Three out of ten women work in education, healthcare, or social work, whereas at the same time around 8% of men are represented. Jobs in these sectors pay less than STEM jobs, which employ a third of men and only 7% of women. While the gap in employment rates between men and women is narrowing, there is still a large gender gap when it comes to starting your own business. Only one-third of self-employed workers were women. There is also a difference in the type of work that self-employed women opt for. Women are more inclined to start a business related to personal or household affairs, and smaller businesses without employees. Furthermore, when starting a business, women, unlike men, opt for this step more often because they do not see another way out of the situation, which is the difficulty in finding a job or establishing a balance between work and family. Women also tend to start businesses in less innovative sectors, while most do not consider starting a business as a career option.

6 Digital economy and women in Bosnia and Herzegovina

According to the data of the Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina, women as a working-age population, i.e. employed persons, have completed: - primary school and less 46.3% (working-age), and 16.70% (employed) - secondary school and specialization 44.3% (able-bodied), and 60.70% (employed) - university, higher, master's and doctorate, 9.4% (able-bodied), and 22.70% (employed).

The situation in Bosnia and Herzegovina is unsatisfactory, but we should not ignore the fact that the economic reality of Bosnia and Herzegovina also shows positive developments when

it comes to the economy and the activities of women - managers. According to research by Ključić (2018) female managers in Bosnia and Herzegovina, achieved BAM 3.2 billion in revenue. Of the total income, 793 million BAM was realized through the export of products and services, while the total realized profit was 205 million BAM. These data are the best evidence that women managers are a significant factor in BH's economic development, and a total of 149 of them are at the head of some of the most successful companies. Out of a total of 787 companies, the research found that 19% of companies are run by female managers. They employ 14,804 people, which is 11% about the total number of companies in this survey. At the same time, women managers achieve 11% of the total income of the BH economy and 12% of exports and profits each. Looking at these data in the context of representation by entity, female managers lead 18% of companies from the FBiH and 20% of companies from the RS.

The Internet and social networks are accessible to the majority of the inhabitants of BiH, but the IT literacy of the BiH population is still not at an enviable level. The Internet as a new medium has also become a training ground for violence against women. Not only anonymous women are exposed to online violence, but also prominent public employees from BH media have been victims of violence (Ključić, 2017). This is another indicator that modern digital media and technologies in Bosnia and Herzegovina are not used to empower women and promote the importance of their role in the digital economy, but are used to consciously violate the rights of women guaranteed by law. without any consequences for violators of current laws in BiH.

7 Opportunities for the advancement of women in the digital economy in BiH

Entrepreneurship is the process of building something from almost nothing. An entrepreneur is a person who, in the process of recognizing an opportunity, collecting funds for its realization, and creating (as well as distributing) new value, takes a risk in terms of money, time, and reputation. Throughout history, women have been entrepreneurs, it's just that it was not particularly emphasized" (Čovo, 2007).

There is no question that women are lagging behind when it comes to participation in the digital economy. This includes the opportunity to learn the necessary skills, the opportunity to start your own business, and a position in management. It is not enough just to increase the number of employed women in the digital economy, the type of jobs should also be taken into account. In particular, women's ability to progress to top management and decision-making positions dictates the level at which women can have an equal voice in the development of systems that affect their lives. Furthermore, there are economic benefits of including women in decision-making, and it is estimated that companies with more than 30% of women on the board gain more financial profit.

Attracting women to the STEM sector first of all starts with establishing strong foundations in terms of education. Lack of awareness of opportunities in the field of engineering, combined with gender stereotypes about the nature of "women's work", is considered a significant obstacle to increasing the participation of women in the digital economy. If new generations are given equal access to quality STEM education, there will be more innovation and social progress. Family members have a great influence on children's interests, which also applies to STEM subjects. However, schools also have a responsibility to prevent negative stereotypes and encourage girls to increase their interest in such subjects. Tech City UK conducted research and reported that 45% of women said they lack technology skills, 38% said they lack technology knowledge and 24% said technology is not for people like them. It has been proven that the

gender gap begins in schools and continues throughout further education. Raising awareness and educating women about the development of technology and the opportunities it can provide is one of the ways to attract women to the digital economy. The awareness of both young girls in school and working women should be raised to improve their interests and opportunities. By building a close relationship between technology companies and academic institutions, women will be able to develop a deeper understanding of the technology roles that can be offered to them. Providing female students with work experience or participating in lectures will raise awareness and encourage women to pursue careers in technology.

To make the cyber world a more inviting place for women, there must be clear provisions that reject cyberbullying and combat the potential discrimination, prejudice, and stereotypes that exacerbate the digital gender divide. For example, new legal frameworks and regulations for the promotion of Internet security should explicitly respond to these challenges. It has been proven that a diverse workforce is more productive, and more creative and contributes to a healthy workplace culture. For companies to achieve diversity and attract a female workforce in the STEM field, it is necessary to demonstrate how they have rejected the stereotypes of a male-dominated industry. Promoting an inclusive brand can include networking with the right people, championing diversity while speaking at various events, and publicly sharing diversity metrics. Using appropriate language in job descriptions is essential to attracting more women to tech jobs. Research conducted by LinkedIn found that women are unlikely to apply for positions if they don't have all the required skills, while men are more likely to apply if they have 6 out of 10 skills. Therefore, it is crucial to minimize bias with gender-neutral language. Only by separating the skills that one must have and the skills that are desirable to have could influence the decision of women to apply for a job.

STEM fields are not only struggling to attract women but also to keep women employed. The most common cause of this is a male-dominated workplace culture and a lack of flexible work arrangements. Providing women with the security that they can strike a balance between their careers and their private lives will maximize the percentage of women who choose to return to their careers after starting a family. Women also believe that they have fewer opportunities for advancement, which should not be the case. Organizations that offer mentoring and training for women to advance them into senior positions will attract more women and retain existing employees. Mentoring and on-the-job training can remove the feeling that someone is underqualified for their position, but also improve overall skills in the organization.

The digital economy has the potential to empower women economically and contribute to the establishment of gender equality. The platforms used by the digital economy create flexible opportunities for women who have difficulty finding a balance between career and family life. Automation has also reduced barriers to entry into careers that were previously part of physically demanding industries. For example, more than 58 million women have worked in China's digital economy in recent years, as evidenced by data from Chinese platforms. According to a report published by Ali Research and the All-China Women's Federation, almost half of the business processes in one of the world's largest digital platforms, Alibaba Group, are run by women. Certainly, the female population of entrepreneurs encounters more difficulties than the male population. Globally, men are 21% more likely to work online than women, or 52% in less developed countries, according to the Web Foundation. High device costs, weaker digital skills, and restrictive social norms contribute the most to this. Female entrepreneurs also face numerous challenges when it comes to advancement, due to poorer access to financing. As stated earlier, a special problem is the lack of women in STEM, that is, science, technology, engineering, and mathematics.

When it comes to Bosnia and Herzegovina, improving the position of women in society is not possible without economic independence. The founders and owners of businesses in Bosnia and Herzegovina claim that the digitization of business processes and the entire market is the most optimal answer in attempts to empower women and achieve equality and equality. They see the process of digital transformation as an effective way towards easier employment of women and the development of businesses and start-ups that they lead.

8 Conclusion

The digital economy includes all business, economic, social and cultural activities that are supported by the web and other digital communication technologies. These technologies enable firms to do their work more efficiently and cost-effectively, and lead to new market structures. Although the digital economy provides more opportunities and flexibility compared to the traditional one, there is still inequality when it comes to gender representation. The weak participation of women in the digital economy has complex and multi-layered roots, and the main obstacles are gender bias and socio-cultural constructions.

The insufficient representation of women in ICT shows the loss of highly qualified human resources, which significantly inhibits the economy. This especially threatens the innovative and economic potential in the future. It is estimated that greater representation of women in science, technology, engineering and mathematics (STEM) fields would lead to economic growth with more jobs and a long-term increase in gross domestic product. At the same time, digital entrepreneurship offers a potential opportunity for women to participate in income-generating activities. The representation of women varies greatly in different occupations.

Women in BiH and the region just need to be encouraged and encouraged to venture into the world of female entrepreneurship. Female entrepreneurship is challenging and diverse, and women are skilled at multitasking. In this way, female entrepreneurs can realize their business visions and creative potential. The positive energy they will feel networking with other women entrepreneurs is inspiring and gives women entrepreneurs the strength to move forward.

Women still make up the vast majority of all workers in jobs related to health care, education, and administration, but remain underrepresented in other modern-day jobs, such as the physical sciences, computer science, and engineering. Attracting women to the STEM sector first of all requires the establishment of strong foundations in terms of education. Therefore, schools should have a responsibility to prevent negative stereotypes and encourage girls to increase their interest in STEM subjects. By building a close relationship between technology companies and academic institutions, women will be able to develop a deeper understanding of the technology roles that can be offered to them. Providing female students with work experience or participating in lectures will raise awareness and encourage women to pursue careers in technology.

Social norms are changing, which also opens up opportunities, and more women decide to start a career in the digital economy. This trend has the potential to empower women economically and contribute to the establishment of gender equality. The platforms used by the digital economy create flexible opportunities for women who have difficulty finding a balance between career and family life. The founders and owners of businesses in Bosnia and Herzegovina claim that the digitization of business processes and the entire market is the most optimal answer in attempts to empower women and achieve equality and equality.

In contemporary conditions and the moment of civilization that we are experiencing in the 21st century, the traditional economy can be significantly enriched with positive practices in the field of women's and social entrepreneurship. The goal of such enrichment of the traditional

economy is the prosperity of the BH economy and society, but also regional development through cross-border cooperation.

LITERATURE

1. Atkinson, R. D., & Ezell, S. J. (2012). Innovation economics: The race for global advantage. Yale University Press.
2. Bašić, S., & Miković, M. (2012). Gender (in)equality on the labor market in Bosnia and Herzegovina (Rodne nejednakosti na tržištu rada u BiH). Udruženje Žene ženama & Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). https://library.fes.de/pdf-files/bueros/sarajevo/09705.pdf
3. Čovo, P. (2007). Sustainable entrepreneurship (Održivo poduzetništvo). Sveučilište u Zadru. http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/2_godina/poduzetnistvo/poduzetnistvo_01.pdf
4. Digitalnaekonomija.ba. (2021). Digitalizacija poslovanja kao platforma za razvoj ženskog liderstva i biznisa. https://digitalnaekonomija.ba/bs-Latn-BA/articles/3/digitalizacija-poslovanja-kao-platforma-za-razvoj-zenskog-liderstva-i-biznisa
5. English Oxford Living Dictionaries. (n.d.). en.oxforddictionaries.com. https://en.oxforddictionaries.com
6. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofond). (n.d.). Women. https://www.eurofound.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=women
7. Eurostat. (n.d.). An official website of the European Union. https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/search/-/search/estatsearchportlet_WAR_estatsearchportlet_INSTANCE_bHVzuvn1SZ8J?text=women
8. Ključić, E. (2017). An initiative to punish bullies has been launched (Pokrenuta inicijativa za kažnjavanje nasilnika). https://radiosarajevo.ba/vijesti/bosna-i-hercegovina/online-nasilje-priprema/286029
9. Ključić, E. (2018). Economy, feminism, internet (Ekonomija, feminizam, internet). https://zenskaposla.ba/2018/08/13/ekonomija-feminizam-internet/
10. Laney, D. (2012, May 22). Infonomics: The practice of information economics. Forbes. https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2012/05/22/infonomics-the-practice-of-information-economics/?sh=7290ee296ee4
11. Li, C., & Bernoff, J. (2008). Groundswell: Winning in a world transformed by social technologies. Boston, MA: Harvard Business Press.
12. Mesenbourg, T. L. (2001). Measuring the economy. United States Bureau of the Census. https://www.census.gov/library/working-papers/2001/econ/mesenbourg-01.html
13. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (n.d.). Digital economy. https://www.oecd.org/general/searchresults/?q=digital%20economy&cx=012432601748511391518:xzeadub0b0a&cof=FORID:11&ie=UTF-8
14. Tapscott, D., & McQueen, R. (1995). The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence (1st ed.). McGraw-Hill.
15. Tudor Ackroyd, A., & Yu, I. (2022). How the digital economy empowers female entrepreneurs. Alizila. https://www.alizila.com/how-the-digital-economy-empowers-female-entrepreneurs/
16. What is the role of digitalization in business growth?. (2021). Factory.dev. https://factory.dev/blog/digitalization-business-growth
17. Women in digital (Žene u digitalnom svijetu). (2022). rdd.gov.hr. https://rdd.gov.hr/zene-u-digitalnom-svijetu-women-in-digital/1430
18. Women in tech statistics: The hard truths of an uphill battle. (2022). CIO. https://www.cio.com/article/201905/women-in-tech-statistics-the-hard-truths-of-an-uphill-battle.html
19. World Bank. (2015). Empowering women through jobs in the digital economy. https://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/10/20/empowering-women-through-jobs-in-the-digital-economy
20. The New Foundational Skills of the Digital Economy. (n.d.). Burning Glass. https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/New_Foundational_Skills.pdf

Dr. Jelena Minović, Slavica Stevanović, Aida Hanić
Institut ekonomskih nauka, Beograd

(Ne) prečišćavanje otpadnih voda u zemljama Balkana

UDK 628.316:502.131.1(497)

KLJUČNE RIJEČI: EPI indeks, otpadne vode, održivi razvoj, životna sredina, Balkan

POVZETEK – Problem otpadnih voda u značajnoj meri doprinosi narušavanju kvaliteta životne sredine u većini balkanskih zemalja. Neadekvatno upravljanje otpadnim vodama prouzrokuje dugoročne rizike po društveno blagostanje i vitalnost celokupnog ekosistema. Cilj rada je analiza problema i sagledavanje načina rešavanja problema otpadnih voda u zemljama Balkana. U tu svrhu je korišćen EPI indeks (engl. Environmental Performance Index) za 2022. godinu. Rezultati analize pokazuju da je Slovenija najbolje rangirana od svih posmatranih zemalja kada je prečišćavanje otpadnih voda u pitanju. U ovom segmentu analize performansi životne sredine, Sloveniju slede Grčka i Hrvatska, dok najlošiji rang analiziranog indeksa beleže Severna Makedenija i Srbija. Loš rang na osnovu EPI indeksa pokazuje da se u ovim zemljama otpadne vode uopšte ne tretiraju na adekvatan način. Zaključna razmatranja obuhvataju i preporuke da se u zemljama u razvoju uvede restriktivnija zakonska regulativa, oštrijom kaznenom politikom. Bitan segment preporuka se odnosi na podizanje svesti kod stanovništva, kao i razvoj sistema za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda.

UDC 628.316:502.131.1(497)

KEYWORDS: EPI, wastewater, sustainable development, environment, Balkans

ABSTRACT – The problem of wastewater significantly contributes to environmental degradation in most Balkan countries. Inadequate wastewater management poses long-term risks to societal well-being and the overall ecosystem's vitality. The paper aims to analyze the wastewater issue and explore ways to address it in Balkan countries. For this purpose, the Environmental Performance Index (EPI) and the ranking for 2022 were used. The results indicate that Slovenia is the best-ranked among all the observed countries concerning wastewater treatment, followed by Greece and Croatia. On the contrary, North Macedonia and Serbia have the lowest ranks in the analyzed index. A poor rank based on the EPI index indicates that wastewater is not treated adequately in these countries. The concluding considerations include recommendations for introducing more restrictive legislative regulations and stricter penal policies in developing countries. An essential aspect of the recommendations involves raising awareness among the population and developing systems for wastewater collection and treatment.

1 Uvod

Voda je osnova života i jedan od glavnih resursa na Zemlji. Sve veći broj stanovnika i industrijalizacija uzrokuju globalne probleme po pitanju kvaliteta životne sredine, što naročito eskalira u zemljama u razvoju. Građani se suočavaju sa problemima kao što su poplave, suše i oskudan kvalitet vode. Zbog lošeg kvaliteta vode i sanitarnih problema, većina zdravstvenih problema je uzrokovana infekcijama koje se prenose vodom (Bijekar et al., 2022). Neprečišćena otpadna voda može sadržati patogene kao što su bakterije, virusi i paraziti, koji mogu izazvati bolesti koje se šire putem vode. Bez tretmana, ovi patogeni mogu kontaminirati izvore vode za piće, što dovodi do široko rasprostranjenih bolesti i epidemija. Ispuštanje neprečišćene otpadne vode direktno u reke, jezera ili priobalne vode može degradirati kvalitet vode, štetiti vodenim ekosistemima i poremetiti ravnotežu vodenog života.

Crini i Lichtfouse (2019) ističu da postoje različiti izvori kontaminacije vode, npr. domaćinstva, industrija, rudnici i infiltracija, ali jedan od najvećih je i dalje velika upotreba vode u industriji. Ovi autori naglašavaju da u razvijenim zemljama zakonodavstvo koje se odnosi na industrijske otpadne vode postaje sve strožije i nameće tretman svih otpadnih voda pre njihovog ispuštanja u životnu sredinu. Gallego-Schmid i Tarpani (2019) navode da je u zemljama u razvoju, tretman otpadnih voda poboljšan poslednjih godina, ali i dalje predstavlja izazov održivog razvoja visokog prioriteta. Međutim, za razliku od razvijenih evropskih zemalja pojedine zemlje Balkana imaju velikih problema kada je zakonodavstvo o otpadnim vodama u pitanju. Primer je Srbija, u kojoj je Vlada Republike Srbije predlogom izmena Zakona o naknadama za korišćenje javnih dobara iz 2023. godine predvidela da se naknada za zagađenje voda smanji za čak 1000 puta, čime bi se zagađivači stimulisali da ispuštaju otpadne vode u reke bez sankcija uz minimalna plaćanja naknada. Ipak, u konačnoj verziji Zakona[1] je usvojeno da se smanjene naknade za neposredno zagađenje voda (naknada za ispuštanje ukupne količine ispuštene otpadne vode u kojima su dostignute granične vrednosti u iznosu od 0,010 dinara dnevno i naknada za ispuštanje neprečišćene ili nedovoljno prečišćene otpadne vode u iznosu od 0,025 dinara dnevno) ne odnose na sve zagađivače koji ispuštaju otpadne vode, već samo na komunalna i javna preduzeća.

Prema studiji Nacionalne alijanse za lokalni ekonomski razvoj - NALED iz 2023. godine, Srbija je na samom začelju liste evropskih zemalja prema stepenu prečišćavanja otpadnih voda. Mali je broj lokalnih samouprava koje imaju postrojenja za preradu otpadnih voda u funkiji, već se kanalizacija i industrijske otpadne vode direktno izlivaju u reke i jezera. Problem predstavlja i činjenica da su postojeća postrojenja prosečne starosti od preko 20 godina.

U Srbiji se prečišćava svega 14,7 % otpadnih voda, što je daleko manje od evropskog proseka (80,87 %). Manju količinu otpadnih voda od Srbije prečišćava jedino Malta (NALED, 2023). Odsustvo tretmana otpadnih voda može ukazivati na nedostatke u propisima koji se odnose na životnu sredinu, kao i mehanizmima sprovođenja propisa. Određene zemlje ne ispunjavaju svoje obaveze prema međunarodnim sporazumima i konvencijama koje se odnose na kvalitet vode i zaštitu životne sredine.

Dalmacija (2022) navodi da u Srbiji četiri od deset građana ne pije potpuno ispravnu vodu. On navodi da se zato mora insistirati na prečišćavanju otpadnih voda. U Srbiji se "nažalost prečišćava 10 % otpadnih voda, ostalih 90 % dospeva u reke. Najveći zagađivači voda u Srbiji su zapravo tri grada koja nemaju prečistače, a to su Novi Sad, Beograd i Niš" (Dalmacija, 2022).

"Evropska komisija izdala je Sloveniji i Hrvatskoj upozorenja zbog narušavanja propisa vezanih za otpadne vode u urbanim prostorima" (Blic, 2019). Kontinuirano ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda može imati dugoročne posledice po javno zdravlje, održivost životne sredine i ekonomski razvoj. Bez pravilnog upravljanja otpadnim vodama, zajednice se mogu suočiti sa hroničnim zdravstvenim problemima, smanjenim pristupom čistoj vodi i smanjenim izgledima za održivi razvoj.

S obzirom na značajne posledice netretiranja i neadekvatnog tretiranja otpadnih voda, cilj rada je analiza problema otpadnih voda u zemljama Balkana na osnovu vrednosti EPI indeksa (engl. Environmental Performance Index). Komparativna analiza je zasnovana na analizi vrednosti indikatora koji prati tretman otpadnih voda (engl. Wastewater Treatment), a deo je jedne (engl. Water Resources) od 11 ekoloških kategorija koje kompozitni EPI indeks obuhvata i koje su relevantne za održavanje kvaliteta i zdravlja životne sredine, vitalnosti ekosistema i ublažavanje

[1] Zakon o izmenama i dopunama Zakona o naknadama za korišćenje javnih dobara, Službeni glasnik RS, br. 92/2023, član 85.

klimatskih promena. Neadekvatno upravljanje otpadnim vodama predstavlja dugoročan rizik po javno blagostanje i vitalnost ekosistema.

U skladu sa ciljem i predmetom analize, strukturu rada pored uvodnog dela (prvi deo), čine teorijske osnove o otpadnim vodama (drugi deo), zatim analiza stepena prečišćavanja otpadnih voda u balkanskim zemljama prema EPI indeksu (treći deo) i zaključna razmatranja u četvrtom delu.

2 Teorijske osnove o otpadnim vodama

Zagađenje vode nastaje kada se, jedna ili više materija koje će modifikovati vodu na negativan način, ispušta u nju. Ove supstance mogu izazvati probleme ljudima, životinjama i njihovim staništima, a takođe mogu imati negativne posledice na životnu sredinu (Crini i Lichtfouse, 2019). Naime, bez odgovarajućeg tretmana otpadna voda može sadržati štetne zagađivače i patogene koji predstavljaju značajan rizik za ljudsko zdravlje i okolinu. Nepostojanje prečišćavanja otpadnih voda moglo bi uticati na zdravstvene rizike, zagađenje okoline, pravna i regulatorna pitanja, uz dugoročne posledice na ceo ekosistem.

Dhote et al. (2012) navode da je povećano zagađenje otpadnih voda dovelo do veće zabrinutosti javnosti zbog uticaja na životnu sredinu. Ovi autori opisuju nekoliko konvencionalnih tehnika prečišćavanja otpadnih voda, kao što su hemijska koagulacija, adsorpcija i aktivni mulj, opisujući pregled upotrebe tehnologija za prečišćavanje otpadnih voda i uklanjanje glavnih zagađivača kao što su halogenovana ugljovodonična jedinjenja, teški metali, boje, pesticidi i herbicidi. Većina radova koji se bave tehnologijama za tretman otpadnih voda odnose se na Kinu i Indiju (Gallego-Schmid i Tarpani, 2019). Jhansi i Mishra (2013) u svom radu predstvaljaju tehnologiju koja je odgovarajuća za tretman otpadnih voda. Oni govore o održivim sistemima tretmana otpadnih voda u kontekstu urbanih područja zemalja u razvoju. Sa druge strane, Crini i Lichtfouse (2019) navode da je teško definisati univerzalni metod koji bi se mogao koristiti za eliminaciju svih zagađivača iz otpadnih voda. Zbog toga ovi autori daju pregled metoda za tretman otpadnih voda i opisuju prednosti i nedostatke dostupnih tehnologija. Nidheesh et al. (2020) opisuju nove tehnologije koje su usvojene za kombinovane industrijske tretmane otpadnih voda u zemljama u razvoju. Takođe se bave i potencijalom za integraciju dve ili više tehnologija kako bi se poboljšala efikasnost tretmana.

Bijekar et al. (2022) navode da se u zemljama u razvoju, neprečišćena otpadna voda ispušta u vodotoke ili zemljište, čime se zagađuju prirodni resursi. To je zbog nedostatka dovoljne infrastrukture, planiranja, finansiranja i tehnologije za prevazilaženje ovih problema. Pored toga, urbanizacija megagradova u zemljama u razvoju je veoma ubrzana, te je istovremeno nesrazmerna potrebnim sredstvima za prečišćavanje otpadnih voda.

Problemi u tretmanu otpadnih voda u zemljama u razvoju predstavljaju ozbiljan izazov za očuvanje životne sredine i javno zdravlje u ovim zemljama. Iako postoji infrastruktura za obradu otpadnih voda, postojeći sistemi nisu uvek dovoljno efikasni i često se suočavaju sa nizom problema. Minović i Stevanović (2024) su ispitivale uticaj ekoloških performansi (koristeći indikator eko-intenziteta) preduzeća na njihovu profitabilnost u periodu 2011–2020 u Srbiji u oblasti otpadnih voda. Njihovi rezultati su pokazali da velika vrednost indikatora eko-intenziteta ukazuje na lošu eko-efikasnost srpskih preduzeća u oblasti otpadnih voda.

Starkl et al. (2022) ispituju određene aspekte procene održivosti koja može biti od interesa za one koji planiraju sisteme za prečišćavanje otpadnih voda. Kao ključne kriterijume, ovi autori navode troškove i finansiranje sistema, uključujući njihovu pristupačnost za korisnike, uticaj na životnu sredinu, koristi za zdravlje i higijenu, tehničko funkcionisanje, kao i administrativni, politički i pravni okvir za njihovu izgradnju.

Radić et al. (2022) su faktorskom analizom pokazali da, "u cilju poboljšanja vrednosti indeksa ekoloških performansi (EPI) balkanskih zemalja i opštem stanju životne sredine u njima, poseban napor treba usmeriti ka podizanju kvaliteta vazduha i vode, upravljanju otpadom i smanjenju koncentracije teških metala".

3 Prečišćavanje otpadnih voda u balkanskim zemljama prema indeksu ekoloških performansi

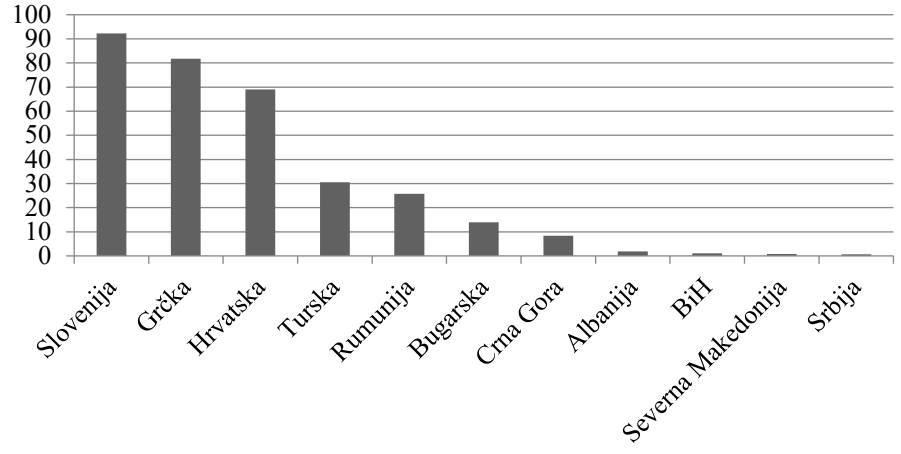
Indeks ekoloških performansi (engl. Environmental Performance Index, EPI) je indeks održivog razvoja koji se često koristi u literaturi, ali i praksi. U pitanju je kompozitni indeks koji rangira 180 zemalja na osnovu njihovog ekološkog učinka prema 40 indikatora (Pinar, 2022). U ovom radu je za merenje prečišćavanja otpadnih voda u svakoj zemlji Balkana korišćen EPI indeks za 2022. godinu, odnosno vrednost EPI indikatora koji se odnosi na tretman otpadnih voda. Indikator pokazuje stepen prečišćavanja otpadnih voda kao procenat otpadnih voda koje prolazi najmanje primarni tretman u svakoj zemlji, kao i procenat stanovništva koji je priključen na sistem za prikupljanje komunalnih otpadnih voda.

Vrednost EPI indeksa se kreće u rasponu od 0 do 100. Prema EPI indeksu ocena 100 označava da je 100 % stanovništva jedne zemlje priključeno na kanalizacioni sistem i da se 100 % otpadnih voda iz domaćinstava prečišćava, dok ocena 0 pokazuje da u zemlji ne postoji tretman otpadnih voda (Wolf et al., 2022).

Na grafikonu 1 je prikazana vrednost EPI indeksa za svaku balkansku zemlju. Može se zaključiti da je Slovenija (EPI vrednost=92,2) najbolje rangirana od svih posmatranih zemalja kada je prečišćavanje otpadnih voda u pitanju. Dakle, vrednost EPI indeksa za Sloveniju se može tumačiti da je većina stanovništva Slovenije priključeno na kanalizacioni sistem i da se većina otpadnih voda iz domaćinstva u navedenoj zemlji prečišćava. U ovom segmentu analize performansi životne sredine, Sloveniju slede Grčka (EPI vrednost=81,7) i Hrvatska (EPI vrednost=69).

Grafikon 1

Vrednost EPI indeksa u zemljama Balkana



Prikaz autora na osnovu podataka u Wolf, M. J., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. (2022). 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu

Vrednosti EPI indeksa za ostale analizirane zemlje su sledeće: Turska (30,5); Rumunija (25,7); Bugarska (13,9); Crna Gora (8,4); Albanija (1,9); Bosna i Hercegovina (1,1). Najlošiju vrednost analiziranog indeksa beleže Severna Makedonija (0,8) i Srbija (0,7). Loša vrednost EPI indeksa pokazuje da se u ovim zemljama otpadne vode uopšte ne tretiraju na adekvatan način. Posledično, u Severnoj Makedoniji i Srbiji niske vrednosti EPI indeksa ukazuju na to da se veoma malo otpadnih voda tretira unutar zemlje. Sličan zaključak je moguće izvesti i za Bosnu i Hercegovinu i Albaniju, s obzirom na njihov relativno nizak rang EPI indeksa (videti tabelu 1).

Tabela 1

Rang balkanskih zemalja prema vrednostima EPI indeksa

Slo	*Grč*	*Hrv*	*Tur*	*Rum*	*Bug*	*CG*	*Alb*	*BiH*	*Sev. Mak*	*Srb*
12	19	28	52	55	71	84	115	121	126	128

Prikaz autora na osnovu podataka u Wolf, M. J., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. (2022). 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu

Kako EPI indeks rangira 180 zemalja, u radu je posmatrano rangiranje na osnovu tretmana otpadnih voda. Iz tabele 1 je moguće videti da se Srbija nalazi na 128. mestu, dok je Slovenija na 12. mestu od svih 180 rangiranih zemalja. Kao što je prethodno pomenuto, prilično loš rang beleže i Albanija, Bosna i Hercegovina i Severna Makedonija, koje su na 115., 121. i 126. mestu, respektivno. Problemi tretiranja otpadnih voda u balkanskim zemljama uzrokuju loš rang pomenutih zemalja, a jedan od razloga jeste nedostatak adekvatne infrastrukture za obradu otpadnih voda. Određeni gradovi u Srbiji, Severnoj Makedoniji i Bosni i Hercegovini nemaju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ili su postojeća postrojenja zastarela i neadekvatno održavana. To dovodi do toga da se velike količine sirovih otpadnih voda direktno ispuštaju u prirodne vodotokove, što negativno utiče na kvalitet vode i ekosistem (videti Dalmacija, 2022). Istenič et al. (2023) navode da je u poslednjoj deceniji, priključenost na postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda porasla sa 9 % na 19 % ukupne populacije u malim naseljima zemalja Centralne i Istočne Evrope.

Zastarela ili neadekvatna tehnologija obrade otpadnih voda, preopterećenje postrojenja, nedostatak prethodnog tretmana industrijskih otpadnih voda, neprofesionalno održavanje i nedostatak odgovarajućeg osoblja, problem rezervnih delova su neki od razloga zbog kojih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ne funkcionišu, funkcionišu delimično i sa nezadovoljavajućim efektima (Milićević, 2018).

Nedostatak ulaganja dovodi do neadekvatnog održavanja opreme i tehnologije, što dalje smanjuje efikasnost procesa obrade. Problem neadekvatne infrastrukture u pomenutim zemljama se može rešiti obezbeđivanjem stabilnih izvora finansiranja za modernizaciju i održavanje postojećih postrojenja za tretman otpadnih voda. Nedostatak svesti o važnosti očuvanja voda i pravilnom upravljanju otpadom predstavlja dodatni izazov u navedenim zemljama Balkana. Sanopoulos i Duić (2007) navode da se zemlje Zapadnog Balkana nalaze u teškoj ekonomskoj situaciji i životna sredina se ne smatra visokim prioritetom. Terzić et al. (2008) ističu da zbog prilično loše prakse upravljanja otpadnim vodama u zemljama Zapadnog Balkana, sa manje od 5 % svih otpadnih voda biološki tretiranih, većina zagađivača prisutnih u otpadnim vodama dospeva u ambijentalne vode i može predstavljati značajnu zabrinutost za životnu sredinu.

Ćetković et al. (2022) su u svom istraživanju pomoću analize troškova i koristi za opštinu Dorjan u Severnoj Makedoniji pokazali da je investiranje u tretman otpadnih voda isplativo, jer je ekonomska interna stopa prinosa veća od oportunitetne cene kapitala, ekonomska neto sadašnja vrednost je veća od 0, a racio koristi i troškova je veći od 1. Dodatno, ovi autori su našli i ekološke koristi, jer su uvideli da ulaganje u tretman otpadnih voda dovodi do smanjenja suspendovanih čestica, kao i do smanjenja nekih bioloških i hemijskih zagađivača.

4 Zaključak

Problem rešavanja otpadnih voda u zemljama Balkana je u radu analiziran korišćenjem indeksa ekoloških performansi (EPI) za 2022. godinu. Rezultati su pokazali da je Slovenija najbolje rangirana od svih posmatranih zemalja, a slede je Grčka i Hrvatska. Rezultat je pokazao da je većina stanovništva Slovenije priključena na kanalizacioni sistem i da se otpadne vode iz domaćinstva u ovoj zemlji u značajnoj meri prečišćavaju. Najlošiji rang analiziranog indeksa beleže Severna Makedenija i Srbija. Loš rang na osnovu EPI indeksa pokazuje da se u ovim zemljama otpadne vode uopšte ne tretiraju na adekvatan način. Dodatno, nizak rang posmatranog indeksa imaju i Bosna i Hercegovina i Albanija. Rezultat EPI indeksa za zemlje sa niskim rangom ukazuje da se veoma malo otpadnih voda tretira unutar pomenutih zemalja.

Rešavanje problema nedostatka pročišćavanja otpadnih voda u balkanskim zemljama zahteva značajna ulaganja u infrastrukturu, izgradnju kapaciteta i primenu propisa. Međunarodne organizacije, bilateralne agencije za pomoć i regionalne inicijative mogu igrati ključnu ulogu u podržavanju ovih napora kroz finansiranje, tehničku pomoć i razmenu znanja. Osim toga, podizanje društvene svesti o važnosti pročišćavanja otpadnih voda relevantno je za izgradnju političke volje i mobilisanje resursa za rešavanje ovog hitnog izazova za okolinu i javno zdravlje.

Kontinuirano ulaganje u modernizaciju postrojenja za tretman otpadnih voda i edukacija javnosti o važnosti očuvanja voda i pravilnom odlaganju otpada od vitalnog su značaja za dugoročnu održivost sistema za tretman otpadnih voda u balkanskim zemljama i za očuvanje životne sredine i zdravlja stanovništva.

Zahvalnica

Istraživanje predstavljeno u ovom radu finansiralo je Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije, po osnovu ugovora br. 451-03-47/2023-01/200005.

LITERATURA

1. Bijekar, S., Padariya, H. D., Yadav, V. K., Gacem, A., Hasan, M. A., Awwad, N. S., ... Jeon, B. H. (2022). The state of the art and emerging trends in the wastewater treatment in developing nations. Water, 14(16), pp. 2537.
2. Blic (2019). Slovenija dobila drugo upozorenje od evropske komisije zbog otpadnih voda.
3. https://www.blic.rs/vesti/svet/slovenija-dobila-drugo-upozorenje-od-evropske-komisije-zbog-otpadnih-voda/b39xsex
4. Crini, G. i Lichtfouse, E. (2019). Advantages and disadvantages of techniques used for wastewater treatment. Environ. Chem. Lett., 17(1), pp. 145–155. Doi:10.1007/s10311-018-0785-9.
5. Ćetković, J., Knežević, M., Lakić, S., Žarković, M., Vujadinović, R., Živković i A., Cvijović, J. (2022). Financial and economic investment evaluation of wastewater treatment plant. Water, 14(1), 122. https://doi.org/10.3390/w14010122
6. Dalmacija, B. (2022). Profesor Dalmacija: U Srbiji četiri od 10 građana ne pije potpuno ispravnu vodu. Centar za istraživačko novinarstvo Srbije (CINS).

7. https://www.cins.rs/profesor-dalmacija-u-srbiji-cetiri-od-10-gradjana-ne-pije-potpuno-ispravnu-vodu/
8. Dhote, J., Ingole, S. i Chavhan, A. (2012). Review on wastewater treatment technologies. Int. J. Eng. Res. Technol, 1(5), 1–10.
9. Gallego-Schmid, A., Tarpani, R. R. Z. (2019). Life cycle assessment of wastewater treatment in developing countries: A review, Water Res., 153, 63–79. Doi:10.1016/j.watres.2019.01.010.
10. Istenič, D., Bodík, I., Merisaar, M., Gajewska, M., Šereš, M. i Griessler Bulc, T. (2023). Challenges and Perspectives of Nature-Based Wastewater Treatment and Reuse in Rural Areas of Central and Eastern Europe. Sustainability, 15(10), 8145.
11. https://doi.org/10.3390/su15108145
12. Jhansi, S. C. i Mishra, S. K. (2013). Wastewater treatment and reuse: sustainability options. Consilience, 10(1), 1–15.
13. Milićević, D. B., Antić, D. R. B. i Anđelković, L. N. (2018). Prečišavanje otpadnih voda u Srbiji-stanje i perspektive. Voda i sanitarna tehnika, 47(2), 11–28.
14. Minović, J. i Stevanović, S. (2024). Enterprises' Emissions Intensity and Financial Performance in Serbia: The Case Study of Wastewater. Economic Analysis, 57(1), 53–60,
15. https://doi.org/10.28934/ea.24.57.1.pp53-60
16. NALED (2023). U Srbiji se prečišćava 14,7 % otpadnih voda, u Evropi iza nas jedino Malta.
17. https://naled.rs/vest-u-srbiji-se-preciscava-147-otpadnih-voda-u-evropi-iza-nas-jedino-malta-8615.
18. Nidheesh, P. V., Ravindran, V., Gopinath, A. i Kumar, M. S. (2022). Emerging technologies for mixed industrial wastewater treatment in developing countries: An overview. Environmental Quality Management, 31(3), 121–141.
19. Pinar, M. (2022). Sensitivity of environmental performance index based on stochastic dominance. Journal of Environmental Management, 310, 114767.
20. Radić, A., Voza, D., Vuković, M. i Štrbac, N. (2022). Utvrđivanje ekološke održivosti balkanskih zemalja analizom indeksa ekoloških performansi. Ecologica, 29(106), 216–222.
21. Sanopoulos, D. i Duić, N. (2007). Development of environmental guidelines for the region of Western Balkans. In Sustainable Development Of Energy, Water And Environment Systems, 531–535.
22. Starkl, M., Brunner, N., Das, S. i Singh, A. (2022). Sustainability assessment for wastewater treatment systems in developing countries. Water, 14(2), 241.
23. Terzić, S., Senta, I., Ahel, M., Gros, M., Petrović, M., Barcelo, D., ... Jabučar, D. (2008). Occurrence and fate of emerging wastewater contaminants in Western Balkan Region. Science of the total environment, 399(1–3), 66–77. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.03.003
24. Wolf, M. J., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A. et al. (2022). 2022 Environmental Performance Index. Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu
25. Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara. (2019). "Službeni glasnik RS", br. 95 od 8. decembra 2018, 49 od 8. jula 2019.
26. Zakon o izmenama i dopunama Zakona o naknadama za korišćenje javnih dobara. (2023). "Službeni glasnik RS", 92 od 27. oktobra 2023.

Dr. Nikola Novaković
Higher Education Institution Banja Luka College

Analiza i ocjena e-obrazovanja na primjeru e-platforme Moodle

UDK 37.018.43:004(1-773)

KLJUČNE RIJEČI: E-obrazovanje, obrazovne institucije, implementacija, izazovi, zemlje u razvoju, informacijska tehnologija, kulturne promjene, lokalizacija, iskustva, modeli

POVZETEK – Uvođenje e-obrazovanja donosi nove zahtjeve i izazove, posebno u zemljama u razvoju. Ključne komponente izgradnje i razvoja ovog oblika obrazovanja uključuju proces dizajna, isporuke, integracije i podrške. Međutim, mnogi obrazovni administratori percipiraju e-obrazovanje samo kao digitalizaciju postojećih materijala, što nije efikasan pristup. Implementacija e-obrazovanja u zemljama u razvoju suočava se s preprekama poput nedostatka infrastrukture, kulturnih promjena, zaštite autorskih prava i lokalizacije sadržaja. Unatoč izazovima, projekcije pokazuju da će zemlje u razvoju postići potrebnu razinu informacijske tehnologije za uspješno korištenje e-obrazovanja. Ključno je proučiti iskustva razvijenih zemalja i istražiti lokalne uvjete kako bi se razvio adekvatan model e-obrazovanja.

UDC 37.018.43:004(1-773)

KEYWORDS: e-education, educational institutions, implementation, challenges, developing countries

ABSTRACT – The introduction of e-education brings new requirements and challenges, especially in developing countries. The key components of building and developing this form of education include the process of design, delivery, integration, and support. However, many educational administrators perceive e-education only as the digitization of existing materials, which is not an effective approach. The implementation of e-education in developing countries faces obstacles such as lack of infrastructure, cultural changes, copyright protection, and localization of content. Despite the challenges, projections show that developing countries will achieve the necessary level of information technology for the successful use of e-education. It is crucial to explore the experiences of developed countries and explore local conditions in order to develop an adequate model of e-education.

1 Uvod

Novi svijet e-obrazovanja zahtijeva nove načine razmišljanja. Ključne komponente izgradnje i razvoja e-obrazovanja zahtijevaju da institucije utvrde kako je proces dizajniran, kako se isporučuje, integriše i u kolikoj mjeri je podržan. Nažalost, "obrazovni administratori" imaju tendenciju da vide e-obrazovanje samo kao proces uzimanja postojećih nastavnih materijala, čitanje, preuzimanje vježbi i brošura i njihovog objavljivanja na internetu. Iako se takav pristup može činiti isplativ, on nije obrazovno efikasan. Implementacija e-obrazovanja u zemljama u razvoju nailazi na mnogo više prepreka nego što je to u slučaju razvijenih zemalja. Svakako da je razvijenost informaciono-komunikacione osnove jedan od ključnih problema, ali velike izazove predstavljaju: uvođenje potpuno nove kulture obrazovanja, kako sa aspekta studenata tako i sa aspekta nastavnika, zaštita autorskih prava, lokalizacija postojećeg obrazovnog softvera i uključivanje sadržaja od lokalnog značaja u nastavni plan i program. Sve to ukazuje da je e-obrazovanje oblik obrazovanja koji je zbog svoje uslovljenosti stepenom razvijenosti informaciono-komunikacione infrastrukture dostigao zapažen nivo razvijenosti u razvijenim zemljama, dok je njegova implementacija mnogo manje zastupljena u zemljama u razvoju. Projekcije najvažnijih pokazatelja informaciono-komunikacione osnove naglašavaju da će u narednom periodu i zemlje u razvoju dostići dovoljan nivo razvijenosti za uspješnu primjenu

različitih oblika e-obrazovanja. Put ka ostvarenju tog cilja sa jedne strane podrazumijeva poznavanje iskustava koje su stekle razvijene zemlje prilikom uvođenja e-obrazovanja i sa druge strane sveobuhvatno istraživanje postojećih uslova u zemljama tranzicije, kako bi se mogao razviti odgovarajući model sistema e-obrazovanja. Prvo, sam pojam e-obrazovanja obuhvata različite modalitete njegove primjene, uključujući i neke koje su danas već dio prošlosti. Imajući u vidu savremena dostignuća informacionih tehnologija implementacija sistema e-obrazovanja u okviru ovog istraživanja će najvećim dijelom biti okrenuta ka onim oblicima izvođenja učenja na daljinu koji se u praksi definišu kao e-obrazovanje (e-learning).

2 Pregled literature

Dosadašnji sistema obrazovanja razvijan je evolutivno kroz nekoliko milenijuma, a to znači da je star praktično koliko i savremena civilizacija. Evolutivni razvoj je podrazumijevao da idemo naprijed samo onoliko koliko smo napredovali u otkrivanju novog znanja i dokazano ga usklađivali sa potrebama društva. Podrazumijeva se, bilo je i u tom periodu revolucija, koje su ubrzavale čovjekov hod do novog znanja, kao što su "prepisivačke škole religijskih zajednica" (na primjer, resavska prepisivačka škola). Revolucionarna brzina tog "prepisivačkog" koraka bila je toliko mala, da se, posebno iz današnje perspektive, smatra gotovo neprimjetnom evolucijom. Zatim je "protestantska civilizacija" modifikovala sunčani sat u clock i počela računati minute i sekunde, a ne samo sate. To je značilo da se vrijeme civilizacije ubrzalo. Dodatno, i revolucionarno ovom ubrzanju, paralelno je pomogla Gutenberg štampa (1445. godina). Civilizacija je napravila ogroman skok. Nakon tog skoka (u kombinaciji Gutenberg-protestantski clock) vrijeme se ubrzalo i nastavilo ubrzavati, ali ne toliko revolucionarno, nego kao dio evolutivnog procesa. Postale su nam važne sekunde i stotinke. Međutim, kraj 20., a naročito početak 21. vijeka i intenzivan razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija (čitaj: informatička revolucija) doveo je do danas neviđene revolucije znanja. Tu revoluciju znanja, za ove potrebe (potrebe razvoja semantičkih alata e-obrazovanja) treba posmatrati značajno drugačije od već uobičajeno velike količine novo otkrivenog znanja.

Osim uobičajenih problema: šta sa tolikom količinom novog znanja, kako ga argumentovati, sistematizovati, prikazati i učiniti dostupnim ..., pojavili su se i drugi problemi. Naime, bili smo suočeni sa tzv. problemom "opsega kruga" (Tanjga i Tanjga, 2017): "Znanje koje pojedinac/društvo ima može se predstaviti opsegom kruga znanja. Opseg kruga ($2r\pi$) znanja je i granica (kontakt) sa nepoznatim, sa neznanjem. Ako se ova tvrdnja usvoji kao aksiom, odatle slijedi da se sa povećanjem znanja povećava i naš dodir sa neznanjem, odnosno, otkrivajući novo znanje istovremeno spoznajemo koliko ne znamo. Ta spoznaja od društva, čovjekove civilizacije, ali i od svakog pojedinca pripadnika te civilizacije, zahtijeva bitno drugačiji odnos prema nauci i na nju se više ne može gledati samo kao na ... "argumentovan i sistematizovan skup znanja ...".

Danas se na nauku mora gledati i kao na susret sa nepoznatim i kao na potrebu otkrivanja (istraživanja) tog nepoznatog. To u obrazovanju uopšte, a u visokoškolskom obrazovanju posebno zahtijeva bitno drugačiji pristup. Danas je imperativ vremena, ne školovanje stručnjaka koji su naučili (usvojili) znanje, nego stručnjaka koji su, takođe, naučili da efikasno primjenjuju to svoje znanje. Posebno, gotovo podrazumijevajuće, potrebno je obrazovati i vaspitati stručnjake istraživače koji su osposobljeni i imaju znanje, vještine, stavove, navike, vrijednosti, inteligenciju, mudrost i timski rad, jednom riječju kompetencije, da otkrivaju i stvaraju novo znanje. To i potvrđuje, između ostalog, i čin dodjele Nobelove nagrade, koja se ne dodjeljuje genijalnim pojedincima, nego, ništa manje genijalnim timovima stručnjaka-naučnika. A ovdje počinje ozbiljan izazov za visokoškolsko obrazovanje i potreba njegove suštinske

transformacije od koncepta "... sve što znam mogu i da dokažem, u, sve što znam mogu da dokažem, praktično primijenim i nastavim sa istraživanjem i proširivanjem svog znanja..."

Zbog svega rečenog, a da bi naučno utemeljeno odredili mjesto i ulogu e-platformi i e-alata i njihovu semantičku vrijednost, visokoškolsko obrazovanje (e-obrazovanje) mora se posmatrati kao kompleksan sistem koji obuhvata (Černiček, 2006): Skup globalnih obilježja sistema Ξ; Skup internih obilježja sistema Φ; Skup obilježja okruženja sistema – skup interakcija sistema i okruženja Λ. Na osnovu ove klasifikacije, sistemskih sastavnih dijelova i obilježja, sistem visokoškolskog e-obrazovanja može se klasifikovati kao sistem koji ima sljedeće gradive elemente i obilježja:

- Skup globalnih obilježja sistema (Ξ) visokoškolskog obrazovanja;
- Skup internih obilježja sistema (Φ) visokoškolskog obrazovanja;
- Skup obilježja okruženja sistema visokoškolskog obrazvoanja – skup interakcija sistema i okruženja Λ.

Osnovni podsistem sistema visokoškolskog e-obrazovanja je podsistem nauka i znanje. Kod konstrukcije pojma znanje, publikacija Tacit and Explicit Knowledge, Harryja Collinsa (2010), i ponovno izdavanje Tacit Dimension, Michaela Polanyija (2009 [1966]), daje povod da se razmišlja o tome šta tacit (implicitno, prećutno) znanje znači za područje nauke. Michael Polanyi bio je među prvima koji su zagovarali tacit dimenzije u naučnoj praksi zalažući se za konceptualnu mašinu koja govori da je empirizam nedovoljan prikaz naučne metode. Harry Collins (1943) bio je rani zagovornik centralne uloge tacit dimenzije u stvaranju naučnog znanja. Pošto je polje naučnih studija raslo i razvijalo se, tacit znanje je uvijek bilo važno područje u konceptualnom mozaiku.

Collins pročišćava tacit koncept na takav način da unificira svoj model prirode nauke i naučne stručnosti. U radu "*Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice"* (Collins i Harry, 1985), Collins opisuje opštu teoriju sociologije nauke. Uzimajući u obzir koncepte "Jezičke igre" i "Oblici života", koji dolaze od filozofa Ludwiga Wittgensteina, on istražuje kako naučnici poštuju pravila i obrasce pri izvođenju eksperimenata i naučne prakse. Collinsova perspektiva se obično naziva relativističkom pozicijom, iako je to veoma pojednostavljeno. Jednako je interesantna i Collinsova publikacija objavljena sa Trevor-om, "Golem u velikom: Šta treba znati o tehnologiji", jer se tehnologija takođe tretira kao tacit (Colins i Pinch, 2014). Collins piše više od 30 godina o sociologiji fizike gravitacionog talasa. Njegove publikacije u ovoj oblasti uključuju: "Sedam polova: studija u sociologiji fenomena ili replikacija eksperimenata u fizici", "Sin sedam polova: društveno uništenje fizičkog fenomena" (Collins, 1975).

Collins je pratio istraživanja gravitacionih talasa i pokazao kako naučni podaci mogu biti podložni interpretativnoj fleksibilnosti i kako se ponekad koriste društvena ili "ne-naučna" sredstva za razrješenje naučnih dilema. U radu "Science as Practice and Culture", Collins i Steven Yearley tvrde da je teorija akter-mreža (Actor-network theory – ANT) korak unazad prema pozitivističkim i realističkim stavovima koje je držala rana teorija nauke (Collins i Yearley, 1992).

U aprilu 2002. godine Collins je, zajedno sa Robertom Evansom, objavio radove o onome što oni nazivaju *treći talas naučnih studija*, a naročito ideju o interakcionoj ekspertizi. Ovo ima za cilj rješavanje pitanja legitimiteta i proširivanja i uključivanja javnosti u donošenje naučnih odluka (Collins i Evan, 2002).

Danas, sistemi e-obrazovanje se razvijaju oslanjajući se na dva područija. Prvo područije sistema e-obrazovanja su pedagoški principi i didaktički kriterijumi, a drugo je tehnologija.

»Khan je identifikovao različite faktore koji su potrebni za e-obrazovanje. Objasnio ih je unutar« kvira za e-obrazovanje' (eng. A Framework for E-learning), koji se sastoji od dimenzija: pedagogije, tehnologije, korisničkog interfejsa, vrednovanja, upravljanja, podrška u sitemima e-obrazovanja, etike i institucionalne dimenzije (Khan, 2001).”

Ciljevi obrazovanja su bitni za uspostavljanje sistema e-obrazovanja. Platforme za e-obrazovanje (npr. Moodle, Claroline) osmišljene su tako da podržavaju određene ciljeve učenja, najčešće socio-konstruktivistički cilj, kako bi se na najbolji mogući način iskoristila jedna od najvećih prednosti e-obrazovanja, a to je međusobna saradnja i razmjena ideja među studentima i nastavnicima koji zajedno doprinose osmišljavanju znanja.

Ciljevi obrazovanja moraju biti dokumentovani na nivou institucije kao i na nivou svakog pojedinačnog kursa koji se izvodi u sklopu sistema. Po Salmonu: “Dobra dokumentacija ciljeva učenja je eksplicitno o pedagoškim strategijama, idealima i vrijednostima. Vrjednuje procese učenja, ne testiranje poznavanja gradiva. Podržava interdisciplinarni rad i različite rezultate. Postignuća tima posmatra isto kao i indivudualna postignuća” (Salmon, 2000).

Najčešće kritike na sisteme e-obrazovanja su nedostatak komunikacije i nedostatak efikasnih kanala za komunikaciju. Interakcija je ključ za efikasno učenje, posebno kada nije moguće ostvariti komunikaciju licem u lice. Razne vrste interakcija mogu imati pozitivne efekte na stilove učenja, zadovoljstvo korisnika, percepciju učenja, edukativne rezultate itd.

Polaznicima kurseva ili predmeta moraju se omogućiti mehanizmi za interakciju sa nastavnim osobljem i drugim studentima.

3 Metodologija istraživanja

Za potrebe analize platformi e-obrazovanja analizirana je i ocjenjivana e-platforma Moodle, koja je u upotrebi na Banja Luka College-u kao visokoškolskoj ustanovi već punih 10 godina. Ispitanici predstavljaju nastavno osoblje i menadžment ustanove. U anketiranju je učestvovalo 14 ispitanika i to: profesora 9, asistenata 3, menadžera 2.

U okviru istraživanja, a da bi bile stvorene kvalitetne istraživačke pretpostavke za projektovanje modela platforme i semantičkih alata e-obrazovanja, analizira se e-platforma Moodle koja se nalazi u upotrebi već punih 10 godina. Analiza i ocjena stanja korištenja platforme Moodle vršiće se na osnovu ovog upitnika, koji popunjava nastavno osoblje sa višegodišnjim iskustvom. Nastavnici koji, kroz odgovore na pitanja iz upitnika, treba da daju ocjenu platforme Moodle u odnosu na ispunjenost pedagoških principa i didaktičkih kriterijuma.

Anketni upitnik je sadržavao sljedeća pitanja, a radi ocjene postojećih platformi e-obrazovanja na primjeru primjene Moodle platforme u sistemu visokoškolskog e-obrazovanja.

- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum egzemplarnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum aktuelnosti?

- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum proaktivnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum primjenjivosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum perspektivnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum inovativnosti?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum formativnog ocjenjivanja?
- Da li platforma i pridruženi alati podržavaju didaktički kriterijum sumativnog ocjenjivanja?

4 Rezultati istraživanja i diskusija

Prema sprovedenom istraživanju primjene Moodle platforme u sistemu visokoškolskog e-obrazovanja, došli smo do sljedećih rezultata, koji su predstavljeni tabelarno.

Tabela 1

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 1: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti?

1. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti?	*Broj odgovora eksperata*	
	F	%
a) Da, eksplicitno	6	42,86
b) Da, implicitno	4	28,57
c) Ne	2	14,29
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	2	14,29
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 1 vidi, u odgovoru na pitanje 1 : 6 (42,86 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip naučnosti, 4 (28,57 %) ispitanika smatraju da platforma implicitno podržava pedagoški princip naučnosti, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip naučnosti, a 2 (14,29 %) ispitanika ne mogu odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip naučnosti. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da dvotrećinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip naučnosti.

Tabela 2

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 1: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 1:	Srednja ocjena
	3,71

Tabela 3

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 1: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 1:
Platofrma ima mogućnost, ali je teško primjenjivo u praksi.
Dobra uklopljenost sadržaja sa Moodle platformom koja je svjetski open source standard kao platforma za učenje na daljinu.
Obavezno. Bez upotrebe novih platformi i potrebnih alata novi principi naučnosti u pedagoškom radu bili bi anahroni i ne bi odražavali potrebe savremene nauke i obrazovanja kadrova potrebnih za vrijeme koje dolazi.
Da nova platforme kao i pridruženi alati predstavljaju izazov.

Za veću ispunjenost kriterija treba obezbijediti snažnije angažovanje studenata.
Treba da bude jasnije za studente.
Omogućavaju širok spektar alata za komunikaciju sa studentima. Povećati prostor za upload video-sadržaja.
Mogućnost postoji.
Prilagođenost.
Pedagoški princip naučnosti nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se svi pedagoški principi, pa i princip naučnosti, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz relativno visoke srednje ocjene (3,71) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip naučnosti.

Tabela 4

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 2: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti?

2. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti?	*Broj odgovora ispitanika*	
	F	%
a) Da, eksplicitno	6	42,86
b) Da, implicitno	5	35,71
c) Ne	2	14,29
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	1	7,14
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 4 vidi, u odgovoru na pitanje 2: 6 (42,86 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti, 5 (35,71 %) ispitanika smatra da platforma implicitno podržava pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti, a 1 (14,29 %) ispitanik ne može odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da tročetvrtinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti.

Tabela 5

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 2: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 2:	Srednja ocjena
	3,64

Tabela 6

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 2: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 2:
Platofrma ima mogućnost, ali je teško primjenjivo u praksi.

Malo je problmatično oko interakcije
Očiglednosti svakako.
Za veću ispunjenost kriterijuma treba obezbijediti snažnije angažovanje studenata.
Realan sistem za prezentaciju znanja.
Postoji mogućnost ali nije očigledna.
Jasno.
Pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se svi pedagoški principi, pa i princip očiglednosti i apstraktnosti, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz relativno visoke srednje ocjene (3,64) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip očiglednosti i apstraktnosti.

Tabela 7

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 3: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti?

3. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti?	*Broj odgovora ispitanika*	
	F	%
a) Da, eksplicitno	9	64,29
b) Da, implicitno	2	14,29
c) Ne	3	21,43
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	0	0,00
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 7 vidi, u odgovoru na pitanje 3 : 9 (64,29 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma implicitno podržava pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti, 3 (21,43 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti, a ispitanika koji ne mogu odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti nema. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da tročetvrtinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti.

Tabela 8

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 3: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 3:	Srednja ocjena
	4,14

Tabela 9

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 3: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 3:
Platofrma ima mogućnosti i jasno usmjerava korisnke na sistematičnost uz uslov da se neko bavi ovim alatom. Postupnost je stavljena u drugi plan. Jedna greška može unazaditi cijeli sistem obrazovanja.
U skladu sa količinom rada nastavnika.
Nema obrazovanja bez ova dva principa postupnosti i sistematičnosti.
S obzirom na mogućnost razvrstavanja i obrazlaganja.
Platforma u potpunosti pruža mogućnost postupnog i sistematičnog prikaza informacija.
Sasvim su dostupni.

Mnogo mogućnosti za sistematičnost podataka.
Često ne postoji postupnost.
Prilagođen potrebama.
Pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Dakle, strogo je podijeljena pedagoška/didaktička i tehnološka odgovornost.

Iz visoke srednje ocjene (4,14) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip postupnosti i sistematičnosti.

Tabela 10

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 4: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata?

4. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata?	*Broj odgovora ispitanika*	
	f	%
a) Da, eksplicitno	4	28,57
b) Da, implicitno	2	14,29
c) Ne	6	42,86
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	2	14,29
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 10 vidi, u odgovoru na pitanje 4 : 4 (28,57 %) ispitanika smatraju da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma implicitno podržava pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata, 6 (42,86 %) ispitanika smatra da platforma ne podržava pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata, a 2 (14,29 %) ispitanika ne mogu odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da manje od polovine smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata.

Tabela 11

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 4: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 4:	Srednja ocjena
	3,43

Tabela 12

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 4: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 4:
Platforma nema mogućnost vođenja računa o uzrastu studenata, podrazumijeva se da mentori vode studenta.
Ponovo u skladu sa angažovanjem nastavnika
Platforma mora biti prilagođena uzrastu jer je bespredmetno praviti nešto što nije u skladu sa mogućnostima
Nisam uočio mogućnost prilagođavanja prezentacije materije posebnim uzrastima studenata u okviru jednog predmeta (uzrast studenata-nivo znanja i vještina)
Ne znam jer nemam baš nikakvih podataka u vezi s tim, nemam nikakav feedback.
Uzrast studenta vs. poznavanje računarskih tehnika i same platforme.
Zato što ne uzima u obzir stepen znanja stečenih ranije.
Prihvatljiv za različite uzraste.
Pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira se kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, u dobroj namjeri, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se svi pedagoški principi, pa i princip vođenja računa o uzrastu studenata, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz srednje ocjene dobar (3,43) i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati relativno podržavaju pedagoški princip vođenja računa o uzrastu studenata.

Tabela 13

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 5: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi?

5. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi?	*Broj odgovora ispitanika*	
	f	%
a) Da, eksplicitno	5	35,71
b) Da, implicitno	5	35,71
c) Ne	3	21,43
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	1	7,14
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 13 vidi, u odgovoru na pitanje 5 : 5 (35,71 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip individualizacije u nastavi, 5 (35,71 %) ispitanika smatraju da platforma implicitno podržava pedagoški princip individualizacije u nastavi, 3 (21,43 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip individualizacije u nastavi, a 1 (14,14 %) ispitanik ne može odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip

individualizacije u nastavi. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da dvotrećinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip individualizacije u nastavi.

Tabela 14

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 5: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 5:	Srednja ocjena
	3,57

Tabela 15

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 5: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 5:
Pedagoški princip individualizacije u nastavi nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira se kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Da, GUI je prilagođen individualno.
Osnova svakog nastavnog procesa, koliko god je kolektivan i sistematičan pristup, je najviše individualan kada je u pitanju nastavni proces.
Kroz pojedinačne zadatke i komuikaciju se može podržati individializacija. Ona zahtijeva jaču uključenost studenata u nastavu.
Trebalo bi obezbijediti da se dobija više povratnih infromacija od studenata.
Velika prednost.
Individualn pristup i vođenje evidencije o svakom studentu. Individualna komunikacija.
Samostalnost.
Pedagoški princip individualizacije u nastavi nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, u dobroj namjeri, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se svi pedagoški principi, pa i princip individualizacije u nastavi, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz relativno visoke srednje ocjene (3,57) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip individualizacije u nastavi.

Tabela 16

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 6: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata?

6. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata?	*Broj odgovora ispitanika*	
	f	%
a) Da, eksplicitno	5	35,71
b) Da, implicitno	7	50,00
c) Ne	2	14,29
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	0	0,00
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 16 vidi, u odgovoru na pitanje 6 : 5 (35,71 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata, 7 (50 %) ispitanika smatra da platforma implicitno podržava pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata, a ispitanika koji ne mogu odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata nema. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da četveropetinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata.

Tabela 17

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 6: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 6:	Srednja ocjena
	3,86

Tabela 18

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 6: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 6:
Platforma ima mogućnost primjene pedagoških principa svjesne aktivnosti studenata, međutim u praksi se ne koriste zbog svoje kompleksnosti
U skladu sa angažovanjem kako nastavnika tako i studenata
Bez savjesnog i odgovornog pristupa studenata nastavi nema ni potrebnog nastavnog aktivizma koji je svojstven mladim znatiželjnim nauke i znanja.
Mogućnost direktne komunikacije
Kroz pojedinačne zadatke i komunikaciju se studenti mogu animirati da se jače uključe u nastavu
Nisam sigurna da su studenti svjesni toga.
Omogućeno je, ali je sve subjektivno.
Da, ali nedovoljno.
U dobroj mjeri.
Pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle, u dobroj namjeri, napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se svi pedagoški principi, pa i princip svjesne aktivnosti studenata, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz relativno visoke srednje ocjene (3,86) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip svjesne aktivnosti studenata.

Tabela 19

Distribucija odgovora ispitanika u odnosu na pitanje 7: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti?

7. Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti?	Broj odgovora ispitanika	
	F	%
a) Da, eksplicitno	10	71,43
b) Da, implicitno	2	14,29
c) Ne	2	14,29
d) Ne znam, ne mogu odlučiti	0	0,00
Ukupno	14	100,00

Kako se iz tabele 19 vidi, u odgovoru na pitanje 7 : 10 (71,43 %) ispitanika smatra da platforma eksplicitno podržava pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma implicitno podržava pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti, 2 (14,29 %) ispitanika smatraju da platforma ne podržava pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti, a ispitanika koji ne mogu odlučiti da li platforma podržava pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti nema. Ukoliko se odgovori Da, eksplicitno i Da, implicitno povežu u jedan odgovor DA, tada slijedi da četveropetinska većina smatra da Moodle platforma zadovoljava pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti.

Tabela 20

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 7: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti?

Ocjena ispitanika u odnosu na pitanje 7:	Srednja ocjena
	4,14

Tabela 21

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 7: Da li platforma i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti?

Komentari ispitanika u odnosu na pitanje 7:
Platforma ima mogućnost primjene pedagoških principa racionalizacije i ekonomičnosti i u praksi ovo funkcioniše podrazumijevajuće.
Platforma je jedinstveno mjesto za interakciju.
U sadašnje vrijeme racionalizacija i ekonomičnost su aksiomi.
Mogućnost unošenja dokumenata neophodnih za nastavu.
Ušteda vremena i prostora bez uticaja na nivo usvojenog znanja.
Pogotovo kod izrade i slanja seminarskih radova, eseja... projekata.
Nema suvišnih radnji.
Pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti nije eksplicitno primijenjen i pretpostavljam da se tretira kao podrazumijevajući, što u našoj praksi znači da se o njemu ne vodi računa.
Platforma Moodle napravljena je kao isključivo tehnološko pomagalo, a ne kao pedagoško didaktička platforma e-obrazovanja. Zbog toga se princip racionalizacije i ekonomičnosti, tretiraju kao podrazumijevajuća filozofija, o kojoj, kroz razne sadržaje, treba da vodi računa nastavno osoblje.

Iz visoke srednje ocjene (4,14) – vrlo dobar i komentara ispitanika može se zaključiti da ispitanik prosječno smatra da platforma Moodle i pridruženi alati podržavaju pedagoški princip racionalizacije i ekonomičnosti.

5 Zaključak

Na osnovu ovog istraživanja koje je sprovedeno na Banja Luka College-u, koje je obuhvatilo 14 eksperata sa deset godina iskustva u korištenju platformi za e-obrazovanje, potvrđeno je da su Moodle i slične platforme korisne i potrebne iz više razloga. Prvo, one omogućavaju veću dostupnost obrazovnih materijala i resursa studentima, čime se poboljšava brzina pristupa i efikasnost učenja. Drugo, ove platforme pružaju visok nivo bezbjednosti i zaštite podataka, što je ključno u današnjem digitalnom okruženju. Treće, ICT zahtjevi ovih platformi su takvi da omogućavaju lako tehničko implementiranje i korištenje u obrazovnim ustanovama.

Eksplicitno analiziranje ocjena ispitanika (nastavno osoblje) i implicitno iščitavanje i tumačenje komentara ispitanika u odgovorima na svako pitanje o ispunjenosti pedagoških principa i didaktičkih kriterijuma platforme Moodle potvrđuju autorovo apriorno uvjerenje: Platforma Moodle projektovana je i koristi se, prije svega, kao tehnološka alatka, čiji je zadatak da obezbijedi dostupnost nastavnih sadržaja i informacija. Kao takva nije se bavila unapređenjem visokoškolskog obrazovanja primjenom pedagoških principa i didaktičkih kriterijuma visokoškolskog obrazovanja. U tom smislu Moodle, ali i ostale slične „tehnološke platforme“ ispunjavaju isključivo svoje zadatke tehnološkog alata i otvaraju razne mogućnosti. Međutim, ove alatke se ne bave obrazovanjem i ono (pedagogija i andragogija) ostaje u podrazumijevajućem domenu, a praksa, bar kod nas (BiH), potvrđuje da sve što se tretira kao podrazumijevajuća kategorija može biti i jeste ispušteno i o tome ne treba voditi računa.

Rezultati istraživanja su takođe ukazali na to da ove platforme ne odgovaraju na fundamentalna pitanja visokoškolskog obrazovanja. To uključuje nedovoljno rješavanje problema vezanih za kvalitet interakcije između profesora i studenata, kao i pitanja vezana za razvoj kritičkog mišljenja i dubinskog razumijevanja gradiva.

Važno je napomenuti da uzorak istraživanja nije mogao biti veći zbog specifičnih okolnosti, ali pruža dovoljno podataka za preliminarne zaključke o efikasnosti i ograničenjima platformi za e-obrazovanje. Ovi nalazi mogu poslužiti kao osnova za dalja istraživanja i unapređenja u ovom području.

LITERATURA

1. Al-Khanjari, Z. A., Kutti, N. S., i Dorvlo, A. S. S. (2005). “Preparedness for the Introduction od E-Learning in Higher Education: The Case of Man”. Journal of Social Science 1(2).
2. Černiček, I. (2006). Uvod u teoriju globalnog razmišljanja. “CEKOM” – books d.o.o., Novi Sad.
3. Collins, H. M. (1943). Library of Congress, data sheet (b. 6/13/43).
4. Collins, H. M. (1975). “The seven sexes: a study in the sociology of a phenomenon, or the replication of experiments in physics”. Sociology. Sage, 9 (2), str. 205–224.
5. Collins, H. M. (1985). Changing order: replication and induction in scientific practice. London Beverly Hills: Sage Publications.
6. Collins, H. M. i Yearley, S. (1992). “Epistemological chicken”, in Pickering, Andrew, Science as practice and culture, 301–327. University of Chicago Press.
7. Collins, H. M. i Pinch, T. (2014). The Golem at Large: What You Should Know about Technology (6th ed.). Cambridge University Press.
8. Collins, H. M.; Evans, Robert (2002). “The third wave of science studies: studies of expertise and experience”. Social Studies of Science. Sage, 32(2), str. 235–296.

9. Horton, W. (2001b). Evaluating E-Learning. Alexandria. VA, ASTD.
10. Khan, B. H**.** (2001). A Framework for E-learning. http://asianvu.com/bk/framework
11. Salmon, G**.** (2000). E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online. Kogan Page London.
12. Tanjga, R., Tanjga M. (2017). Metodologija naučnog istraživanja, elektronsko izdanje. Fakultet za bezbjednost i zaštitu, Banja Luka.

Žan Potočar
Fakulteta za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu

Učinkovitost kineziološkega traku na rehabilitacijo poškodb

UDK 615.825:616-001

KLJUČNE BESEDE: kineziotaping, izboljšati, zdravljenje, poškodba

POVZETEK – Kinesiotape je material, ki ga je razvil japonski kiropraktik Dr. Kenzo Kase, saj je želel izboljšati učinkovitost športnikov. Priljubljenost tega je poskočila leta 1988, ko so ga uporabljali pri športnikih olimpijskih iger v Seulu. Izdelan je iz bombaža in posnema kožo s podobno strukturo in debelino. Trak je vodoodporen in lahko ostane na koži do 7 dni. Učinki traka so zmanjšanje bolečine in povečanje limfne drenaže in krvne cirkulacije v podkožju. Namen študije je, da na podlagi pregleda literature pregledamo učinek kineziotapinga na izid rehabilitacije po poškodbah, in sicer na bolečino, gibljivost, funkcionalnost, moč in kvaliteto življenja. Iskanje literature je potekalo v podatkovnih bazah PubMed, EBSCO, Science Direct, Google Schoolar in PEDro s ključnimi besedami v angleškem jeziku (kinesiotaping [Title/Abstract]) AND (improve [Title/Abstract]) AND (treatment [Title/Abstract]) AND (injury [Title/Abstract]). Analizirali smo 10 raziskav, v katerih so raziskovalci preučevali vpliv kinesiotapinga na potek rehabilitacije različnih poškodb. Rezultati po pregledu raziskav, so pokazali, da ima kineziotaping pozitiven učinek na potek rehabilitacije. Pri številnih je zmanjšal bolečino, izboljšal gibljivost, povečal moč in posledično izboljšal kakovost življenja.

UDC 615.825:616-001

KEYWORDS: kinesiotaping, improve, treatment, injury

ABSTRACT – Kinesiotape is a material developed by Japanese chiropractor Dr. Kenzo Kase with the aim of enhancing athletes' performance. Its popularity soared in 1988 when it was used on athletes at the Seoul Olympic Games. Made from cotton, it mimics the skin with similar structure and thickness. The tape is waterproof and can remain on the skin for up to 7 days. Its effects include pain reduction and increased lymphatic drainage and blood circulation in the subcutaneous tissue. The purpose of the study is to review the effect of kinesiotaping on rehabilitation outcomes following injuries, specifically on pain, range of motion, functionality, strength, and quality of life. A literature search was conducted in databases including PubMed, EBSCO, Science Direct, Google Scholar, and PEDro using English keywords (kinesiotaping [Title/Abstract]) AND (improve [Title/Abstract]) AND (treatment [Title/Abstract]) AND (injury [Title/Abstract]). Ten studies were analyzed, investigating the impact of kinesiotaping on the rehabilitation process of various injuries. The results of the literature review showed that kinesiotaping has a positive effect on the rehabilitation process. It reduced pain in many cases, improved range of motion, increased strength, and consequently enhanced quality of life.

1 Uvod

Kineziotape je material, ki ga je razvil japonski kiropraktik dr. Kenzo Kase, saj je želel izboljšati zmogljivost športnikov. Priljubljenost tega je poskočila leta 1988, ko so ga uporabljali na športnikih olimpijskih iger v Seulu (Aldakhiel, 2023, str. 1). V zadnjih letih pa se je kineziološki trak zelo razširil in postal uporabljen pri različnih strokovnjakih s področja mišično-skeletnega sistema, vključno s kiropraktiki, osteopati, fizioterapevti in športnimi trenerji. Uporablja se tako za preprečevanje in rehabilitacijo mišično-skeletnih poškodb, kot tudi za izboljšanje športne zmogljivosti. Pri konvencionalnem lepljenju s trakovi se uporabljajo togi in skoraj nič raztegljivi trakovi in trakovi, ki zagotavljajo kompresijo, imobilizacijo in podporo

poškodovanim mehkim tkivom in sklepom. V nasprotju, pa se pri kineziološkem lepljenju uporablja polimerne elastične trakove (Banerjee, Briggs in Johnson, 2020, str. 2).

Sestavljen je iz elastičnih in bombažnih vlaken, to pa omogoča, da se vzdolžno raztegne do 140 % dolžine v mirovanju. Debel je približno enako, kot je povrhnjica kože, poleg tega pa je tudi vodoodporen (Malhotra idr., 2022, str. 2). Nosi se ga lahko neprekinjeno do 7 dni (Banerjee idr., 2020, str. 2). Deluje tako, da nadzorovano dviga kožo in na ta način izboljša trofične pogoje v mišicah s povečanjem pretoka limfe in krvi. Koristi, ki naj bi jih povzročila aplikacija kineziološkega traku so zmanjšanje bolečine, povečanje proprioceptivne zaznave, mišične facilitacije, povečanje mišične moči in izboljšanje obsega giba na račun zmanjšanja bolečine. Prav tako, je tudi v športih pri katerih so prisotni ponavljajoči visokointenzivni napori in ekscentrične obremenitve vse bolj priljubljen način tako preventive, kot tudi kurative (Malhotra idr., 2022, str. 2).

Visoko intenzivna in ekscentrična aktivnost lahko privede do zapoznele mišične bolečine oz. delayed onset muscle soreness (v nadaljevanju DOMS). Glavni simptomi so togost, bolečina in občutljivost, ki se navadno pojavijo v prvih 24-72 urah in zginejo v 5–7 dneh. Ker pa ta močno vpliva na zmogljivost športnika, so začeli iskati rešitve, ki bi zmanjšale posledice. In ena izmed metod je tudi apliciranje kineziološkega traku. V številnih raziskavah so potrdili, da lahko kineziološki trak pozitivno vpliva na trajanje zapoznele mišične bolečine. V eni izmed raziskav so aplicirali kineziološki trak na mišično skupino quadriceps femoris in izkazalo se je, da je apliciranje vplivalo na hitrejšo zmanjšanje zakasnele mišične bolečine in posledično hitrejšo obnovitev mišične moči in zmanjšanje bolečine. To ugotovitev povezujejo s povečanim pretokom krvnega obtoka in krvi, ki je posledica kineziološkega traku (Kirmizigil idr., 2019, str. 1–2). Prav tako apliciranje kineziološkega traku pozitivno vpliva na utrujenost in bolečino v mišici, če je le-ta apliciran pred in med samo aktivnostjo, to pa lahko pripelje do podaljšanega časa aktivnosti in posledično večje športnikove zmogljivosti (Malhotra idr., 2022, str. 10).

Kineziološki trak lahko zmanjša bolečino, tako da stimulira kožne receptorje, ki zavirajo nociceptivne impulze. Z raziskavami so ugotovili, da zmanjšanje bolečine, ki ga dosežemo s kineziološkim trakom ni bistveno drugačno od zmanjšanja z že standardnimi metodami. Ima pa apliciranje kineziološkega traku prednosti, kot so: enostavna uporaba, ter stroškovno in časovno učinkovitost v primerjavi z elektroterapijo. Uporablja se lahko skupaj z ostalimi metodami ali pa kot samostojna terapija (Montalvo, Cara in Myer, 2014, str. 55–56).

Kineziološki trak ne prinese bistvenih izboljšanj na področju športne zmogljivosti. Raziskava je pokazala, da ne pride do izboljšanja moči pri počepu, vzdržljivosti pri kolesarjenju itd. Prav tako kineziotaping ni pokazal izboljšanj pri skakalnih dejavnostih. Pri mnogih je prišlo do izboljšanja rezultatov zaradi psihološkega učinka, saj so bile zmogljivosti tako pri kontrolni skupini kot pri placebo skupini enako povečane (Aldakhiel, 2023, str. 4–5).

2 Metode

2.1 Namen in cilj raziskave

Namen študije je, da na podlagi pregleda literature pregledamo učinek kineziotapinga na izid rehabilitacije po poškodbah, in sicer na bolečino, gibljivost, funkcionalnost, moč in kvaliteto življenja.

2.2 Raziskovalno vprašanje

Kakšen je vpliv apliciranja kineziološkega traku na potek rehabilitacije po poškodbi?

2.3 Metode pregleda literature

Uporabili smo sistematičen pregled znanstvene literature. Iskanje literature je potekalo v podatkovnih zbirkah PubMed, Science Direct, Google Scholar, PEDro in EBSCO s ključnimi besedami v angleškem jeziku (kinesiotaping [Title/Abstract]) AND (improve [Title/Abstract]) AND (treatment [Title/Abstract]) AND (injury [Title/Abstract]).

Vključitveni kriteriji so bile raziskave objavljene v polnem besedilu ter v angleškem jeziku in v časovnem obdobju od leta 2014 do 2024. Kot kriterij omejitve smo določili tudi prosto dostopnost celotnega besedila in raziskave ter pogoj, da je besedilo randomizirana študija. Vsi izvlečki izbranih zadetkov so bili pregledani z namenom izločitve potencialno primernih prispevkov in z namenom izbora ustreznih za nadaljnji pregled. Za prikaz pregleda podatkovnih bibliografskih baz in odločanja o uporabnosti pregledanih enot virov smo uporabili metodo PRIZMA (shema 1).

2.4 Strategija pregleda zadetkov

Strategija iskanja v izbranih podatkovnih zbirkah je ponudila 1187 enot. Začetna merila za vključitev v raziskavo je izpolnjevalo 87 člankov. Od vseh teh so bili grobo pregledani naslovi in izvlečki 87 zadetkov, 73 jih je bilo izključenih. Vključitvene in izključitvene kriterije je izpopolnjevalo deset raziskav, ki so bile vključene v raziskavo.

Nacionalna medicinska knjižnica PubMed nam je ob vpisu ključnih besed prikazala 87 zadetkov, zaradi vsebinske ustreznosti jih je odpadlo 79. V bibliografski bazi podatkov Science Direct smo ob vpisu omejitvenih kriterijev dobili 178 zadetkov, noben od teh ni bil vsebinsko ustrezen. Iskanje literature v bazi podatkov Google Scholar nam je ob vpisu omejitvenih kriterijev ponudil 797 rezultatov, ob vključitvi vsebinskih kriterijev so nam preostali 3 zadetki. V bazi podatkov EBSCO smo ob vpisu ključnih besed dobili 21 zadetkov in v bazi PEDro 1 zadetek, pri obeh ni bil noben vsebinsko ustrezen (Tabela 1).

Tabela 1

Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	*Ključne besede*	*Število zadetkov*	*Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu*
PubMed	kinesiotaping, improve, treatment, injury	21, 8	7
Science Direct	kinesiotaping, improve, treatment, injury	6, 1	0
Google Scholar	kinesiotaping, improve, treatment, injury	58, 5	3
EBSCO	kinesiotaping, improve, treatment, injury	1, 0	0
PEDro	kinesiotaping, improve, treatment, injury	1, 0	0

2.5 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Ob upoštevanju kriterijev, da je besedilo v celoti prosto dostopno, napisano v angleškem jeziku, ustreza časovnem obdobju, da je randomizirana študija in da uporabimo za iskanje določene ključne besede, smo v bibliografskih bazah našli 87 enot. Po pregledu vseh 87 enot smo najprej izbrali 14 prispevkov, ob ugotovitvi, da nekateri prispevki še vedno niso vsebinsko ustrezni, pa smo za končni pregled izbrali 10 prispevkov.

3 Rezultati

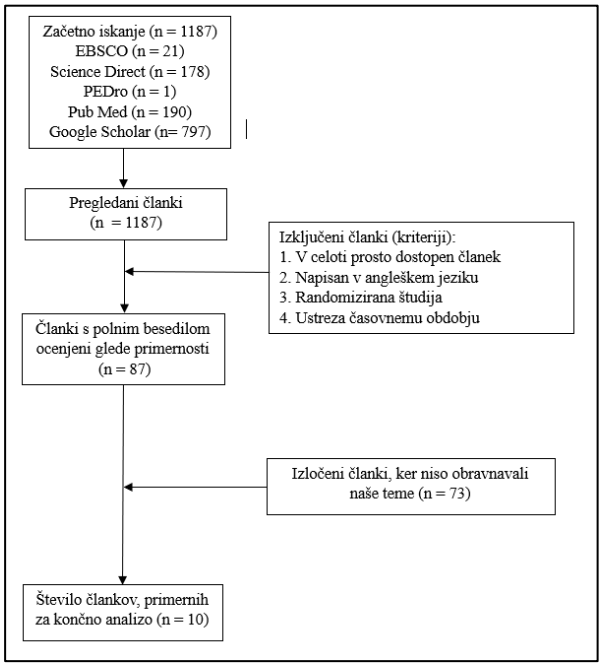
3.1 PRIZMA diagram

Končno število pregledanih člankov v polnem besedilu, ki smo jih uvrstili v obdelavo podatkov je 10. Pri tem smo upoštevali vse vključitvene kriterije. Elektronskih virov raziskovalnih člankov v polnem besedilu je bilo 10. Grobo so bili pregledani naslovi in izvlečki 87 zadetkov, 73 jih je bilo izključenih.

Celotni potek, kako smo prišli do tega števila je prikazan v PRIZMA diagramu (shema 1).

Shema 1

PRIZMA diagram poteka raziskave



3.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V raziskavo smo na koncu vključili 10 izbranih enot, pri čemer smo upoštevali vse vključitvene in izključitvene kriterije. V tabeli 2 je prikazana analiza teh enot.

Tabela 2

Tabelarični prikaz rezultatov

Zap. št.	*Avtor*	*Leto objave*	*Vzorec (velikost in država)*	*Ključna spoznanja*
1.	Erpala, Ozturk, Catagay Zengin in Bakir.	2021	50 pacientov z lateralnim epikondilitisom. (Turčija)	Vsi načini zdravljenja (kineziotaping, corticosteroid injections in rest and medication group) so bili učinkoviti na koncu 2. tedna zdravljenja. Edino zdravljenje, ki je bilo še učinkovito v zadnjem tednu, pa je bil kineziotaping. Ta je lahko alternativa pri zdravljenju lateralnega epikondilitisa, zaradi odsotnosti dolgoročnih posledic injiciranja kortikosteroidov.
2.	Özmen, Koparal,	2021	40 pacientov z lateralnim	Vse testirane metode zdravljenja (ultrazvok, kineziotaping in udarni globinski valovi) so

	Karataş, Eser, Özkurt, in Gafuroğlu.		epkondilitisom. (Turčija)	bile enako učinkovite in ni nobena izrazito boljša od druge. Vendar pa je bilo ugotovljeno, da je kineziotaping najučinkovitejša metoda za izboljšanje moči prijema roke. Ugotovili so tudi, da lahko udarni globinski valovi dolgoročno vodijo v izboljšanje debeline skupne tetive ekstenzorjev roke.
3.	Zahrae Taik, Karkouri, Tahiri, Aachari, Moulay Berkchi, Hmamouchi, Abouqal, Rkain in Allali.	2022	50 pacientov s tendinopatijo rotatorne manšete. (Maroko)	Standardiziran terapevtski kineziotaping ni bil boljši pri zmanjševanju bolečine in odvisnosti od lažne aplikacije. Ugotovljeno je bilo tudi to, da imata podobne učinke. Tako smo prišli do zaključka, da tudi lažen kineziotaping zmanjša bolečino in prizadetost posameznikov. To bi lahko utemeljili z dejstvom, da lahko poleg placebo učinka tukaj prispeva tudi senzorična stimulacija.
4.	Frassanito, Cavalieri, Maestri in Felicetti.	2018	42 pacientov s kalcifikacijsko tendinopatijo rotatorne manšete. (Italija)	Uporaba kombinacije kineziotapinga in udarnih globinskih valov ima boljše učinke na rezultate vizualne analogne lestvice in Subjective shoulder rating questionnaire, ter hitrejši terapevtski odziv kot uporaba samo udarnih globinskih valov pri zdravljenju kalcifinirane tendinopatije rotatorne manšete. Zato kineziotaping priporočajo kot dodatno terapijo skupaj z udarnimi globinskimi valovi pri kalcifinirani tendinopatiji rotatorne manšete in tako izboljša kratkoročno analgetično delovanje in srednje do dolgoročne biološko-regenerativne učinke. Raziskava je prav tako pokazala, da ima kratkoročno obdobje zelo pomembno vlogo pri celostnem izboljšanju. Če poenostavimo, je raziskava dokazala, da je kombinacija kineziotapinga in udarnih globinskih valov prispevala k izrazitem zmanjšanju bolečine in hitrejšo obnovo funkcionalnih zmogljivosti. Vse to pa posledično prispeva k zmanjšanem času okrevanja.
5.	Göksu, Tuncay in Borman.	2016	61 pacientov z utesnitvenem sindromom rame. (Turčija)	Merila bolečine in funkcionalnega izida so se na koncu prvega in četrtega tedna terapij močno izboljšala v obeh skupinah, tako pri kineziotapingu, kot tudi pri terapiji z injiciranjem kortikosteroidov. Na koncu se je izkazalo, da je bilo večje izboljšanje pri terapiji s koritikosteroidi, še vedno pa je lahko kineziotaping alternativna neinvazivna metoda pri zdravljenju subakromialnega utesnitvenega sidroma.
6.	Geler Külcü, Bursali, Aktaş, Bozkurt Alp in Ünlü Özkan	2016	45 pacientov s sindromom karpalnega kanala.	Pri vseh skupinah (kineziotaping, lažni kineziotaping in uporaba ortoze) so se izboljšali rezultati vizualne analogne lestvice, DN4 vprašalnika in Bostonskega

			(Turčija)	vprašalnika o sindromu karpalnega kanala. Izboljšanje moči prijema, pa je bilo opazno le pri terapiji z opornico, medtem, ko je bilo izboljšanje funkcionalnega statusa, le pri kineziotapingu (v nadaljevanju KT). Če povzamemo, je KT enako uporaben pri zmanjšanju bolečin, kot uporaba ortoze in celo boljši od ortoze pri izboljšanju funkcionalnega statusa. Zato se lahko označi KT kot alternativno metodo za zdravljenje pacientov s sindromom karpalnega kanala.
7.	Yildirim, Dilek, Şahin, Gülbahar in Kizil.	2018	21 pacientov s sindromom karpalnega kanala. (Turčija)	Prišlo je do izboljšav v kontrolni in v intervencijski skupini. V kontrolni skupini je prišlo do pomembnega izboljšanja vseh kliničnih parametrov, razen jakosti prijema in ultrazvočnih meritev. V intervencijski skupini pa je prišlo do izboljšanja vseh kliničnih ocen, površine prečnega prereza medianega živca, simptomov in lestvice funkcionalne zmogljivosti (Bostonskega vprašalnika o sindromu karpalnega kanala in Mobergov test pobiranja) Z vsemi zgoraj navedenimi ugotovitvami, pa lahko pridemo do rezultata, da kineziotaping pozitivno vpliva na ultrazvočni in klinični izid pri zdravljenju blagega ali zmernega sindroma karpalnega kanala.
8.	Kim in Lee.	2023	69 pacientov s plantarnim fascitisom. (Južna Koreja)	Metoda zdravljenja z dinamičnim tapingom in fizioterapijo (v nadaljevanju FT) je pokazala večji učinek, kot kineziotaping in FT pri izboljšanju Y testa ravnotežja (v nadaljevanju YBT) in indeksa funkcije stopala (v nadaljevanju FFI). Od vseh treh metod, pa je kontrolna skupina pokazala najmanjši učinek. Obe metodi, kineziotaping in dinamični taping, v kombinaciji s FT pa sta pokazali večji učinek na zmanjšanje bolečine kot pri konzervativni FT. Se pravi, dinamični taping s FT je najučinkovitejša metoda za FFI in YBT pri pacientih s plantarnim fascitisom, oba pa tudi učinkovito obvladujeta bolečino in pritisk stopala v kombinaciji s FT.
9.	Tezel, Umay, Bulut in Cakci.	2020	84 pacientov s plantarnim fascitisom. (Turčija)	Po aplikaciji kineziotapinga (v nadaljevanju KT) in dinamičnega tapinga je prišlo do izboljšanja rezultatov vizualne analogne lestvice in SF-36 ankete, ni pa prišlo do aditivnega učinka terapij na oceno debeline plantarne fascije in maščobnega tkiva z ultrazvokom. Izboljšanje rezultata indeksa funkcije stopala pa je bila prisotno le pri skupini KT. Na podlagi te raziskave pridemo do ugotovitev, da lahko KT zagotovi izboljšanje bolečine, funkcionalnosti in kakovosti življenja brez potrebnega

				dodatnega sredstva za fizikalno terapijo, medtem ko udarni globinski valovi zagotavljajo izboljšanje le bolečine in kakovosti, ne vplivajo pa na funkcionalnost.
10.	Labianca, Andreozzi, Princi, A. Princi, Calderaro, Guzzini in Ferretti.	2021	52 moških pacientov po rekonstrukciji ACL. (Italija)	Prišlo je do pomembnega izboljšanja bolečine in zmanjšanja edema pri skupini s kineziotapingom (v nadaljevanju KT). To izboljšanje je bilo po 2 tednih rehabilitacije. Po 4 tednih pa je bila bolečina ista in se ni izboljšala, medtem ko je zmanjševanje edema še vedno napredovalo. V povezavi z gibljivostjo pa ni bilo nobene pomembne razlike ne v 2. ne v 4. tednu rehabilitacije med eksperimentalno in kontrolno skupino. Prav tako ni bilo razlik v rezultatih lestvice Tegner-Lysholm in lestvici poškodbe kolena in osteoartritisa (KOOS). Uporaba KT po rekonstrukciji sprednje križne vezi je pripomogla k lajšanju bolečine in zmanjšanju edema v zgodnjem pooperativnem obdobju rehabilitacije. Tako bi lahko aplikacija KT vsakih 5 dni predstavljala poceni alternativo izvajanju limfne drenaže v smislu prihranka denarja in časa.

4 Razprava

Pri pregledu literature smo naleteli na randomizirano študijo, katero so izvajali Erpala, Ozturk, Cagatay Zengin in Bakir (2021, str. 7–9), v kateri so raziskovali učinke kineziotapinga pri zdravljenju lateralnega epikondilitisa. Pregledali smo tudi študijo Özmena idr. (2021, str. 78–81), v kateri so raziskovali vpliv kineziotapinga (v nadaljevanju KT) pri zdravljenju lateralnega epikondilitisa. V raziskavi Erpala idr. (2021, str. 7–9) so prišli do ugotovitev, da so bili vsi načini zdravljenja, kineziotaping, injekcije kortikosteroidov in kombinacija počitka, ter medikamentozne terapije učinkoviti pri zdravljenju lateralnega epikondilitisa na koncu 2. tedna zdravljenja. V 4. tednu je pri vseh prišlo še vedno do izboljšanja, poleg tega pa tudi do poslabšanja. Na primer, po 4. tednih zdravljenja je prišlo v skupini rest and medication group (v nadaljevanju RMG) do poslabšanja v oprijemu roke. Meritve so pokazale, da je v izboljšanju rezultatov bila najboljša skupina RMG, tej je sledil kineziotaping, nato pa še skupina, kjer so injicirali kortikosteroide (v nadaljevanju CSI). Tako so prišli do zaključka, da so bili vsi načini zdravljenja učinkoviti pri zmanjšanju bolečine, funkcionalnih rezultatov itd. Edino zdravljenje, ki je bilo učinkovito tudi po 4.tednu zdravljenja pa je bil KT. Zato je zelo dobra alternativa CSI, poleg tega pa KT nima stranskih učinkov kot jih ima CSI. Pri raziskavi Özmena idr. (2021, str. 78–81) so primerjali učinek kineziotapinga napram ultrazvoku in udarnim valovom. Pri navedenih so ugotovili, da je prišlo pri vseh treh metodah zdravljenja do zmanjšanja bolečine tako po dveh tednih zdravljenja kot tudi po 8 tednih. Spet pa je bilo v prid KT ugotovljeno, da je bil le-ta najučinkovitejši pri izboljšanju moči prijema roke. Dolgoročna aplikacija udarnih globinskih valov lahko pripelje do izboljšanje debeline common extensor tendon (v nadaljevanju CET). Po zaključku so prišli do ugotovitve, da nobena metoda zdravljenja ni boljša od druge. Če primerjamo ti dve raziskavi, vidimo, da je kineziotaping lahko dobra alternativa pri zdravljenju lateralnega epikondilitisa. V obeh raziskavah smo prišli do zaključka, da pripomore tako k zmanjšanju bolečine, kot tudi izboljšanju funkcionalnosti roke. Pri

raziskavi Erpala idr. (2021, str. 8) so celo ugotovili, da je bila KT edina metoda, ki je pokazala napredek tudi po 4.tednu zdravljenja. Pri raziskavi Özmena idr. (2021, str. 80) je KT pripeljal do izboljšanja moči prijema roke prej kot ostale metode.

Kineziotaping se uporablja tudi po poškodbah rame. Pri pregledu literature smo naleteli na dve raziskavi, ki so ugotavljale vpliv na poškodbe rame. V raziskavi so Zahrae idr. (2022, str. 5–6) ugotavljali vpliv kineziotapinga in lažnega kineziotapinga na potek rehabilitacije pri tendinopatiji rotatorne manšete. Ugotovili so, da terapevtski kineziotaping, ki se uporablja za bolečine v rami ni prikazal boljših rezultatov v smislu zmanjšanja bolečine in invalidnosti od lažne aplikacije kineziotapinga. Torej tudi lažni kineziotaping zmanjša bolečino in poveča funkcionalnost. Morda je to na račun placebo učinka, poleg tega pa tudi na račun senzorične stimulacije povzročene zaradi tehnike nanašanja. Druga raziskava, ki so jo izvedli Frassanito, Cavalieri, Maestri in Felicetti (2018, str. 338-339) prav tako govori o tendinopatiji rotatorne manšete, le da je ta kalcinirajoča. Raziskovali so vpliv kombinacije terapije udarnih globinski valov in kineziotapinga ter terapije samo z udarnimi globinskimi valovi. Ugotovili so, da sta obe skupini pokazali izboljšanje rezultatov. Ampak je kombinacija terapij pripeljala do večjih izboljšanj vizualne analogne lestvice (v nadaljevanju VAL) in Subjective Shoulder Rating Questionnaire (v nadaljevanju SSQR). Zato lahko potrdimo, da je kombinacija boljša izbira pri zdravljenju kalcinirajoče tendinopatije rotatorne manšete, saj je pripeljala, do večjih in hitrejših izboljšanj. Poleg tega pa so ti rezultati nakazali, da ima kratkoročno obdobje zelo pomembno vlogo pri poteku nadaljnje rehabilitacije. Sodeč po rezultatih teh dveh raziskav, kineziotaping kaže na potencialno učinkovito metodo pri zdravljenju tendinopatije rotatorne manšete, vendar so za razumevanje in potrditev potrebne še nadaljnje raziskave.

Kineziotaping je uporaben tudi pri subakromialnemu utesnitvenemu sindromu. V raziskavi, ki so jo izvedli Göksu, Tuncay in Borman (2016, str. 485–487) so ugotavljali vpliv injekcije kortikosteroidov in lokalnega anestetika napram vplivu kineziotapinga. Pri primerjanju rezultatov terapije so prišli do ugotovitev, da je zmanjšanje bolečine, povečanje gibljivosti in funkcionalnosti pri obeh skupinah prisotno, a je večje pri skupini pri kateri so injicirali kortikosteroide. Še vedno pa se kineziotaping priporoča, kot alternativna neinvazivna metoda lokalnemu subakromialnemu injiciranju pri bolnikih z subakormialnem utesnitvenem sidromom.

Pogosta patologija je tudi sindrom karpalnega kanala, na kar ima kineziotaping pozitivne učinke. V raziskavi Geler Külcü, Bursali, Aktaş, Bozkurt Alp in Ünlü Özkan (2016, str. 1046–1048) se je kineziotaping izkazal kot alternativna metoda za zdravljenje sindroma karpalnega kanala, saj je za lajšanje bolečin enako uporabna kot uporaba ortoze oz. boljša pri izboljšanju funkcionalnega stanja roke. Učinek kineziotapinga so raziskovali Yildirim, Dilek, Şahin, Gülbahar in Kizil (2018, str. 925, 931), kjer so primerjali aplikacijo kineziotapinga in vaje za drsenje živca napram skupini, ki je izvajala samo vaje za drsenje živca. Opazili so, da je prišlo do izboljšav v obeh skupinah. Pri intervencijski skupini, pa je prišlo tudi do izboljšav resnosti simptomov in funkcionalne zmogljivosti (Boston carpal tunnel syndrome questionnaire in Mobergov test). Kineziotaping lahko poleg programa vadbe pozitivno vpliva na kratkoročni prispevek pri zdravljenju blagega ali zmernega sindroma karpalnega kanala. Priporočajo kombinacijo obeh metod, pri katerem aplicirajo kineziotaping trikrat s 5 dnevnimi presledki v obdobju 15 dni. Obe raziskavi govorita v prid kineziotapinga, kot dodatne terapije pri zdravljenju sindroma karpalnega kanala.

V raziskavi Kim in Lee (2023, str. 1, 10) so prišli do ugotovitev, da je pri zdravljenju plantarnega fascitisa bil izmed vseh treh metod (dinamični taping, kineziotaping in kontrolna skupina, ki je izvajala samo konzervativno terapijo) najučinkovitejši pri izboljšanju funkcije stopala in ravnotežja dinamični taping. Prav tako je bil tudi kineziotaping učinkovit pri

zmanjšanju bolečine in ravnotežja, če primerjamo s kontrolno skupino, še vedno pa slabši od dinamičnega tapinga. Če povzamemo rezultate, je dinamični taping s fizikalno terapijo najučinkovitejši terapevtski pristop pri zdravljenju plantarnega fascitisa. Raziskava Tezel, Umay, Bulut in Cakci (2020, str. 181, 186) je primerjala učinkovitost kineziotapinga napram globinskim udarnim valovom. Po apliciranju, so se rezultati vizualne analogne lestvice za bolečino in kakovost življenja po 36 - item short form survey vprašalniku (v nadaljevanju SF-36) izboljšali pri obeh skupinah. Izboljšan rezultat functional foot index (v nadaljevanju FFI) pa je bil pomembno izboljšan le pri skupini z apliciranjem kineziotapinga. Torej pri obeh skupinah ni bilo razlik pri izboljšavi VAL in SF-36 rezultatov, prav tako pa tudi ne pri spremembi debeline plantarne fascije in maščobe. Ugotovili so, da je kineziotaping učinkovita metoda pri zdravljenju plantarnega fascitisa, napram globinskim udarnim valovom pa ima boljši učinek na funkcionalnost stopala (Tezel idr., 2020, str. 181, 186). Iz obeh raziskav lahko ugotovimo, da je kineziotaping učinkovita metoda pri zdravljenju planarnega fascitisa, saj izboljša funkcionalnost stopala in zmanjša bolečino ter na ta način izboljša kakovost življenja.

Labianca idr. (2021, str. 1, 6–7) so kineziotaping preizkušali tudi kot metodo terapije pri rehabilitaciji po rekonstrukciji prednje križne vezi. Pri bolnikih, ki so uporabljali kineziotaping je prišlo v drugem tednu do pomembnih izboljšav v bolečini in zmanjšanju edema napram skupini, ki je izvajala standardni rehabilitacijski protokol (led, analgetiki, aktivacija sprednje stegenske mišice, reedukacija hoje itd.). V zvezi obsega giba pa aplikacija kineziotapinga ni pokazala pomembnih izboljšav v prvih 2 tednih rehabilitacije. Bila pa je prisotna razlika po 4 tednih, v prid kineziotapinga. Prav tako ni bilo razlik pri primerjanju rezultatov lestvice Tegner-Lysholm in Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS). Tako so prišli do ugotovitve, da lahko kineziotaping predstavlja dobro alternativo izvajanju limfne drenaže, na ta način pa lahko prihranimo čas in denar.

LITERATURA

1. Aldakhiel, D. (2023). Kinesio Taping for the management of athletic conditions. Al-Dawriyaẗ Al-sa'udiyaẗ Li-l-ṭib Al-riyaḍi. https://doi.org/10.4103/sjsm.sjsm_8_23
2. Banerjee, G., Briggs, M. in Johnson, M. I. (2020). The immediate effects of kinesiology taping on cutaneous blood flow in healthy humans under resting conditions: A randomised controlled repeated-measures laboratory study. PloS one, 15(2), e0229386. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229386
3. Erpala, F., Ozturk, T., Zengin, E. C. in Bakir, U. (2021). Early Results of Kinesio Taping and Steroid Injections in Elbow Lateral Epicondylitis: A Randomized, Controlled Study. Medicina, 57(4), 306. https://doi.org/10.3390/medicina57040306
4. Frassanito, P., Cavalieri, C., Maestri, R. in Felicetti, G. (2018). Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy and kinesio taping in calcific tendinopathy of the shoulder: a randomized controlled trial. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 54(3). https://doi.org/10.23736/s1973-9087.17.04749-9
5. Geler Külcü, D., Bursali, C., Aktaş, L., Bozkurt Alp, S., Ünlü Özkan, F. in Akpinar, P. (2016). Kinesiotaping as an alternative treatment method for carpal tunnel syndrome. Turkish journal of medical sciences, 46, 1042–1049. https://doi.org/10.3906/sag-1503-4
6. Göksu, H., Tuncay, F. in Borman, P. (2016). The comparative efficacy of kinesio taping and local injection therapy in patients with subacromial impingement syndrome. Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica, 50(5), 483–488. https://doi.org/10.1016/j.aott.2016.08.015
7. Kim, D. H. in Lee, Y. (2023). Effect of Dynamic Taping versus Kinesiology Taping on Pain, Foot Function, Balance, and Foot Pressure in 3 Groups of Plantar Fasciitis Patients: A Randomized Clinical Study. Medical Science Monitor, 29. https://doi.org/10.12659/msm.941043

8. Kirmizigil, B., Chauchat, J. R., Yalciner, O., Iyigun, G., Angin, E. in Baltaci, G. (2019). The Effectiveness of Kinesio Taping in Recovering From Delayed Onset Muscle Soreness: A Crossover Study. Journal of sport rehabilitation, 29(4), 385–393. https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0389
9. Labianca, L., Andreozzi, V., Princi, G., Princi, A. A., Calderaro, C., Guzzini, M. in Ferretti, A. (2022). The effectiveness of Kinesio Taping in improving pain and edema during early rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective, Randomized, Control Study. Acta bio-medica : Atenei Parmensis, 92(6), e2021336. https://doi.org/10.23750/abm.v92i6.10875
10. Malhotra, D., Sharma, S., Chachra, A., Dhingra, M., Alghadir, A. H., Nuhmani, S., Jaleel, G., Alqhtani, R. S., Alshehri, M. M., Beg, R. A., Shaphe, M. A. in Iqbal, A. (2022). The Time-Based Effects of Kinesio Taping on Acute-Onset Muscle Soreness and Calf Muscle Extensibility among Endurance Athletes: A Randomized Cross-Over Trial. Journal of clinical medicine, 11(20), 5996. https://doi.org/10.3390/jcm11205996
11. Montalvo, A. M., Cara, E. L. in Myer, G. D. (2014). Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: systematic review and meta-analysis. The Physician and sportsmedicine, 42(2), 48–57. https://doi.org/10.3810/psm.2014.05.2057
12. Özmen, T., Koparal, S. S., Z., Eser, F., Özkurt, B. in Gafuroğlu, M. (2021). Comparison of the clinical and sonographic effects of ultrasound therapy, extracorporeal shock wave therapy, and Kinesio taping in lateral epicondylitis. Turkish journal of medical sciences, 51(1), 76–83. https://doi.org/10.3906/sag-2001-79
13. Tezel, N., Umay, E., Bulut, M. in Cakci, A. (2020). Short-term efficacy of kinesiotaping versus extracorporeal shockwave therapy for plantar fasciitis: A randomized study. Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences, 8(3), 181. https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_624_19
14. Yildirim, P., Dilek, B., Şahin, E., Gülbahar, S. in Kizil, R. (2018). Ultrasonographic and clinical evaluation of additional contribution of kinesiotaping to tendon and nerve gliding exercises in the treatment of carpal tunnel syndrome. Turkish journal of medical sciences, 48(5), 925–932. https://doi.org/10.3906/sag-1709-72
15. Zahrae, T. F., Karkouri, S., Tahiri, L., Aachari, I., Moulay Berkchi, J., Hmamouchi, I., Abouqal, R., Rkain, H. in Allali, F. (2022). Effects of kinesiotaping on disability and pain in patients with rotator cuff tendinopathy: double-blind randomized clinical trial. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1). https://doi.org/10.1186/s12891-022-05046-w

Rajka Rade
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Psihoterapi studio, Rijeka

Zadovoljstvo zaposlenika u Republici Hrvatskoj

UDK 331.101.32:005.44(497.5)

KLJUČNE RIJEČI: zadovoljstvo zaposlenika, globalizacijski procesi, motivacija zaposlenika

POVZETEK – U posljednjih nekoliko desetljeća u poduzećima sve više jača svijest o tome da su zadovoljni zaposlenici istovremeno i produktivni zaposlenici, odnosno da su spremni dati puni doprinos ostvarivanju organizacijskih ciljeva. U tom kontekstu govore rezultati brojnih empirijskih istraživanja koja su pokazala da zadovoljstvo zaposlenika utječe na poslovnu uspješnost poduzeća, povećava se radna izvedba, manje je izostanaka s posla, manje je odlazaka na bolovanje i manja je fluktuacija zaposlenika. Globalizacijski procesi ubrzali su migracije zaposlenika te su se mnoga poduzeća na globalnoj razini susrela s brojnim problemima u poslovanju upravo zbog nedostatka kvalificirane radne snage. Zbog velikog značaja ove teme, u Republici Hrvatskoj je u periodu od 2022.–2023. godine provedeno istraživanje koje je na uzorku od 284 sudionika ispitivalo faktore koji utječu na zadovoljstvo poslom promatrane prema: Spectorovoj (1985) klasifikaciji faktora zadovoljstva poslom, socio-demografskim obilježjima zaposlenika te percepciji sigurnosti zaposlenja. Imajući u vidu rezultate istraživanja formulirane su određene preporuke za unapređenje menadžmenta ljudskih resursa kako bi se motivacijom zadovoljstvo zaposlenika podiglo na višu razinu iz čega bi proizašle mnoge pozitivne konzekvence za poduzeća koja imaju sličan socio-kulturni ambijent i historijsko nasljeđe.

UDC 331.101.32:005.44(497.5)

KEYWORDS: employee satisfaction, globalization processes, employee motivation

ABSTRACT – In the last few decades, there has been a growing awareness in companies that satisfied employees are also productive employees, i.e., that they are ready to make a full contribution to the achievement of organizational goals. In this context, the results of numerous empirical studies show that employee satisfaction affects the company's business performance; work performance increases; absenteeism from work is reduced; sick leave is reduced; and employee turnover is lower. Globalization processes have accelerated the migration of employees, and many companies at the global level have encountered numerous problems in business precisely because of the lack of qualified labor. Due to the great importance of this topic, a study was conducted in the Republic of Croatia in the period from 2022 to 2023 on a sample of 284 participants that examined the factors that influence job satisfaction according to: Spector's (1985) classification of job satisfaction factors, socio-demographic characteristics of employees, and the perception of job security. Bearing in mind the results of the research, certain recommendations were formulated for the improvement of human resources management in order to raise employee satisfaction to a higher level through motivation, which would result in many positive consequences for companies that have a similar socio-cultural environment and historical heritage.

1 Uvod

U posljednjih nekoliko desetljeća u poduzećima sve više jača svijest o tome da su zadovoljni zaposlenici istovremeno i produktivni zaposlenici, odnosno da su spremni dati puni doprinos ostvarivanju organizacijskih ciljeva. Mihalič (2008) navodi da zaposlenici mogu biti uspješni i učinkoviti u svom poslu samo ako su zadovoljni na svom radnom mjestu. Tome u prilog govore rezultati brojnih empirijskih istraživanja koji su pokazali da zadovoljstvo zaposlenika utječe na poslovnu uspješnost poduzeća (Latif idr., 2013; Kuzey, 2012), povećava se radna izvedba (Locke, 1976, prema Jerneić i Kutleša 2012; Iaffaldano i Muchinsky, 1985; Judge idr., 2001;

Petty, McGee i Cavender, 1984, prema Jerneić i Kutleša 2012; Bin, 2016), manje je izostanaka s posla, manje je odlazaka na bolovanje i manja je fluktuacija zaposlenika (Matoković, 2014; Carsten i Spector, 1987; Azeem, 2010; Inuwa, 2016).

Istraživanja također pokazuju da zadovoljstvo na radnom mjestu utječe i na cjelokupan doživljaj zadovoljstva i u drugim segmentima života. Točnije, utječe na bolji odnos s prijateljima, bolje funkcioniranje u obitelji i doprinosi kvalitetnijoj iskoristivosti slobodnog vremena (Šverko i Galić, 2009). Zbog toga su i zaposlenici skloni tražiti posao u poduzećima koja će zadovoljiti one kriterije prema kojima bi bili zadovoljniji. Pokazalo se da su čimbenici koji su od presudne važnosti u odabiru zaposlenja, a time i zadovoljstva poslom, najčešće sljedeći: visina osobnog dohotka, radno vrijeme, slobodni dani, mogućnost napredovanja, stalni posao, ugodno radno okruženje, dobar odnos sa zaposlenicima i nadređenima i dr. (Uljanić, 2015). Tvrtke koje se žele smatrati izvrsnima trebaju, pored poslovnih rezultata, zadovoljstva kupaca i pozitivnog utjecaja na širu okolinu, biti ponosne i na svoje zadovoljne zaposlenike (Pogačnik, 2000).

Kada je riječ o Republici Hrvatskoj, pitanje zadovoljstva/nezadovoljstva zaposlenih u poduzećima također je vrlo aktualno. O tome govori činjenica da domaći radnici sve više odlaze u druge zemlje tražeći posao. Međutim, da bi se što bolje razumjelo zadovoljstvo poslom zaposlenika u Republici Hrvatskoj, faktor koji neizostavno treba sagledati jest kontekst u kome zaposlenici rade, na što, uostalom, ukazuje i Alsemeri (2016, str. 43).

2 Koncept zadovoljstva poslom i motivacija zaposlenika

Neosporna je činjenica da zaposlenici ulaze u sferu rada u nastojanju da zadovolje svoje brojne potrebe, počevši od egzistencijalnih, preko socijalnih do razvojnih. S druge strane, poduzeća svojim sustavima, politikama i procedurama u manjoj ili većoj mjeri omogućuju zaposlenicima da unutar njih ostvare svoje potrebe i ciljeve.

2.1 Koncept usklađenosti "osobe i poduzeća"

Ostvaren sklad između potreba zaposlenika i onoga što poduzeća nude, tj. što im omogućuju, u velikoj će mjeri utjecati na to hoće li zaposlenici biti motivirani, posvećeni poduzeću ili zadovoljni poslom koji obavljaju. Koncept "usklađenosti osobe i okruženja" (engl. *person – environment fit*) koji pobliže objašnjava mehanizam kreiranja stavova zaposlenika o poslu i poduzeću u zavisnosti od toga u kojoj su mjeri ostvarena očekivanja zaposlenika.

Ljudi su specifičan sastavni element organizacija koji se tijekom povijesti pojavljivao u raznim ulogama. Nazivi za ljude u organizacijama oslikavali su ne samo tadašnju sveukupnu organizaciju društva, već i proces evolucije i transformacije ljudskog rada. U novije vrijeme zaposlenici se, dakle, sve češće shvaćaju kao potencijal koji čine vještine, sposobnosti, znanje, motivacija, kreativne mogućnosti i odanost i lojalnost kojom raspolaže neki pojedinac (Galetić, 2011, str. 104) i kao takvi postaju temeljni kapital važan za strateški razvoj organizacije. To je sasvim očekivano, jer su zaposlenici ti koji potiču inovacije, unapređuju postojeće ili razvijaju nove i kvalitetnije proizvode i usluge, odnosno zahvaljujući njima osigurava se dugoročni opstanak poduzeća i njegov uspjeh na tržištu.

Važnost zaposlenika za inovativnost i konkurentnost poduzeća u suvremenim uvjetima poslovanja potvrđuju stavovi autora koji govore da se danas na tržištu događaju skokovite promjene "nelinearnog karaktera", tako da ukoliko poduzeća propuste neku priliku, velika je vjerojatnost da neće imati mogućnost to nadoknaditi. Upravo zbog toga što u suvremenim uvjetima poslovanja mala poboljšanja efikasnosti više nisu dovoljna, već samo "skokovi

ljudske imaginacije" mogu dovesti do liderskih pozicija u oštroj tržišnoj utakmici (Cascio, 2005, str. 97).

Koncept usklađenosti "osobe i poduzeća" svoje izvor ima u konceptu usklađenosti osobe i okruženja koji se odnosi na stupanj kongruencije, odnosno usklađenosti osobina osobe i situacijskih karakteristika okruženja u kome radi (Sekiguchi, 2004).

Usklađenost osobe i okruženja kompleksan je koncept koji se može promatrati iz različitih perspektiva (Hackman, Oldham, 1975). Jedna se perspektiva odnosi na to radi li se o *suplementarnoj ili komplementarnoj usklađenosti.* Suplementarna usklađenost postoji onda kada osoba posjeduje slične osobine kao i okruženje. Komplementarna usklađenost postoji onda kada osobine osobe određuju osobine cijelog okruženja ili kada predstavljaju njegovu dopunu u smislu da donose one osobine koje okruženju nedostaju.

Druga se perspektiva odnosi na to promatra li se usklađenost na relaciji *potrebe-ponuda* ili na relaciji *potražnja-sposobnosti*. Ukoliko su resursi iz okruženja u skladu s potrebama pojedinca, smatra se da postoji usklađenost na relaciji *potrebe-ponuda*. S druge strane, okruženje traži doprinos pojedinaca u pogledu vremena, napora, posvećenosti, znanja, vještina i sposobnosti. Ukoliko pojedinci uspješno izlaze u susret tim zahtjevima, smatra se da postoji usklađenost na relaciji *tražnja-sposobnosti*.

Treća perspektiva promatranja usklađenosti osobe i okruženja odnosi se na *subjektivnu i objektivnu* stranu ovog koncepta. *Subjektivna* ili percipirana usklađenost konceptualizira se kao procjena samog pojedinca koliko se dobro uklopio u okruženje. *Objektivna* ili stvarna usklađenost bazira se na usporedbi stvarnih osobina koje posjeduju pojedinci i karakteristika okruženja.

Određeni broj istraživanja pokazao je da zadovoljstvo zaposlenika ima značajan utjecaj na organizacijsku posvećenost (Srivastava, 2013), dok je u drugima utvrđeno da organizacijska posvećenost bila ta koja je utjecala na zadovoljstvo zaposlenika (Vandenberg i Lance, 1992). Pored toga, neka istraživanja koja su u fokusu imala korelacijsku analizu pokazala su da između ovih pojava postoji tijesna povezanost (Morrow, 2011), odnosno pokazalo se da se s povećanjem stupnja zadovoljstva zaposlenika povećava i stupanj njihove posvećenosti poduzeću.

2.2 Motiviranje zaposlenika-važna menadžerska funkcija

Motiviranje je važna menadžerska funkcija koja je međusobno povezana s politikama vođenja i upravljanja ljudskim potencijalima kojima je cilj poticati, usmjeriti i održavati visoku razinu predanosti, kreativnosti i angažiranosti (ulaganja napora) djelatnika koje su neophodne za obavljanje radnih zadataka i ispunjavanje ciljeva poslovanja.

Tema motiviranja zaposlenika vrlo je zastupljena u teoriji i praksi menadžmenta (Toode idr., 2011). Osnovni razlog za takvu njezinu ulogu i značaj u menadžmentu općenito, a posebno u menadžmentu ljudskih resursa, leži u činjenici da se zaposlenici, kada su motivirani, identificiraju sa svojim poduzećima, da su posvećeni ispunjavanju svojih poslovnih zadaća, a time i ostvarivanju ciljeva samog poduzeća. S druge strane, uočeno je da se nemotivirani radnici ne identificiraju s poduzećem, ne vezuju se za njega, nisu zainteresirani za njegov razvoj i uspješnost organizacije, kao ni za organizacijske probleme i sl. Pored toga, pokazalo se da imaju manju proizvodnost rada i manju radnu uspješnost te da nisu zainteresirani za kvalitetu proizvoda i usluga.

Navedene činjenice potaknule su mnoga poduzeća da razviju svoje strategije za podizanje motivacije kako bi se radnici zainteresirali i aktivno uključili u ostvarivanje organizacijskih ciljeva. Međutim, motiviranje zaposlenika može poslužiti i kao sredstvo, tj. "alat" da se poveća

njihovo zadovoljstvo poslom i tako pozitivno utječe na sve one pojave u radnoj sredini s kojima se zadovoljstvo poslom može povezati. Kako, pak, postoje različiti faktori zadovoljstva zaposlenika poslom, tako se mogu primijeniti i različite strategije motiviranja zaposlenika.

Suvremeni pristupi motiviranju velik značaj pridaju liderstvu i stilovima vođenja. Iako su se stilovi liderstva mijenjali kroz povijest i prilagođavali društveno-ekonomskim prilikama te je svaki od njih imao određene prednosti s obzirom na kontekst, pokazalo se da je u suvremenom menadžmentu demokratski ili participativni stil vođenja najuspješniji. Srž ovog stila vodstva je potaknuti zaposlene da što više sudjeluju u donošenju organizacijskih odluka, odnosno njihovo osnaživanje za izražavanje kreativnosti i inovativnosti. Pored toga, kod participativnog stila vođenja treba promicati i osjećaj vlasništva, tako da se zaposlenici vide kao odgovorni za postizanje organizacijskih ciljeva, donošenje učinkovitih organizacijskih odluka i zajednički rad na rješavanju radnih problema (Chang idr., 2021).

3 Metodologija istraživačkog rada

3.1 Istraživački model

Kako bi se što detaljnije istražilo zadovoljstvo zaposlenika formirao se istraživački model kojim se ispitivalo zadovoljstvo zaposlenika poslom kroz tri razine;

- Zadovoljstvo poslom primjenjujući standardizirani Spectorov upitnik (1985) koji je obuhvaćao 9 faktora zadovoljstva poslom, a to su: plaća, napredovanje, nadređeni, povlastice, nagrađivanje, uvjeti rada, kolege, obilježja posla i komunikacija.Svaki faktor sastojao se od 4 tvrdnje koje su ispitanici procjenjivali Likertovom skalom u rasponu od 1 do 6, po kojoj je 1 – uopće se ne slažem, 2 – umjereno se ne slažem, 3 – djelomično se ne slažem, 4 – djelomično se slažem, 5 – umjereno se slažem i 6 – u potpunosti se slažem.
- Socio-demografski faktori; spol, dob, stručna sprema, trenutna pozicija zaposlenika, veličina poduzeća i prosječna mjesečna primanja
- Sigurnost zaposlenja

3.2 Tehnika istražuvanja

Kao tehniku istraživanja odabrali smo anketu, koja služi za prikupljanje statističkih podataka. Anketiranje se odvijalo od ožujka 2022. do veljače 2023. godine. Svi su sudionici ispitivanja u istraživanju sudjelovali dobrovoljno, što znači da nitko nije bio obvezan ispuniti upitnik.

3.3 Opis uzorka

Uzorak su činili zaposlenici u Republici Hrvatskoj. Okvir za izbor uzorka bio je popis poslovnih subjekata Hrvatske gospodarske komore koja posjeduje realne i ažurirane podatke te smo slučajnim odabirom prema kriteriju reprocititeta odabrali 150 tvrtki iz svih županija kojima je poslan upitnik da bi njihovi zaposlenici sudjelovali u istraživanju. Anketni upitnik ispunilo je 298 ispitanika, od toga je 14 anketnih listića bilo neispravno, tako da su uzorak činila 284 ispitanika. Većinu ukupnog uzorka činile su žene (60,9 %), pri čemu je 80,2 % ispitanika bilo u dobi između 26 i 55 godina. Ispitanici su bili ravnomjerno raspoređeni s obzirom na veličinu poduzeća (oko 21,8 % u mikro, 26,1 % malim, 27,1 % srednjim i 25 % velikim poduzećima), pri čemu su četvrtinu uzorka činili menadžeri (25 %). U pogledu stručne spreme, najveći broj ispitanika završio je srednju stručnu spremu (45,8 %), zatim visoku stručnu spremu (39,4 %) i višu školsku spremu (14,1 %), dok je manje od 1 % ispitanika završilo tek osnovnu školu (0,7 %).

3.4 Statistička obrada podataka

Kako bi proveli adekvatnu statističku analizu prateći ciljeve i zadatke istraživanja, odnosno postavljene hipoteze, koristili smo statistički program SPSS 26. U prvom smo redu provjerili distribucije rezultata, a nakon što smo uvidjeli da distribucije ne odstupaju statistički značajno od normalne distribucije, odlučili smo se za primjenu parametrijske statistike, što znači da smo najprije ispitali postoje li uvjeti za parametrijsku statistiku pomoću Levenovog testa, a nakon toga primijenili t-test i analize varijance u skladu s postavljenim hipotezama i kategorijama nezavisnih varijabli.

4 Rezultati istraživanja

U istraživačkom radu korištena je deskriptivna statistika čestica za pojedine subskale. U tablici 1 prikazana je deskriptivna statistika za zbirne varijable koje odgovaraju svakoj subskali zadovoljstva poslom.

Tablica 1

Deskriptivna statistika za subskale i zadovoljstvo poslom u cijelosti

Naziv subskale	*N*	*Min*	*Max*	*M*	*s.d*
Zadovoljstvo plaćom	284	4	24	14.44	5.28
Zadovoljstvo napredovanjem	284	4	24	14.24	4.96
Zadovoljstvo nadređenim	284	4	24	16.71	4.97
Zadovoljstvo pogodnostima	284	4	24	14.86	4.20
Zadovoljstvo nagradama	284	4	24	14.58	5.66
Zadovoljstvo uvjetima rada	284	4	24	14.63	3.92
Zadovoljstvo kolegama	284	4	24	17.00	4.74
Zadovoljstvo obilježjima posla	284	4	24	17.59	4.28
Zadovoljstvo komunikacijom	284	6	24	17.34	4.23
Opće zadovoljstvo poslom	283	46	215	141.43	35.36
Valid N (listwise)	284				

Gornja tablica s deskriptivnim statistikama po česticama subskala zadovljstva poslom pokazuje da je, prema ovom istraživanju, prosječni zaposlenik sklon zadovoljstvu obilježjima posla, kolegama i komunikacijom na poslu pa i nadređenima, ne osjeća da ima previše obaveza na poslu, ali je manje zadovoljan, tj. niti zadovoljan niti nezadovoljan plaćom, uvjetima rada, pogodnostima, nagradama i napredovanjem. Posebno je nezadovoljan rijetkim povišicama. Možemo zaključiti da je prosječan zaposlenik sklon zadovoljstvu samim poslom, dok je manje zadovoljan onim što bi mu njegov rad trebao donijeti.

U daljnjem dijelu rada ispitivali smo zadovoljstvo zaposlenika poslom s obzirom na socio-demografska obilježja.

Tablica 2

Razlike s obzirom na spol zaposlenika u općem zadovoljstvu u radu (deskriptivna statistika i t-test)

	spol	N	M	s.d	t-test	d.f	sig
Opće zadovoljstvo	muški	111	143.23	34.388	.690	281	.491
	ženski	173	140.26	36.03			

Dobiveni rezultati pokazuju da ne postoje statistički značajne razlike s obzirom na spol u općem zadovoljstvu poslom.

Tablica 3

Razlike s obzirom na dob zaposlenika u općem zadovoljstvu u radu (deskriptivna statistika i F-omjer)

Dob	N	M	s.d	d.f	F	sig
18-25 g	26	137.19	28.32	4	3.810	.005
26-35 g	87	141.92	35.24	279		
36-45 g	64	154.39	32.68			
46-55 g	77	131.79	39.29			
56-65 g	30	140.43	29.05			
Total	284	141.43	35.37			

Razlika je statistički značajna, što ukazuje da postoje razlike u odnosu na dob u zadovoljstvu poslom. Razlike statistički značajne samo između skupine od 36 do 45 godina i skupine od 46 do 55 godina. Ostale se razlike nisu pokazale statistički značajnima. Ispitanici od 36 do 45 godina imaju statistički značajno više zadovoljstvo poslom u odnosu na ispitanike od 46 do 55 godina starosti.

Tablica 4

Razlike u općem zadovoljstvu u radu s obzirom na stručnu spremu (deskriptivna statistika i F-omjer)

Stručna sprema	N	M	s.d	d.f	F	sig
Osnovna i srednja škola	131	129.11	34.61	2	16.693	.000
VŠS	40	148.73	30.76	281		
VSS/magisterij/doktorat	112	153.22	33.23			
Total	283	141.43	35.37			

Razlika je statistički značajna, što ukazuje da postoje statistički značajne razlike u zadovoljstvu poslom u odnosu na školsku spremu.

Tablica 5

Deskriptivna statistika skale općeg zadovoljstva u odnosu na varijablu pozicija u poduzeću

Trenutna pozicija	N	M	s.d	d.f	F	sig
zaposlenik	213	137.39	35.05	2	6.514	.002
niži menadžment	44	149.41	33.12	281		
viši menadžment	27	160.11	34.36			
Total	284	141.43	35.37			

Analiza pokazuje statističku značajnost, čime zapravo upućuje na to da postoje statistički značajne razlike između ispitanika koji su zaposlenici, ili pripadaju nižem, odnosno višem menadžmentu, dakle pozicija ispitanika je značajan faktor općeg zadovoljstva poslom ispitanika. Dodatno je primijenjen i naknadni Sheffeov postupak kako bi se ispitale razlike između pojedinih grupa.

Tablica 6

Deskriptivna statistika općeg zadovoljstva s obzirom na veličinu poduzeća

Veličina poduzeća	N	M	s.d	df	F	Sig.
mikro	62	149.48	32.40	3	1.804	.147
malo	74	138.80	37.02	280		
srednje	77	142.49	33.64			
veliko	71	136.00	37.23			
Total	284	141.43	35.37			

Rezultati analize pokazuju da ne postoje statistički značajne razlike u opće zadovoljstvu poslom između ispitanika zaposlenih u mikro, malim, srednjim ili velikim poduzećima.

Tablica 7

Deskriptivna statistika varijable općeg zadovoljstva u odnosu na varijablu visine primanja

Primanja	N	M	s.d	df	F	Sig.
ispod 5000	32	121.97	44.72	4	7.308	.000
od 5001 do 7000 kn	85	134.19	31.66	265		
od 7001 do 9000 kn	44	155.36	34.84			
od 9001 do 11000 kn	30	152.50	29.71			
preko 110001 kn	79	148.97	30.84			
Total	270	142.53	35.10			

Rezultati analize pokazali su da postoje statistički značajne razlike, odnosno da je visina primanja značajan faktor općeg zadovoljstva u poslu, zadovoljstvo zaposlenika povećava se kako se povećavaju prosječna mjesečna primanja.

Nakon socio-demografskih faktora pristupili smo ispitivanju zadovoljstva zaposlenika sigurnošću zaposlenja.

Tablica 8

Razlike (deskriptivna statistika i t-test)

	vlasništvo	N	M	s.d	t-test	d.f	sig
Smatram da trenutno postoji opravdan rizik da izgubim ovaj posao iz razloga koji nisu u skladu s mojom voljom.	domaće	139	2.52	1.529	.290	282	.772
	strano	145	2.47	1.318			

Iz dobivenih se rezultata može vidjeti da razlika nije statistički značajna, što znači da sigurnost posla procjenjuju jednako i zaposlenici domaćih i zaposlenici stranih poduzeća.

Prikazani rezultati su pokazali da su zaposlenici najmanje zadovoljni mogućnošću napredovanja, plaćama i pogodnostima, što govori u prilog tome da je kod nas još uvijek sustav materijalnih kompenzacija trom i nefleksibilan te dovodi poduzeća u tešku poziciju zbog odlaska radne snage u potrazi za boljim uvjetima.

Spol nije značajan faktor zadovoljstva poslom, dok dob jest. Iako za dob nismo potvrdili hipotezu kojom smo pretpostavili da stariji ispitanici imaju veće zadovoljstvo od mlađih, rezultati ukazuju na to da postoje razlike samo između ispitanika starosti 36–45 godina u odnosu na one 45–55 godina, i to u korist mlađih. Dodatno smo zaključili da je stručna sprema značajan faktor zadovoljstva poslom, i to u smislu da ispitanici sa završenom osnovnom i srednjom školom imaju statistički značajno manje zadovoljstvo poslom u odnosu na ispitanike sa završenom VŠS, VSS, magisterij ili doktorat. Kada je u pitanju pozicija u poduzeću, dobivene razlike ukazuju na to da se statistički značajno razlikuju zaposlenici i viši menadžment, a razlike između zaposlenika i nižeg menadžmenta nisu statistički značajne. Veličina poduzeća nije se pokazala kao statistički značajan faktor općeg zadovoljstva poslom, dok visina prosječnih mjesečnih primanja jest. Naime, ispitanici s primanjima nižim od 7000 kn imaju statistički značajno manje zadovoljstvo poslom u odnosu na ispitanike sa višim primanjima.

I na kraju, i ispitanici domaćih i stranih poduzeća na jednak način percipiraju sigurnost svog zaposlenja.

5 Zaključak

Gore navedenim nalazima ujedno je ostvaren poseban cilj disertacije koji se odnosio na utvrđivanje ključnih faktora koji generiraju najveći stupanj zadovoljstva i nezadovoljstva zaposlenik.

Na temelju prikupljenih nalaza na kraju disertacije predložen je i model unapređenja zadovoljstva zaposlenika čija bi primjena mogla povećati razinu zadovoljstva zaposlenika u objema skupinama poduzeća. Kada je riječ o preporukama za povećanje razine zadovoljstva poslom zaposlenika u domaćim poduzećima, navedeno je da treba unaprijediti politiku plaća, učiniti da sustav napredovanja bude transparentan i povezan s postignutim rezultatima rada, unaprijediti sustav komunikacije, omogućiti zaposlenicima više pogodnosti, razviti motivirajući sustav nagrađivanja, unaprijediti uvjete rada i sl., a kada je riječ o mjerama za povećanje zadovoljstva zaposlenika u stranim poduzećima, sugerirano je da pored transakcijskog odnosa sa zaposlenicima treba razvijati i dobre relacijske odnose, podići razinu sigurnosti zaposlenosti, kao i visinu plaća. Također, postavljene su i smjernice za povećanje

razine zadovoljstva zaposlenika s obzirom na socio-demografske karakteristike. S tim u vezi navedeno je da treba primijeniti intenzivnije strategije motiviranja zaposlenika u fazi „srednje karijere“, motivirati zaposlenike sa srednjom stručnom spremom na daljnje usavršavanje i povećati participaciju zaposlenika u procesu donošenja odluka u poduzeću.

LITERATURA

1. Alsemeri, A. H. (2016). Factors affecting job satisfaction: An empirical study in the public sector of Saudi Arabia. Open Journal of Social Sciences, 9(3). Graduate School of Business, Victoria University, Melbourne, Australia. https://vuir.vu.edu.au/31008/3/ALSEMERI%20Hamed-thesis_nosignature.pdf
2. Azeem, S. M. (2010). Job satisfaction and organizational commitment among employees in the Sultanate of Oman. Psychology, 1 (4), 295–300. http://dx.doi.org/10.4236/psych.2010.14038
3. Bin, A. S. (2016). The relationship between job satisfaction, job performance and employee engagement: An explorative study. Issues in Business Management and Economics, 4(1), 1–8. y. https://journalissues.org/wp-content/uploads/sites/4/2020/04/Abdulwahab.pdf
4. Cascio, F. W. (2005). Managing Human Resources. McGraw-Hill, Irwin, New York.
5. Carsten, J. M. i Spector, P. W. (1987). Unemployment, job satisfaction, and employee turnover: A meta-analytic test of the Muchinsky model. Journal of Applied Psychology, 72 (3), 374–381. https://doi.org/10.1037/0021-9010.72.3.374
6. Chang, Y. Y., Chang, C. Y., Chen, Y. C. K., Seih, Y. T. i Chang, S. Y. (2021). Participative leadership and unit performance: evidence for intermediate linkages. Knowledge management research i practice, 19(3), 355–369.
7. https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1755208
8. Galetić, L. (2011). Organizacija velikih poduzeća. Sinergija nakladništvo d.o.o., Zagreb.
9. Hackman, J. R. i Oldham, G. R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. Journal of Applied Psychology, 60(2), 159–170. https://doi.org/10.1037/h0076546
10. Iaffaldano, M. T. i Muchinsky, P. M. (1985). Job satisfaction and job performance: A metaanalysis. Psychological Bulletin, 97, 251–273. https://doi.org/10.1037/0033-2909.97.2.251
11. Judge, T. A., Thoresen, C. J., Bono, J. E. i Patton, G. K. (2001). The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review. Psychological Bulletin, 127, 376–407. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.127.3.376
12. Latif, M. S., Ahmad, M., Qasim, M., Mushtaq, M., Ferdoos, A., i Naeem, H. (2013). Impact of employee’s job satisfaction on organizational performance. European Journal of Business and Management, 5(5), 166–171. DOI: 10.7176/EJBM/5-5-13.
13. Matoković, M. (2014.). Organizacijska pravednost i zadovoljstvo poslom [Diplomski rad, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek]. https://zir.nsk.hr/en/islandora/object/ffos%3A1095
14. Mihalič, R. (2008). Povečajmo zadovoljstvo in pripadnost zaposlenih. Mihalič in partner Škofja Loka.
15. Morrow, P. C. (2011). Managing organizational commitment: Insights from longitudinal research. Journal of Vocational Behavior, 79(1), 18–35.
16. https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jvb.2010.12.003
17. Pogačnik, V. (1997). Lestvice delovne motivacije. Produktivnost, Management, Consulting, Center za psihodiagnostična sredstva Ljubljana.
18. Sekiguchi Tomoki, (2004). Person-organization fit and person job fit in employee selection: a review of the literature. Osaka Keidai Ronshu, 54(6), 179.
19. Srivastava, S. (2013). Job satisfaction and organizational commitment relationship: Effect of personality variables. Vision, 17(2), 159–167.
20. https://www.researchgate.net/publication/264348742_Job_Satisfaction_and_Organisational_Commitment_Relationship_Effect_of_Personality_Variables
21. Šverko B. i Galić Z. (2009). Kvaliteta radnog života u Hrvatskoj: Subjektivne procjene tijekom posljednjih 15 godina. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://tripalo.hr/knjige/rad/08%20Sverko.indd.pdf

22. Toode, K., Routasalo, P. i Suominen, T. (2011). Work motivation of nurses: A literature review. International journal of nursing studies, 48(2), 246–257.
23. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.09.007
24. Uljanić, L. (2015): Povezanost zadovoljstva zaposlenika i upravljanja odnosima s korisnicima [Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković»]. https://repozitorij.unipu.hr/islandora/object/unipu%3A176/datastream/PDF/view
25. Vandenberg, R. J. i Lance, C. E. (1992). Examining the casual order of job satisfaction and organizational commitment. Journal of management, 18(1), 153–167.

Lara Redek Žnidaršič
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Zdravstveni dom Grosuplje

Zdravljenje osteoartritisa kolena z mezenhimskimi matičnimi celicami

UDK 616.728.3-002.77:602.9

KLJUČNE BESEDE: terapija z mezenhimskimi matičnimi celicami, osteoartritis kolena in regenerativna medicina

POVZETEK – Osteoartritis (OA) je pogosta degenerativna bolezen kolenskega sklepa. Prevalenca bolezni narašča s starostjo, dejavniki tveganja so tudi debelost, spol, genetika, ponavljajoče se obremenitve, anatomske nepravilnosti, določena bolezenska stanja ter travma sklepa. Neprimerne obremenitve, povečana sinteza citokinov in proteolitičnih encimov vodi v pospešeno degradacijo in poškodbo sklepnega in obsklepnega tkiva. Zdravljenje OA vključuje medikamentozno, konzervativno zdravljenje, z napredovanjem bolezni menjavo prizadetega sklepa. Nove možnosti zdravljenja predstavlja terapija z mezenhimskimi matičnimi celicami (MSC). Namen raziskave je pregled literature o učinkovitosti terapije z MSC pri zdravljenju OA kolena. Uporabljena je bila opisna metoda dela, sistematični pregled strokovne in znanstvene literature. Angleški članki so bili iskani v podatkovnih bazah PEDro, PubMed Central in SPRINGER Open. Vključene so bile meta-analize, sistematični pregledi in randomizirane kontrolirane raziskave, izvedene med letom 2019 in 2023, v katerih so preučevali učinkovitost zdravljenja z MSC pri OA kolena. Raziskave kažejo večjo učinkovitost avtolognih MSC maščobnega tkiva. V vseh raziskavah je bilo zaslediti dokazano izboljšanje bolečine (VAS lestvica) in vrednosti WOMAC in/ali KOOS indeksa (do 36 mesecev). Terapija z MSC obeta pozitivne zdravstvene izide, potrebne so nadaljne raziskave na področju standardizacije odmerjanja in pogostosti injiciranja terapije z MSC.

UDC 616.728.3-002.77:602.9

KEYWORDS: mesenchymal stem cell therapy, knee osteoarthritis, regenerative medicine

ABSTRACT – Osteoarthritis (OA) is a common degenerative disease of the knee joint. The prevalence of the disease increases with age, and risk factors include obesity, gender, genetics, repetitive stress, anatomical abnormalities, certain medical conditions, and joint trauma. Inappropriate loading, increased synthesis of cytokines and proteolytic enzymes lead to accelerated degradation and damage to joint and periarticular tissues. Treatment of OA includes medication and conservative therapy, with joint replacement as the disease progresses. New treatment options include therapy with mesenchymal stem cells (MSCs). The aim of the study is to review the literature on the effectiveness of MSC therapy in the treatment of knee OA. A descriptive method of work was used, along with a systematic review of professional and scientific literature. English articles were searched in the databases PEDro, PubMed Central, and SPRINGER Open. Meta-analyses, systematic reviews, and randomized controlled trials conducted between 2019 and 2023, examining the effectiveness of MSC treatment for knee OA, were included. Research shows greater effectiveness of autologous MSCs from adipose tissue, with all studies demonstrating proven improvement in pain (VAS scale) and WOMAC and/or KOOS index values (up to 36 months). MSC therapy promises positive health outcomes, and further research is needed on standardizing the dosage and frequency of MSC therapy injections.

1 Teoretična izhodišča

Degenerativni osteoartritis (OA) je pogost zdravstveni problem po vsem svetu, zlasti med starejšimi od 60 let. Prevalenca OA kolena je približno 10 % pri moških in 13 % pri ženskah, kar ga uvršča med vodilne vzroke invalidnosti v tej populaciji. OA je kronična degenerativna bolezen velikih sklepov, predvsem kolka in kolena, diagnosticirana s strukturnimi

nepravilnostmi, kot so izguba hrustančnega tkiva, subhondralna skleroza in nastanek osteofitov, ter simptomi, ki vključujejo bolečino, omejeno gibanje, deformacijo sklepa in nestabilnost. Sodobne možnosti zdravljenja OA kolena so omejene in se osredotočajo predvsem na lajšanje simptomov bolezni. Za zgodnjo fazo OA se uporabljajo nesteroidna protivnetna zdravila, intraartikularne (IA) injekcije kortikosteroidov in hialuronatov, redukcija telesne teže ter konzervativno zdravljenje (fizioterapija). Pri hudi stopnji OA pa je običajno operativna rešitev zamenjava sklepa, kar lahko prinaša nevarne zaplete, vključno s povečanim tveganjem za okužbo. Druge kirurške možnosti vključujejo artroskopske operacije, unikompartmentalno kolensko artroplastiko in visoko tibialno osteotomijo (Primorac idr., 2020).

Nove možnosti zdravljenja obeta regenerativna medicina, ki vključuje terapijo z mezenhimskimi matičnimi celicami (MSC – mesenchymal stromal/stem cells), ki se lahko uporablja za spodbujanje regeneracije hrustanca, izboljšanje funkcije sklepa, zmanjšanje vnetja in bolečine ter kot del celovitega pristopa k zdravljenju. Izbira zdravljenja poškodbe hrustanca (akutna lezija, degenerativno stanje hrustanca, osteohondralna lezija) je odvisna od številnih dejavnikov, vključno s starostjo in splošnim zdravstvenim stanjem pacienta, resnostjo poškodbe ali degeneracije, lokacijo in velikostjo lezije ter prejšnjimi zdravljenji. Klinično je zelo pomembna administracija pravilnih odmerkov živih celic v ustreznih režimih za doseganje učinkovitosti (Primorac idr., 2020).

1.1 Osteoartritis kolena

Koleno je največji sinovialni sklep pri ljudeh, sestavljen je iz kostnih struktur (distalna stegnenica, proksimalna golenica in pogačica), hrustanca (meniskus in prosti hrustanec), vezi, infrapatelarne maščobne blazinice in sinovije. Sinovija je odgovorna za proizvodnjo sinovialne tekočine, ki maže in oskrbuje hrustanec. Zaradi pogoste rabe in izpostavljanja visokim obremenitvam kolenski sklep predstavlja pogosto mesto bolečinskih stanj, še posebno osteoartritisa (Jang idr. 2021).

OA je počasi napredujoča, kronična degenerativna bolezen, ki najpogosteje prizadene kolenski sklep. Prevalenca bolezni narašča s starostjo, še posebno po 65. letu. Zgodnja diagnoza je ključnega pomena za pravočasno terapevtsko in medicinsko posredovanje, za upočasnitev napredovanja bolezni, lajšanja bolečin in preprečevanja invalidnosti. Več dejavnikov tveganja poslabša resnost OA kolena, med njimi predhodne poškodbe kolenskega sklepa (povečajo tveganje za 3,86-krat), starost, ženski spol, prekomerna telesna teža, ponavljajoče obremenitve, oslabelost mišic, gostota kosti, anatomske nepravilnosti, spremembe po menopavzi in genetska nagnjenost (Jang idr., 2021).

Sklepni kosti sta prekriti s hialinim hrustancem, ki zajema približno 2–4 mm debeline. Je avaskularen, neoživčen in brez lastnega limfnega sistema. Sestavljen je iz zunajcelične matrike (ECM) in hrustančnih celic, imenovanih hondrociti (zavzamejo približno 2 % mase hrustanca). ECM je sestavljen iz vode (> 70 % mokre mase), kolagena (60 % suhe mase) in proteoglikanov (10–15 % mokre mase), z manjšimi količinami drugih nekolagenoznih proteinov in glikoproteinov, kateri pomagajo zadrževati vodo znotraj ECM, kar je ključno za ohranjanje mehanskih lastnosti hrustanca (Jang idr., 2021).

V normalnem hialinskem hrustancu hondrociti sintetizirajo komponente ECM, predvsem kolagen tipa II. Katabolične in anabolične encimske aktivnosti so uravnotežene, tako se ohranja volumen hrustanca. Pri OA pa se encimi, ki razgrajujejo matriko, prekomerno izražajo, kar premakne to ravnovesje v korist razgradnji, s posledično izgubo kolagena in proteoglikanov iz matrike. Vnetni odziv telesa povzroči nadaljnjo škodo na hrustancu, sprosti se interleukin-1, citokin, ki prispeva k razgradnji hrustanca. Podobno velja za drug citokin, TNF-alfa (tumor necrosis factor-alpha), ki lahko stimulira določene encime, znane kot matriks metaloproteinaze

(MMP), ki lahko močno poškodujejo matriko sklepa. Drugi encimi, znani kot kolagenaze, lahko prav tako razgradijo kolagen in poškodujejo zdravje sklepa. Vsi ti mediatorji delujejo kot parakrini faktorji, začnejo začaran krog razgradnje hrustanca, dosežejo sinovialno tekočino in sprožijo vnetni proces z nastankom sinovialnih makrofagov in fibroblastov faktorja. Začne se tudi preoblikovanje subhondralne kosti, v zgodnjih fazah prevladuje osteoklastno preoblikovanje in izguba osne trabekulacije. V poznejših fazah postaneta izrazitejša skleroza subhondralne kosti in rast osteofitov. OA v kolenu ne vpliva samo na hrustanec in subhondralno kost, ampak tudi na druge strukture kolenskega sklepa, vključno z ligamenti, meniskusi in mišicami kolenskega sklepa. Te strukture lahko postanejo oslabljene ali poškodovane (Jang idr., 2021). Simptomi bolezni vključujejo bolečine, togost, oteklino, zmanjšan obseg gibanja in deformacijo sklepa (Wei in Bao, 2023), vodi lahko tudi do nestabilnosti sklepa, omejenega gibanja in mišične oslabelosti (Jang idr., 2021).

Radiografsko pacienti z OA kažejo tvorbo osteofitov, zoženje sklepne reže, subhondralno sklerozo, nastanek subhondralnih cist in hondrokalcinozo. Najpogostejša metoda za radiografsko določanje je ocenjevalna lestvica Kellgren–Lawrence (KL), ki OA razdeli v pet stopenj od 0 do 4, pri čemer OA opredeli s prisotnostjo določenega osteofita (stopnje ≥ 2) (Jang idr., 2021).

Sistem klasifikacije KL:

- Razred 0: definitivna odsotnost rentgenskih sprememb OA.
- Razred 1: dvomljivo zožanje sklepnega prostora in možni osteofiti.
- Razred 2: definitivni osteofiti in možno zožanje sklepnega prostora.
- Razred 3: zmerni večkratni osteofiti, definitivno zožanje sklepnega prostora in nekaj skleroze ter možna deformacija konca kosti.
- Razred 4: veliki osteofiti, izrazito zožanje sklepnega prostora, huda skleroza in definitivna deformacija konca kosti (Jang idr., 2021).

WOMAC (Western Ontario in McMaster Universities Arthritis Index) je indeks, ki se pogosto uporablja za ocenjevanje OA kolka in kolena. Sestavljen je iz 24 točk, razdeljenih na 3 podskale: bolečina (5 točk), togost (2 točki) in fizična funkcija (17 točk). KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) je orodje, specifično za koleno, ki je bilo razvito za ocenjevanje mnenja pacientov o njihovem kolenu in povezanih težavah. WORMS (Whole-Organ Magnetic Resonance Imaging Score) je kvantitativna metoda za ocenjevanje OA kolena z uporabo slikanja z magnetno resonanco. Lysholm indeks je ocenjevalni vprašalnik, ki se uporablja za ocenjevanje funkcionalnega stanja kolena pri bolnikih, ki so doživeli poškodbo kolenskega ligamenta. VAS oz. vizualna analogna lestvica je ena izmed lestvic za ocenjevanje bolečine (Jang idr., 2021).

1.2 Terapija z MSC

Hialinski hrustanec pri odraslemu običajno vsebuje štiri različne plasti, in sicer površinsko, srednje, globoko in kalcificirano območje. Ta območja se razlikujejo glede oblike in orientacije hondrocitov ter porazdelitve kolagena tipa II. Od površine do globljega območja v matriki se vlaknasti in intersticijski delci tekočine zmanjšujejo, medtem ko se proteoglikani povečujejo. Tidemark, kot histološko določena meja, je med hialinskim hrustancem in tankim kalcificiranim hrustancem. Prehrana se zagotavlja z difuzijo iz sinovialne tekočine nad tidemarkom in z oskrbo s krvjo (Wei in Bao, 2023).

Poškodbe hrustanca imajo omejeno intrinzično sposobnost zdravljenja. Manjše poškodbe se lahko spontano popravijo s tvorbo hialinskega hrustanca, večje poškodbe pa se popravijo le s tvorbo fibrohrustanca. Posledično se pojavi degeneracija, ki se lahko v nekaterih primerih

razvije v osteoartrotske spremembe. V tem kontekstu se osredotoča na celične terapije, zlasti na MSC in njihovo sposobnost izločanja in sproščanja biološko aktivnih molekul z antiapoptotičnimi, protivnetnimi, tropičnimi in imunomodulatornimi lastnostmi. MSC imata samo-obnovitveni potencial in potencial za večsmerno diferenciacijo. Prav tako lahko uravnavajo imunost, se upirajo vnetju, spodbujajo angiogenezo in izboljšujejo regeneracijo. MSC lahko izoliramo iz več tkiv, kot so kostni mozeg, skeletno-mišično tkivo, sinovialna membrana, popkovnična kri, plodovnica in maščobno tkivo (izvor iz podkožja, trebuha ali infrapatelarne maščobne blazinice) (Wei in Bao, 2023). Matične celice so značilne po sposobnosti sproščanja citokinov, ki lahko zmanjšajo vnetja. Vse več dokazov nakazuje na sekretom MSC (zbirko bioaktivnih molekul, ki jih te celice izločajo), pri čemer tropični faktorji in topni mediatorji, ki jih izločajo MSC, delujejo parakrino, da modulirajo imunološko okolje in spodbujajo endogeno obnovo tkiva. MSC sekretom je opredeljen kot nabor biološko aktivnih faktorjev, ki izvirajo iz MSC, vključno s topnimi proteini, nukleinskimi kislinami, lipidi in zunajceličnimi vezikli (Delco in Srivastava, 2021).

Pri tej metodi se uporablja več vrst matičnih celic, predvsem pa matične celice adipoznega izvora, ter iz kostnega mozga. MSC pridobljene iz adipoznega tkiva (AD-MSC), se lahko diferencirajo v hrustanec, kost, tetivo, skeletno mišico in maščobno tkivo ter imajo več prednosti za terapevtski razvoj. AD-MSC so obilno prisotne in jih je mogoče pridobiti na minimalno invaziven način iz liposukcijskih vzorcev. Poleg tega vaskularni del strome v adipoznem tkivu lahko vsebuje do 500-krat višji izkoristek MSC v primerjavi s kostnim mozgom. Nekateri dokazi kažejo, da regenerativni potencial AD-MSC morda ni negativno prizadet zaradi starosti. Kljub temu pa več primerjalnih študij kaže, da imajo AD-MSC nižji hondrogeni potencial, manjšo proizvodnjo specifičnih ECM beljakovin za hrustanec, vključno z manjšim izražanjem kolagena tipa II, v primerjavi z mezenhimskimi matičnimi celicami iz kostnega mozga (BM-MSC) (Delco in Srivastava, 2021).

Avtologne MSC so najpogosteje poročane v (pred)klinični literaturi ter so se izkazale za varne v več kliničnih raziskavah. MSC kažejo nizko imunogenost, tveganje pa je še nižje pri avtolognih MSC, saj izvirajo iz tkiva pacienta. Kljub temu obstajajo pomanjkljivosti pri uporabi avtolognega vira, vključno s stroški posameznega pridobivanja, izolacije, razmnoževanja in shranjevanja celic vsakega pacienta. Nedavni dokazi kažejo, da dejavniki, kot so genetika, starost in medicinska anamneza darovalca MSC, lahko pomembno vplivajo na kakovost MSC. Na primer, povečanje starosti pacienta je bilo povezano z zmanjšanim zajemom BM-MSC, MSC pridobljenih od prekomerno težkih oseb, pa so imele okrnjen potencial diferenciacije in proliferacije. Prednosti alogenih MSC vključujejo zmanjšanje časa zamude (odlog pri aplikaciji) in stroškov, izboljšano zagotavljanje kakovosti ter možnost komercializacije. Tveganje za prenos krvno prenosljivih patogenov poudarja potrebo po skrbnem presajanju darovalcev. Kljub nizki pojavnosti akutnega zavrnitvenega odziva, lahko ponavljajoče se injekcije alogenih MSC privedejo do spominske imunske reakcije. Oblikovanje donorskih specifičnih protiteles vodi v pospešeno odstranjevanje MSC in zmanjšano učinkovitost (Delco in Srivastava, 2021). Potrebnih je več raziskav za boljše razumevanje vpliva različnih dejavnikov, kot so starost bolnika, velikost lezije, stopnja OA idr., na učinkovitost zdravljenja z MSC (Zhuang idr., 2021).

1.3 Indikacije in kontraindikacije za terapijo z MSC

Kontraindikacije:

- akutna okužba: terapije z MSC se ne sme izvajati med akutno okužbo,
- aktivna rakava bolezen: pacienti z aktivno rakavo boleznijo niso primerni za terapijo z MSC,

- huda imunska pomanjkljivost: pacienti s hudo imunsko pomanjkljivostjo niso primerni za terapijo (Zhuang idr., 2021).

Indikacije:

- zgodnji OA: terapija z MSC se lahko uporablja pri pacientih z zgodnjim OA, da upočasni napredovanje bolezni,
- huda bolečina in omejena funkcija: pacienti z močno bolečino in omejeno funkcijo kolena so primerni kandidati za terapijo z MSC,
- neuspešno konzervativno zdravljenje: terapija z MSC kot alternativna možnost neuspešnim konzervativnim metodam (Zhuang idr., 2021).

2 Empirični del

Namen raziskave je bil na podlagi pregleda strokovne in znanstvene literature ugotoviti učinkovitost terapije z MSC pri zdravljenju OA kolena.

2.1 Raziskovalno vprašanje

Kako terapija z MSC vpliva na zmanjšanje bolečin in izboljšanje funkcije kolenskega sklepa pri OA kolenskega sklepa?

2.2 Raziskovalna metodologija

2.2.1 Metode pregleda literature

Uporabili smo opisno oz. deskriptivno metodo pregleda strokovne literature. Iskanje je potekalo v angleškem jeziku, v podatkovnih bazah PubMed in SPRINGER Open, s ključnimi besedami (mesenchymal stem cell therapy [Title/Abstract]) AND (knee osteoarthritis [Title/Abstract]) AND (regenerative medicine [Title/Abstract]).

Z namenom selektivnega nabora zadetkov so bili uporabljeni omejitveni kriteriji:
- članki v angleškem jeziku, ki so bili prosto dostopni v celotnem besedilu,
- članki in druga literatura, objavljena med letom 2019 in 2023,
- merjenje učinkovitosti mezenhimskih matičnih celic iz kostnega mozga (BM-MSC) ali adipoznega izvora (AD-MSC), merjenje učinkovitosti različnih doz MSC ter merjenje učinkovitosti MSC avtologne ga ali alogenega izvora,
- OA kolena,
- faktor vpliva.

2.2.2 Strategija pregleda literature

Tabela 1

Strategija pregleda literature

Podatkovna baza	*Ključne besede*	*Število zadetkov*	*Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu*
PubMed	Mesenchymal stem cell therapy , knee osteoarthritis, regenerative medicine	146	57
SPRINGER Open	Mesenchymal stem cell therapy , knee osteoarthritis, regenerative medicine	66	6

3 Rezultati

Shema 1

Prizma diagram

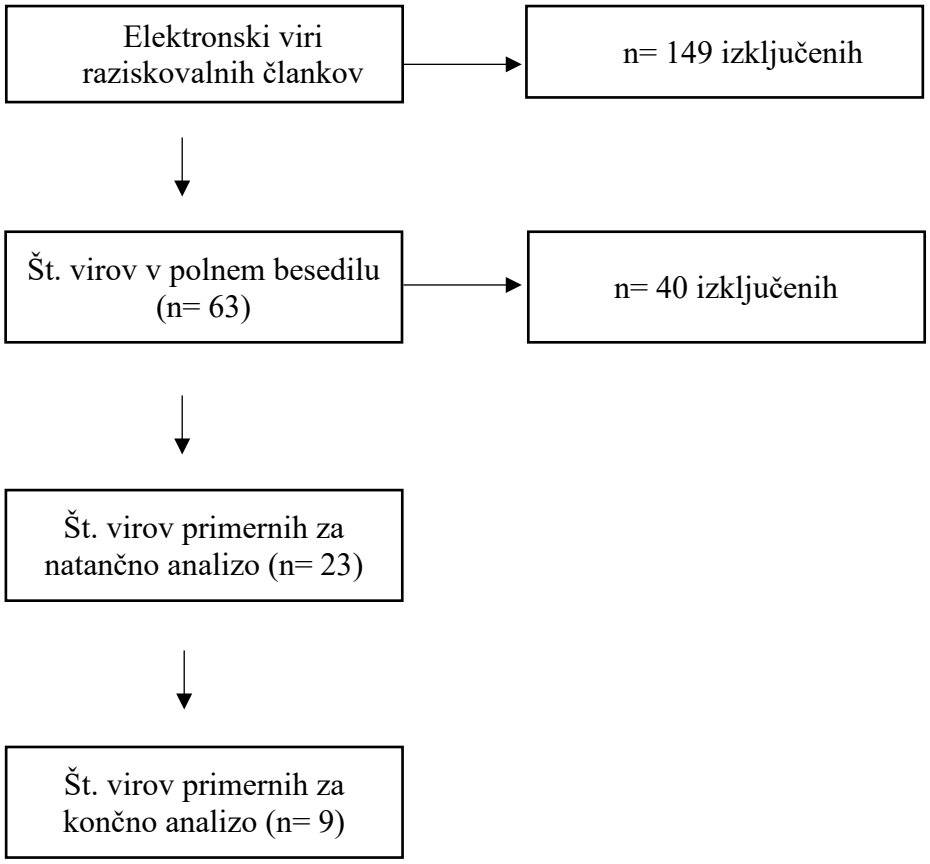


Tabela 2

Prikaz ugotovitev izbranih člankov

Avtor in leto	*Metoda*	*Cilji raziskave*	*Vzorec*	*Ključne ugotovitve*
Qu in Sun, 2021	meta-analiza RCT	Ugotoviti učinkovitost različnih doz MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	476 oseb z diagnosticirano OA po KL 2–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, ugotovljena je bila učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena za 24 m
Huang idr., 2023	meta-analiza RCT	Ugotoviti učinkovitost različnih doz MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	659 oseb z diagnosticirano OA po KL 2–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, ugotovljena je bila večja učinkovitost AD-MSC pri višji dozi, za zdravljenje OA kolena za 12 m
Muthu idr., 2021	meta-analiza RCT	Ugotoviti učinkovitost različnih doz MSC za zdravljenje OA	564 oseb z diagnosticirano OA po KL 1–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, največja učinkovitost pri 3. skupini po naraščanju doze

		kolena glede bolečine in funkcije		MSC za zdravljenje OA kolena za 24 m
Razak idr., 2023	sistematični pregled	Ugotoviti učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	1058 oseb z diagnosticirano OA po KL 1–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in KOOS kolenskega sklepa, ugotovljena je bila učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena za 36 m
Jeyaraman idr., 2022	meta-analiza RCT	Primerjati učinkovitost MSC avtolognega in alogenega izvora za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	936 oseb z diagnosticirano OA	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, ugotovljena je bila večja učinkovitost MSC avtolognega izvora za zdravljenje OA kolena do 24 m
Han idr., 2020	meta-analiza RCT	Primerjati učinkovitost AD-MSC in BM-MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	377 oseb z diagnosticirano OA po KL 1–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, ugotovljena je bila večja učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena za 24 m
Jeyaraman idr., 2021	meta-analiza	Primerjati učinkovitost AD-MSC in BM-MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	811 oseb z diagnosticirano OA po KL 1–4	Rezultati kažejo izboljšanje VAS, WOMAC in KOOS kolenskega sklepa, ugotovljena je bila večja učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena za 24 m
Zhang idr., 2022	dual meta-analiza	Primerjati učinkovitost AD-MSC in BM-MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	612 oseb	Rezultati kažejo izboljšanje VAS in WOMAC kolenskega sklepa, ugotovljena je bila večja učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena do 24 m
Freitag idr., 2019	RCT	Ugotoviti učinkovitost večkratne aplikacije AD-MSC za zdravljenje OA kolena glede bolečine in funkcije	30 oseb z diagnosticirano OA po KL 2–3, 1. in 2. skupina prejeli 1 ali 2 dozi AD-MSC, 3. skupina kontrolna (konzervativno zdravljenje)	Rezultati kažejo večje izboljšanje VAS, WOMAC in KOOS kolenskega sklepa v 1. in 2. skupini, ugotovljena je bila učinkovitost AD-MSC za zdravljenje OA kolena za 12 m

Opomba: m = mesec, RCT = randomizirana kontrolirana raziskava, OA= osteoartritis, KL = Kellgren-Lawrence.

4 Razprava

V pregled literature je bilo vključenih devet raziskav, kjer je bila kot merilno orodje uporabljena VAS lestvica in WOMAC indeks, v dveh raziskavah tudi KOOS indeks, v eni raziskavi pa tudi merjenje neželenih učinkov. V sistematičnem pregledu Razak idr. (2023) je bilo v nekaterih raziskavah kot merilno orodje uporabljena post-operativna magnetna resonanca (post. op. MRI) in ponovna artroskopija kolena, v Freitag idr. (2019) je bila prav tako uporabljena post. op.

MRI. V vseh raziskavah je bilo ugotovljeno izboljšanje stanja glede na prvotno stanje glede bolečine in funkcije kolena (Freitag idr., 2019; Han idr., 2020; Huang idr., 2023; Jeyaraman idr., 2021; Jeyaraman idr., 2022; Muthu idr., 2021; Razak idr., 2023; Qu in Sun, 2021; Zhang idr., 2022;), v Razak idr. (2023) so navedli tudi povečanje volumna in kvalitete hrustanca na območju lezije.

V raziskavi Qu in Sun (2021) so navedli, da je nižja doza MSC (25 x 106 celic) znatno izboljšala stanje glede bolečine, višja doza pa ne (50 x 106, 75 x 106, 150 x 106 celic). Avtorji navajajo, da bi razlog za koristni učinek nizkega odmerka MSC lahko bil to, da je bila v študiji uporabljena hialuronska kislina (HA) (2 ml) kot podporna matrika in odmerek 25 × 106 celic bi lahko bil optimalen z volumnom HA. V omejenem intraartikularnem prostoru kolenskega sklepa bi lahko bil odmerek 25 × 106 celic optimalen, zaradi visoke koncentracije celic ali omejenega prostora v kolenskem sklepu pa bi lahko višja doza od 25 × 106 celic, povzročila agregacijo celic, kar bi posledično povzročilo smrt celic. Višja doza MSC bi lahko spodbudila proliferacijo MSC v celice tipa M1, ki so vključene v pro-vnetni odziv, medtem ko bi lahko nižja doza (25 × 106 celic) aktivirala proliferacijo MSC v celice tipa M2, ki so vključene v protivnetni odziv. Nasprotno, raziskava Huang idr. (2023) navaja, da je skupina z najvišjo dozo AD-MSC imela največjo učinkovitost glede meritev bolečine in funkcije kolenskega sklepa. Ugotovili so tudi, da se neželeni učinki pogosteje pojavljajo z višjo dozo AD-MSC. Prav tako so večjo učinkovitost pri skupinah z višjo dozo MSC navedli tudi v raziskavi Jeyaraman idr. (2021) ter Muthu idr. (2021), kjer so največjo učinkovitost izmerili v tretji skupini glede naraščujoče doze MSC. Razak idr. (2023) navajajo, da trenutno ni soglasja o optimalni dozi MSC za zdravljenje OA kolenskega sklepa, kar se kaže tudi kot veliki razpon vključenih doz MSC v sistematični pregled (3,96–11,9 × 106 celic).

Jeyaraman idr. (2022) so izvedli komparativno analizo glede učinkovitosti MSC avtolognega in alogenega izvora. Oba vira MSC sta izboljšala vrednosti VAS po 6 mesecih, po enem letu je bilo izboljšanje vrednosti VAS in WOMAC indeksa značilno le za MSC avtolognega izvora. Podobno je bilo opaziti za vrednosti Lysholm indeksa pri dveh letih po aplikaciji. Navajajo tudi več neželenih učinkov pri MSC alogenega izvora. V meta-analizi Han idr. (2020) so navedli večjo učinkovitost AD-MSC v primerjavi z BM-MSC, AD-MSC je pri vseh časovnih razponih pokazala učinkovitost glede VAS in WOMAC indeksa, medtem ko so BM-MSC pokazale statistično značilno izboljšanje zgolj vrednosti VAS. To bi lahko razložilo dejstvo, da je bila imunosupresivna sposobnost AD-MSC močnejša kot pri BM-MSC, saj se je število makrofagov CD163+ (imajo ključno vlogo pri zmanjševanju vnetja in spodbujanju zdravljenja tkiva) povečalo pri so-kultivaciji z AD-MSC, vendar ne z BM-MSC. Podobno je pokazala meta-analiza Jeyaraman idr. (2021), eno leto po aplikaciji AD-MSC in BM-MSC, so AD-MSC pokazale večjo učinkovitost glede WOMAC, KOOS in WORMS indeksa. Dve leti po aplikaciji so AD-MSC pokazale boljši Lysholm indeks v primerjavi z BM-MSC, kar pa ne velja za VAS meritve. Večjo učinkovitost AD-MSC in UB-MSC (matične celice pridobljene iz popkovnične krvi) v primerjavi z BM-MSC je bilo dokazano tudi v meta-analizi Zhang idr. (2022). AD-MSC so bile v vseh vključenih raziskavah povezane z uspešno modifikacijo bolezni, pri čemer je v RCT Freitag idr. (2019) primerjava zdravljenja pokazala, da sta dve intraartikularni injekciji AD-MSC, ločeni za 6 mesecev, dosegli bolj dosledno stabilizacijo OA kot ena sama injekcija.

Glede na pregledano literaturo je razvidno, da smernice glede zdravljenja OA kolenskega sklepa z MSC glede doze MSC še niso določene, da so AD-MSC pokazale večjo učinkovitost kot BM-MSC ter da so MSC avtolognega bolj učinkovite kot MSC alogenega izvora. Povzamemo lahko, da je implantacija MSC pri bolnikih z zgodnjo do zmerno stopnjo OA kolena varna in zagotavlja kratkoročno klinično izboljšanje in zadovoljivo obnovo hrustanca. Vendar pa so dokazi omejeni zaradi velike heterogenosti med raziskavami in nezadostnega števila raziskav, ki vključujejo kontrolno skupino in srednjeročne rezultate. Raziskovalno delo

je tako potrebno še naprej usmerjati v standardizacijo odmerka MSC za zdravljenje OA kolena ter izvesti obsežne RCT, za zagotavljanje dodatnih visokokakovostnih in zanesljivih kliničnih podatkov.

LITERATURA

1. Delco, M. L. in Srivastava, N. (2021). Mesenchymal stromal cells and extracellular vesicles. V C. Lattermann, H. Madry, N. Nakamura in E. Kon (ur.), Early osteoarthritis: State-of-the-art approaches to diagnosis, treatment and controversies (str. 173–174). Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79485-9
2. Freitag, J., Bates, D., Wickham, J., Shah, K., Huguenin, L., Tenen, A., Paterson, K. in Boyd, R. (2019). Adipose-derived mesenchymal stem cell therapy in the treatment of knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. Regenerative Medicine, 14(3), 213–230. https://doi.org/10.2217/rme-2018-0161
3. Han, X., Yang, B., Zou, F. in Sun, J. (2020). Clinical therapeutic efficacy of mesenchymal stem cells derived from adipose or bone marrow for knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Comparative Effectiveness Research, 9(5), 361–374. https://doi.org/10.2217/cer-2019-0187
4. Huang, Z., Zhang, S., Cao, M., Lin, Z., Kong, L., Wu, X., Guo, Q., Ouyang, Y. in Song, Y. (2023). What is the optimal dose of adipose-derived mesenchymal stem cells treatment for knee osteoarthritis? A conventional and network meta-analysis of randomized controlled trials. Stem Cell Research in Therapy, 14(1), 245. https://doi.org/10.1186/s13287-023-03475-5
5. Jang, S., Lee, K. in Ju, J. H. (2021). Recent updates of diagnosis, pathophysiology, and treatment on osteoarthritis of the knee. International Journal of Molecular Sciences, 22(5), 2619. https://doi.org/10.3390/ijms22052619
6. Jeyaraman, M., Muthu, S. in Ganie, P. A. (2021). Does the source of mesenchymal stem cell have an effect in the management of osteoarthritis of the knee? Meta-analysis of randomized controlled trials. Cartilage, 13(1), 1532–1547. https://doi.org/10.1177/1947603520951623
7. Jeyaraman, M., Muthu, S., Nischith, D. S., Jeyaraman, N., Nallakumarasamy, A. in Khanna, M. (2022). PRISMA-compliant meta-analysis of randomized controlled trials on osteoarthritis of knee managed with allogeneic vs autologous MSCs: Efficacy and safety analysis. Indian Journal of Orthopaedics, 56(12), 2042–2059. https://doi.org/10.1007/s43465-022-00751-z
8. Muthu, S., Mir, A. A., Kumar, R., Yadav, V., Jeyaraman, M. in Khanna, M. (2021). What is the clinically significant ideal mesenchymal stromal cell count in the management of osteoarthritis of the knee? Meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, 25, članek 101744. https://doi.org/10.1016/j.jcot.2021.101744
9. Primorac, D., Molnar, V., Rod, E., Jeleč, Ž., Čukelj, F., Matišić, V., Vrdoljak, T., Hudetz, D., Hajsok, H. in Borić, I. (2020). Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations. Genes, 11(8), 854. https://doi.org/10.3390/genes11080854
10. Qu, H. in Sun, S. (2021). Efficacy of mesenchymal stromal cells for the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 16(1), 11. https://doi.org/10.1186/s13018-020-02128-0
11. Razak, H. R. B. A., Corona, K., Totlis, T., Chan, L. Y. T., Salreta, J. F., Sleiman, O., Vasso, M., in Baums, M. H. (2023). Mesenchymal stem cell implantation provides short-term clinical improvement and satisfactory cartilage restoration in patients with knee osteoarthritis but the evidence is limited: A systematic review performed by the early-osteoarthritis group of ESSKA-European knee associates section. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA, 31(12), 5306–5318. https://doi.org/10.1007/s00167-023-07575-w
12. Wei, P. in Bao, R. (2023). Intra-articular mesenchymal stem cell injection for knee osteoarthritis: Mechanisms and clinical evidence. International Journal of Molecular Sciences, 24(1), 59. https://doi.org/10.3390/ijms24010059

13. Zhang, Y., Yang, H., He, F. in Zhu, X. (2022). Intra-articular injection choice for osteoarthritis: Making sense of cell source-an updated systematic review and dual network meta-analysis. Arthritis Research in Therapy, 24(1), 260. https://doi.org/10.1186/s13075-022-02953-0
14. Zhuang, W. Z., Lin, Y. H., Su, L. J., Wu, M. S., Jeng, H. Y., Chang, H. C. Huang, Y. H. in Ling, T. Y. (2021). Mesenchymal stem/stromal cell-based therapy: Mechanism, systemic safety and biodistribution for precision clinical applications. Journal of Biomedical Science, 28(28). https://doi.org/10.1186/s12929-021-00725-7

Patricija Revinšek
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Zdravstveni dom Radeče

Prisotnost stereotipov in predsodkov med zdravstvenimi delavci

UDK 616.89-083+316.647.8

KLJUČNE BESEDE: stereotipi, predsodki, zdravstveni delavci

POVZETEK – Praksa oskrbe pacientov z duševnimi motnjami iz marginaliziranih skupin se v Evropi razlikuje. Le četrtina oseb, ki so v preteklosti že bile v duševni stiski, je dejansko tudi poiskala pomoč. Marginalizirani ljudje poročajo o višjih stopnjah viktimizacije in diskriminacije v primerjavi z ljudmi s privilegiranimi identitetami in posledično poročajo tudi o višjih stopnjah bolezni ter slabši kakovosti zdravstvene obravnave. Namen prispevka je tako identifikacija vrzeli med potrebami in celovito, integrirano in kontinuirano zdravstveno obravnavo različnih skupin marginaliziranih odraslih na področju duševnega zdravja v povezavi z odnosom zdravstvenih delavcev do njih. Podatki so bili pridobljeni s pomočjo pregleda literature.

UDC 616.89-083+316.647.8

KEYWORDS: stereotypes, prejudices, health professionals

ABSTRACT – Care practices for patients with mental disorders from marginalized groups vary across Europe. Only a quarter of people who have been in mental distress in the past actually seeked help. Marginalized people report higher rates of victimization and discrimination compared to people with privileged identities, and consequently also report higher rates of disease and poorer quality of health care. The purpose of the research is the identification of the gap between the needs and the comprehensive, integrated and continuous health treatment of different groups of marginalized adults in the field of mental health in connection with the attitude of healthcare workers towards them. Data will be retrieved with a literature review.

1 Uvod

Bolezni, povezane z mentalnim zdravjem, so daleč najvišje med vsemi zdravstvenimi težavami po vsem svetu, saj predstavljajo 13 % celotnega bremena bolezni. Duševne bolezni predstavljajo težavo, saj pospešujejo stopnjo smrtnosti, povečujejo število invalidnosti že v zgodnji odrasli dobi in s tem znižujejo število delovno aktivnega prebivalstva v populaciji. Zagotavljanje visokokakovostne zdravstvene oskrbe še posebej tistim, ki srečujejo z mentalnimi boleznimi, predvsem v okviru EU, je obveznost socialne države, dolžnost strokovnjakov za duševno zdravje in pravica pacientov (Samartzis, 2020).

2 Teoretična izhodišča

Stereotipi so miselne slike karakteristik in obnašanj, ki so lahko predstavljeni kot pozitivni ali negativni, zavedni ali nezavedni sklepi značilni za določeno skupino ljudi v družbi. Uporabljeni so za poenostavitev ideje o določeni kompleksni skupini ljudi, ki se čez čas bistveno ne spreminjajo. Na splošno jih lahko opredelimo kot dodeljevanje domnevnih lastnosti in lahko tako nastanejo, kot posledica površnih in nepreverjenih informacij. Navadno veliko stereotipov nastane prav zaradi sociokulturnega konflikta, saj vsak večji odmik od pričakovanega t. i. normalnega, pomeni odklon v družbeni normi. V profesionalnem smislu to pomeni, da imajo v

veliki meri različne družbene skupine v tem primeru zdravstveni delavci, različne stereotipe, kar za posledico pomeni neposreden vpliv na njihov osebnostni, kot tudi poklicni razvoj, ki se tako kaže v spremembi njihove osebnosti, kot tudi v njihovem poklicnem delovanju (Morales, 2022).

Predsodki se navadno razvijejo iz stereotipov. Njihova glavna značilnost je, da so navadno usmerjeni v sovražno stališče do subjekta, seveda pa to ni nujno. V veliki večini temeljijo na neupravičeni in negativni drži do posameznika ali skupine ljudi, ki ima temelj na napačnih, velikokrat neutemeljenih informacijah o družbeni skupini (Nelson, 2024).

Marginalne skupine imajo po navadi, to so v tem primeru predvsem osebe s težavami v mentalnem zdravju izrazite in bolj kompleksne težave pri pridobivanju in uporabi zdravstveno varstvenih storitev, ki se navezujejo na vidik mentalnega zdravja. Poglavitne ovire pri tem so skrb pred tem, da bi za njihovo zdravstveno stanje izvedeli drugi ter sam sram pred iskanjem pomoči za svoje mentalne težave. Ob tem jih navadno bremenijo negativne izkušnje s tovrstnimi zdravstvenimi storitvami iz preteklosti, med kar uvrščamo tudi sam odnos zdravstvenih delavcev do iskalcev in uporabnikov zdravstvenih storitev (Robards, 2018).

Predpostavljamo, da obstajajo med uporabniki zdravstvenih storitev pomembne razlike v izkušnjah z obravnavo, ki so pogosto posledica njihovega etničnega ozadja, spola, starosti, ekonomskega statusa, primarne bolezni ali drugih dejavnikov. V tem pregledu literature se bomo osredotočili na osebe z mentalnimi boleznimi, predvsem pa na vidik stereotipov in predsodkov s strani zdravstvenih delavcev. Predvidevamo, da so negativne izkušnje z zdravstveno obravnavo pogosto povezane z interakcijami z zdravstvenimi delavci ter da so lahko v vseh fazah bolezni zdravstveni delavci ključni dejavnik pri oblikovanju občutka varnosti, zaupanja in na koncu same uspešnosti zdravljenja. Zato nameravamo orisati vidike diskriminacije med skupinami bolnikov z mentalnimi boleznimi, analizirati vpliv teh izkušenj na njihovo dojemanje in uporabo storitev za duševno zdravje. Ob tem bomo vključili zdravstvene delavce in osvetlili vidike, ki vplivajo, potencirajo in zmanjšujejo pojavnost stereotipov in predsodkov pri njihovem delu.

3 Metodologija

1.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bil analizirati in identificirati stanje na področju stereotipov in predsodkov med zdravstvenimi delavci:

- s pregledom znanstvenih objav proučiti pojav stereotipov in predsodkov med zdravstvenimi delavci ter njihov vpliv na obravnavo bolnikov z mentalnimi boleznimi;
- proučiti načine, kako zmanjšati vplive stereotiopov in predsodkov pri delu zdravstvenih delavcev.

1.2 Raziskovalna vprašanja

Postavili smo dve raziskovalni vprašanji:

- V kolikšni meri so med zdravstvenimi delavci prisotni stereotipi in predsodki ter kakšne so izkušnje bolnikov z mentalnimi boleznimi pri obravnavi s strani zdravstvenih delavcev?
- Kakšni so učinkoviti načini za zmanjšanje predsodkov in stereotipov med zdravstvenimi delavci v odnosu do bolnikov z mentalnimi boleznimi?

1.3 Metoda pregleda literature

Uporabili smo raziskovalno metodo kvalitativne vsebinske analize pregleda dostopne slovenske in tuje znanstvene in strokovne literature. Za iskanje literature v slovenskem jeziku smo uporabili virtualno knjižnico Slovenije – COBISS. Za dostop do tuje literature smo uporabili baze podatkov: Cinahl, PubMed in Google Scholar. Pri iskanju smo uporabili naslednje ključne besede v slovenskem jeziku: marginalne skupine, mentalno zdravje, zdravstveno varstvo. V angleškem jeziku: marginal groups, mental health, healthcare. Izbrali smo tudi omejitvene kriterije: prosto polno dostopno besedilo, slovenski ali angleški jezik ter obdobje od 2015 do 2022.

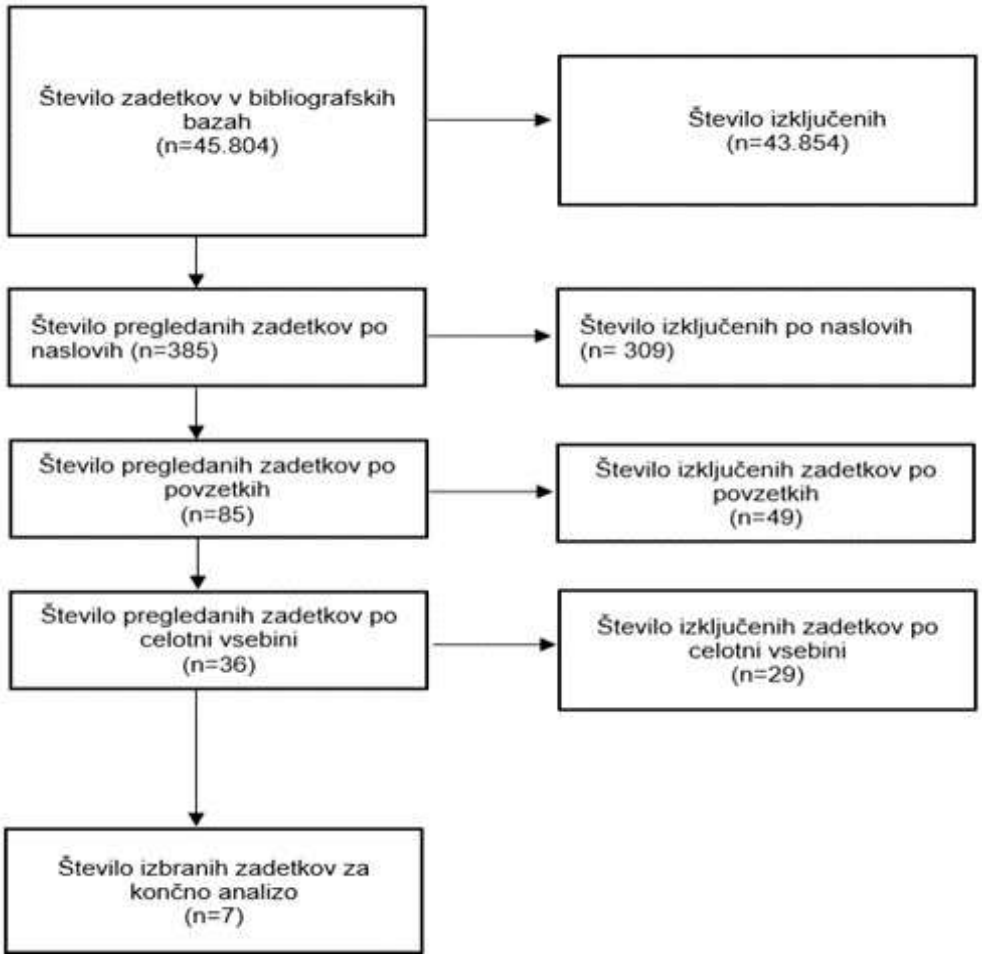
Literaturo smo izbrali glede na vsebinsko primerne naslove. Sledil je pregled in izločitev tistih člankov, ki niso ustrezali namenu pisanja prispevka. Dodatno smo uporabili tudi tehniko kodiranja in oblikovanja vsebinskih kategorij.

1.4 Strategija pregleda zadetkov

S predstavljeno iskalno strategijo smo v bibliografskih bazah pridobili 45.804 zadetkov. Zadetke smo sortirali po relavantnosti ter v obeh večjih tujih bibliografksih bazah pregledali najbolj relavantne. Po izključitvi objav, ki jih ni bilo možno pregledati v celotnem obsegu besedila, in nato še izključitvi podvojenih objav smo za končno analizo dobili sedem virov.

Slika 1

PRIZMA diagram



4 Rezultati

Pregled literature smo opravljali marca 2024.

Tabela 1

Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	*Iskalna strategija*	*Število zadetkov*	*Za analizo izbrani zadetki*
PubMed	Marginal groups / mental health / healthcare	26.589 (125 pregledanih po naslovih)	5
CINAHL	Marginal groups / mental health / healthcare	34.852 (140 pregledanih po naslovih)	2
Cobiss	Marginalne skupine / mentalno zdravje / zdravstveno varstvo	65	0

Za analizo je bilo izbranih 7 zadetkov, od tega štiri preglede literature, presečno študijo-pregled podatkov baz, telefonski intervju ter anketo.

Tabela 2

Analiza pregleda izbranih virov

Avtor, leto objave	*Namen*	*Raziskovalna metodologija*	*Vzorec (velikost in država)*	*Ključna spoznanja*
Durbin idr., 2015	Namen članka je bil ugotoviti razlike v nezadovoljenih potrebah med ljudmi vključenimi v skupnost za varovanje mentalnega zdravja, z mentalnimi boleznimi, med katerimi so tudi tisti, ki imajo intelektualne ter razvojne nepravilnosti ter razlike med njimi.	Presečna študija, anonimen, naključen pregled podatkov 7 lokalnih baz za mentalno zdravje (organizacij za odvisnost).	Zajemal je 2560 odraslih starejših od 16 let, Kanada.	Bistvenih razlik v ne zadovoljenih potrebah med osebami z mentalnimi boleznimi in tistimi z mentalnimi kot tudi intelektualnimi in razvojnimi nepravilnostmi ni bilo. Pri obeh skupinah je bilo vidno pomanjkanje z vidika celovite skrbi za telesno zdravje, saj so vedenjske kot tudi težave v mentalnem zdravju pogosto vzrok za zasenčenje telesnih bolezni in neustrezno oziroma ne dovolj hitro diagnostiko s strani zdravstvenih delavcev.
Hamilton idr., 2016	Namen članka je bil pregled izkušenj uporabnikov storitev, v delu tudi duševnega	Letni telefonski intervju z osebami z mentalnimi boleznimi,	V vzorcu iz leta 2013 je bilo 985 ljudi, od tega je bilo zbranih 85 intervjuvancev,	Udeleženci so opisali pomanjkanje podpore s strani sistema duševnega zdravja in v njega vključenih zaposlenih. Navedli so primere, ko niso

	zdravja v zvezi s stigmo in predsodki	vključenimi v: "Time to Change antistigma campaign in England", ki se je odvijala v letu 2013	od tega je bilo 50 intervjujev analiziranih, Anglija.	mogli dostopati do ustrezne in pravočasne obravnave. Navajali so tudi nevzpodbudne zdravstvenih delavcev, ki v nekaterih primerih niso upoštevali osebnih okoliščin in potreb, še posebej, ko je bil udeleženec v stiski. Pri obravnavi splošnih zdravnikov in specialistov izven okvira mentalnega zdravja so občutili nesramnost ali prezirljivost do njih, ob tem so njihove fizične težave spregledali oziroma jih povezali z mentalnimi težavami, kar je doprineslo k zapoznelemu zdravljenju in večji verjetnosti za pojav večjih posledic bolezni.
de Jacq idr., 2016	Namen članka je bil pregled pogleda medicinskih sester na ljudi z mentalnimi boleznimi	Kvalitativen pristop, pregled literature	15 člankov iz različnih držav, največ iz Evrope (n=8), Azija (n=4), srednji vzhod (n=3).	Medicinske sestre pogosto izražajo mešane odnose do različnih vidikov duševnih bolezni. Višja izobrazba medicinske sestre, pomeni večjo verjetnost, da bo imela sestra pozitiven odnos do duševnih bolezni. To kaže, da bi lahko poglobljeno izobraževanje o duševnih boleznih potencialno omililo negativne odnose, povezane z duševnimi boleznimi. Poleg tega so mešani odnosi, delno razloženi z različnimi kulturnimi prepričanji.

Koutra idr., 2021	Namen članka je bil pregled pogleda strokovnjakov na področju duševnega zdravja do hude duševne bolezni v povezavi s profesionalno kakovostjo življenja	Presečna študija, anketa	Zajemal je osebe stare med 22 in 67 let, ki so po izobrazbi: psihiater, psiholog, socialni delavec, delovni terapevt, medicinska sestra, Grčija.	V študiji je bilo ugotovljeno, da je odnos strokovnjakov na področju duševnega zdravja do ljudi z duševnimi boleznimi delno odvisen od: čustvene izčrpanosti, depersonalizacije, sočutne izgorelosti in izgorelosti povezane z negativnimi odnosi do ljudi z duševnimi boleznimi. V grobem so imeli zaposleni, pozitiven odnos do ljudi s hudo duševno boleznijo, vendar pa so v nekaterih primerih imeli stereotipne odnose, predvsem v zvezi s trajanjem zdravljenja, zaznavami ljudi z duševno boleznijo in njihovo podobnostjo z drugimi ter glede zmožnosti okrevanja. Specializacija in izobrazba sta povezani z dojemanjem bolnikov, socialni delavci in psihologi so pokazali bolj naklonjene odnose v primerjavi s psihiatričnimi medicinskimi sestrami, delovnimi terapevti, splošni zdravniki, svetovalci.
Lien idr., 2019	Namen članka je bil pregled, kako so se odnosi in socialne razdalje spreminjali skozi čas, predvsem z analizo korelacij med povprečnimi	Kvalitativen pristop, pregled literature	Zajemal je 68 študij, v katerih je skupno sodelovalo 15.653 ljudi iz celega sveta.	Pregled študija kaže, da so se odnosi zdravstvenih delavcev do duševnih bolezni v zadnjega pol stoletja bistveno izboljšali. Poleg tega je v preteklih treh desetletjih prišlo do pomembnega zmanjšanja socialne razdalje do ljudi, ki se
	rezultati in letom zbiranja podatkov.			soočajo z mentalnimi boleznimi. Škodljivi vplivi stigme v zdravstvu so spodbudili povečano pozive k ukrepanju zdravstvenih organizacij, da prevzamejo vodilno vlogo pri reševanju problema.

Carrara idr., 2019	Namen članka je bil pregled nad mnenji, prepričanji in držo zdravstvenih delavcev (psihiatrov, splošnih zdravnikov, psihoterapevtov, medicinskih sester itd.) glede oseb z duševnimi boleznimi.	Kvalitativen pristop, pregled literature	Zajemal je 18 študij, iz različnih držav.	Pregled študije literature je pokazal, da so določeni sodelujoči izkazali bolj pozitiven odnos do ljudi z mentalnimi boleznimi, kar je bilo ugotovljeno s pomočjo merilnih lestvic. Le to je bilo v močni korelaciji z višjimi izobraževalnimi stopnjami, kar pomeni, da so zdravstveni delavci z naprednim usposabljanjem za duševno zdravje kazali manj stigmatizirajočih drž do ljudi z duševnimi boleznimi. še posebej je bilo to opaziti med starejšimi strokovnjaki z naprednim usposabljanjem in dolgoletnimi izkušnjami s tovrstnimi bolniki. Osebna prepričanja zdravstvenih delavcev imajo tako lahko velik vpliv na oceno, ali je ponujeno zdravljenje primerno, na samo vrsto ponujenih intervencij ter napovedi glede zdravljenja in okrevanja.
Valery idr., 2020	Namen članka je bil prepoznati značilnosti stigme, ki jo	Kvalitativen pristop,	Zajemal je 38 študij, objavljenih med leti 1999	Pregled študije literature je pokazal, da so stereotipi pri zdravstvenih delavcih v povezavi z:
	zdravstveni delavci pripisujejo shizofreniji v primerjavi z drugimi psihiatričnimi motnjami ter na dejavnike, ki so povezani s to stigmo.	pregled literature	in 2019 iz različnih držav.	starostjo, izobrazbeno ravnjo, vrsto poklica na področju mentalnega zdravja, delovno dobo ter identificirali pogojne vzroke: državo, pogostost stika s tovrstnimi osebami. Zdravstveni delavci pogosto, kot obrambni mehanizem uporabljajo t. i. dehumanizacijo, s katero želijo zmanjšati tveganje za čustveno izčrpanost in izgorelost.

Tabela 3

Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	*Koda*	*Avtorji*
Marginalne skupine	Diskriminacija, diskriminatorne prakse, vpliv diskriminacije, dojemanje posameznikov, sprememba odnosa, vpliv izobraževanja, osebni razvoj, opismenjevanje o duševnem zdravju, diskriminatorno vedenje, zmanjševanje stigme, dojemanje mentalnih bolezni.	Hamilton idr. (2016), Lien idr. (2019), Valery idr. (2020).
Mentalno zdravje	Podporne skupine, neizpolnjene potrebe, intelektualne nezmožnosti, stigma, zmanjševanje stigma, psihološka obravnava, znanje o mentalnem zdravju, terapevtski odnos, kakovost življenja, psihološki vplivi, dojemanje mentalne bolezni, mentalne bolezni, psihološki vpliv, odnosi.	Durbin idr., (2015), de Jacq idr. (2016), Koutra idr. (2021), Carrara (2019), Valery idr. (2020).
Zdravstveno varstvo	Mentalno zdravje v družbi, podporne storitve v skupnosti, neenakost v zdravstvu, dostopnost storitev, zdravstveni delavci, zdravstvenga nega, zadovoljstvo pri delu, delovno okolje, profesionalni odnos, pristranskost v zdravstvu.	Durbin idr. (2015), Hamilton idr. (2016), Jacq idr. (2016), Koutra idr. (2021), Carrara (2019),

5 Razprava

Težave v mentalnem zdravju postajajo vse pogostejši in vse močnejši družbeni problem, saj poleg obremenitve zdravstvenega sistema povzročajo dodatno finančno breme, saj pogosto posledice mentalne bolezni vodijo v invalidnost, kar pa pomeni, v primerjavi z drugimi kroničnimi boleznimi zmanjšanje posameznikove delazmožnosti že v zgodnji dobi odraslosti (Samartzis, 2020).

Osebe z mentalnimi boleznimi se pogosto srečujejo s stereotipi in predsodki predvsem v okviru strokovne obravnave to je s strani zdravstvenih delavcev. Zaradi narave mentalnih bolezni in osebnih prepričanj, ki lahko izhajajo iz zdravstvenih delavcev samih ali pa nastanejo kot posledica vplivov okolja, so bolniki z mentalnimi boleznimi narobe razumljeni oziroma preslišani (Durbin, 2015). V to sodijo tudi primeri, ko bolniki, zaradi odnosov, kot tudi sistemske ureditve ne morejo dostopati do ustrezne in pravočasne obravnave, kar pomanjkanje storitev izven delovnega časa, neustrezne odpuste iz specialističnih storitev (ne kontinuiteta obravnave, zmanjšana skrb zdravstvenih delavcev za pojasnitev nadaljevanja obravnavestereotipiziranje, zaradi razmišljanja o neizhodnosti situacije oziroma nezaupanje zdravstvenih delavcev v zazdravljenje ali okrevanje bolnika z mentalno boleznijo) ter dolge čakalne dobe za dostop do terapevtskih storitev. Poleg tega bolniki poročajo o nevzpodbudnem odnosu zdravstvenih delavcev, ki v nekaterih primerih ne upoštevajo osebnih okoliščin in

potreb, še posebej, ko se bolnik z mentalno boleznijo znajde v stiski. Dober primer tega je; da se bolnik, zaradi akutne stiske, ki je posledica npr. jemanja novo predpisane terapije, ki mu morebiti ne ustreza popolnoma ali je v fazi prilagajanja, ne udeleži pregleda v ambulanti in je kasneje brisan iz čakalne liste, kar posledično pomeni še dodatno izključitev iz že tako potrebne obravnave, kar pa njegove težave in osebne stiske le še poglobi. Pri obravnavi splošnih zdravnikov, specialistov in drugih zdravstvenih profilov izven področja mentalnega zdravja pogosto občutijo nesramnost ali prezirljivost do njih. Pogosto njihove fizične težave povezujejo z mentalnimi boleznimi, kar posledično pri večini povzroča zapoznelo zdravljenje, to je, ko je bolezen v večini že iz akutne fazi, kar za posledico pomeni večjo verjetnost za pojav trajnih posledic zapoznelega zdravljenja bolezni oziroma komorbidnost. Stereotipi in predsodki zdravstvenih delavcev vodijo v manjše zaupanje v zdravstveni sistem in odločitev za nadaljevanje sodelovanja z zdravstvenimi ustanovami (Hamilton, 2016). Osebna prepričanja in drža zdravstvenih delavcev ima tako lahko velik vpliv na oceno ali je ponujeno zdravljenje primerno, na samo vrsto ponujenih intervencij ter napovedi glede zdravljenja in okrevanja (Carrara, 2019).

Glavni dejavnik, ki vpliva na manjšo pojavnost stereotipov in predsodkov pri obravnavi bolnikov z mentalnimi boleznimi, je višja stopnja izobrazbe (de Jacq, 2016). Močna korelacija z višjimi izobraževalnimi stopnjami pomeni, da zdravstveni delavci z naprednim usposabljanjem na področju mentalnega zdravja pri svojem profesionalnem delu kažejo manj stigmatizirajočo držo do ljudi z mentalnimi boleznimi. Še posebej je to opaziti med starejšimi strokovnjaki, ki imajo poleg naprednega znanja tudi dolgoletne izkušnje pri delu s tovrstnimi bolniki (Carrara, 2019). Diskriminatorne odnose, si delno lahko razložimo s poznavanjem in razumevanjem različnih kulturnih prepričanj, kar kaže, da ima lahko pri tem država, kot tudi kultura, v kateri se posamezniki nahajajo pomembno vlogo (de Jacq, 2016). Skozi desetletja se stigma pri zdravstvenih delavcih po večini držav in kontinentov s pomočjo jasno ciljanega izobraževanja, usmerjenega iz tradicionalnega, v povečanje stika in praktičnega problemskega dela z bolniki z mentalnimi boleznimi postopoma niža. Opaziti je, da so bolj razvite države uspešnejše pri obvladovanju oziroma premagovanju stereotipov (Lien, 2019).

Zdravstveni delavci pogosto stereotipe in predsodke uporabljajo kot obrambni mehanizem, dober primer je dehumanizacija, pri kateri z odvzemom človekovih vrednot, ustvarijo čustveni odmik od bolnikov z mentalnimi boleznimi in s tem skušajo zmanjšati tveganje za čustveno izčrpanost in izgorelost (Valery, 2020). Odnos strokovnjakov na področju duševnega zdravja do ljudi z duševnimi boleznimi je tako velikokrat odvisen tudi od: čustvene izčrpanosti, depersonalizacije, sočutne izgorelosti in izgorelosti povezane z negativnimi odnosi do ljudi z duševnimi boleznimi. V grobem imajo zdravstveni delavci pozitiven odnos do ljudi z zmerno do hudo duševno boleznijo, vendar v nekaterih primerih, predvsem v zvezi s trajanjem zdravljenja, zaznavami ljudi z duševno boleznijo in njihovo podobnostjo z drugimi ter zmožnostjo okrevanja kažejo negativne težnje (Koutra, 2022).

6 Zaključek

Strah pred neznanim je navadno jedro mnogih predsodkov. Popolnoma verjetno je, da nas bo neznano prestrašilo, saj je to del obrambe posameznika in del človeške narave. Zato se v začetku navadno zanašamo na mnenja drugih, ki že imajo nekaj izkušenj iz določene teme ali pa se tovrstne izkušnje prenašajo prek generacij, tako tudi nastanejo stereotipi, marginaliziranje tistih, ki izstopajo iz družbeno začrtanih norm. Drži tudi, da ko neznano postane znano ali pa situacijo pogledamo iz objektivno kritičnega vidika, strah izgine. Iz pregleda literature teme je zanimivo spoznanje, da zdravstveni delavci in uporabniki zdravstvenih storitev, v tem primeru osebe z mentalnimi boleznimi pričakujejo, da strokovnjak loči med zasebno in profesionalno vlogo,

hkrati pa naj bi se njegove osebne vrednote skladale s profesionalnimi. Profesionalec tako naj ne bi vnašal svojih zasebnih občutij v delo in ne prenašal profesionalnih informacij v zasebno življenje. Predlog izboljšav je tako večja kritičnost do problematike, ki se lahko doseže z višanjem pridobljene izobrazbe zaposlenih, večji vključitvi tematik za mentalno zdravje v kurikulum izobraževanj, s poudarkom na praktičnem izobraževanju, podpora, motivacija in težnja k dodatnem izobraževanju v času poklicne aktivnosti. Bolj kot bomo poznali in razumeli mentalne bolezni, manj bomo podvrženi predsodkom in stereotipom, pri delu bomo ob tem tudi uspešnejši, kar pa bo prispevalo k bolj vključujoči družbi za vse. Pomembno pa se je tudi zavedati, da smo zdravstveni delavci tisti, ki lahko na podlagi svojega strokovnega vedenja počasi, a vztrajno vplivamo na družbo v prihodnosti.

7 LITERATURA

1. Carrara, B. S., Ventura, C. A., Bobbili, S. J., Jacobina, O. M., Khenti, A. in Mendes, I. A. (2019). Stigma in health professionals towards people with mental illness: An integrative review. Archives of Psychiatric Nursing, 33(4), 311–318. https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.01.006
2. de Jacq, K., Norful, A. A. in Larson, E. (2016). The variability of nursing attitudes toward mental illness: An integrative review. Archives of Psychiatric Nursing, 30(6), 788–796. https://doi.org/10.1016/j.apnu.2016.07.004
3. Durbin, A., Sirotich, F., Lunsky, Y. in Durbin, J. (2015). Unmet needs of adults in community mental health care with and without intellectual and developmental disabilities: A cross-sectional study. Community Mental Health Journal, 53(1), 15–26. https://doi.org/10.1007/s10597-015-9961-6
4. Hamilton, S., Pinfold, V., Cotney, J., Couperthwaite, L., Matthews, J., Barret, K., Warren, S., Corker, E., Rose, D., Thornicroft, G. in Henderson, C. (2016a). Qualitative analysis of Mental Health Service Users' reported experiences of discrimination. Acta Psychiatrica Scandinavica, 134(S446), 14–22. https://doi.org/10.1111/acps.12611
5. Koutra, K., Mavroeides, G. in Triliva, S. (2021). Mental health professionals' attitudes towards people with severe mental illness: Are they related to professional quality of life? Community Mental Health Journal, 58(4), 701–712. https://doi.org/10.1007/s10597-021-00874-x
6. Lien, Y.-Y., Lin, H.-S., Tsai, C.-H., Lien, Y.-J. in Wu, T.-T. (2019). Changes in attitudes toward mental illness in healthcare professionals and students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(23), 4655. https://doi.org/10.3390/ijerph16234655
7. Nelson, T. D. in Olson, M. A. (2024). The Psychology of Prejudice. The Guilford Press.
8. Robards, F., Kang, M., Usherwood, T. in Sanci, L. (2018). How marginalized young people access, engage with, and navigate health-care systems in the digital age: Systematic review. Journal of Adolescent Health, 62(4), 365–381. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.10.018
9. Samartzis, L., and Talias, M. A. (2019). Assessing and improving the quality in mental health services. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(1), 249. https://doi.org/10.3390/ijerph17010249
10. Teresa-Morales, C., Rodríguez-Pérez, M., Araujo-Hernández, M. in Feria-Ramírez, C. (2022). Current stereotypes associated with nursing and nursing professionals: An integrative review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(13), 7640. https://doi.org/10.3390/ijerph19137640
11. Valery, K.-M. and Prouteau, A. (2020). Schizophrenia stigma in mental health professionals and associated factors: A systematic review. Psychiatry Research, 290, članek 113068. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113068

Lucija Staniša
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Stili vodenja negovalnih timov in lastnosti dobre vodje

UDK 005:658.3:616-083

KLJUČNE BESEDE: stili vodenja, lastnosti dobrega vodje, delovno okolje

POVZETEK – Razumevanje zdravstvenega osebja o stilih vodenja njihovih nadrejenih ima velik vpliv na njihovo dobro počutje na delovnem mestu. Učinkovito vodenje v zdravstvu je ključnega pomena za izboljšanje in povečevanje učinkovitosti dela in sistemov zdravstvenega varstva. Zaposlitev je bistveni element življenja odraslega človeka, ki ne zagotavlja le dohodka, temveč tudi občutek angažiranosti, identifikacijo vlog, telesno in duševno stimulacijo ter dobro počutje osebja na sodobnem delovnem mestu. Trenutni izzivi, s katerimi se soočajo sistemi zdravstvenega varstva, v povezavi s pomanjkanjem zdravstvenih delavcev, od menedžerjev in vodij zahtevajo, da se naučijo različnih stilov vodenja in strategij opolnomočenja osebja. Vodenje je vedenje posameznika, ki usmerja dejavnosti skupine k skupnemu cilju. Vodje zdravstvene nege imajo vodilno vlogo pri upravljanju bolnišnic. Glavne študije kažejo pozitivno razmerje med stili vodenja vodij in zadrževanjem osebja, razvojem osebja, zadovoljstvom pri delu, organizacijo in predanostjo medicinskih sester, zadovoljstvo uporabnikov zdravstvene nege ter nižje stopnje stresa in izgorelosti na delovnem mestu. Decentraliziran slog vodenja, zaposlitvene možnosti in dostop do stalnega strokovnega razvoja lahko izboljšajo tako ohranjanje negovalnega osebja kot oskrbo pacientov.

UDC 005:658.3:616-083

KEYWORDS: leadership styles, qualities of a good leader, work environment

ABSTRACT – Healthcare professionals' understanding of their supervisors' leadership styles has a major impact on their well-being in the workplace. Effective health management is key to improving and increasing the efficiency of work and healthcare systems. Employment is an essential element of adult life, providing not only income, but also a sense of engagement, role identification, physical and mental stimulation, and well-being of staff in a modern workplace. Current challenges faced by healthcare systems, coupled with a shortage of healthcare professionals, require managers and leaders to learn different leadership styles and staff empowerment strategies. Leadership is the behavior of an individual that directs the activities of a group towards a common goal. Nursing managers play a leading role in the management of hospitals. Major studies show a positive relationship between leadership styles and staff retention, staff development, job satisfaction, organization and dedication of nurses, satisfaction of nursing users, and lower levels of stress and burnout in the workplace. A decentralised management style, employment opportunities, and access to continuous professional development can improve both the retention of nursing staff and patient care.

1 Stili vodenja timov

Stil vodenja predstavlja vedenjski model, ki označuje vodjo. Način pristopa k stilom vodenja je upoštevanje treh ključnih točk na kontinuumu vodenja. Organizacijska moč vodje (managerja) izhaja tudi iz pozicije moči (legitimna, nagradna, prisilna) in iz osebne moči (strokovna, referentna). Percepcija zaposlenih o organizacijski moči je zelo pomembna za uspešnost ali neuspešnost organizacije (Taucean idr., 2016).

Vodenje je proces družbenega vpliva, v katerem si vodja prizadeva za prostovoljno sodelovanje podrejenih v prizadevanje za doseganje ciljev organizacije. Proces, pri katerem ena oseba izvaja družbeni vpliv na druge člane skupine, proces vplivanja na dejavnosti posameznika ali skupine

posameznikov v prizadevanju za dosego cilja. Učinkovito vodenje je obseg, v katerem vodja nenehno in postopoma vodi in usmerja svoje sledilce na dogovorjeno destinacijo, ki jo določi celotna skupina (Bhatti idr., 2012). Vodenje negovalnih timov lahko poteka v različnih stilih, vsak stil vodenja ima svoje značilnosti, ki lahko vplivajo na učinkovitost tima in zadovoljstvo članov.

1.1 Avtokratski stil vodenja

Avtokratski vodje prevzamejo večino odločitev sami, brez posvetovanja s člani tima. Ta stil vodenja lahko vodi v hitro odločanje in jasno usmerjanje, vendar pa lahko povzroči tudi pomanjkanje motivacije in ustvarjalnosti med člani tima (Northouse, 2018).

Avtokratski vodja ne dopušča kadrovskih odločitev in je običajno zelo daleč od osebja. To je vodstvo, ki je vsiljeno organizaciji in se včasih imenuje prisilno vodenje. Avtokratski stil vodenja je znan po posameznih nadzorih nad vsemi odločitvami in malo prispevka osebja. Običajno avtokratsko vodstvo naredi odločitve temeljijo na lastnih idejah in presojah ter redko sprejemajo nasvete zaposlenih. Uporablja absoluten, avtoritaren nadzor nad osebjem. Nekatere značilnosti vključuje malo ali nič prispevka članov skupine, vodje sprejemajo odločitve, vodje skupin narekujejo vse metode dela, ostalim članom se le redko zaupajo odločitve ali pomembne naloge (Chukwusa, 2018).

1.2 Demokratični stil vodenja

Demokratični vodje vključujejo člane tima pri procesu odločanja. Spodbujajo odprto komunikacijo in sodelovanje ter upoštevajo mnenja in ideje vseh članov tima. Ta pristop lahko pripomore k večji motivaciji in zadovoljstvu članov tima, saj se počutijo vključene v proces odločanja (Marquis in Huston, 2017).

Čeprav bo demokratski vodja sprejel končno odločitev, povabi druge člane ekipe, da prispevajo k procesu odločanja. To ne poveča le zadovoljstva pri delu z vključevanjem zaposlenih ali članov ekipe v dogajanje, ampak pomaga tudi pri razvoju spretnosti ljudi. Zaposleni in člani ekipe čutijo, da nadzorujejo svojo usodo, kot je napredovanje, ki si ga zaslužijo, zato jih k trdemu delu motivira več kot le finančna nagrada. Ker sodelovanje zahteva čas, lahko ta pristop povzroči, da se stvari dogajajo počasneje, vendar je končni rezultat pogosto boljši. Pristop je lahko najprimernejši tam, kjer je skupinsko delo bistveno in je kakovost pomembnejša od hitrosti za tržno produktivnost (Bhatti idr., 2012).

1.3 Transformacijski stil vodenja

Transformacijski vodje motivirajo in navdihujejo člane tima za doseganje skupnih ciljev Spodbujajo inovativnost, ustvarjalnost ter razvoj članov tima skozi pozitiven zgled in podporo. Ta pristop lahko vodi v močne povezave in zaupanje med člani tima ter spodbuja dolgoročno rast in uspeh (Northouse, 2018).

Transformacijski stil vodenja se osredotoča na razvoj zaposlenih in njihovih potreb. Vodje s transformacijskim stilom vodenja se osredotočajo na rast in razvoj vrednostnega sistema zaposlenih, njihovo stopnjo navdiha in morale. Cilj transformacijskega vodenja je »preobrazba« ljudi in organizacij v dobesednem smislu – spremeniti jih v umu in srcu, povečati vizijo, vpogled in razumevanje, razjasniti razloge, ustvariti vedenje skladno z vrednotami, koncepti in prinesti spremembe, ki so trajne, se samoohranjajo in krepijo zagon. Transformacijsko vodenje se zgodi, ko vodje zagovarjajo interese zaposlenih, ko ustvarijo zavedanje in sprejemanje namena in naloge skupine, torej ko združijo zaposlene, da se zdijo zunaj lastnega interesa za dobro skupine (Nanjundeswaraswamy in Swamy, 2014).

Transformacijski voditelji spodbujajo zaposlene, da na probleme gledajo z novih perspektiv, zagotavljajo podporo in spodbudo, sporočajo vizijo, spodbujajo čustva in identifikacijo. Sposobni so opredeliti in artikulirati vizijo za svoje organizacije in njihov stil vodenja lahko vpliva ali »preoblikuje« spremenljivke na individualni ravni, kot je povečanje motivacije in spremenljivke na ravni organizacije, kot je posredovanje konfliktov med skupinami ali timi. Transformacijsko vodenje ima aktiven vpliv na individualne in organizacijske rezultate, kot sta zadovoljstvo in uspešnost zaposlenih. Višje ravni transformacijskega vodenja so bile povezane z višjimi stopnjami skupinske moči (Nanjundeswaraswamy in Swamy, 2014).

1.4 Transakcijski stil vodenja

Primarna naloga transakcijskega vodenja je ugotoviti, kdo delo opravlja dobro in spremljanje ali zaposleni upoštevajo pravila. Zaposlene motivira z nagrado za dokončano nalogo, zato v zdravstveni negi ta stil vodenja ni prav zaželen, saj lahko privede do ne celovitega pristopa pri oskrbi pacientov, kot rezultat osredotočenosti na dokončanje nalog, zaradi materialnih, socialnih in kadrovskih nagrad (Giltinane, 2013).

Transakcijsko vodenje se bolj zanaša na "trgovanje" med vodjo in zaposlenim, s katerim zaposleni dobijo nadomestilo za izpolnjevanje določenih ciljev ali meril uspešnosti. Transakcijski vodja bo najprej preveril razmerje med uspešnostjo in nagrado in jo nato zamenjal za ustrezen odziv, ki spodbuja podrejene k izboljšanju uspešnosti. Transakcijsko vodenje v organizacijah igra vlogo izmenjave med menedžerji in podrejenimi. Transakcijski stil vodenja se razume kot izmenjava nagrad in ciljev med zaposlenimi in vodstvom. Vodje motivirajo podrejene z uporabo pogojnih nagrad, korektivnih ukrepov in uveljavljanja pravil. Transakcijsko vodenje odvisno od pogojne okrepitve, bodisi pozitivne pogojne nagrade ali bolj negativnih aktivnih ali pasivnih oblik upravljanja z izjemo. Transakcijski vodja se po navadi osredotoča na dokončanje nalog in skladnost zaposlenih in se precej zanašajo na organizacijske nagrade in kazni, da bi vplivali na uspešnost zaposlenih (Nanjundeswaraswamy in Swamy, 2014).

2 Značilnosti in lastnosti dobre vodje

Določene lastnosti vodje so ključne za uspešno vodenje negovalnih timov. Dober vodja mora biti empatičen do članov tima in pacientov. Razumevanje čustev in potreb posameznikov omogoča boljše vodenje ter vzpostavljanje zaupanja in povezanosti v timu. Dober vodja mora imeti razvite vodstvene veščine kot so motiviranje, reševanje konfliktov, delegiranje nalog ter postavljanje in doseganje ciljev (Marquis in Huston, 2017). Učinkovita komunikacija je ključna za uspešno vodenje negovalnih timov. Dober vodja mora biti sposoben jasno komunicirati cilje, pričakovanja in povratne informacije ter poslušati in upoštevati mnenja članov tima. Dober vodja spodbuja sodelovanje in timsko delo. Vodja mora znati ustvariti pozitivno delovno okolje, kjer se člani tima počutijo cenjene in podprte pri svojem delu (Northouse, 2018).

Vodja je opredeljen kot oseba z odgovornostjo, da vpliva na enega ali več sledilcev in jih usmerja k doseganju zastavljenih ciljev. Pri tem se mora vodja zavedati moči vsakega svojega sledilca in opredeliti področja, ki jih je treba izboljšati. Vodja bi moral biti sposoben spremeniti svoj stil vodenja glede na situacijo, da bo bolj učinkovit, osredotočiti se na podporo privržencev ter zgraditi njihovo zaupanje in spoštovanje. Najpomembnejša funkcija vodje je spremljanje uspešnosti ekipe in napovedovanje vpliva okolja oziroma pogojev, ki bi lahko vplivali na uspešnost ekipe. Tako se lahko usmeri v preprečevanje dejanj v primeru negativnega učinka (Sethuraman in Suresh, 2014).

Vodenje je lahko v številnih oblikah, vendar so dobri vodje sposobni uporabiti kombinacijo veščin – vključno s čustveno inteligenco, sodelovanjem in komunikacijo, da ustvarijo smiselno vizijo in vplivajo na druge, da delujejo v podporo tej viziji. Medtem ko nekateri verjamejo, da se posamezniki rodijo s prirojenimi vodstvenimi sposobnostmi, je te strategije in orodja mogoče tudi razviti in izpopolniti. Odlični voditelji imajo tako samozavedanje kot zavedanje situacije in uporabljajo vsa ta orodja in stile vodenja, da so najbolj učinkoviti v različnih situacijah (Kotagal in Pellegrini, 2018).

Sposobnost samostojnosti brez nadzora, sprejemanje kritičnih odločitev in dober posluh so ključne lastnosti dobrega vodje. Posameznik ne postane vodja zgolj z željo, ampak z nepristranskostjo dejanj in resničnostjo namenov. Vendar pa so od zgodnjega dvajsetega Stoletja različne raziskave poskušale odgovoriti na vprašanje "kaj naredi dobrega vodjo?" odgovor na to vprašanje je pripeljal do definitivno ekskluzivnih teorij o vodenju. Teorija predpostavlja, da imajo vodje vezane lastnosti, po katerih se razlikujejo od drugih. Poudarjene so tudi lastnosti, kot so: empatija; celovitost; afektivnost; dobre sposobnosti odločanja in všečnost, ki so povezane z dobrimi voditelji. Znanje, povezano z delom, poštenost in želja po vodenju povezani z dobrim vodenjem (Northouse, 2018).

Obstajajo različne lastnosti, ki sestavljajo dobrega vodjo in se razlikujejo od ene do druge organizacije/okolja. Tudi stil vodenja se lahko razlikuje. Vodja lahko sprejme transformacijski ali transakcijski stil vodenja, odvisno od primera (Hossain, 2015).

Toor in Ofori (2008) sta navedla, da dober vodja potrebuje naslednje lastnosti, in sicer da je samozavesten, optimističen, prilagodljiv, etičen in da je umerjen v prihodnost. Poudarjena je tudi iskrenost, sposobnost delegiranja, komunikacija, smisel za humor in predanost. Clark (2010) je dodal samozavedanje, moč in podpora. Pomembna je tudi komunikacija, sposobnost za delo z ljudi in spretnosti odločanja, samodiscipline, vpliv, integriteta in ugleda (Archer idr., 2010). Pomembna je tudi skromnost, opolnomočenje, sodelovanje ter komunikativnost in neustrašnost (Sprous, 2011). Hossain (2015) Iskrenost, vizija, navdih, pogum, pravičnost, prijaznost, velikodušnost, znanje, samozavest, predanost, nežnost, odgovornost, ustvarjalnost, smisel za humor, intuicija, osredotočenost, odločnost, optimizem in uravnoteženost. Shah in Pathak (2015) sta navedla tudi zaupanje in poštenost.

3 Vodenje negovalnih timov

Vodenje negovalnih timov je ključno za zagotavljanje kakovostne nege pacientov v zdravstvenih ustanovah. Raznoliki stili vodenja in lastnosti dobrega vodje imajo pomembno vlogo pri ustvarjanju učinkovitega delovnega okolja, kjer se člani tima počutijo cenjene in motivirane za doseganje skupnih ciljev (Northouse, 2018).

Vodstvo v zdravstveni negi je potrebno na vseh ravneh zdravstvenega varstva, da se zagotovi kakovost zdravstvene nege. Žal je koncept vodenja zdravstvene nege v zdravstvenem sistemu pogosto zanemarjen, predvsem z vidika splošnega odločanja za celovito vodenje zdravstvenega sistema. Povpraševanje po storitvah zdravstvene nege narašča, zato je za zagotavljanje kakovostne in na dokazih temelječe oskrbe v večkulturnem okolju zelo potrebno tudi učinkovito vodenje zdravstvene nege. Potreba po učinkovitem vodenju je sprožila več vrst raziskav za raziskovanje strateških vlog, merjenje uspešnosti kot tudi, kako se bodo paradigme vodenja uporabljale za izboljšanje in povečanje uspešnosti v zdravstvenem okolju. Praksa vodenja zdravstvene nege ima pozitivne učinke na delo v zdravstveni negi (Orukwowu, 2022).

Zdravstvena nega je poklic, ki spoštuje dostojanstvo in individualnost pacienta, skrbi v skladu z etičnimi načeli in temelji na bazi znanja, ki se nenehno spreminja z novimi odkritji. Najosnovnejša naloga zdravstvene nege je zagotavljanje oskrbe s kompetencami v teoretičnem

znanju, psihomotoričnih veščinah, učinkoviti komunikaciji, vključno s pozornostjo do individualizirane oskrbe in izobraževanja pacientov, ter altruizmom, odvisno od močnih medosebnih veščin. Danes intenzivno delovno okolje v zdravstvenih ustanovah, neustrezno spoštovanje medicinskih sester, vse večja občutljivost pacientov in razvoj zdravstvene tehnologije otežujejo oskrbo pacientov. Številni pisci so poudarili, da morajo poleg teh hitrih sprememb v zdravstvenih storitvah vodje zdravstvene nege imeti učinkovite vodstvene sposobnosti, da lahko ohranijo in izboljšajo kakovost zdravstvene nege. Koncept vodenja definirajo kot proces namernega vpliva s pomočjo individualnih dejanj skupine ali posameznikov, da bi dosegli skupni cilj. Slogi in vedenje vodenja vplivajo na in rezultate bolnikov (Akbiyik idr., 2020).

Vodenje je veščina, ki si zasluži nenehno raziskovanje. K tej trditvi prispeva več razlogov. Prvič, v kontekstu zdravstvenih storitev je to posledica narave razprav, ki so se nanašale na optimizacijo virov z najvišjo kakovostjo ponujenih storitev. Drugič, to je posledica pričakovanj organizacij glede vloge vodje pri vodenju svoje ekipe pri zasledovanju skupnih ciljev. Poleg tega, kot posledica zgoraj navedenega, obstaja potreba po zadovoljitvi stranke, da se zagotovi trajnostni sistem. Glavna medicinska sestra je zelo vključena v te korake. Kot vodja si mora prizadevati za razvoj ljudi, tako da bo organizacija, katere del so, sposobna zagotoviti dobro raven storitev. Vodenje pa je kompleksen fenomen, na katerega je treba gledati s treh zornih kotov: vedenje/osebnost vodje, kontekst, v katerem ta veščina pride do izraza, in kdo so tisti, ki jih vodimo. Na podlagi zgoraj omenjene trditve je mogoče identificirati spremenljivke, ki vplivajo na vodenje in vplivajo na strateška področja, tako da je to veščino mogoče izvajati na učinkovit in uspešen način (Balsanelli in Cunha, 2014).

Konflikt med zmanjševanjem stroškov zdravstvene oskrbe in obveznostmi kakovostne oskrbe pacientov je ustvaril stalno odločanje ob postelji in na vodstveni ravni. Etika oskrbe izziva depersonalizacijo vodij medicinskih sester, ki skrbijo za medicinske sestre, in spodbuja pogled na podrobne, vsakdanje izkušnje. Situacijski, individualni in timski pristopi k vodenju omogočajo vključevanje osebnih vrednot in etike oskrbe za podporo oskrbe, osredotočene na bolnika. Vodstvo, ki začne pogovore in je proaktivno glede časovnih pritiskov, razdeljevanja oskrbe in vodstvene logike, lahko vodi do uravnoteženih delovnih obremenitev, zmanjšanih napetosti in povečanega zadovoljstva pri delu tako za medicinske sestre kot za vodjo medicinske sestre. Medicinske sestre, ki prehajajo iz zgodnje v srednjo kariero, ostajajo na delovnih mestih, na katerih imajo večji nadzor in podporo z zmanjšanjem delovnih zahtev. Nasprotno v isti skupini medicinskih sester so bili neugodni zdravstveni izidi povezani z nizko avtonomijo, nizko podporo in zmernimi delovnimi zahtevami. Avtonomijo medicinske sestre je mogoče razširiti na enoto, značilno za kolektivno učinkovitost, ki lahko usmerja vodstvena prizadevanja. Kolektivna učinkovitost je opredeljena kot sposobnost skupine medicinskih sester za reševanje problemov in je povezana z izboljšanim delovnim okoljem in manj zamujene oskrbe. Potrebno okolje za reševanje problemov ustvari, ko vodstvo spodbuja odprt, smiseln in spoštljiv dialog. Osredotočenost na dialog, delovno okolje in kolektivno učinkovitost se dobro ujema z relacijskimi vidiki etike oskrbe, ki so kakovost interakcij, prostor za medčloveško povezovanje in refleksivna praksa za izboljšanje (Waterfield in Barnason, 2022).

Laznik (2017) meni, da je v zdravstveni negi najbolj primeren transformacijski stil vodenja. Navedel je tudi, da je delavcem najbolj všeč demokratsko participativni način vodenja, medtem ko avtokratski stil vodenja odločno zavračajo.

4 Delovanje tima v zdravstveni negi

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije (2011) navaja, da stroka zdravstvene in babiške nege podpira timski model zdravljenja pacientov. Takšen pristop je uveden in že sprejet v zdravstveni negi in prevladuje po celem svetu. Vsaka oseba v timu ima svoje znanje in izkušnje, kar pripomore k izboljšanju kakovosti in varnosti obravnave. Vsaka oseba v timu zdravstvene nege ima delo, za katero je usposobljena in izučena. V timsko delo zdravstvene nege se vključujejo visokošolsko in srednješolsko izšolano osebje, strokovni vodja zdravstvenega tima in s področja zdravstvene nege diplomirana medicinska sestra, ki ima ključno vlogo pri opravljanju delovnih nalog.

Ena od ključnih značilnosti pozitivnega timskega okolja je tista, ki spodbuja psihološko varnost. Za aktivno sodelovanje pri odločanju o oskrbi pacientov mora osebje zaznati, da njihovo delovno okolje sprejema in spodbuja sodelovanje in povratne informacije. Psihološka varnost se nanaša na skupno prepričanje, da je delovno okolje varen kraj za prevzemanje medosebnih tveganj, kot je postavljanje vprašanj ter izmenjava idej in mnenj. Nenehno prilagajanje in preoblikovanje storitev zahteva okrepljeno sodelovanje, ustvarjalnost, inovativnost in izmenjavo znanja med ekipami in med organizacijami. Ti dejavniki so ključni pri delu v psihološko varnem okolju (Anjara idr., 2021).

Interdisciplinarne ekipe so postale bistveni del dela v zadnjem stoletju in so potrebne za izpolnjevanje različnih zahtevnih nalog. Zlasti na področju oskrbe in pomoči morajo timi zdravstvenih in socialnovarstvenih organizacij pogosto sodelovati. Sodelujejo z bolnikom, bolnikovo družino, zdravniki, psihologi in drugimi strokovnjaki, da zagotovijo izpolnitev bolnikovih potreb in ciljev. Ekipe so definirane kot skupina dveh ali več posameznikov, ki so v družbeni interakciji, da bi dosegli skupne cilje in opravljali naloge, povezane z vsebino, medtem ko so odvisni drug od drugega. Zaradi vse večje kompleksnosti in raznolikosti delovnih nalog timi potrebujejo člane tima, ki so predani in energični, obe lastnosti pa pripisujemo delovni angažiranosti članov tima (Gerbeth in Mulder, 2023).

Delovna zavzetost je opredeljena kot pozitivno čustveno in kognitivno stanje, povezano z delom, za katero so značilni živahnost, predanost in zavzetost. Zavzeti člani tima imajo veliko energije in vztrajnosti za svoje delovne naloge ter so ponosni in navdušeni nad timom in svojim delom v timu, kar je še posebej pomembno za delo, ki ga izvajajo timi v zdravstvu. Delovna zavzetost je povezana z različnimi delovnimi rezultati, kot so uspešnost, predanost, zdravje in namera menjave. Delovna zavzetost je napovedovalec uspešnosti na individualni ravni in na timski ravni v zdravstvenih in socialnovarstvenih organizacijah (Gerbeth in Mulder, 2023).

5 Zaključek

Za vodilne člane negovalnih timov je ključnega pomena izbira ustreznega stila vodenja, ki bo celoten negovalni tim motiviral, usmerjal in podpiral na poti do zastavljenih ciljev. Glede na pregledano literaturo lahko povzamemo, da sta transformacijski in demokratični stil vodenja najbolj učinkovita pri vodenju negovalnih timov.

Zadovoljstvo obravnavanih pacientov je povezano z zadovoljstvom negovalnega tima, saj bodo zaposleni, ki so zadovoljni na delovnem mestu, delovali kakovostno, učinkovito in profesionalno. Vodja s pozitivnimi lastnostmi in ustreznim stilom vodenja lahko učinkovito krepi kakovost in zadovoljstvo negovalnih timov, hkrati pa s tem omogoča celostno obravnavo pacientov, ki je ključna.

LITERATURA

1. Akbiyik, A., Korhan Akin, E., Kiray, S. in Kirsan, M. (2020). The effect of nurses' leadership behavior on the quality of nursing care and patient outcomes. Creative Nursing, 26(1), 8–18. https://doi.org/10.1891/1078-4535.26.1.e8
2. Anjara, S., Fox, R., Rogers, L., De Brún, A. in McAuliffe, E. (2021). Teamworking in healthcare during the COVID-19 pandemic: a mixed-method study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(19), članek 10371.
3. https://doi.org/10.3390/ijerph181910371
4. Archer, M., Verster, J. in Zulch, B. (2010). Leadership in construction project management: ignorance and challenges. V Proceedings of 5th Built Environment Conference, Durban, South Africa, 18–20. julij 2010 (str. 429–440). University of the Free State, R.S.A.
5. Balsanelli, A. P. in Cunha, I. C. (2014). The work envirnment and leadership in nursing: an integrative review. Revista da Escola de Enfermagem da U S P, 48(5), 938–943. https://doi.org/10.1590/s0080-6234201400005000022
6. Bhatti, N., Maitlo, G. M., Shaikh, N., Hashmi, M. A. in Shaikh, F. M. (2012). The imapct of autocratic and democratic leadership style on job satisfaction. International Business Research, 5(2), 192–201. http://dx.doi.org/10.5539/ibr.v5n2p192
7. Chukwusa, J. (2018). Autocratic leadership style: obstacle to success in academic libraries. Library Philosophy and Practice, 1.
8. Clark, N. L. (2010). 18 holes for leadership - how a round of golf can make you a better leader! A business tale for leaders (2. izd.). 3L Publishing.
9. Gerbeth, S. in Mulder, R. H. (2023). Team behaviors as antecedents for team members' work engagement in interdisciplinary health care teams. Frontiers in psychology, 14, 1196154. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1196154
10. Giltinane, C. L. (2013). Leadership styles and theories. Nursing standard (Royal College of Nursing, 27(41), 35–39. https://doi.org/10.7748/ns2013.06.27.41.35.e7565
11. Hossain, K. A. (2015). Leadership qualities for 21st century leaders. Pearl Journal of Management, Social Science and Humanities, 1(1), 18–29.
12. Kotagal, M. in Pellegrini, C. A. (2018). Qualities of a good leader. V C. Scoggins, R. Pollock, T. Pawlik (ur.), Surgical Mentorship and Leadership. Success in Academic Surgery (str. 151–157). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71132-4_15
13. Laznik, G. (2017). Lastnosti dobrega vodje in stili vodenja v zdravstveni negi. Revija za ekonomske in poslovne vede (1, 2018).
14. Marquis, B. L. in Huston, C. J. (2017). Leadership roles and management functions in nursing: theory and application. Lippincott Williams & Wilkins.
15. Nanjundeswaraswamy, T. S. in Swamy, D. R. (2014). Leadership styles. Advances In Management, 7(2), 75–62.
16. Northouse, P. G. (2011). Leadership: theory and practice (5. izd.). Thousand Oaks Sage.
17. Orukwowu, U. (2022). Nursing leadership in healthcare - the impact of effective nurse leadership on quality healthcare outcomes. IPS Interdisciplinary Journal of Social Sciences, 1(1), 1–6. https://doi.org/10.54117/iijss.v1i1.1
18. Sethuraman, K. in Suresh, J. (2014). Effective leadership styles. International Business Research, 7(9), 165–172.
19. Shah, S. in Pathak, K. (2015). Exploring important leadership qualities and characteristics among adolescent students. IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS), 20(9), 46–52.
20. Sprous, M. (2011). The greatness gap: personal strategies to boost your professional potential 3. izd. Advantage Media Group Publisher.
21. Taucean, I. M., Tamasila, M. in Negru-Strauti, G. (2016). Study on management styles and managerial power types for a large organization. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 221, 66–75. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.091
22. Toor, S. in Ofori, G. (2008). Leadership for future construction industry: agenda for authentic leadership. International Journal of Project Management. 26(6), 620–630.

23. Vesterinen, S., Suhonen, M., Isola, A. in Paasivaara, L. (2012). Nurse managers' leadership styles in Finland. Nursing research and practice, 2012, članek 605379. https://doi.org/10.1155/2012/605379
24. Waterfield, D. in Barnason, S. (2022). The integration of care ethics and nursing workload: a qualitative systematic review. Journal of Nursing Management, 30(7), 2194–2206. https://doi.org/10.1111/jonm.13723
25. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije [ZZBNS - ZSDMSBZTS]. (2011). Pomen izobrazbe in timskega modela v negovalnih timih v intenzivnih enotah v slovenskih bolnišnicah. https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2019/09/Pomen-izobrazbe-in-timskega-modela-dela-v-negovalnih-timih-v-intenzivnih-enotah-v-slovenskih-bolni%C5%A1nicah-november-2011.pdfBesedilo …

Dr. Aleksandar Stojanović
University of Belgrade

Dr. Grozdanka Gojkov
Serbian Academy of Education

University challenges: structural changes and quality of education

UDK 378.4:005.336.3

KLJUČNE BESEDE: strukturne promene, kvalitet visokog obrazovanja

POVZETEK – Cilj ove studije je da metodom analize sagleda domete i ograničenja karakteristika vremena, kao konteksta u kome smo svedoci dinamičnih globalizacijskih promena, obeleženih nestabilnošću i neizvesnošću, opštim, globalnim paradigmatskim preokretom u razumevanju društvene uloge i funkcije znanja i obrazovanja. Analizira se odraz neoliberalne ideologije u sudaru sa teorijskim diskursom poststrukturalizma ili postmoderne u filozofiji obrazovanja i pratećim talasom kritičko-emancipatornih struja koje nastoje da prodru kao tendencije emancipacije sapostojanja mnoštva perspektiva. U prethodnom kontekstu diskutuje se pitanje ograničavajućih aspekata standarda u sistemu vrednovanja kvaliteta obrazovanja sa dometima koji ne uspevaju da prodru u suštinu kvaliteta obrazovanja, a time ni u suštinske karakteristike fenomena visokog obrazovanja. Nalazima eksplorativnih istraživanja, koautora ove studije, o nivou ostvarenosti kompetencija, zacrtanih Evropskim kvalifikacionim okvirom argumentuju se stavovi o slabim dometima standarda i potrebi za promenama pristupu praćenju i vrednovanja kvaliteta visokog obrazovanja.

UDC 378.4:005.336.3

KEYWORDS: structural changes, quality of higher education

ABSTRACT – The aim of the study is to analyze the scope and limitations of the characteristics of time, as a context in which we are witnessing dynamic globalization changes, marked by instability and uncertainty, a general, global paradigmatic shift in the understanding of the social role and of the function of knowledge and education. It analyzes the reflection of neoliberal ideology in collision with the theoretical discourse of poststructuralism or postmodernism in the philosophy of education and the accompanying wave of critical emancipatory currents that seek to penetrate into education as emancipatory tendencies of the existence of a multitude of perspectives. In the previous context, the question of the limiting aspects of standards in the system of evaluating the quality of education is discussed, with scopes that fail to penetrate into the essence of the quality of education, nor into the essential characteristics of the phenomenon of higher education. The findings of the exploratory research, conducted by the co-authors of this study, on the level of achievement of competences outlined by the European Qualifications Framework argue in favour of the views on the weak scope of standards and the need for changes in the approach to monitoring and evaluating the quality of higher education.

1 Uvod

Karakteristike vremena u kome smo i u kome se odvija obrazovanje, a time i visoko obrazovanje koje se fokusira u ovom tekstu, kratko skicirane u apstraktu, upućuju na osnovne odrednice za kontekst u kome se visoko obrazovanje odvija, a time i na fokusiranje pažnje na potrebe za raspravama o istima, uz argumentaciju nalazima istraživanja. Promene i kvalitet obrazovanja, unazad dve-tri decenije teme su kojima se evropski univerziteti bave, ali mnoge promene, koje su menjale univerzitet bile su do sada, uglavnom, strukturne, što po ocenama

istraživača (Kruse, 2010, 2011, 2013; Pešikan, 2023; Kerpelman, 2008; Kerpelman, et.al., 2001, 2010), nije bilo u pravcu podizanja kvaliteta visokog obrazovanja (Lipman, 2001; Lismann, 2000). Ova konstatacija zahteva posmatranje kvaliteta visokog obrazovanja iz ugla strategija održivog razvoja Evropske unije i sve jasnije manifestuje globalne dimenzije sa predznakom uslovljavanja na prihvatanje principa visokokompetitivnog globalnog tržišta i održivog razvoja. Održivi razvoj podrazumeva upravljanje promenama koje se ne zadržavaju na adaptivnim odgovorima okruženju, nego inovativnost strategija kojima se studenti samoregulišu u koracima penjanja spiralom do ostvarenosti visokih nivoa kompetentnosti među kojima posebno mesto pripada spremnosti za promene. Ovo iz ugla psihologa znači prisustvo visoko razvijene fleksibilnosti, kreativnog i nedogmatskog mišljenja, sposobnost prihvatanja pluraliteta ideja, tolerisanja neizvesnosti u kognitivnom smislu, a u konativnom inicijativnost, inovativnost i spremnost za preuzimanje rizika (Đurišić-Bojanović, 2008). Ako prihvatimo pomenute konstatacije istraživača, onda bi se na ovom mestu moglo reći da promene u dosadašnjoj primeni intencija Bolonjskog procesa iz ugla kvaliteta visokog obrazovanja nisu dale očekivane efekte, tako da kvalitet visokog obrazovanja ostaje još uvek veliki izazov za razne aspekte unutar i izvan sistema visokog obrazovanja.

Prostor dozvoljava da se samo u crticama dotakne nekoliko izazova, čime bi se stvorila slika konteksta koji bi se trebao celovito uzimati u obzir u nastojanjima za usavršavanjem finalnog segmenta visokog obrazovanja, dakle kvaliteta. U ovom smislu krenuće se od diskusija koje konstatuju da su trenutno jasno prisutne dve struje, ili dva pristupa fenomenu kvaliteta. Jedan od njih, koji se iz ekonomske sfere nameće visokom obrazovanju, zasnovan je na spoljašnjoj kontroli ishoda, tzv. mehanicističko-tehnicistički. Njegova jasna karakteristika je zasnovanost na ekonomskoj logici. Suprotno prethodnom je sociokulturna, kritička struja, koja u pedagogiji nastoji da jače naglasi potrebu za poštovanjem suštinskih karakteristika fenonena obrazovanja uopšte, što podrazumeva i segment kvaliteta. Ovde se, pre svega, misli na sledeće karakteristike fenomena obrazovanja: jedinstvenost, celovitost, razvojnost, kompleksnost, dinamičnost, kontekstualnost, nepredvidivost... (Gojkov, 2014). Autori (Stančić, 2012; Antonijević, 2012; Gajić, 2006; Đermanov i Kostović, 2006; Đukić, 2002) koji se bave pitanjima i razlikama u pristupima praćenju i usavršavanju kvaliteta visokog obrazovanja smatraju da je neophodno da se o ovome detaljnije raspravlja i da se jasnije sagledaju mogućnosti približavanja upravljanju kvalitetom na način kojim bi se što skladnije išlo u susret potrebama vremena, odnosno u susret promenama koje bi bile efikasne u smislu sklada sa principima univerziteta, koji se zasnivaju na pomenutim karakteristikama fenomena obrazovanja. Svako udaljavanje od istih je udaljavanje od suštine fenomena, a time i od očekivanih efekata zacrtanih u Evropskom kvalifikacionom okviru, dakle, definisano u konceptu Bolonjske deklaracije u kojoj je pitanje kvaliteta visokog obrazovanja prioritetno u vremenu označenom sintagmom „društvo znanja“ (Đermanov i Kostović, 2006). Dalje, ne treba gubiti iz vida da je od prvih koraka Bolonjskog procesa kvalitet visokog obrazovanja bio u fokusu svih reformskih promena u nastojanju da se obezbedi konkurentnije, kvalitetnije i efikasnije obrazovanje za sve i doprinese utemeljenju i unapređenju saradnje među različitim institucijama i zemljama Evrope. U tu svrhu smatralo se da bi u ostvarenju ovih ciljeva bilo korisno definisati standarde, ili kako se u prvoj fazi implementacije ovog procesa ovo označavalo uporedivi i transparentni kriterijumi i metodologija za kontrolu, unapređenje i osiguranje kvaliteta u visokom obrazovanju. Tumačenje shvatanja termina osiguranje kvaliteta odnosilo se na sve politike, procese vrednovanja i evaluacije, akcije usmerene na to da se osigura da institucije, programi i stečene kvalifikacije zadovoljavaju određene specifične standarde obrazovanja. Na šta se ovo tačno odnosilo, ili šta se sve konkretno podrazumevalo, nije do danas svima sasvim jasno, što stvara prostor za razlike u tumačenju i druge za to vezane probleme na polju unapređivanja kvaliteta visokog obrazovanja.

2 Institucionalno utemeljenje sistema kontrole kvaliteta visokog obrazovanja u Evropi: dometi stvarenja

Na ministarskim sastancima razrađivani su detalji oko definisanja procedura i institucionalnog utemeljenja sistema kontrole kvaliteta u Evropi, kao i u svim nacionalnim obrazovnim sistemima (Eurydice, 2002, 2012; Europäischer Rat, 2008). Ovaj proces nije išao lako ni brzo, ali ukratko rečeno činjeni su koraci ka njegovom uspostavljanju. Treba na ovom mestu reći da se u početnim koracima nastojala zaobići značajna prepreka koja se odnosila na nejasnoće, ili nesaglasnosti u shvatanju suštine konstrukta kvalitet obrazovanja. Dalji koraci išli su otprilike u istom pravcu. Ministarska konferencija u Berlinu (2003) zaključila je da je zadatak visokoškolskih institucija da se odgovorno odnose prema obavezama koje se tiču osiguranja kvaliteta, kao i da do 2005. godine nacionalni sistemi za osiguranje kvaliteta definišu i jasno odrede zadatke i odgovornost relevantnih institucija i tela uključenih u proces osiguranja kvaliteta obrazovanja; evaluaciju studijskih programa i institucija koje uključuju internu i eksternu proveru kvaliteta, participaciju studenata i publikovanje dobijenih rezultata; jasno definisan sistem akreditacije, sertifikacije ili uporedivih procedura; internacionalno učešće, saradnju i umrežavanje univerziteta (Berlin Communiqué 2003; Europäischer Rat, 2008). Naredne ministarske konferencije insistirale su, takođe, na pitanjima osiguranja kvaliteta kao prioritetnog koji je trebalo suštinski da unapredi visokoškolsko obrazovanje. Mehanizmi i procedure koji su trebali ove zadatke da pretvore u realnost trebalo je da formalno regulišu i analiziraju ishode učenja kao indikatora kvaliteta visokog obrazovanja od strane agencija nacionalnih obrazovnih sistema. Zaključak svih preduzetih mera bio je da sve prethodno nije bilo dovoljno, te se konstatuje da se dalje moraju preduzimati mere za unapređivanje postojećih procedura. Ovaj put, kojim je tekao proces instaliranja nastojanja na podizanju kvaliteta visokoškolskog obrazovanja, usmeren je ka jasnijem sagledavanju zablude u smislu shvatanja suštine i razumevanja kvaliteta obrazovanja, a posebno načina kojima se isti može pospešivati. Jasno je bilo da mogućnosti predviđenih pristupa shvatanja kvaliteta obrazovanja, kao i načina njegovog podsticanja, tj.razvoja i procenjivanja nije dovoljan za dosezanje predviđenih ishoda, odnosno nivoa ostvarenosti kvaliteta visokog obrazovanja. Ali, i danas, skoro posle tri decenije, namere uvođenja kontrole kvaliteta i nastojanja na njegovom usvršavanju u svim obrazovnim sistemima Evrope, motivisane željama da se ujednačavanjem nivoa kvaliteta studijskih programa i strukturnim usaglašavanjima studija omogući viša mobilnost studenata i nastavnog osoblja u Evropi, kako nalazi istraživanja konstatuju, nisu ostvarene.

Osnovna polazišta u ovim koracima odnosila su se na uverenost da je kvalitet visokog obrazovanja determinisan kvalitetom studijskog programa (kurikuluma), kvalitetom nastavno-naučnog procesa, kvalitetom ostvarenosti ishoda učenja ili kompetencijama koje stiču kadrovi koji završe studijske programe (Gajić, Budić i Lungulov 2009). Moglo se i unapred pretpostaviti da ova očekivanja nisu sama po sebi dovoljna, da je kurikulum samo jedan od velikog broja faktora koji utiču na ishode, odnosno kvalitet obrazovanja. Tako se nisu ostvarila ni eksplicite naglašavana očekivanja da, ukoliko studiranje u inostranstvu treba da bude priznato kao ekvivalentno studiranju u rodnoj zemlji, vladi i upravi je potrebno osiguranje da su kursevi koji su odslušani i položeni u drugoj zemlji imali ekvivalentan i odgovarajući kvalitet (Evropski okvir kvalifikacija (EOK). Međutim, i krajem treće decenije od ulaska u ove reformske tokove ekvivalentnost diploma procenjuje se formalno na osnovu ECTS bodova, a u kvalitet istog se ne ulazi. U Srbiji je čak za one koji su diplomirali pre 2005. godine i priznata im je diploma u rangu drugog stepena (master) nemoguće da se uz to dobije broj ECTS-a, te se u drugim evropskim zemljama ne mogu upisati doktorske studije dok se ne završi master (primer Severna Makedonija insistirá na broju ECTS-a, koje Srbija ne daje uz potvrdu o priznavanju drugog stepena (master). Prethodna konstatacija upućuje na zaključak da i danas još uvek ima i formalno strukturnih problema u sinhronizaciji sistema visokoškolskog

obrazovanja, a o pitanju kvaliteta na osnovu ovakvih načina priznavanja diploma ne može se razložno i argumentovan diskutovati. Moglo bi se, dakle, zaključiti da je proces sinhronizacije, do sada kritikovan kao strukturno usaglašavanje, koje je urušilo kvalitet studija, i na ovom stepenu sinhronizovanja nezavršen. Naravno, to nije jednostavan posao, posebno, ako se uzmu u obzir velike razlike u sistemima obrazovanja pre Bolonjske deklaracije, kompleksnost strukture visokog obrazovanja, razlike u tradiciji, obrazovnoj i drugima i sl. No, ipak nastojanja na popravljanju kontrole kvaliteta visokog obrazovanja idu dalje, tako da su neke zemlje u proteklim decenijama već započele da prate i razvijaju procedure za definisanje sistema i kriterijuma za osiguranje kvaliteta. Ali, iako su uvedene mnoge promene, koje su dosta menjale isti, prema ocenama u literaturi (Lismann, 2006), uglavnom, strukturno, a za suštinu nema mesta zadovoljstvu. Mnogo je dobrih ideja ostalo samo zacrtano u normativnim dokumentima (strategijama, normativima, uredbama…), te bi više diskursa na određene teme, potkrepljenih nalazima, bio dobar pravac za dolaženje do usmerenja promena koje bi bile više od ovoga što danas imamo, a to je nejasna teorijska osnova obrazovanja, nejasni filozofski i sociološki pravci, a u to spada i nejasna etika, slaba logika i bleda estetika, na kojima se inače zasniva obrazovanje.

Iza prethodnog otvaraju se pitanja: koliko su prihvatljive ocene kritičara (Lismann, 2006) strukturnih promena otelotvorene u standardima, stega nametnutih formi u sistemu obrazovanja, koliko su iste kočnica za uticaje konceptualnih promena u pedagogiji, didaktici i njima bliskim naukama, filozofiji nauke i shvatanju funkcije znanja u širem društvenom kontekstu.

3 Globalni paradigmatski preokret u shvatanju društvene funkcije znanja: aspekt kvaliteta obrazovanja

Poznato je da se mnogo toga poslednjih decenija dogodilo na metodološkoj sceni, tj. u metanaučnim pristupima istraživanju i uticaju istih na metodološke pristupe u istraživanju uopšte, pa i u didaktici. Uz to, neophodno je imati u vidu kontekst u kome se o ovim pitanjima diskutuje, istražuje i praktično primenjuju, a time i testiraju teorijske postavke i modeli, a u svemu tome su i didaktički aspekti vezani za kvalitet učenja i poučavanja. Jedno od pitanja, koje poslednjih decenija ne silazi sa vrha liste naučnih istraživanja, odnosi se na kvalitet obrazovanja, koje treba posmatrati u odnosu sa obrazovnim kretanjima, kojima je obeleženo vreme i uslovi u kojima se odvijaju procesi učenja i poučavanja. Tu su se na prvom mestu našli opšti, globalni paradigmatski preokret u razumevanju društvene uloge i funkcije znanja i obrazovanja, izazvan neoliberalnom ideologijom i instrumentima društvene i ekonomske kontrole, kao predznakom trenda ere globalne ekonomije znanja, zatim skica teorijskog diskursa poststrukturalizma ili postmoderne u filozofiji obrazovanja i tendencija kritičko-emancipatornih struja: kontekst u kome se očekuje inaugurisanje smernica o tendencijama emancipacije sapostojanja mnoštva perspektiva, kao suštinske i fundamentalne postavke u postmodernoj filozofiji obrazovanja (šire: Gojkov: 2006).

Uporedo sa prethodno pomenutim promenama išle su i promene shvatanja metafizičkih postavki u proučavanju didaktičkih fenomena i podsticanja razvoja studenata iz ugla ideološke i kontekstualne neusaglašenosti i izostanka konsenzusa, koje prate instaliranje nerazjašnjenih vidova obrazovnih aktivnosti, kao instrumenata strategije, taktike, i tehnike oblikovanja načina poželjnih sa tačke gledišta onih koji vrše moć. U isti kontekst promena spada i razmatranje potrebe za suočavanjem sa aksiološkim, kulturnim, istorijskim i drugim razlikama sistema zemalja koje se nastoje sinhronizovati u okviru strategija Bolonjskog procesa, a postupci u sinhronizaciji teku bez prethodnog teorijskog diskursa i opreza u smislu dometa teorijskih konstrukcija zasnovanih na retkim nalazima empirijskih provera i procena efekata reformskih talasa koji su prethodnih decenija zapljusnuli Srbiju, region, Evropu, a sada već, pod uticajem

sve veće globalizacije, i svet (Gojkov Rajić, et. al, 2021). Ove situacije stvaraju prostor za brojna pitanja, među kojima se kao prioritetno nameće pitanje (Lismann, 2006) koliko se u inicijalnom pripremanju nastavnog kadra prate promene u teorijskim postavkama i shvatanjima o učenju i razvoju u pedagogiji i didaktici i u njima bliskim naukama na koje se ove oslanjaju. Ilustracije radi može se uzeti primer promene shvatanja o učenju i poučavanju, na koje se do pre par decenija u psihologiji gledalo kao na reaktivne funkcije, uslovljene spoljnim faktorima vezanim za kvalitet učenja i poučavanja i ukupno ljudsko ponašanje, istraživalo se dalje, testirani su novi teorijski pristupi. Između ostalih veliki doprinos u ovom području dali su geštalt modeli, Levinova teorija polja i motivacijsko istraživanje očekivanja i vrednosti Atkinsona i McClellanda (McClelland, Atkinson, Clark i Lowell, 1953). Prethodno je važno imati na umu, jer je to put kojim se saznanjima pomenutih teorijskih shvatanja i modela, njihovim testiranjima u istraživanjima, stvarala osnova za nadolazeće modele samoregulacije (Subotnik, idr., 2011). Takođe je za nastavnike, koji su značajan faktor u samoregulaciji i emancipaciji, u toku studija značajno da budu pripremljeni za razumevanje i transfer saznanja kognitivne psihologije, koja su se kao paradigma ponašanja i učenja, fokusirala na kognitivne procese, takođe da poznaju kako isti utiču na druge faktore učenja. Nalazi konstatuju da su kognitivni procesi tesno vezani za motivacione, a u središtu pažnje našla se metakognicija. Dakle, kognitivni psiholozi zaključili su da je znanje o znanju, razmišljanje o razmišljanju i upotrebi znanja teško modelovati odvojeno od koncepata, poput: ciljeva, motivacije i afekata. Ali, ovde nije stavljena tačka jer su mnoga pitanja, vezano za prethodne konstatacije i dalje otvorena, što produbljuje značaj potreba za širim poznavanjem sadržaja u oblasti pedagoško-psihološke grupe predmeta, a time i oblasti na koje se ove oslanjaju. Tu se, pre svega, misli na filozofiju obrazovanja (meta-naučne pristupe epistemologiji…), koja se u poslednje vreme zapostavlja, jer se u struji koja se svim snagama upire za prevlast, misli se na pragmatizam u neoliberalnoj logici i ekonomizmu u pristupima merenju kvaliteta misli na funkcionalnost kao kvalitet znanja i merenja istog (primeri: u projektima TIMS i PISSA; šire videti: Stojanović i Gojkov, 2024).

Za razmatranja pitanja kvaliteta visokog obrazovanja vezano je pitanje istraživačkih perspektiva: lične i socijalne linije. Opšta se istraživačka linija zasniva na shvatanju da se sve veštine, dakle, ne pominju se sposobnosti, nego veštine (sviranje…), mogu uz adekvatnu podršku iz okruženja razvijati do bilo kog nivoa. Ova shvatanja izazvala su burne reakcije i nisu šire prihvaćena jer umanjuju značaj genetike (Ericsson, Krampe i Tesch-Roemer, 1993). Druga linija je okrenuta merenju sposobnosti, a kritičari joj, kao protivargument navode da nije svesna činjenice ograničenja koje stoji u broju faktora i njihovih interakcija u svakom od fenomena koji se istražuje (Robinson, 1997) Tako da su svi teoretski modeli, uglavnom, spekulacije o broju konstrukata koji ga definišu. Zato je neophodno imati u vidu da su, ustvari, svi modeli i strategije koje su trenutno aktuelne i preporučuju se, još uvek na testu, što je izazov za praksu da ih proveri i dâ odgovor o njihovoj efikasnosti. Ovo bi trebalo imati na umu kod "inovativnih"modela, iza kojih obično stoje prethodni stepeni, kao koraci kojima se išlo napred, tako da i nisu sasvim novi, a pitanje je koliko odgovaraju savremnosti i konkretnim situacijama (šire: Stojanović i Gojkov, 2024). Ovo nije signal za odustajanje od pokušaja instaliranja modela koji se nalaze kao korisni za praktičnu primenu. Naprotiv, uz dobru kritičku promišljenost, primena bi mogla biti test za adekvanost istih.

Lončarić (2014) je u analizi stanja podvojenosti pomenutih istraživačkih linija zaključio da je spor ipak našao kompromis u pokušaju da se stručna usmerenost približi psihometrijskoj tradiciji (Sternberg, 1985, 1987, 1989, 1991, 1996, 1997, 1998, 2005; 2013, 2018; Sternberg i Grigorenko, 2002; Sternberg, idr., 2005). Ali, ovde se umešala tržišna orijentacija, koja nije naklonjena ovom rešenju, nego ka pragmatičnosti i postignuću (Petersson, idr., 1993). Tako trenutna slika liči na paradoksalno polje bez sjedinjujućih tendencija, te pitanje istraživačkih pristupa ostaje i dalje otvoreno, iako neke ideje nude mogućnosti za rešenje mogućnoati za

približavanje lične i socijalne perspektive, a time i veće naučne koristi za obe (šire: Peterson, Steven, Maier i Seligman, 1993). Pomenute perspektive značajne su zbog načina prenosa kontrole sa nastavnika na učenika; akademske i emocionalne prednosti deljenja kontrole sa učenicima, prilike da oni dizajniraju i vrše procenu svog učenja i sl., a time se stvara kontekst za emancipatorno učenje i intelektualnu autonomiju.

Uporedo, i u talasima sa prethodnim, išle su i konceptualne promene u pedagogiji i didaktici i njihova osnova u savremenoj filozofiji nauke i znanja; pluralistički koncepti i intelektualna autonomija u emancipatornoj didaktici. Uz Habermasa (1991) vezuje se emancipacija kroz kritičku samorefleksiju, a uz postmoderni pluralizam „liberalizacija" obrazovnog procesa, „nova racionalnost" i težnje ka odustajanju od racionalnosti kao takve. U preplitanju sa prethodnim je i standardizacija kao cilj obrazovanja, nametana putem novih totalitarnih pravila, kojima formalizam, tj. racionalizam znanja ustupa mesto apsolutnoj ideji pluralizma i tolerantnosti, a jasno su uočljive i imanentne težnje ka nivelisanju klasične racionalnosti i naučni diskursi na tom polju; podsticanje intelektualne autonomije - teorijski okviri i praktični izrazi; principi i strategije kritičkog mišljenja vezani za pluralističke koncepte intelektualne autonomije ličnosti (šire videti: Stojnov, 2000). Za potpuniju sliku konteksta značajan je teorijski diskurs poststrukturalizma ili postmoderne u filozofiji obrazovanja i u njima tendencije kritičko-emancipatornih struja, jer se za ista vezuju pitanja emancipacije sapostojanja mnoštva perspektiva, kao suštinske i fundamentalne postavke u postmodernoj filozofiji obrazovanja. Ovim bi se bolje razumele promene u shvatanjima metafizičkih postavki proučavanja didaktičkih fenomena, kao osnove podsticanja razvoja samoregulacije, što je u didaktici još uvek bez ozbiljnih potpora, a time i sa dosta pitanja bez odgovora, što nije slučajno, jer odgovor je u nadležnosti suprotnih struja. Tako bi se ovde moglo konstatovati da u ukupnom evropskom prostoru to podrazumeva značajno pomeranje od (neo)humanističkog shvatanja visokog obrazovanja, time i otvaranja prostora idejama i konceptima koji su na ovaj prostor, u Evropu, dolazili, u nekim varijantama u okviru pedagoškog talasa Nove škole, sa američkog kontinenta još početkom XX veka, ali su, pokazavši se kao neadekvatni za ovaj kulturni prostor i ovu obrazovnu tradiciju, relativno kratko trajali (Đorđević, 1981, 1997). Ovo treba imati na umu i danas kada se u nekoj drugoj formi nastoje vratiti na scenu ideje strane evropskom univerzitetu (šire o učenju u partnerstvu zajednice i kampusa i filozofijama pragmatičara Džona Djuija i pripadnika struje kritičke pedagogije Paula Freirea: Grandić i Bosanac, 2018; Gojkov, 2006; Jaspers, 2003; Marković, 2006, 2008; Štefanc, 2008; Bringle i Hatcher, 1996). Moglo bi se ovde samo konstatovati da se u literauti nailazi na kritičke tonove razloga za ideje treće misije univerziteta, u prvom redu zbog velikih nejasnoća i nedorečenosti (šire: Aronowitz, 2000), Iza pomenutog primera treće misije univerziteta prihvata se zaključak da neoliberalno orijentisano obrazovanje, u ovom slučaju visokoškolsko, savremeno ubrzano promenljivo društvo pritiska obrazovnu sferu ka promenama, koje u suštini imaju paradigmatska pomeranja, od kojih se očekuje obrazovanje koje će tržištu rada osigurati odgovarajući priliv "ljudskog kapitala" za svoje optimalno ekonomsko delovanje (Levine, 2001). Tako neoliberalna očekivanja da obrazovanje bude u svojoj funkciji podređeno potrebama tržišta rada nisu toliko sporna, koliko nametanje načina kojima će tu svoju funkciju realizovati, posebno određivanjem organizacijske, upravljačke i idejama poput - učenja putem partnerstva zajednice i kampusa. Organizacije poput OECD-a imaju posebno izražen odnos nametanja organizacijskih pristupa menadžmenta reformama i upravljanju visokom obrazovanju. Tako istraživanja konstatuju da je nametanje spoljnih ideja o reorganizaciji univerziteta u direktnom opozitu sa onim što se od njega očekuje. Široke osnove naučnih znanja, sa karakteristikama obrazovanja koje može da bude osnova za prihvatanje i za osmišljavanje inovativnih procesa u savremenim tokovima sveta rada svakako ne trpe ovakve pristupe organizaciji univerziteta, a time i učenju i poučavanju (šire videti: Umpleby, 2005; Umpleby idr., 2005 b, 2007).

Pored prethodnih izazova za kvalitet obrazovanja presudne su implikacije neoliberalne logike na kurikularnom području, kojima se teži ka reviziji kurikularnih sadržaja, ciljeva učenja i pedagoško-didaktičkoj strategiji koji specifično prelaze prostor vaspitanja i obrazovanja. Vidljiv izazov neoliberalnih težnji na ravni sadržaja i strukture kurikuluma su težnje za rekonceptualizaciju opšteg obrazovanja i institucionalna nastojanja za substituciju opšteobrazovnog znanja konceptom (presudnih) kompetencija (pre svega nastojanju političkih i interesnih udruženja kao što su OECD, Evropska unija, Svetska banka, Svetska trgovinska organizacija i sl.). Ovo je očigledno na polju urušavanja društveno-humanističkih nauka. Na svim nivoima obrazovanja smanjuje se nivo sadržaja ovih oblasti, koji se, pretpostavka je, može nadomestiti u meri koja odgovara neoliberalnim tendencijama partnerstvom zajednice i kampusa. Jasni argumenti nalaze se u nastavnim planovima, kurikulumima i u broju upisnih mesta na fakultetima za društveno-humanističke smerove.

Zanemarivanje društveno-humanističke note veliki je izazov pred kojim se nalazi univerzitet danas u institucionalizaciji treće, ili tzv. civilne misije univerziteta. Posledice ovoga nisu do sada ozbiljno sagledavane u Srbiji, ali se već u prvim koracima pokušaja instaliranja istih uočavaju brojne kontroverze i strepnje zbog više činjenica, a između ostalih i te da se slika nauke menja i usklađuje prema političkom, socijalnom i ekonomskom kontekstu. No, iako mogu da imaju i brojne negativne implikacije, ove pojave nameću se kao karakteristike savremenih univerziteta i njihov značaj ne može da se ignoriše, kao ni prisutnost različitih interesnih grupa koje dodatno komplikuju odnos univerziteta i njegovog spoljašnjeg okruženja.

S druge strane, postavlja se pitanje, da li je u periodu masovnog visokoškolskog obrazovanja moguće izbeći ove pojave? Vreme će pokazati u kojoj meri će nauka da prodire u sam društveni život. Promene se vide i od strane univerziteta kao neminovnost koja se danas, kao i u prethodnim vremenskim tokovima razume kao usklađivanje sa potrebama pojedinca i društva. Ali, putevi kojima idu i filozofske osnove na kojima se zasnivaju različito su shvaćeni (šire: Miller, Meyer i Ruda, 2014). Jasno se iz prethodnog da zaključiti da posebno mesto u svemu ovome pripada filozofijama obrazovanja, tj. strujama koje neki autori žele pomiriti, iako su one dijametralno suprotne i imaju suštinski različite filozofije. Nije ih potrebno puno opisivati, a i prostor ne dozvoljava širi diskurs, ali je neophodno ne zaboraviti da se na njih mora obratiti pažnja, jer su iste izvor ideja i pokrića za praktične postupke, iako na prvi pogled to, baš, i ne mora tako da izgleda. Iako se bitni reformski potezi u visokom obrazovanju na nekim mestima dovode u vezu sa Djuijevom filozofijom pragmatizma i filozofijom Paula Freirea, koje se svaka na svoj način bave akcijom ka refleksiji, i pojedincem ka društvu, teško se mogu stvarno dovesti u vezu sa onim što savremenost očekuje od visokog obrazovanja (šire videti: Stojanović i Gojkov, 2024). Filozofija Paula Freirea je prihvaćena u kritičkoj pedagogiji i time ima jače uticaje u izrazu filozofije emancipatorne pedagogije u drugoj polovini prošlog veka, usmerenošću ka društveno angažovanom intelektualcu (Gojkov, 2004, 2008) i zalaganjem za kritičko razumevanje dinamike političke moći i dijalektičkih veza između sveta (jezik ili tekst) i sveta (kulturalni kontekst) (šire: Freire, 1972, 1973). Moglo bi se, nakon doticanja pitanja filozofije obrazovanja, koje je izazov za promene u visokom obrazovanju danas, odnosno koji stoji u osnovi strukturnih promene i kvaliteta obrazovanja pitati koliki su dometi istih u ovoj oblasti i koliko su za trasiranje pravaca reformskih puteva u visokom obrazovanju bili značajni. Jer, iako iste nisu uočljive na prvi pogled, sigurno je da su utkane u svaku strategiju i pokušaje njene primene. Nažalost, malo je onih koji učestvuju u stvaranju orijentacija, strategija, ili u samoj primeni istih, a koji su u svakom trenutku svesni filozofskih osnova u socijalnom i naučnom kontekstu iz koga iste izrastaju, odnosno njihovih filozofskih osnova. Zato ih, ipak, treba pomenuti, kako bi bilo jasnije šta je okvir u kome se savremenost u kojoj se oblast visokog obrazovanja odvija, a uz nju, naravno, način i na prethodnim stepenima obrazovanja, tj. učenja i poučavanja.

Dakle, prethodno pomenute filozofije obrazovanja mogu se pominjati samo sa istorijske distance kao izvorišta dijametralno suprotnih stanovišta filozofije obrazovanja, u kojima se prepoznaju velike razlike i u današnjim shvatanjima i pristupima cilju i suštini obrazovanja.

Kritičko-emancipatorno orijentisani pedagozi (Freire, 1996) u talasu koji već više decenija zapljuskuje evropsku didaktiku ističu potrebu svesti da kurikulum ne reflektuje samo temeljne obrazovne vrednosti, nego i suštinske vrednosne postavke samog društvenog uređenja, te zato obrazovanje, najpre predstavlja procenu učenja s obzirom na vrednosti određenog konteksta. Ovo je u suštini shvatanja obrazovanja kao procesa učenja u kome se oni koji uče oblikuju na jedan od mogućih načina, pri čemu je taj način uvek pod neizbežnim uticajem političkih vrednosti koje u nekom trenutku dominiraju u datom društvu. Ovo za pedagogiju, a time i za didaktiku, nije ništa novo, naprotiv, oduvek se znalo da su vaspitanje i obrazovanje dva neodvojiva društvena procesa, ali se u talasu kritičko-emancipatorno orijentisanih diskursa naglašava da obrazovanje i vaspitanje treba posmatrati kao proces učenja koji počinje različitim oblicima osvešćivanja u društvu onih koji uče – ne samo dece, učenika, već i nastavnika i roditelja i ostalih relevantnih agensa pedagoškog procesa. Za isti talas (Gojkov, 2006) značajno je shvatanje da učenje počinje osvešćivanjem patronizujućih odnosa u koje deca, učenici, studenti stupaju. Zbog toga, iz ugla kritičke i emanciptorne didaktike (Freire, 1996) vrednovanje vaspitanja i obrazovanja kao oblika učenja na osnovu različitih društvenih vrednosti, dozvoljava da se isti razumeju kao mogućnost za prihvatanje – «pedagogije nade» koja predstavlja alternativu «pedagogiji potčinjavanja» (Freire, 1995), što u odnosu na prethodno zvuči lepo, ali i bajkovito (šire: Stojanović i Gojkov, 2024). Iza prethodnog moglo bi se konstatovati da su izazovi univerziteta danas vezani za ideje Freireove filozofije obrazovanja, misli se na kritičko-emancipatorne stavove, tesno vezane za filozofiju Fukoa (Fuko, 1998, 2010), psihologa poststrukturalističke struje, postpozitivističke orijentacije, postkognitivističkog pristupa i postindividualističkih nazora, čiji se jasni tonovi ogledaju u zalaganju za demokratizaciju vaspitanja i obrazovanja i predstavljaju jedno od najvažnijih pitanja za treći milenijum, u suštini na liniji emancipacija sapostojanja mnoštva perspektiva, koje su usmerene ka poklanjanju pažnje sposobnostima pojedinca, što je veliki izazov obrazovanju, jer zahteva dug proces rekonstrukcije fundamentalnih postavki vaspitanja i obrazovanja, čiji će se efekti videti tek u novim generacijama – ukoliko im postojeće dozvole da se uopšte pojave u lancu evolucije (Stojnov, 2018; 2004, 1998). Mišljenje Stojnova i saradnika (Stojnov, idr., 2017) iz ugla izazova uticaja strukturnih promena na kvalitet visokog obrazovanja može biti i zaključno za prethodno razmatranje kritičkih i emancipatornih talasa u društvenim naukama, a time i u pedagogiji i didaktici kao izazova, izraženog uverenjem da trenutni nekontrolisani napredak moralno indiferentne nauke i nedovoljno zauzdane tehnologije, usmeravan nerazjašnjenim interesima nevidljivih grupacija može da prekine ovaj lanac u mnogo kraćem roku nego što su ljudi uopšte spremni da prihvate (šire o didaktičkim pitanjima prenošenja i ulaganja moći kao izazova u procesu obrazovanja i instrumentima balansa da se crta između lične i socijalne perspektive ne povredi: Stojnov, 2000; Stojnov, et. al, 2017).

Prethodno kratko posmatranje obrisa poststrukturalizma ili postmoderne u filozofiji obrazovanja i kritičko-emancipatornih struja i pitanja emancipacije sapostojanja mnoštva perspektiva, za šta se očekuje da je potrebno dosta vremena, te bi se efekti mogli videti tek u sledećim generacijama, treba, svakako, imati na umu, kao jedan od činilaca u diskusijama o kontekstu u kome se očekuje inaugurisanje smernica o tendencijama emancipacije sapostojanja mnoštva perspektiva, kao suštinske i fundamentalne postavke u postmodernoj filozofiji obrazovanja, koje se za sada još ne vide u ovom izrazu. Tako da promene u shvatanjima metafizičkih postavki u proučavanju didaktičkih fenomena za mnoge didaktičare ostaju izazovi bez potpora, otvorena pitanja bez odgovora, a izazovi su instrumenti balansa da se nađe crta između lične i socijalne perspektive. Tako bi se na osnovu prethodnog dalo zaključiti da se

autonomija učenja i razvoja ne da standardizovati; da neponovljive različitosti pojedinca ne trpe kriterijume postignuća, bar ne na ovakav način definisane, kako bi se orijentisanost ka kompetentnosti, sposobnosti, koje treba steći, mogla dovesti u vezu sa didaktičkim doprinosom podsticanju intelektualne autonomije učenja. Umesto trenutno prevladavajućeg treniranja kompetentnosti preživljavanja, usled instrumentalno orijentisane faktografije ispitnih zahteva i slabog usmeravanja ka kritičkom i samostalnom razmišljanju, izlaz se vidi u podsticanju samoodređenosti i samoregulisanja učenja sa efektima propisanim u Evropskom kvalifikacionom okviru, koji se prema nalazima istraživanja ne prepoznaje u kvalitetu obrazovanja. Ilustracije radi prethodnih diskursa daju se nalazi istraživanja, koji su indikativni za naslov ove studije, odnosno kao argumentacija prethodnih diskursa.

4 Empirijska validacija ostvarenja koncepta standarda: nalazi istraživanja

U istraživanju, čiji se nalazi ovde u crticama daju (Stojanović i Gojkov, 2023), pošlo se od namere da se proveri kvalitet visokog obrazovanja zacrtan u Evropskom kvalifikacionom okviru, a time dobije slika o efektima nastavne kulture na studijama i argumenti proveri za objektivnost kritika o kvalitetu na Bolonjskom univerzitetu (Kruse, 2011). Kritički tonovi, pored ukazivanja na krhkost konstrukta kompetencija, među najslabijima tačkama u reformi studija vide standarde obrazovanja (Klieme et. al., 2007) koji, kao aktuelni pristupi kvalitetu obrazovanja uvode kulturu provere zasnovane na spoljašnjoj kontroli ishoda koja, kako je prethodno konstatovano, ima osnovu u vrednostima i postupcima, zasnovanim na normativističkoj filozofiji i pedagogiji i na ekonomskoj logici, te da je neophodno stvarati drugačiji koncept „kvaliteta“ koji mora biti kontekstualizovan i koji podrazumeva da svi akteri stvaraju zajedničko shvatanje kvaliteta i tragaju za adekvatnijim načinima njegovog dosezanja. Argumentacija za alternativno shvatanje, za odbranu stavova ide u prilog činjenici da se autonomija učenja i razvoja ne da standardizovati; da neponovljive različitosti pojedinca, a posebno onih sa izuzetnim postignućima, ne trpe kriterijume postignuća, bar ne na ovakav način definisane (šire videti: Ziegler, 2013, 2018, 2021). Ono što se danas očekuje od novog pogleda, koji je orijentisan ka kompetentnostima, jasnije pojašnjenje sposobnosti, koje treba steći, moglo bi se pozitivno posmatrati iz ugla didaktičkog doprinosa podsticanju intelektualne autonomije učenja, ali se ovo anulira pojavom sužavanja polja autonomije u procesu studija. Treniraju se znatne kompetentnosti preživljavanja usled instrumentalno orijentisane faktografije ispitnih zahteva, a jedva kritičko i samostalno razmišljanje (Kruse, 2011). Dok realni razvoji u visokoškolskoj oblasti idu ka školarizaciji, u okviru evropske razvojne politike, kritičko razmišljanje smatra se centralnom tačkom (Evropski Savet 2008), ali informacija o nivoima ostvarenja ovoga i drugih standarda je malo, ili skoro da ih nema. Izazov za diskurs o prethodnim konstatacijama mogli bi biti nalazi eksplorativne studije (Stojanović i Gojkov, 2023), koja je pošla od deskriptora Evropskog kvalifikacionog okvira, koji očekuju od visokoškolske didaktike da razvije modele orijentisane ka kritičkom mišljenju, tj. intelektualnoj autonomiji, odnosno kritičkom i naučnom obrazovanju. Izdvajamo nekoliko nalaza:

U istraživanju se pošlo od elemenata emancipatorne didaktike kao teorijskog okvira, koji su zasnovani na promenama pluralističkih koncepata u savremenoj filozofiji nauke i znanja.

Cilj ovog istraživanja odnosi se na pokušaj da se sagledaju dometi dosadašnje implementacije elemenata Bolonjskog procesa iz ugla autonomije univerziteta i to posebnog aspekta - sloboda i odgovornosti univerziteta u funkciji razvoja kritičkog mišljenja studenata.

Za naslov ovog teksta izdvajaju se samo nalazi koji su fokusirani na kritičko mišljenje, kao značajnog indikatora intelektualne autonomije studenata. Uzorak je bez verovatnoće – hotimični - N-736 studenata, a iz ovog uzorka izdvojen je poduzorak koji se odnosi na 36 studenata koji bi se mogli smatrati akademski superiornima, ako se u obzir uzme njihovo

prethodno napredovanje na studijama - prosečna ocena, koja je bila iznad 9,00. Istraživanje je vršeno metodom sistematskog neeksperimentalnog posmatranja, sa statističkim testovima kao zamenama za eksperimentalne kontrole.

Među nalazima indikativni su sledeći: akademski superiorni studenti imaju jače naglašene spoosbnosti u pravljenju analogija, izdvajanju strukture sadržaja, uspostavljanju mreže pojmova; strukturu kritičkog mišljenja studenata definišu, pre svega, elementi skeptičnog i umreženog kompleksnog mišljenja. Ovo su i osnovne razlike između studenata koji su smatrani akademski superiornima (darovitima) i onih koji to nisu.

Iz nalaza se, takođe, zaključuje da se kritičkom razmišljanju, kao najznačajnijem cilju nastave, kome je deskriptorima Evropskog kvalifikacionog okvira pruženo dosta značaja ne poklanja dovoljno pažnje, odnosno da su elementi metakomponenata intelektualne autonomije zapaženi, ili razvijeni, uglavnom, kod akademski superiornih, odnosno darovitih studenata. Kao razlog za ovaj nalaz je neadekvatno staranje o ostvarenju ovog cilja kod ostalih studenata. Deskriptori Evropskog kvalifikacionog okvira pružaju legimitet da se razviju u visokoškolskoj nastavi modeli orijentisani ka kritičkom razmišljanju. Iako u didaktici stoji mišljenje da se intelektualna autonomija vaspitava još na primarnim nivoima obrazovanja, a na studijama treba da bude dominantno kritičko i naučno obrazovanje, nalazi istraživanja, ovde pominjani, ukazuju na to da ovoga, kod studenata, čiji je prosek ispod 9,00, ima ispod očekivanja. Za studente sa prosekom ispod 9,00 je kritičko razmišljanje izazov, kojem se rado odupiru, ako mogu svoje uspehe studiranja popuniti i učenjem faktografije za provere znanja napamet (testovi) i prepričavanjem naučenih sadržaja, kako je u nalazima o stilovima učenja konstatovano (Stojanović i Gojkov, 2023).

Pokazalo se da je kritičko razmišljanje zahtevno i prefinjeno, podrazumeva otvorenost za novo i spremnost da se sopstveno razmišljanje reflektuje, što pokazuju u izvesnoj meri, uglavnom, studenti sa visokim prosekom, a ovo su zahtevi, koje ne treba samo formalno omogućiti, što je, verovatno, u osnovi ovih nalaza, nego i zahtevati.

Kritičko razmišljanje nije samo pitanje strategija učenja i komunikacija u nastavi, ono se događa i među studentima, ukoliko postoji odgovarajuća kultura diskusije, koja se, prema nalazima, ne neguje dovoljno.

Naravno, treba uzeti u obzir da je ovde reč o nalazima eksplorativne studije, te se za generalizaciju nalaza na čitav sistem očekuju nalazi širih zahvata u nacrtu sa drugačijim strukturisanjem uzorka i ostalog. Tako ovi nalazi imaju funkciju tek da podstaknu razmišljanja i ideje o novim koracima utvrđivanja stanja i na osnovu njih koraka ka promenama.

5 Zaključci

Iza prethodnog moglo bi se zaključiti da se kvalitetu učenja i poučavanja ne posvećuje pažnja na adekvatan način. Pomenuta TIMS i PISSA (na nižim stepenima obrazovanja) istraživanja, kojima se akcentuje funkcionalno znanje, a praćenje i ocenjivanje kvaliteta visokog obrazovanja vrši se unutar fakulteta o čemu izveštaji o praćenju govore da se ono vrši bez merenja efekata, slobodnim procenama, a da se u većini slučajeva svodi na mišljenja studenata o raznim aspektima organizacije i izvođenja aktivnosti, iza kojih se ne vide koraci ka unapređivanju kvaliteta obrazovanja. Koraci koji bi trebalo da slede nakon izveštaja o samovrednovanju obično nemaju karakter oslanjanja na nalaze snimanja stanja i nisu direktno vezani za promene koje bi zadirale u suštinske elemente strukture i svojstava visokoškolskog obrazvanja, tako da ne daju odgovore na pitanja ostvarivanja zadataka definisanih u pominjanom Evropskom kvalifikacionom okviru. Dakle, ovde pomenuti nalazi dotiču jedno od najznačajnijih pitanja kvaliteta, koje nije ni blizu proklamovanih ciljeva i moglo bi se reći da isti potkrepljuju konstatacije iz uvodnog dela ovog teksta o potrebi za promenama koje treba

da respektuju kompleksnost prirode fenomena obrazovanja, koja podrazumeva stanje u oblasti obrazovanja na koje utiče veliki broj faktora od kojih su samo neki pomenuti u uvodnom delu ovog teksta (opšti, globalni paradigmatski preokret u razumevanju društvene uloge i funkcije znanja i obrazovanja i uticaj neoliberalne ideologije i instrumentima društvene i ekonomske kontrole, kao predznakom trenda ere globalne ekonomije znanja, teorijskog diskursa poststrukturalizma ili postmoderne u filozofiji obrazovanja i smernica kritičko-emancipatpornih struja; standardi i sistemi vrednovanja; nivo inicijalnog obrazovanja pedagoškog kadra za očekivanu samorefleksivnu prakcu i socio-kognitivne pristupe učenju…). Ovo podrazumeva suptilne promene u čitavom sistemu obrazovanja, kao i u kvalitetu, kao finalnoj fazi.

Nažalost, u savremenom svetu, tehnološki orijentisanom prema obrazovanju, sve se više odnosimo utilitaristički, pragmatično, što podstiče sumnju u vezi s vrednostima učenja i obrazovanja uopšte, a ne vidi se da će se težiti da se znanja stiču i veštine primenjuju u službi socijalnog okruženja, a ne da bi ih iskorišćavali, tj. da im svrha ne bi bila umnožavanje svetskih znanja radi uvećavanja svetskog kapitala, pretvarajući tako učenje i znanje u instrumente politike i ekonomije. Znanje se tako lišava urođenog dostojanstva i samosvojnosti. Zato su za reformske tokove, u kojima smo, značajne diskusije o prethodnim pitanjima i čvrsto stajanje na tlu (nalazi merenja efekata), kao i suočavanje sa razlikama u aksiološkim sistemima zemalja koje kopiramo.

LITERATURE

1. Antonijević, R. (2012). Procenjivanje efikasnosti u obrazovanju. U: Vujisić, N. (ur.). Posebna pitanja kvaliteta u obrazovanju. Beograd: Filozofski fakultet, 25–43.
2. Aronowitz, S. (2000). The knowledge factory: Dismantling the corporate university and creating true higher learning. Boston: Beacon Press. Aurel Vlaicu
3. Berlin Communiqué (2003). Realising the European Higher Education Area, Bologna Process, WEB Communiqué of the Conference of Ministers responsible for Higher Education
4. Bringle, R. G. i Hatcher, J. A. (1996). Implementing Service Learning in Higher Education. 186
5. Đermanov, J. i Kostović, S. (2006). Evropski okvir kvaliteta školskog obrazovanja. U: Gajić, O. (ur.). Evropske dimenzije promena obrazovnog sistema u Srbiji. Filozofski fakultet, 251–262.
6. Đukić, M. (2002). Indikatori kvaliteta i evaluacija u sistemu visokog obrazovanja. Novi Sad: Pedagoška stvarnost, 7-8, Savez pedagoških društava Vojvodine, str. 508-517.
7. Đurišić-Bojanović, M. (2008). Multikulturalnost i multiperspktivnost u obrazovanju; u J. Šefer, S. Joksimović i S. Maksić (prir.): Uvažavanje različitosti i obrazovanje,
8. Ericsson, K., Krampe, R., i Tesch-Roemer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological Review, 100, 363–406.
9. Europäischer Rat (2008). Empfehlungen des Europäischen Parlamentes und des Rates vom
10. European Commission, (1991). Memorandum on Higher Education in the European Community.
11. European Commission/EACEA/Eurydice/Eurostat (2014). Pomembni podatki o vzgoji in varstvu predšolskih otrok v Evropi – 2014. Poročilo omrežja Eurydice in Eurostata
12. Eurydice (2002). Key Competences. A developing concept in general compulsory education. Brussels: Eurydice European Unit, http://promitheas.iach.forth.gr/icurriculum
13. Eurydice (2012). Key Data on Education in Europe 2012 (europa.eu)
14. Evropska dimenzija u obrazovanju (1997). Beograd: Ministarstvoprosvete RS.; ERIC - ED347940 - Memorandum on Higher Education in the European Community.(1991)
15. Evropski okvir kvalifikacija (EOK) | Europass; Evropski-kvalifikacijski-okvir-EQF-mreža-1.pdf
16. Freire, P. (1972). Pedagogy of the Oppressed. Middlesex: Penguin Books.
17. Freire, P. (1973). Education for critical consciousness. NY: Seabury.
18. Freire, P. (1995). Pedagogy of Hope. New York: Continuum Publishing Company.
19. Freire, P. (1996). Letters to Christina. London: Routledge.
20. Fuko, M. (1998). Arheologija znanja. Beograd: Plato.
21. Fuko, M. (2010). Spisi i razgovori. Beograd: Fedon

22. Gajić, O., Budić S, Lungulov, B. (2009), „Jedinstvo u različitosti "kao evropska dimenzija visokog obrazovanja, U: Evropske dimenzije promena obrazovnog sistema u Srbiji,
23. Gajić, O. (2009), (ur.). Evropske dimenzije promena obrazovnog sistema u Srbiji, 251–262.
24. Gojkov G. (2006). Didaktika i postmoderna. Vršac: VŠV.
25. Gojkov, G. (2004). Lični kognitivni okviri i metakognicija, Zbornik br. 10, VŠV, Arad,
26. Gojkov, G. (2008). Didaktika darovitih. Vršac: VŠV.
27. Gojkov, G. (2014). Global changes and the question of quality in higher education. Revija za ekonomske in poslovne vede, Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko 1(1) 102–116.
28. Gojkov-Rajić, A., Stojanović, A., Šafranj, J. i Gojkov, G. (2021). Didaktički aspekti samoregulacije učenja darovitih
29. Grandić, R., i Bosanac, M. (2018). Implementacija učenja zalaganjem u zajednici kao predlog inovacije u skladu sa strategijom razvoja obrazovanja, Pedagogija, 73 (3) 447–459.
30. Habermas, J. (1991). Erhiuterungen zur Diskursethik, in: J. Habermas (Ed.) Erliuterungen zur Diskursethik, pp. 119-226, Frankfurt: Suhrkamp.
31. Jaspers, K. (2003). Ideja univerziteta. Beograd: Plato.
32. Kerpelman, J. L. (2008). Identity Control Theory: A microprocess approach to identity development. Paper presented as part of a symposium, Identity development in adolescence: 20 years of process-oriented research, at the biennial conference of the Society for Research on Adolescence.
33. Kerpelman, J. L., i Pittman, J. F. (2001). The instability of possible selves: Identity processes within late adolescents' close peer relationships. Journal of Adolescence, 24 (4), 491 –512.
34. Kerpelman, J. L., i Pittman, J. F. (2010). Relationships Education for Youth. Presentation to the Federal Work Group on Teen Domestic Violence, Washington, D.C. Kerpelman, J. L., i life span. In W.F. Overton, i R.M. Lerner (Eds.), Handbook of lifespan human development.
35. Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Vollmer, H. J. (2007). Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. Retrieved from https://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_1.pdf
36. Kruse, O. (2010). Kritisches Denken im Zeichen Bolognas: Rhetorik und Realität. In: Eberhardt, U. (eds) Neue Impulse in der Hochschuldidaktik. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
37. Kruse, O. (2011). Kritično razmišljanje u znaku Bolonje: Retorika i realnost, u: Monika Rumller, Neue impulse in Hochschuldidaktik,
38. Kruse, O. (2013). Perspectives on Academic Writing in European Higher Education: Genres, Practices, and Competences, https://www.researchgate.net/publication/264038791.
39. Levine et al. (2001), Cross-cultural differences in helping strangers.
40. Lipman, M. (1991). Thinking in education. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
41. Lissmann, K.P. (2006), Theorieder Unbildung, Die Irrtumer der Wiesensgesellschaft, Wien: Zsolnay, 267.
42. Little, D. (1991). Learner Autonomy. 1: Definitions, Issues and Problems. Dublin: Authentik.
43. Marković, D. (2008). Globalizacija i visokoškolsko obrazovanje. Srpska akademija obrazovanja.
44. Marković, Ž.D. (2006). Prilozi elitopedagogiji. VŠV.
45. McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., i Lowell, E. L. (1953). The achievement motive. Appleton-Century-Crofts.
46. McPeck, J. E. (1994). Critical thinking and the "trivial pursuit" theory of knowledge. In K. S. Walters (Ed.), Re-thinking reason: New perspectives on critical thinking (pp. 101-118). Albany, NY: State
47. Miller, J., Meyer, P.i Ruda, N. (2014). Patterns on Civic Engagement, Service Learning and Campus Community Partnerships from the "Programme for the Advancement of Service Learning and Social Responsibility of Universities". Proceedings of the EuroPLoP'13 conference at Kloster Irsee in Bavaria, Germany.
48. Pešikan, A. 2023): Veliki je broj ozbiljnih problema u srpskom obrazovanju - Zelena učionica
49. Peterson, C., Maier, S. F., i Seligman, M. E. P. (1993). Learned helplessness: A theory for the age of personal control. Oxford University Press.
50. Robinson, N. (1997). The role of universities and colleges in educating gifed undergraduates. Peabody Journal of Education, 72, 217–236
51. Stančić, M. (2012). Traganja za kvalitetom u obrazovanju - kako smo podigli filozofska sidra i nasukali se u plitkim vodama politike. U: Posebna pitanja kvaliteta u obrazovanju. Institut za pedagogiju i andragogiju, 271–289.

52. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)
53. Štefanc, D., (2008) Od Ideje neoliberalizma v procesih reconceptualizacije obaveznega splošnega izobraževanja: nekatere poteze in praktične implikacije, Sodobna pedagogika, br. 3.
54. Sternberg, R. (1987) (eds.). Teaching Thinking Skills: Theory and Practice, New York: W. H. Freeman, 9–26.
55. Sternberg, R. (1989). "Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research", Educational Researcher, 18(3): 4–10.
56. Sternberg, R. (1997). Successful Intelligence. A Plume Book.
57. Sternberg, R. (2013). "Critical Thinking across the Curriculum: The Wisdom CTAC Program", Inquiry: Critical Thinking across the Disciplines, 28(2): 25–45
58. Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. Journal of Personality and Social Psychology, 49(3), 607–627
59. Sternberg, R. J. (1996). Cognitive Psychology. Fort Worth, Harcourt Brace College.
60. Sternberg, R. J. (2005). Intelligence, Competence, and Expertise. In A. J. Elliot i C. S. Dweck (Eds.), Handbook of competence and motivation (pp. 15–30). Guilford Publications.
61. Sternberg, R. J., i Grigorenko, E. L. (2002). Intelligence Applied (2nd ed). New York.
62. Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., i Kidd, K. K. (2005). Intelligence, race, and genetics. American Psychologist, 60(1), 46–59..
63. Sternberg, R., (1991). "Critical Thinking: A Streamlined Conception", Teaching Philosophy, 14(1)
64. Sternberg, R., (1998). "Is Critical Thinking Culturally Biased?", Teaching Philosophy, 21(1)15–33.
65. Stojanović A. i G. Gojkov (2023b). Daroviti u emancipatronoj kulturi učenja, 29th Round table on giftedness: Giftedness complexity in learning culture, International scientific conference
66. Stojnov, D. (2004), From psychology of personality to psychology of persons,University of Belgrade, From psychology of personality to psychology of persons Request PDF (researchgate.net)
67. Stojnov, D. (1998). Konstruktivizam, participativna epistemologija i konstruktivnost psiholoških kategorija, Zbornik, 30, Institut za pedagoška istraživanja
68. Stojnov, D. (2003). Relativizam: bauk koji kruži naukom, Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
69. Stojnov, D. (2000). Teorijski pluralizam u psihoterapiji. U: D. Stojnov (Ur.). Psihoterapije, 3–25. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
70. Stojnov, D. (2017). Normalnost, moć i revizija psihologije, http://www.ukons.org.rs/pdf/2_4_2_2
71. Stojnov, D. (2018), O svrsishodnom kombinovanju kvalitativnih i kvantitativnih metoda u obrazovnim naukama: komplikovano, ali neophodno, Beograd, Institut za pedagoška istraživanja. Zbornik-2018.pdf (ipisr.org.rs)
72. Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., i Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. Psychological science in the public interest, 12(1), 3–54.
73. Umpleby, S. A. (2005). How Graduate Students in Management do Projects with Local and International Organizations, Community Research and Learning Conference. The George Washington University, April 30.
74. Umpleby, S. A. and P. A. Makeyenko. (2005). Using Email in International Student Group Projects, Proceedings of the annual conference of the Society for Applied Learning Technology. Arlington: VA, August 24–26.
75. Ziegler Albert, Tina-Myrica Daunicht Ann-Kathrin Quarda (2021), Self-regulation and development of potentials of the gifted, Vršac: VSŠV "M. Palov". http://www.nauka.uskolavrsac.in.rs/wp-content/uploads/2021/06/Zbornik-rezimea-27-OS.pdf.
76. Ziegler, A., Balestrini, D., i Stoeger, H. (2018). An international view on gifted education: Incorporating the macro-systemic perspective. In S. Pfeiffer (Ed.), Handbook of giftedness in children (pp. 15–28). Cham: Springer
77. Ziegler, A., Stoeger, H., i Vialle, W. (2013). Learning how to learn through homework. A six-week training program for children in the middle primary years with sample mathematics content. Melbourne: Hawker Brownlow. 30.
78. Ђорђевић, Ј. (1997). Настава и учење у савременој школи. Београд: Учитељски факултет.
79. Ђорђевић, Ј. (1981). Савремена настава - организација и облици. Београд: Научна књига.

Jelisaveta Šafranj, PhD,
Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad

Aleksandra Gojkov Rajić, PhD
Faculty of Teacher Education, University of Belgrade

University Challenges: Artificial Intelligence and Ethical Issues

UDC 378.4:004.8:17

KEYWORDS: artificial intelligence, ethical issues, shortcomings, dangers

ABSTRACT – The paper explores the challenges and problems that arise in the application of artificial intelligence and the latest ChatGPT technology at university. Recent discoveries in Natural Language Processing (NLP) have made it possible to synthesise and understand coherent text in an open way, translating theoretical algorithms into their practical application. The Large Language Model (LLM) has significantly improved the development of software for summarizing reports and authoring texts. However, recent empirical research has identified several ethical problems in the advanced ChatGPT model, highlighting its inherent shortcomings due to the ethical and social danger of irresponsible behaviour. These shortcomings include issues of compromising privacy, learning quality, transparency, and other ethical dimensions. To better understand and get rid of the practical aspects of ethical risks, it is necessary to do a system review and a user study on the ethics of how the ChatGPT model is currently used. In the meantime, the ethical aspects of using ChatGPT require careful planning and implementation, with clear guidelines on responsible use, in order to make the best possible use of the advantages of this technology while taking into account the risks and ethical dilemmas.

UDK 378.4:004.8:17

KLJUČNE REČI - veštačka inteligencija, etička pitanja, nedostaci, opasnosti

POVZETEK – Ovaj rad istražuje izazove i probleme koji nastaju u primeni veštačke inteligencije i najnovije ChatGPT tehnologije na univerzitetu. Nedavna otkrića u obradi prirodnog jezika (eng. Natural Language Processing - NLP) omogućila su sintezu i razumevanje koherentnog teksta na otvoren način, prevodeći teorijske algoritme u njihovu praktičnu primenu. Veliki jezički model (eng. Large Language Model - LLM) značajno je unapredio izradu softvera za sumiranje izveštaja i autorizovanje tekstova. Međutim, nedavna empirijska istraživanja su utvrdila nekoliko etičkih problema u naprednom ChatGPT modelu i pokazalo se da ovaj model veštačke inteligencije ima svoje nedostatke u vidu etičke i društvene opasnosti od neodgovornog ponašanja koje uključuje pitanja ugrožavanja privatnosti, kvaliteta učenja, transparentnosti i druge etičke aspekte. Da bi se to ispravilo potrebno je uraditi sistemsko ispitivanje i korisničku studiju o etičnosti trenutne upotrebe ChatGPT modela kako bi se bolje razumele i otklonile praktične karakteristike etičkih opasnosti. U medjuvremenu, etički aspekti korišćenja ChatGPT-a zahtevaju njegovo pažljivo planiranje i implementaciju, uz jasne smernice o odgovornom korišćenju, kako bi se na najbolji način iskoristile prednosti ove tehnologije, uz vođenje računa o rizicima i etičkim dilemama.

1 Introduction

Engineering education is constantly changing to keep pace with the latest advances in technology. Recent advances in natural language processing (NLP) have enabled open-ended text generation and comprehension, making theoretical techniques feasible. The LLM has greatly affected report summarising software and copywriters. However, LLMs may be prejudiced and poisonous, bringing ethical and societal risks and irresponsible outcomes. For accountable LLMs, large-scale benchmarks are needed. Several empirical studies show advanced LLMs have ethical issues.

According to Junaid (2023), the implementation of ChatGPT represents one of the most exciting events in modern history. Creators of educational strategies and teachers should find creative ways of using them, follow trends regarding the application of technology in education, and adapt the learning and assessment system to today's generation of students. Thus, for them, information and communication technologies, augmented and virtual reality, and artificial intelligence (AI) create a completely natural environment in which they live, learn, and work. ChatGPTs' availability and growing popularity make their use necessary to enhance the learning process, including language acquisition, research, and general teaching purposes (Junaid, 2023). Given the topic's current relevance and the increasing frequency of ethical questions, this paper aims to present the underlying ethical issues raised by the adoption of AI and ChatGPT in an academic environment, as well as provide recommendations for the implementation of ChatGPT in the teaching process.

2 Using ChatGPT in an academic setting

OpenAI (Open Artificial Intelligence), one of the most influential organisations in AI research, developed and presented ChatGPT, a language model. Deep learning techniques train the first version of the model in 2018 on a vast amount of textual data from the Internet. This version of ChatGPT was able to generate text that was almost indistinguishable from human-written text. Because the first version of the GPT model was successful, OpenAI decided to create ChatGPT-2, a significantly improved version of the ChatGPT model that was not fully available to the public due to concerns about potential abuse. In 2020, OpenAI made ChatGPT-3 available to everyone. At the time, ChatGPT-3 was the most advanced language model ever created, capable of performing a wide range of tasks involving natural language processing (Jürgen et al., 2023). ChatGPT-3.5 (free and paid versions), as well as ChatGPT-4 (paid versions), are currently in use.

Thus, this article examines ChatGPT in educational environments and relevant ethical issues. The authors Elham and Tajik (2023) state that it is necessary to take into account three visual contexts: the student context, the teacher's context, and the systemic context, but that all the mentioned contexts have the potential to deeply transform the visual practice.

2.1 ChatGPT for teachers and students

Teachers can use ChatGPT to reduce their workload, gain insight into the interests and progress of their students, and innovate the learning process (Jürgen et al., 2023). Teachers can automate grading, detect plagiarism, and simplify administration with the help of existing AIEd (Artificial Intelligence Education) systems. AI-based applications can allow teachers to gain insight into student progress and provide additional guidance and support. Before the introduction of ChatGPT, there were a number of AI-based tools that made it easier for students to write in English and improve their writing skills (e.g., Grammarly). People are increasingly adopting automated writing evaluation (AWE), automated essay scoring (AES), and automated written corrective feedback (AWCF) as alternatives to streamline the writing process. New AI-powered writing applications can serve as a flexible and time-saving addition to the curriculum by combining AWE, AES, and AWCF functions into one integrated application (Koltovskaia, 2022). The use of ChatGPT offers a remarkable potential for enhancing students' intelligent teaching systems (ITS) (Zawacki-Richter et al., 2019). The cited authors believe that ITS is one of the more promising advantages of AI when it comes to the transformation of education, as it represents one of the most effective tools for personalised teaching. Revolutionary paradigm of adaptive, personalised learning is expected to emerge as big data technology advances in the

power of learning analytics. New technologies will be able to record and interpret students' characteristics and emotional state in every aspect of their learning in real time, resulting in personalized adaptive learning (PAL) (Hongchao et al., 2019). It is important to mention that ChatGPT's impressive capabilities, as well as its limitations, reflect the fact that it functions by generating ideas based on what it has previously read and processed (Vázquez-Cano et al., 2023). As a result, he can act competently or show an essential, deep understanding of the subject about which he generates the text.

3 The ethical implications of using ChatGPT in an academic setting

In the paper (Jürgen et al., 2023), the authors focus on the implications of this technology for higher education and discuss what learning, teaching, and assessment in higher education will look like in the context of using a tool like ChatGPT. The use of ChatGPT in facial processing raises a number of ethical questions. As of 2021, this chatbot can answer questions in natural, vernacular-like language and imitate writing styles using the Internet Archive. Microsoft has committed billions of dollars to this project, with plans to integrate it into their Bing search engine in February 2022. The plan also included the integration of ChatGPT into the office suite, despite ongoing worries about the potential risks of artificial intelligence (AI), including the dissemination of misinformation and bias. Elon Musk, among other prominent figures in the technology world, has advocated for the suspension of these artificial intelligence systems, citing concerns that their development has spiraled out of control.

The Nesta Foundation's report (Baker & Smith, 2019) enumerates applications targeted at students, teachers, and systems, while also highlighting the potential risks associated with the use of AI in education. Educators need to weigh the impact of ChatGPT on students, including the potential denial of an authentic learning experience through over-reliance on AI. It is critical that educators and educational institutions ensure that ChatGPT-generated tasks comply with ethical and educational standards. The most frequently mentioned ethical challenges when using ChatGPT in a face-to-face context are explained in the following chapter.

3.1 Data privacy and security

AI-generated tasks often require the collection and storage of student data, which can raise privacy and data security concerns. Educational institutions face the challenge of protecting and responsibly using the data used to generate tasks. Therefore, it is imperative to prioritize privacy and data security, ensuring the protection of students' data and its exclusive use for educational purposes (Jürgen et al., 2023). Therefore, ChatGPT language model should be investigated whether it complies with the General Data Protection Regulation (GDPR) which regulates the way in which we can use, process, and keep personal data. The authors have confirmed that the application had breached data, such as user interviews and payment information. The supervisory authority asserted that there was no legal basis for the mass collection and storage of personal data for the purpose of 'training' the algorithms underlying the platform (Jürgen et al., 2023). It is also believed that, due to the lack of user age verification, the application exposes minors to absolutely inappropriate answers compared to their level of consciousness development.

3.2 Quality of learning

There is a potential concern that ChatGPT will not consistently deliver high-quality face-to-face experiences (Koraishi, 2023). Although AI can generate content, it does not have an in-depth understanding of the pedagogical principles that underlie effective teaching.

Consequently, teachers need to make sure that the quality of AI-generated tasks is in line with their educational goals. Also, proactive measures are necessary to minimise all potential discriminatory effects. While transparency is crucial, educational institutions should be transparent about their use of AI and its limitations (Koraishi, 2023).

According to Junaid (2023), the quality of ChatGPT and other AI generative systems depends on the data they use for self-training, and he believes that these systems are susceptible to bias or even the generation and dissemination of false information. Some authors (Deng & Lin, 2023) mention the implications of this innovation and investigate how to adjust the engineering education ecosystem to ensure that the next generation of engineers will be able to realize the benefits offered by generative AI while minimizing any negative consequences. It is also believed that, due to the lack of user age verification, ChatGTP exposes minors to inappropriate answers compared to their level of consciousness development.

3.3 Plagiarism

ChatGPT lacks sources and citations, which is an important limitation. Using ChatGPT for writing academic articles and assignments is a significant disadvantage. However, OpenAI has already created a VebGPT prototype, which should also offer verified sources and citations. OpenAI created Elicit (https://elicit.org/), a tool based on GPT-3, to assist with literature reviews, research proposals, formulating research questions, and submitting academic articles from a repository of 175 million scientific papers (Zhuo et al., 2023). Currently, there is already text generator detection software (e.g., Writer, Huggingface, or GPTZero) that estimates the probability that a text is written by ChatGPT or another AI. Recent announcements indicate that Turnitin, a prominent anti-plagiarism software, has undergone improvements and will soon be capable of identifying whether a text originates from ChatGPT (Jürgen et al., 2023). ChatGPT can verify the originality of the text, yet it has the ability to alter the text, causing the anti-plagiarism software to report a low originality index. The irony lies in the fact that anti-plagiarism software employs artificial intelligence (AI) to evaluate the originality of assignments, while a separate AI can swiftly evade plagiarism detection software. The first AI bypasses the second AI, while the third AI evaluates him. A man's job is just to press a few keys.

4 Ethical use of ChatGPT in academic setting

To ensure that ChatGPT is used in a way that is safe, fair, and ethical towards students and teachers, it is necessary that all participants in the learning process adhere to ethical practices during the application of technology in a face-to-face environment. The reactions of higher education institutions to ChatGPT and GPT-3 were contradictory, ranging from prohibited use to inclusion in curricula. The question is how students, teachers, and higher education institutions should deal with ChatGPT. The general advice is not to use a police approach and not to focus only on the detection of academic misconduct, in the sense of detecting the use of ChatGPT, but to build a relationship of trust with students and use this technology to acquire usable knowledge (Herman, 2022). The simplest solution to the problem of using ChatGPT by students to pass exams or pre-exam requirements would be to use conventional tests where students write by hand, using only pen and paper. Teachers could also test students' knowledge of their own essays and conduct an oral exam, which would further increase the workload of higher education teachers. Additionally, teachers could request video or audio recordings of students discussing their essays or the writing process, as well as asking students to include personal experiences or perspectives in their papers that are difficult for AI systems to replicate.

General recommendations for teachers and higher education institutions are as follows: organise training for teachers on AI tools such as ChatGPT; update the academic integrity policy and/or honour code involving the use of AI tools; develop policies and clear guidelines on the proper use of these tools and the consequences of cheating; adapt and eliminate curricula, syllabus, and courses that do not make sense to students; enable students to write or work on topics that really interest them; and test students' skills and knowledge in real situations that are meaningful and fundamentally motivate students.

When digitrons appeared, people were concerned that men would lose touch with mathematics and mathematical operations. Today, every smartphone includes digitrons as an integral part of mathematics lessons. Students currently utilize ChatGPT for spelling and grammar checks, and in the near future, various tools like Word and Google documents will incorporate it (Warren, 2023). Students are usually "digital natives" who use technology effortlessly and much more intuitively than their teachers. Therefore, it is recommended to train students on academic integrity, develop ethical guidelines on the correct use of these tools and the consequences of cheating, improve digital literacy to increase employment opportunities, teach students how AI can enhance writing skills and generate new ideas instead of simply copying text, and explain the importance of using high-quality sources and protecting against disinformation.

In addition, it should be also noted that there is insufficient legal regulation when considering ChatGPT language model. Following a US complaint, user advocacy group BEUC also called on the EU and individual jurisdictions, as well as data protection agencies, to investigate ChatGPT and similar chatbots. Despite the EU's current efforts to enact the world's first AI law, BEUC is concerned that it may take years for the law to take effect, putting users at risk of incurring bills due to inadequate regulation of the technology. The BEUC group warned that society is currently not sufficiently protected against fraud that artificial intelligence can cause. There are also serious concerns about how ChatGPT and similar chatbots could deceive and manipulate people. These artificial intelligence systems require greater public scrutiny, but public authorities should reassert control over them. Several countries, including China, Iran, North Korea, and Russia, have already blocked ChatGPT.

5 Conclusion

The scientific community and the public are just beginning to see the effects that ChatGPT will have on the world, particularly in higher education. Huang and his associates (2022) state that it will take a decade for the academy to face this new reality: two years for students to understand this technology, another three years for professors to understand that students are using the technology, and then five years for university administrators to decide what and if at all they want to do something about it. Despite the lack of full justification for sensationalist reporting in the media, the authors emphasize the importance of monitoring its development and adapting to new approaches to learning, teaching, and assessment in higher education. It is important to understand that digital literacy education is critical and should include AI tools that should be part of the curriculum. Tan (2022) called for the humanization of academia by integrating empathy and kindness into learning and teaching. It is important to explain to students that writing is a form of thinking and that they are missing out on a critically important form of learning if they use ChatGPT or some other AI for writing. The teacher's task is to help students learn how to ethically use AI tools and understand their strengths and limitations. On the other hand, preserving the educator's role and maintaining human control and accountability are critical to ensuring that AI enhances the learning experience, not replaces it.

In addition, ChatGPT language model should be investigated whether it complies with the General Data Protection Regulation (GDPR) which regulates the way in which we can use, process, and keep personal data. It has been confirmed that the application had breached data, such as user interviews and payment information. The supervisory authority asserted that there was no legal basis for the mass collection and storage of personal data for the purpose of 'training' the algorithms underlying the platform.

6 Acknowledgement

The study has been conducted within the project "Improving the teaching process in the English language in fundamental disciplines" developed at the Department for Fundamental Disciplines in Engineering, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad, Serbia.

REFERENCES

1. Baker, T. and Smith, L. (2019). Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Nesta Foundation. https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf
2. Deng, J. and Lin, Y. (2023). The benefits and challenges of ChatGPT: An overview. Frontiers in Computing and Intelligent Systems, 2(2), 81–83. https://doi.org/10.54097/fcis.v2i2.4465
3. Elham, T. and Tajik, F. (2023). A comprehensive examination of the potential application of Chat GPT in higher education institutions. TechRxiv, Preprint, 1–10.
4. Herman, S. (2022). Artificial intelligence, machine learning and computer vision. In Smart manufacturing: The Lean Six Sigma way. 205–217.
5. Hongchao, P., Ma, Sh. and Spector, J. M. (2019). Personalized adaptive learning: An emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment. Smart Learning Environments, 6(1), 1–14.
6. Huang, W., Hew, K. F. and Fryer, L. K. (2022). Chatbots for language learning—Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. Journal of Computer Assisted Learning, 38(1), 237–257. https://doi.org/10.1111/jcal.12610
7. Junaid, Q. (2023). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. In 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). IEEE.
8. Jürgen, R., Tan, S. and Tan, Sh. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? Journal of Applied Learning and Teaching, 6(1).
9. Koltovskaia, S. (2022). Student engagement with automated written corrective feedback (AWCF) provided by Grammarly: A multiple case study. Assessing Writing, 44, 100450.
10. Koraishi, O. (2023). Teaching English in the age of AI: Embracing ChatGPT to optimize EFL materials and assessment. Language Education and Technology, 3(1).
11. Roose, K. (2022, December 5). The brilliance and weirdness of ChatGPT. The New York Times. https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai.html
12. Tan, E. (2022). 'Heartware' for the compassionate teacher: Humanizing the academy through mindsight, attentive love and storytelling. Journal of Applied Learning and Teaching, 5(2).
13. Vázquez-Cano, E., Ramirez-Hurtado, J. M., Saez-Lopez, J. M. and Lopez-Meneses, E. (2023). ChatGPT: The brightest student in the class. Thinking Skills and Creativity, 49, 101-380.
14. Warren, T. (2023, January 9). Microsoft is looking at OpenAI's GPT for Word, Outlook and PowerPoint. The Verge. https://www.theverge.com/2023/1/9/23546144/microsoft-openai-word-powerpoint-outlook-gpt-integration-rumor
15. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. and Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27.
16. Zhuo, T. Y., Yujin, H., Chunyang, Ch. and Zhenchang, X. (2023). Exploring AI ethics of ChatGPT: A diagnostic analysis. arXiv Preprint. https://arxiv.org/abs/2301.12867

Mateja Šimec
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Študenti zdravstvene nege in obvladovanje bolnišničnih okužb

UDK 616-002.36+614.4:378

KLJUČNE BESEDE: bolnišnične okužbe, higiena rok, zdravstvena nega, študent zdravstvene nege

POVZETEK – Bolnišnične okužbe postajajo vse večji problem. Najbolj pogoste so pri obravnavi hospitaliziranih pacientov v bolnišnicah, pri pacientih, ki bivajo v socialnovarstvenih zavodih in med postopki rehabilitacije. Posledice omenjenih okužb so podaljšano bivanje v bolnišnici, dodatno zdravljenje in povečani stroški le tega, pa tudi nezadovoljstvo pacientov in svojcev. Z raziskavo smo ugotavljali stališča študentov zdravstvene nege o dejavnikih, ki povzročajo nastanek bolnišničnih okužb, in o higieni rok kot ključnem dejavniku preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Zanimala nas je tudi pogostost izvajanja ukrepov za preprečevanje omenjenih okužb. Uporabili smo kvantitativni način raziskovanja, podatke smo pridobili z anketiranjem študentov. Študenti so se najbolj strinjali, da je pri higieni rok bistvenega pomena, da dosežemo vse površine rok, da predstavljajo invazivni posegi najpomembnejši dejavnik tveganja za nastanek okužbe ter da si 98 % anketiranih pogosto oz. vedno razkuži roke pred in po stiku s pacientom. Ker bolnišničnih okužb ni mogoče povsem preprečiti, jih lahko omejimo, pri čemer je pomembno dosledno izvajanje higiene rok in redno izobraževanje vseh zaposlenih.

UDC 616-002.36+614.4:378

KEYWORDS: nosocomial infections, hand hygiene, nursing, nursing student

ABSTRACT – Hospital-acquired infections are becoming a growing problem. Most often, they arise mainly during the treatment of hospitalized patients in hospitals, as well as in patients staying in social welfare institutions, and during rehabilitation procedures. The consequences of the aforementioned infections are prolonged hospital stays, additional treatment, and increased costs, as well as patient and family dissatisfaction. With the research, we have determined the views of nursing students on the factors that cause the occurrence of hospital-acquired infections and on hand hygiene as a key factor in the prevention and control of hospital-acquired infections. We were also interested in the frequency of implementation of measures to prevent the aforementioned infections. We used a quantitative research method; we obtained data by surveying students. The students mostly agreed that when it comes to hand hygiene, it is most important to reach all surfaces of the hands, and that invasive interventions are the most important risk factor for the onset of infection. A total of 98% of the respondents often or always disinfect their hands before and after contact with a patient. Since hospital-acquired infections cannot be completely prevented, they can be limited, whereby consistent implementation of hand hygiene and regular training of all employees are important.

1 Bolnišnične okužbe

Bolnišnične okužbe so eden najpogostejših zapletov zdravljenja v bolnišnicah, pri institucionalni obravnavi pacientov in stanovalcev v domovih za ostarele, v zavodih za rehabilitacijo, zdraviliščih in drugih zdravstvenih zavodih. Največkrat se pojavljajo v bolnišnicah. Okužbe se lahko prenesejo z izvajanjem postopkov zdravstvene nege, različnimi terapevtskimi, diagnostičnimi in drugimi postopki, ki jih izvajajo zdravstveni delavci med hospitalizacijo ter rehabilitacijo (Gorenc in Musič, 2014). Lahko so posledica slabega higienskega standarda, neustreznega čiščenja in dezinfekcije ter prenosa mikroorganizmov med

bolniki in zdravstvenim osebjem. Bolnišnična okužba se pojavi vsaj 48 ur po sprejemu pacienta, podaljša čas zdravljenja in poveča tveganje za zaplete pri delu (Olatade in Ifeoluwa, 2021). Najpogostejši povzročitelji bolnišničnih okužb so bakterije (Širec, 2017). Ločimo endogeno bolnišnično okužbo, ki jo povzročajo mikroorganizmi, ki so del pacientove lastne mikrobne flore in eksogeno okužbo, ki jo povzročajo mikroorganizmi, ki jih na pacienta prenesejo zdravstveni delavci, drugi pacienti, svojci ali pa se oseba okuži preko površin in predmetov (Ribič in Kramar, 2016). Za bolnišnične okužbe so bolj dovzetni pacienti s zmanjšano imunsko odpornostjo, pacienti na antibiotičnem zdravljenju ter starostniki in kronični bolniki (Gorenc in Musić, 2014).

Bolnišničnim okužbam se je mogoče izogniti, če so ukrepi za preprečevanje in obvladovanje res učinkoviti. Posamezniki navajajo tudi do 55 % upad bolnišničnih okužb ob ustreznem izvajanju ukrepov (Tartari, 2021). Zdravstvene ustanove izvajajo različne programe za nadzor in preprečevanje bolnišničnih okužb ter spremljajo njihovo pojavnost. Zgodnje odkrivanje in ustrezno zdravljenje bolnišničnih okužb je ključnega pomena za preprečevanje njihovega širjenja in zmanjšanje tveganja za bolnike. Slovenska presečna raziskava prevalence bolnišničnih okužb v slovenskih bolnišnicah je pokazala, da so najpogostejše okužbe sečil (19,4 %), takoj za njimi pa pljučnice (18,9 %) ter okužbe kirurških ran (16,7 %) (Klavs idr., 2013). Žal pa bolnišnične okužbe predstavljajo velik javno zdravstveni problem po celem svetu, saj so v porastu kljub vsem ukrepom za sledenje in nadzoru okužb in močno povečujejo obolevnost in mortaliteto (Olatade in Ifeoluwa, 2021).

1.1 Dejavniki tveganja za razvoj bolnišničnih okužb

Bolnišnične okužbe se pojavljajo kot posledica različnih dejavnikov, zato je njihovo prepoznavanje z namenom preprečevanja in obvladovanja le teh ključno. Literatura opredeljuje (Damjan, 2012) naslednje pomembne dejavnike tveganja s strani bolnika: starost, osnovno obolenje in pridružene (kronične) bolezni, dolžina hospitalizacije, indeks telesne mase (previsok/prenizek), hospitalizacija v enoti intenzivne terapije ter antibiotično zdravljenje. Prav tako pa predstavljajo pomemben dejavnik tveganja za razvoj bolnišničnih okužb tudi različni negovalni, terapevtski in diagnostični posegi, kot so drenaže, kirurški posegi, različne rane, aplikacija citostatikov in ionizirajoče sevanje, intubacija ter umetno predihavanje, parenteralna prehrana, različni žilni pristopi ter kateterizacija. Pomembni so tudi dejavniki s strani mikroorganizmov, kot je odpornost na antibiotike, virulenca in število mikroorganizmov ter dejavniki okolja (enota intenzivne terapije, oddelki za zdravljenje pacientov s slabo imunsko odpornostjo, oddelki za opekline, gerontološki oddelki, oddelki abdominalne kirurgije ter intenzivne terapije za nedonošenčke) (Ribič in Kramar, 2016).

Pomemben dejavnik tveganja za razvoj okužbe predstavlja tudi trajanje hospitalizacije, in sicer predstavlja dolgotrajna hospitalizacija večjo možnost kolonizacije z različnimi bakterijami. Ugotovljeno je bilo, da imajo zdravstvene ustanove z več kot 90 % zasedenostjo postelj deset-krat večjo pojavnost MRSA od tistih s stopnjo zasedenost postelj manj kot 85 % (Weston, 2013). Tudi različne medicinske aparature in pripomočki za invazivne posege, ventilatorji pa tudi urinski in centralni venski katetri, ki se uporabljajo v bolnišnicah in drugih socialnovarstvenih zavodih, so pogosto lahko vzrok okužbe krvnega obtoka, okužbe sečil, povezane z urinskimi katetri in ventilatorske pljučnice. Skupaj predstavljajo kar dve tretjini vseh bolnišničnih okužb (Müller Premru in Ihan, 2020). Bolniki morajo biti ustrezno obveščeni o tveganjih za razvoj bolnišničnih okužb in tudi o ukrepih za njihovo preprečevanje.

1.2 Ukrepi za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb

Zdravstvene ustanove morajo imeti oblikovane ustrezne programe za nadzor in spremljanje bolnišničnih okužb ter ukrepe za njihovo preprečevanje. Izvajalci zdravstvene dejavnosti na

podlagi določil Zakona o nalezljivih boleznih določijo in izvajajo ukrepe za preprečevanje teh okužb (Popovič, 2013). Najpomembnejši ukrep za preprečevanje bolnišničnih okužb je izvajanje ustrezne higiene rok ter redno čiščenje in dezinfekcija bolnišničnih prostorov, površin, pripomočkov, aparatov ter opreme, ki se uporablja v zdravstvu. Redno in pravilno umivanje in razkuževanje rok ob pravih trenutkih je ključnega pomena, kajti s tem lahko preprečimo prenos patogenih mikroorganizmov tako na paciente kot tudi na zdravstvene delavce (Tulchinsky in Varavikova, 2014). Zdravstveno osebje mora sprejeti, osvojiti in izvajati določene ukrepe kot so razkuževanje rok, nošenje rokavic in mask, uporaba pripomočkov za enkratno uporabo, ustrezno izoliranje pacientov, redno zračenje bolnišničnih prostorov, pravilno ravnanje z odpadki, uporaba standardnih preventivnih ukrepov, upoštevanje higiene rok, preprečevanje nenamernega stika z ostrimi predmeti (Jeihooni idr., 2018). Zelo pomembno pri preprečevanju okužb je doseganje aseptičnih pogojev dela, pri čemer so ključni ustrezno čiščenje, razkuževanje in sterilizacija (Seme in Švent Kučina, 2020).

Zdravstveno osebje mora redno spremljati in ocenjevati tveganje za bolnišnične okužbe in tudi učinkovitost ukrepov za preprečevanje le teh. Izvajanje rednih usposabljanj o preprečevanju okužb in izvajanju ustreznih aktivnosti za preprečevanje prenosa okužbe je ključno (Tartari, 2021). Zdravstvene ustanove morajo oblikovati ustrezen program za nadzor in spremljanje bolnišničnih okužb ter ukrepe za njihovo preprečevanje. Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v zdravstvenih ustanovah bo vedno pomembna naloga zaposlenih (Kotnik Kevorkijan, 2019). Zdravstveni delavci pa imajo pomembno vlogo tudi pri vzgoji pacientov o preprečevanju in obvladovanju bolnišničnih okužb. Pacienti morajo biti ustrezno izobraženi o izvajanju ustreznih higienskih ukrepov in o ukrepih za zaščito med zdravljenjem v bolnišnici. Pomembno je, da se tako bolniki kot njihovi obiskovalci zavedajo nevarnosti bolnišničnih okužb in upoštevajo ustrezne ukrepe za njihovo preprečevanje (Olatade in Ifeoluwa, 2021). Najpomembnejši, najučinkovitejši in najcenejši ukrep za preprečevanje bolnišničnih okužb pa je ustrezno izvajanje higiene rok.

1.3 Higiena rok

Svetovna zdravstvena organizacija je ocenila, da lahko z ustrezno higieno rok zmanjšamo od 30–70 % bolnišničnih okužb (Tchouaket Nguemeleu idr., 2020). K higieni rok sodi higiensko umivanje in razkuževanje rok, uporaba zaščitnih rokavic, tehnika nedotikanja ter skrb za zdravo kožo rok. Higiena rok se izvaja predvsem z namenom zaščite pacientov, zdravstvenih delavcev ter zaščite bolnišničnega okolja (Perme, 2018). V kliničnem okolju ima razkuževanje rok prednost pred umivanjem, saj je učinkovitejše in hitrejše kot umivanje rok. Z razkuževanjem iz rok odstranimo tudi do tisočkrat več bakterij kot samo z umivanjem. Poleg tega pa uničimo mikrobe prehodne flore rok in del stalne flore. Z umivanjem rok s kože odstranimo tudi maščobe, ki negujejo naše roke, z razkuževanjem pa le te po koži zgolj prerazporedimo (Damjan, 2012). Razkuževanje rok je pomembno pred in po stiku s pacientom in njegovo okolico, ob vidno umazanih rokah pa roke umijemo (Ribič in Kramar, 2016). V kliničnem okolju je nujno upoštevanje »Pet trenutkov za higieno rok«, ki jih navaja Svetovna zdravstvena organizacija in opozarjajo na potencialne poti prenosa mikroorganizmov preko pacienta in njegove okolice. Ključni trenutki so pred stikom s pacientom, pred aseptičnimi in invazivnimi postopki, po stiku s telesnimi tekočinami, po stiku s pacientom, po stiku s pacientovo neposredno okolico. Pacientovo okolje vključuje bolniško posteljo, obposteljno omarico in aparature (monitor, perfuzor…) ter stojala in ostale pripomočke, ki so znotraj 1,5 m okoli postelje (Prosen, 2015).

2 Metode

2.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V raziskavi je bila uporabljena kvantitativna raziskovalni pristop in deskriptivna metoda dela. Za zbiranje primarnih podatkov je bila uporabljena tehnika anketiranja.

2.2 Opis instrumenta

Za zbiranje primarnih podatkov smo uporabili strukturiran anketni vprašalnik, ki smo ga oblikovali na podlagi pregleda domače in tuje strokovne in znanstvene literature (Ribič in Kramar, 2016; Olatade in Ifeoluwa, 2021). Instrument vključuje vprašanja zaprtega in kombiniranega tipa ter vprašanja z mersko lestvico (Likertova lestvica stališč). Prvi sklop vprašanj je bil namenjen zbiranju demografskih podatkov (spol, starost), vprašanja v drugem sklopu so bila namenjana ugotavljanju stališč študentov glede preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb in higiene rok.

2.3 Opis vzorca

Raziskovalno populacijo so sestavljali študenti zdravstvene nege slovenskih fakultet. Sodelovalo je 146 študentov, anketo je v celoti rešilo 108 anketirancev. Vsi anketiranci so bili seznanjeni z namenom anketiranja. V vzorcu so prevladovale ženske, sodelovalo je 92 (85 %) študentk in 16 (15 %) študentov zdravstvene nege, stari od 18 do 46 let. Največ anketirancev (n =58, 54 %) je bilo v starostni skupini od 18 do 30 let, najmanj pa starih nad 40 let (n = 7,6 %).

2.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Podatke smo zbrali maja 2023 s pomočjo spletnega anketiranja preko odprtokodne aplikacije za spletno anketiranje na domeni www.1ka.si. Anketirancem je bila zagotovljena anonimnost. Uporabili smo deskriptivno statistično analizo, izvedli smo jo s programom SPSS, verzija 23.0. V vseh fazah zbiranja in obdelave podatkov so bila upoštevana etična načela raziskovanja.

3 Rezultati

Rezultati raziskave so pokazali (Tabela 1), da je po mnenju študentov najbolj pomembno, da pri umivanju in razkuževanju rok dosežemo vse površine rok, vključno z nohti (M = 4,8), samo malenkost manj pomembno pri izvajanju higiene rok po njihovem mnenju pa je vključiti tudi zapestje in pa razkužilo vtirati v kožo rok toliko časa, da se vpije in so roke suhe (M = 4,7). 72 % anketiranih študentov se popolnoma strinja, da so za ustrezno higieno rok potrebne urejene roke (brez nakita in laka, s kratko pristriženimi nohti), medtem ko se s tem samo strinja 15 % anketiranih. Rezultati ankete tudi kažejo, da je 5 % anketiranih študentov takih, ki se ne morejo opredeliti oziroma se strinjajo s trditvijo, da si razkužilo lahko iz rok tudi obrišemo.

Tabela 1

Stališča anketiranih o higieni rok (N=108)

Trditve	*Sploh se ne strinjam*	*Se ne strinjam*	*Ne morem se opredeliti*	*Se strinjam*	*Se popolnoma strinjam*	*Povprečna vrednost*	*Standardni odklon*
Za ustrezno higieno rok je nujna	1 (1 %)	4 (4 %)	8 (7 %)	16 (15 %)	79 (72 %)	4,4	0,9

urejenost rok (kratko pristriženi nohti brez laka, brez nakita).							
Pomembno je, da pri umivanju/razkuževanju rok vključimo vse površine dlani in nohte.	0 (0 %)	1 (1 %)	0 (0 %)	5 (5 %)	102 (93 %)	4,8	0,5
Razkužilo si lahko iz rok tudi obrišemo.	99 (91 %)	4 (4 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	3 (3 %)	1,4	0,6
Higiena rok je vključuje tudi zapestje.	0 (0 %)	1 (1 %)	2 (2 %)	11 (10 %)	94 (86 %)	4,7	0,6
Razkužilo vtiramo v roke toliko časa, da je koža rok suha.	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)	13 (12 %)	94 (86 %)	4,7	0,8

V tabeli 2 so prikazani rezultati o dejavnikih tveganja za povzročitev bolnišničnih okužb. Študenti se najbolj strinjajo s trditvijo (M = 4,9), da invazivni posegi kot so operativni posegi, drenaže, centralni venski katetri pomemben dejavnik tveganja za nastanek bolnišnične okužbe. Nekoliko manj se strinjajo s trditvijo (M = 4,7), da predstavlja starost pacienta dejavnik, ki pomembno prispeva k nastanku bolnišničnih okužb. Najmanj pa se strinjajo s trditvijo (M =4,3), da pacientovo osnovno obolenje in/ali njegove kronične bolezni, kot na primer sladkorna bolezen, rak, debelost predstavljajo dejavnik, ki pomembno prispeva k razvoju bolnišničnih okužb.

Tabela 2

Dejavniki tveganja za okužbo (N=108)

Dejavniki tveganja	*Sploh se ne strinjam*	*Se ne strinjam*	*Ne morem se opredeliti*	*Se strinjam*	*Se popolnoma strinjam*	*Povprečna vrednost*	*Standardni odklon*
Invazivni posegi (drenaže, centralni venski katetri, operativni posegi…) so pomemben dejavnik tveganja za nastanek okužbe.	0 (0 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	15 (14 %)	91 (84 %)	4,9	0,6
Osnovno obolenje pacienta in/ali kronične bolezni .(sladkorna bolezen, rak, debelost…).	2 (2 %)	3 (3 %)	12 (11 %)	38 (35 %)	53 (49 %)	4,3	0,8
Starost pacienta.	0 (0 %)	2 (2 %)	3 (3 %)	19 (18 %)	84 (77 %)	4,7	0,6

Premajhna razdalja med posteljami v bolniški sobi.	0 (0 %)	3 (3 %)	11 (10 %)	30 (28 %)	64 (59 %)	4,4	0,7
Dolgotrajne hospitalizacije.	0 (0 %)	2 (2 %)	5 (5 %)	32 (30 %)	69 (64 %)	4,5	0,6
Slabo znanje zdravstvenih delavcev.	0 (0 %)	3 (3 %)	1 (1 %)	26 (24 %)	78 (72 %)	4,5	0,7

V nadaljevanju smo ugotavljali kako pogosto anketirani študenti zdravstvene nege v kliničnem okolju izvajajo posamezne ukrepe, ki prispevajo k preprečevanju in obvladovanju bolnišničnih okužb (Tabela 3). Večina anketiranih študentov (83 %) si vedno pred in po stiku s pacientom razkuži roke, 5 % študentov pa samo včasih. 18 % študentov samo včasih pri rokovanju z odpadki in umazanim bolnišničnim perilom uporablja osebno varovalno opremo, vedno pa osebno varovalno opremo uporablja pri rokovanju z odpadki in umazanim bolnišničnim perilom 44 % študentov. Samo 67 % študentov pa vedno pravilno obleče in sleče osebno varovalno opremo, 5 % pa je takih, ki tako naredijo zgolj včasih. »Skrbim za higieno bolnišničnega okolja (prezračevanje prostorov, čiščenje/razkuževanje površin, opreme, pripomočkov)« je ukrep, ki ga vedno izvaja 77 % anketiranih študentov, samo slaba polovica študentov (47 %) pa pri izvajanju invazivnih posegov, kjer obstaja možnost kontaminacije s telesnimi izločki, vedno uporablja zaščitno masko in očala/vezir. Kar 10 % pa je takih študentov, ki si po stiku s pacientovo posteljno enoto razkuži roke zgolj včasih oziroma redko.

Tabela 3

Pogostost izvajanja ukrepov za preprečevanje bolnišničnih okužb v kliničnem okolju (N = 108)

Ukrepi	*Nikoli*	*Redko*	*Včasih*	*Pogosto*	*Vedno*
Pravilno oblečem in slečem osebno varovalno opremo.	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (5 %)	31 (29 %)	72 (67 %)
Pred in po stiku s pacientom si razkužim roke.	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (2 %)	16 (15 %)	90 (83 %)
Po stiku s pacientovo posteljno enoto si razkužim roke.	0 (0 %)	2 (2 %)	9 (8 %)	23 (21 %)	74 (68 %)
Pri uporabi aparatov/ pripomočkov pri več kot enemu pacientu, med pacienti aparat/pripomoček razkužim.	3 (3 %)	5 (5 %)	9 (8 %)	14 (13 %)	77 (71 %)
Pri rokovanju z odpadki in umazanim bolnišničnim perilom uporabljam osebno varovalno opremo.	3 (3 %)	7 (6 %)	19 (18 %)	31 (29 %)	48 (44 %)
Skrbim za higieno bolnišničnega okolja (prezračevanje prostorov, čiščenje/razkuževanje površin, opreme, pripomočkov).	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (5 %)	20 (18 %)	83 (77 %)
Pri izvajanju invazivnih posegov, kjer obstaja možnost kontaminacije s telesnimi izločki, uporabljam zaščitno masko in očala/vezir.	2 (2 %)	4 (4 %)	20 (18 %)	31 (29 %)	51 (47 %)

4 Razprava

Raziskava na področju obvladovanja bolnišničnih okužb je ugotavljala stališča študentov zdravstvene nege do dejavnikov, ki povzročajo nastanek bolnišničnih okužb, stališča do higiene rok kot ključnem dejavniku preprečevanja bolnišničnih okužb ter pogostost izvajanja ukrepov za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb v kliničnem okolju s strani študentov zdravstvene nege.

Tchouaket Nguemeleu idr. (2020) ugotavljajo, da so roke izvajalcev v zdravstveni dejavnosti najbolj pogost razlog za prenos bolnišničnih okužb od pacienta k pacientu in v bolnišnično okolje, čeprav je temeljna naloga izvajalcev zdravstvene dejavnosti zagotoviti varno okolje. Z raziskavo smo ugotovili, da večina študentov meni, da s pravilnim umivanje in razkuževanjem rok odstranimo s površine rok večino prisotnih mikroorganizmov. Ustrezna higiena rok (razkuževanje in umivanje rok) je odvisna od vrste opravila, ki ga bomo izvedli. Kot ugotavljajo Jeihooni idr. (2018) je ključno prepoznavanje indikacij za izvajanje higiene rok in upoštevanje koncepta 5 trenutkov za higieno rok, s katerim preprečimo prenos mikroorganizmov med zdravstveno obravnavo, prav tako pa tudi pravilna tehnika, ki zagotavlja odstranitev mikroorganizmov, ki bi lahko povzročili prenos okužbe. Ugotovili smo, da je po mnenju študentov pri zagotavljanju ustrezne higiene rok najbolj pomembno, da se pri umivanju in razkuževanju rok vključi celotno površino rok, vključno z nohti. Svetovna zdravstvena organizacija opozarja, da samo urejene roke pripomorejo k boljši higieni, torej roke brez nakita (prstan, zapestnica, ura), kratko postriženi nohti, brez laka (navadnega ali akrilnega). Tri četrtine sodelujočih študentov v naši raziskavi meni, da so za ustrezno higieno rok potrebne urejene roke, brez nakita in laka ter kratko pristriženi nohti. Tuje raziskave pa so pokazale, da prisotnost laka na nohtih in nakita na rokah povečuje možnost kontaminacije rok s patogenimi mikroorganizmi, ki so povzročitelji z zdravstvom povezanih okužb (Olatade in Ifeoluwa, 2021; Tartari, 2021). Karadag idr. (2016) pa ugotavljajo, da študenti imajo dovolj znanja glede ustreznega izvajanja higiene rok, žal pa nizko ocenjujejo pomen higiene rok v kliničnem okolju. Pomembno je zavedanje, da imamo zdravstveni delavci največjo vlogo pri preprečevanju in obvladovanju bolnišničnih okužb in s tem tudi veliko odgovornost. Zelo pomembna je posameznikova skrb in prizadevanje za sledenje najnovejšim standardom in smernicam za preprečevanje okužb, kontinuirano izobraževanje in usposabljanje ter vzgoja in informiranje pacientov in tudi svojcev o bolnišničnih okužbah in preprečevanju le teh (Kraljić, 2015).

Med ukrepe za preprečevanje prenosa bolnišničnih okužb pa uvršča tudi osamitev pacienta in strokovni nadzor, kjer se opazuje tehnika razkuževanja in preverja poznavanje indikacij za higieno rok.

Ugotovili smo, da so študenti zdravstvene nege pri preprečevanju in obvladovanju bolnišničnih okužb različno dosledni. Večina anketiranih redno skrbi za higieno bolnišničnega okolja, vendar Pregrat (2021) ugotavlja, da premalo upoštevajo čiščenje in razkuževanje površin ter rok po stiku s pacientom. Naša raziskava je pokazala, da si skoraj tri četrtine študentov vedno razkuži roke pred in po stiku s pacientom, medtem ko četrtina občasno uporablja osebno varovalno opremo pri rokovanju z odpadki in umazanim perilom. Deset odstotkov študentov si roke po stiku s pacientovo posteljno enoto razkuži redko. Šlibar (2022) ugotavlja podobno doslednost pri umivanju in razkuževanju rok, manj pa pri rokovanju z odpadki in umazanim perilom. Gale in Sirnik (2014) poudarjata pomen prisotnosti tima za obvladovanje okužb, izobraževanje zaposlenih in izolacijo pacientov. Lejko-Zupanc (2019) dodaja, da je higiena rok najpomembnejši ukrep za preprečevanje okužb, pomembno pa je tudi osebje z obsežnim znanjem na tem področju.

Študenti menijo, da skrb za dosledno izvajanje vseh ukrepov za preprečevanje bolnišničnih okužb, predvsem s strani medicinskih sester najbolj vpliva na izvajanje samih ukrepov. Po njihovem mnenju je pomembno izboljševanje ukrepov za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb s pomočjo kontinuiranega izobraževanja na omenjenem področju in vzgojo pacientov in njihovih svojcev o ukrepih za preprečevanje okužb. Olatade in Ifeoluwa (2021) sta ugotovila, da je po mnenju študentov zdravstvene nege za preprečitev prenosa okužbe preko zdravstvenega osebja ključno upoštevanje standardnih ukrepov, ki veljajo za delo z vsemi pacienti v vsakih okoliščinah, tudi če niso okuženi. Parreira idr. (2022) pa so v raziskavi na Portugalskem ugotovili, da je znanje študentov zdravstvene nege o ukrepih za preprečevanje in obvladovanje z zdravstvom povezanih okužb žal pomanjkljivo.

Roblek (2019) ugotavlja, da je pacientova okolica onesnažena z bakterijskimi in virusnimi povzročitelji bolezni, in da je pogosto povezana z razvojem bolnišničnih okužb. Lejko-Zupanc (2019) pa ugotavlja, da so roke zdravstvenih delavcev najpogostejša prenosna pot mikroorganizmov s poseljenega (okuženega) pacienta na druge, vendar zaščitne rokavice, ki jih rutinsko uporabljamo pri vseh pacientih, nimajo prednosti pred doslednim razkuževanjem rok. Tudi Seme in Švent Kučina (2020) ugotavljata, da so uporabljeni kontaminirani pripomočki lahko vzrok za prenos mikrobov na oskrbovanca in posledično vzrok za nastanek ali prenos okužbe, zato je ključno ustrezno redno razkuževanje, čiščenje in sterilizacija pripomočkov, naprav in instrumentov, ki na različne načine prihajajo v stik s pacienti in zdravstvenimi delavci in se pri vsakodnevnem delu s pacienti v bolnišničnem okolju uporabljajo. Po mnenju anketiranih študentov zdravstvene nege predstavljajo dejavnik tveganja za nastanek okužbe tudi invazivni posegi (drenaže, venski katetri, operativni poseg) ter dolgotrajna hospitalizacija in hospitalizacija v enoti intenzivne terapije. Večina študentov meni, da predstavlja tveganje za okužbo tudi osnovno obolenje pacienta in kronične bolezni. Tudi Al Nawas (2012) ugotavlja, da bolnišnične okužbe najpogosteje nastanejo pri pacientih, ki so zanje bolj dovzetni zaradi svoje osnovne bolezni in zaradi zmanjšane imunske odpornosti ter pri pacientih z različnimi kroničnimi obolenji. Tomažič (2014) pa glede tveganja za pojav ali prenos okužbe povezane z zdravstveno oskrbo navaja neustrezne tehnične pogoje. Nezadostna higiena v najširšem pomenu je vzrok za 20 % okužb v bolnišnicah, zato preventiva temelji na doslednem upoštevanju smernic, protokolov in standardov v praksi (Svilar in Repe, 2018). Zaradi stalnega pojava novih odpornih mikroorganizmov in zaradi težav pri spremljanju prisotnosti okužbe pri pacientih pa obstaja veliko poti in priložnosti za prenos mikroorganizmov na paciente (Kotnik Kevorkijan, 2019).

5 Zaključek

Bolnišnične okužbe predstavljajo resen izziv za zdravstvene ustanove in za izvajalce zdravstvene dejavnosti po vsem svetu, saj jih je težko v celoti preprečiti in se jim izogniti, zato je nujno preprečevanje in obvladovanje le teh v največji možni meri. Kljub napredku v medicini in higieni, te okužbe še vedno povzročajo znatno obolevnost in smrtnost med pacienti. V zdravstvenih ustanovah pride posameznik v neposredni stik s patogenimi mikroorganizmi predvsem preko rokovanja in različnih intervencij zdravstvenih delavcev pri pacientih, posredno pa preko pripomočkov in opreme. Bolnišnične okužbe je možno obvladovati, če so ukrepi za preprečevanje in obvladovanje res učinkoviti. Pojavljanje vse večje odpornosti mikroorganizmov na sedanje oblike zdravljenja pa zahteva večjo potrebo po novih strategijah preprečevanja okužb. Ključno je dosledno upoštevanje ukrepov za preprečevanje širjenja okužb, med katerimi je najpomembnejše pravilno in dosledno umivanje ter razkuževanje rok zdravstvenega osebja, pacientov in obiskovalcev. Le s celostnim pristopom in nenehnimi prizadevanji za izboljšanje lahko zmanjšamo vpliv teh posledic na zdravje pacientov.

LITERATURA

1. Al Nawas, M. (2012). Odgovornost medicinskih sester pri preprečevanju bolnišničnih okužb. V M. Berkopec (ur.), Odgovornost v zdravstveni negi (str. 197–208). 4. dnevi Marije Tomič. Novo mesto: Splošna bolnišnica Novo mesto.
2. Damjan, D. (2012). Čiste roke kot ključni dejavnik preprečevanja bolnišničnih okužb (diplomska naloga). Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede.
3. Gale, S. in Sirnik, N. (2014). Higienski ukrepi pri obvladovanju večkrat odpornih bakterij v socialni ustanovi CUDV Draga. V V. Jagodic Bašič & M. Gračner (ur.), Večkratno odporne bakterije – aktualni problemi (str. 21–26). Rogaška Slatina: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.
4. Gorenc, N. in Musič, D. (2014). Preprečevanje bolnišničnih okužb. V A. Krajnc (ur.), Z dokazi v prakso – obvladovanje simptomov v onkološki zdravstveni negi (str. 26–38). Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.
5. Jeihooni, A. K., Kasfhi, S. H., Bahmandost, M. in Afzali Harsini, P. (2018). Promoting preventive behaviors of nosocomial infections in nurses: The effect of an educational program based on health belief model. Investigación y Educación en Enfermería, 36(1). https://doi.org/10.17533/udea.iee.v36n1e09
6. Karadag, M., Pekin Iseri, O., Yildirim, N. in Etikan, I. (2016). Knowledge, beliefs, and practices of nurses and nursing students for hand hygiene. Jundishapur Journal of Health Sciences, 8(4), 1–7. https://doi.org/10.17795/jjhs-36469
7. Klavs, I., Kolman, J., Lejko Zupanc, T., Kotnik Kevorkijan, B., Korošec, A. in Serdt, M. (2013). Prevalenca bolnišničnih okužb v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo. V J. Drobež (ur.), Baničevi dnevi: Okužbe, povezane z zdravstvom (str. 11–16). Nova Gorica: Sekcija za klinično mikrobiologijo in bolnišnične okužbe slovenskega zdravniškega društva.
8. Kotnik Kevorkijan, B. (2019). Epidemiološki in mikrobiološki pristopi za spremljanje bolnišničnih okužb v UKC Maribor (doktorska disertacija). Maribor: Medicinska fakulteta.
9. Kraljić, S. (2015). Okužbe, povezane z zdravstvom, v luči pravne ureditve. V G. Valenčič (ur.), Večkratno odporni organizmi – okužbe povezane z zdravstvom (str. 42–54). Ljubljana: Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih.
10. Lejko-Zupanc, T. (2019). Organizacija in metode preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. V B. Kremžar, G. Voga in Š. Grosek (ur.), Intenzivna medicina (str. 811–816). Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino.
11. Müller Premru, M. in Ihan, A. (2020). Patogeneza bakterijskih okužb. V A. Ihan (ur.), Medicinska bakteriologija z mikologijo in parazitologijo (str. 74–88). Ljubljana: Medicinska fakulteta, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo.
12. Olatade, M. J. in Ifeoluwa, A. (2021). Knowledge and preventive practices of nosocomial infections among health workers in two selected tertiary hospitals in Ogun State. International Journal of Caring Sciences, 14(1), 174–185. https://web-b-ebscohost-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=1a10487c-a390-4fbf-b200-23a20c2664ce%40sessionmgr102
13. Parreira, P., Santos-Costa, P., Pardal, J., Neves, T., Bernardes, R. A., Serambeque, B., Sousa, L. B., Graveto, J., Silén-Lipponen, M., Korhonen, U., Koponen, L., Myllymäki, M., Yurrebaso Macho, A., Mayens, A. in Picado Valverde, E. M. (2022). Nursing students' perceptions on healthcare-associated infection control and prevention teaching and learning experience in Portugal. Journal of Personalized Medicine, 12(2), 180–191. https://doi.org/10.3390/jpm12020180
14. Perme, J. (2018). Izolacija bolnika in razlike v izolacijah. V V. Jagodic Bašič & M. Tramte (ur.), Sodelovanje različnih strok pri obravnavi bolnika z okužbo (str. 54–59). Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično infektološkem področju.

15. Popovič, B. (2013). Zakonodaja o okužbah, povezanih z zdravstvom v praksi. V M. Petrovec (ur.), 5. Baničevi dnevi – okužbe, povezane z zdravstvom (str. 35–40). Medicinski razgledi: Ljubljana.
16. Pregrat, L. (2021). Ozaveščenost študentov o pomenu preprečevanja bolnišničnih okužb (diplomsko delo). Univerza v Novem mestu, Fakulteta za zdravstvene vede.
17. Prosen, M. (2015). Higiena rok in pravilna uporaba zaščitnih rokavic. V G. Valenčič (ur.), Večkratno odporni organizmi – okužbe povezane z zdravstvom (str. 32–36). Ljubljana: Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih.
18. Ribič, H. in Kramar, Z. (2016). Preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice.
19. Roblek, L. (2019). Pomen čiščenja tal v zdravstvenih ustanovah pri preprečevanju okužb povezanih z zdravstvom (magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.
20. Seme, K. in Švent Kučina, K. (2020). Sterilizacija in razkuževanje. V A. Ihan (ur.), Medicinska bakteriologija z mikologijo in parazitologijo (str. 65–73). Ljubljana: Medicinska fakulteta, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo.
21. Svilar, V. in Repe, I. (2018). Priporočila za zdravstveno nego bolnika s sepso. Acta Anaesthesiologica Emonica, 1, 90–93.
22. Širec, K. (2017). Seznanjenost, stališče in odnos zdravstvenih delavcev do bolnišničnih okužb (magistrsko delo). Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.
23. Šlibar, M. (2022). Stališča študentov zdravstvene nege o preprečevanju in obvladovanju z zdravstvom povezanih okužb (diplomsko delo). Univerza v Novem mestu, Fakulteta za zdravstvene vede.
    Tartari, E., Tomczyk, S., Pires, D., Zayed, B., Coutinho Rehse, A. P., Kariyo, P., Stempliuk, V., Zingg, W., Pittet, D. in Allegranzi, B. (2021). Implementacija osnovnih komponent preprečevanja in obvladovanja okužb na nacionalni ravni: globalna situacijska analiza. Journal of Hospital Infection, 108, 94–103. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.11.025
24. Tchouaket Nguemeleu, E., Beogo, I., Sia, D., Kilpatrick, K., Seguin, E. in Baillot, A. (2020). Ekonomska analiza preventivnih ukrepov za preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom, na medicinskih in kirurških oddelkih: sistematični pregled z diskontnim pristopom. Journal of Hospital Infection, 24, 134–154. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.07.004
25. Tomažič, M. (2014). Timsko delo na področju obvladovanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. V V. Jagodic Bašič & M. Gračner (ur.), Večkratno odporne bakterije – aktualni problemi (str. 37–40). Rogaška Slatina: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.
26. Tulchinsky, T. H. in Varavikova, E. A. (2014). Nalezljive bolezni. V The new public health (str. 149–161). https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415766-8.00004-5

Tanja Šiško
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Medi cons kardiologija, d. o. o.

Metode, oblike in nova sredstva (umetna inteligenca) v izobraževanju odraslih

UDK 374:004.8

KLJUČNE BESEDE: izobraževanje, metode, oblike, umetna inteligenca.

POVZETEK – Učenje poteka v različnih učnih okoljih in na različne načine ter se razvija vse življenje, kar prispeva k celovitemu razvoju tako posameznika kot tudi družbe. Raznolike metode in oblike ter sredstva v izobraževanju odraslih so se, predvsem v zadnjih nekaj letih, korenito spremenile. Razlog sprememb se skriva v izjemnem tehnološkem napredku ter razvoju in uporabi novih sredstev (umetne inteligence), ki segajo tudi na področje pedagoških znanosti. Namen raziskave je s podatki, ki smo jih pridobili s kvalitativnim raziskovalnim pristopom in deskriptivno metodo dela, z uporabo štirih konceptov metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina in okolje) ugotoviti vpliv uporabe ustreznih metod, oblik in novih sredstev (umetne inteligence) na izobraževanje. Na podlagi pregledane strokovne literature, pridobljene s pomočjo spletnih bibliografskih baz COBISS, CINAHL in Google Schoolar, ugotavljamo, da so se metode in oblike dela, predvsem pa nova sredstva – umetna inteligenca, znotraj izobraževanja odraslih, v zadnjih letih spremenile in se še spreminjajo. Tovrstne spremembe bi lahko v naslednjih petih do desetih letih vplivale tudi na vse izobraževalne sisteme pri nas in drugod po svetu.

UDC 374:004.8

KEYWORDS: education, methods, forms, artificial intelligence.

ABSTRACT – Learning takes place in different learning environments and in different ways; it develops throughout life, contributing to the comprehensive development of both the individual and society. The various methods, forms and means of adult education have changed radically, especially in the last few years. The reason for the changes lies in the extraordinary technological progress and the development and use of new means (artificial intelligence), which also extend to the field of pedagogical sciences. The purpose of the research is to determine the impact of the use of appropriate methods, forms and new means (artificial intelligence) on education using the four metaparadigm concepts (teacher, student, content, and environment). Based on the peer-reviewed literature obtained with the help of the online bibliographic databases COBISS, CINAHL and Google Schoolar, we conclude that methods and forms of work, and especially new means (artificial intelligence), within adult education have changed in recent years and continue to change. Such changes could also affect all education systems at home and around the world over the next five to ten years.

1 Uvod

Živimo v času hitrega razvoja, ki od nas zahteva, da pridobljene spretnosti nenehno nadgrajujemo. Lahko se strinjamo z Makovec Brenčič, (2018), da posamezniki z več znanja, kvalifikacijami in kompetencami dosegajo večjo zaposljivost, so družbeno dejavnejši ter se v večji meri vključujejo v različne oblike nadaljnjega strokovnega izobraževanja in usposabljanja ter izobraževanja odraslih. Zavedajoč se tega, namenjamo izobraževanju odraslih ter vseživljenjskemu učenju vse več pozornosti. V Sloveniji velja, kot navaja Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (b. d.): «…osnovno načelo javnega interesa na področju izobraževanja odraslih, ki je vseživljenjskost izobraževanja in učenja za vse, le-to je določeno z nacionalnim programom za izobraževanje odraslih.» (drugi odstavek). Ima pa danes izobraževanje drugačne značilnosti kot v preteklosti in že Goljat (2010) je mnenja, da se spreminjajo predvsem vsebine,

struktura in učne metode, preko katerih posamezniki pridobivajo nova znanja. Tudi celoten izobraževalni sistem ima danes bistveno večje razsežnosti kot nekoč.

Definicije izobraževanja odraslih se razlikujejo glede na avtorja (Pfajfar, 2016). V Sloveniji je najbolj razširjena definicija Ane Kranjc (1979), ki opredeljuje odraslo osebo kot osebo, ki je prekinila redno izobraževanje, prevzela novo družbeno vlogo, ter se lahko po želji kadarkoli izobražuje v vzgojno-izobraževalnem procesu odraslega (Kranjc, 1979).

V izobraževanju se vedno srečujemo z nameni in cilji izobraževanja, te pa dosegamo z uporabo primernih metod (Mrak Merhar idr. 2013). Morano (2013), opredeljuje metode, kot: »…obliko načrtnega, premišljenega dejanja, ravnanja ali mišljenja za doseganje kakega cilja; način, postopek. Tehnika pa je urejen, ustaljen način, postopek opravljanja kakega dela, dejavnosti…« (str. 14), medtem, ko Ličen (2009) opredeli metode kot: »…elemente izobraževanja in pomenijo uporabo sredstev, instrumentov, tehnik za doseganje določenih ciljev.« (str. 117).

Predvsem pri izobraževanju odraslih v formalnem sektorju prevladujejo bolj statične metode dela, kjer se udeleženci manj aktivno vključujejo v procese učenja in so večkrat le v vlogi poslušalcev. Če pa udeležence že vključimo, to storimo preko pogovora in le redko preko druge aktivnejše metode. Predvsem igro, ki nam je v otroštvu vsem skupna in kateri tudi strokovnjaki priznavajo moč posredovanja novih znanj, pri učenju v odraslosti pogosto odrinemo na stranski tir (Mrak Merhar idr., 2013).

2 Teoretična izhodišča

Da se odrasli v Sloveniji lahko danes izobražujejo na več različnih načinov in kot opisuje Makovec Brenčič (2018), izobraževanje lahko poteka preko programov osnovnih šol za odrasle, kjer si pridobijo stopnjo izobrazbe, preko javnoveljavnih izobraževalnih programov za odrasle, kjer stopnje izobrazbe ne pridobijo, ter preko neformalnih izobraževalnih programov. Pridružujemo se spoznanju Dovžak idr. (2014) o stališču, da: »… izobraževanje, ki se konča v mladosti, ne zadošča več niti posamezniku niti sodobni družbi, je razlog za vedno večji pomen vseživljenjskega učenja. Z izobraževalnimi programi, oblikovanimi po meri odraslih oseb, je učenje dostopno vsem odraslim prebivalcem v vseh življenjskih obdobjih.« (str. 9). Goljat (2010) pravi, da so udeleženci v izobraževalnem procesu odraslih osebe starejše od 15 let, ki so prekinile redno izobraževanje. Termin andragogika se je po navedbi Goljat (2010), prvič pojavil:«…l. 1833 v delu nemškega profesorja Alexandra Kappa z naslovom Andragogika ali izobraževanje v odrasli dobi, ki je s tem izrazom opisoval nekatere elemente Platonove filozofije in vzgojno izobraževalne teorije o odnosu s pedagogiko«. (str. 15).

V Sloveniji so javnoveljavni izobraževalni programi za odrasle sprejeti na pristojnih strokovnih svetih s pristojnim ministrom (Andragoški center Republike Slovenije, b.d.) in so naslednji: osnovna šola za odrasle, projektno učenje za mlajše odrasle- PUM, digitalna pismenost za odrasle – DPO, računalniška pismenost za odrasle – RPO, slovenščina kot drugi in tuji jezik, slovenščina za tujce, opismenjevanje v slovenščini za odrasle govorce drugih jezikov (z dodatkom za mladoletnike – prosilce za mednarodno zaščito), tuji jeziki (angleščina, francoščina, italijanščina, madžarščina in nemščina za odrasle). Medtem, ko Zakon o izobraževanju odraslih (Ur. l. 6/19, 2018), v nadaljevanju ZIO-1, navaja naslednje izobraževalne programe odraslih: «Javnoveljavni izobraževalni program osnovne šole za odrasle, javno veljavni izobraževalni programi za odrasle, po katerih se ne pridobi javno veljavna izobrazba in neformalni izobraževalni programi za odrasle« (6. člen).

Različni avtorji v preteklosti letih v svojih raziskavah različno pojmujejo katere metode uporabiti v andragoškem procesu. Že Kranjc (1979) je mnenja, da je potrebna previdnost katere metode v vzgojno -izobraževalnem procesu odraslih bomo uporabili, kljub dejstvu, da se v

poučevanju odraslih pojavljajo iste metode, kot pri poučevanju otrok, je uporaba le-teh drugačna. Pomembne razlike obstajajo predvsem pri sami izpeljavi, uporabljenih sredstvih ter raznih kombinacijah uporabljenih oblik dela. Medtem Morano (2013) opisuje metodo kot: «…obliko načrtnega, premišljenega dejanja, ravnanja ali mišljenja za doseganje kakega cilja; način, postopek…» (str. 14) in po mnenju Ličen (2009) so: «…metode elementi izobraževanja ki jih najhitreje opazimo. So vidni del izobraževanja, ki pa imajo v ozadju nevidne dele teoretskih konceptov in osebnih prepričanj« (str. 17) in poudarja kako pomembna je: » uporaba sredstev, instrumentov, tehnik za doseganje določenih ciljev.« (prav tam).

Pri izobraževanju v širšem pomenu, predvsem pa pri izobraževanju odraslih obstajajo metode, ki prevladujejo. Mrak idr. (2013, str. 4) so mnenja, da: »…v formalnem sektorju prevladujejo bolj statične metode dela, kjer se udeleženci manj aktivno vključujejo v procese učenja in so večkrat le v vlogi poslušalcev. Če pa udeležence že vključimo, to storimo preko pogovora in le redko preko druge aktivnejše metode.«. Medtem, ko Blažič idr. (2003) menijo, da je «…smiselno razvrščanje metod po njihovi funkciji v izobraževalnem procesu in po značilnostih, ki imajo v posamezni metodi bistveni nosilni pomen.« (str. 344).

Iz različnih opredelitev metod lahko povzamemo, da je vsem učnim metodam in pristopom skupno vključevanje različnih aktivnosti procesov učenja, ki jih se smiselno razvrščati po njihovi funkciji in namenu. Njihova klasifikacija bo strnjeno predstavljena v nadaljevanju.

Blažič idr., (2003) opisujejo najpogosteje uporabljene metode in sicer metodo razlage, metodo predavanja, metodo razgovora, metodo z uporabo besedila, metodo prikazovanja, problemsko metodo ter metodo primera. Medtem, ko Merhar Mrak, idr. (2013) v grobem delijo: »…metode dela na statične in dinamične.« (str. 9-10). Udeleženci so pri dinamičnih metodah:«…aktivni in sodelujejo, skupaj z vodjo ustvarjajo proces in odkrivajo novo znanje. Primer statične metode je predavanje, saj je vodja s svojo predstavitvijo večino časa aktiven, udeleženci pa ga le poslušajo…« (prav tam), medtem ko, Merhar Mrak, idr., (2013) poudarjajo, da četudi se med predavanjem udeleženci odzivajo z vprašanji ali drugimi odzivi, metoda predavanja še ne postane dinamična.

V izobraževalnem procesu so poleg ustreznih metod dela, ki so bile opisane zgoraj, pomembne tudi ustrezne učne oblike ter sredstva pri poučevanju, ki bodo jedrnato predstavljene v nadaljevanju.

Kot ugotavljata Ivanuš Grmek in Javornik Krečič (2011) lahko učne oblike, upoštevajoč odnose med učenci in učitelji delimo na posredne in neposredne, pri čemer je pri posrednih oblikah učitelj v vlogi prenašalca znanja, kar je značilnost transmisijskega pouka. Kramar (2009, v Banič, 2015) tudi v procesu učnih oblik izpostavlja pomembnost dinamičnega prilagajanje učnih oblik in učnih metod. Že Ličen (2009), je ugotovila, da so sodobne oblike izobraževanja zelo raznolike in jih loči glede na število udeležencev (individualne oblike, skupinske in množične oblike) in glede na stopnjo organiziranosti (formalna ali šolska oblika, neformalne oblike).

Da živimo v informacijski dobi smo že dodobra izkusili, Wienclaw (2021) meni, da se je v zadnjih nekaj letih zgodil izjemen tehnološki napredek, predvsem na področju umetne inteligence (v nadaljevanju UI) in hitrejši izmenjavi večjih količin informacij kot kadarkoli prej. Zato so se tudi sredstva v izobraževalnem procesu nekoliko spremenila, v našem delu smo se osredotočili predvsem na umetno inteligenco.

Obstaja veliko kompleksnih opredelitev in definicij UI, mi bomo za lažje razumevanje vzeli v obzir bolj splošno definicijo UNICEF (2021):

Umetna inteligenca se nanaša na sisteme, ki temeljijo na strojih, ki lahko glede na nabor ciljev, ki jih določi človek, dajejo napovedi, priporočila ali odločitve, ki vplivajo na realna ali virtualna

okolja. Sistemi umetne inteligence sodelujejo z nami in vplivajo na naše okolje, bodisi neposredno ali posredno. Pogosto se zdi, da delujejo avtonomno in lahko prilagodijo svoje vedenje tako, da spoznajo kontekst. (str. 16).

Allam, idr. (2023) pa IU opredelijo kot priljubljen koncept za posodobitev in avtomatizacijo tradicionalnih, zamudnih opravil s pametno tehnologijo.

Pesek, idr. (2022) so mnenja, da je že opazen nov zagon umetne inteligence v izobraževanju, vpliv le-te pa bo kmalu opazen. Gartner in Krašna (2022) pa menita, da je bilo obdobje po COVID-u prelomno, saj je ne le pospešilo razvoj, pač pa tudi uporabo umetne inteligence na področju industrije, kot tudi v izobraževanju. UI je v izobraževanju lahko zelo uporabna, saj kot meni Pesek idr. (2022): »…prilagodi učenje, poveže in ustvari inovativna učna gradiva, izvaja tutorstvo, pomaga učečim s posebnimi potrebami, pomaga učitelju pri ovrednotenju učečih, učečim nudi dostop do učnih vsebin in s pomočjo prevajanja med jeziki premosti jezikovne prepreke.« (odstavek 1). Gartner in Krašna (2022) opisujeta, da uporabe UI ni mogoče odstraniti iz našega življenja, pomembno pa je ozaveščati o njenih prednostih in potencialnih slabostih. V nadaljevanju bodo kratko opisane prednosti.

Uporaba umetne inteligence v izobraževanju (angl."Artificial Intelligence in Education"; v nadaljevanju AIED) lahko koristi vsem deležnikom. Akgun in Greenhow (2022) navajata, da je AIED lahko podpora pri navodilih, pri vodenju skupine z različnimi sposobnostmi; osebni sistemi učenja lahko pomagajo učečim; ponudijo dodatne vsebine za razlago; avtomatski sistemi ocenjevanja lahko razbremenijo profesorje; napovedna analitika nudi učitelju informacije glede učenčevega gibanja ocen; družbena oz. družabna omrežja lahko povežejo vse deležnike ter tako pospešijo aktivno učenje in pomagajo pri razvoju socialno emocionalnih veščin. Holmes idr. (2019) menijo, da je smiselno razvrstiti orodja in aplikacije umetne inteligence v tipologijo treh različnih, vendar prekrivajočih se kategorij: osredotočen na študente, osredotočen na učitelje in AIED osredotočeno na institucijo. Kranjc (2023) meni, da smo danes priča popolnoma avtomatiziranim sistemom, ki so sposobni simulirati naravni jezik. Eden od njih je ChatGPT (angl. Generative Pre-trained Transformer), jezikovni model, ki ga je razvil OpenAI in je zgrajen na osnovi algoritmov globokega učenja. Allam idr. (2023) opisujejo, da ima umetna inteligenca potencial, spremeniti način učenja, saj naredi izobraževanje bolj interaktivno in privlačno. Ena od možnosti na tem področju je uporaba tehnologij generativne umetne inteligence, kot je ChatGPT.

2.1 Koncepti metaparadigme

Ta konceptualni pristop se, kot menita Popova-Nowak in Cseh (2015), osredotoča na organizacijsko učenje, ki je na splošno opredeljeno kot učni proces znotraj organizacij, ki vključuje interakcijo individualnih in kolektivnih (skupinskih, organizacijskih in medorganizacijskih) ravni analize in vodi k doseganju ciljev organizacij.

Ta članek raziskuje večinoma manj znan pogled na izobraževalni proces, s perspektive štirih raziskovalnih konceptov metaparadigme; učitelj, učenec, vsebina in okolje.

Trend nadaljnjega izobraževanja in vseživljenjskega učenja je pozitiven in koristi tako posamezniku kot družbi. Kot meni Wienclaw (2021), ima izobraževanje odraslih številne pojavne oblike, vključno s pridobivanjem diplom in različnih stopenj izobrazbe ter izkoriščanjem drugih formalnih in neformalnih izobraževalnih priložnosti. Vseživljenjsko izobraževanje izboljša kakovost naših življenj, saj odpira vrata novim spoznanjem in posamezniku ponuja veščine za osebno in poklicno rast. Izobraževanje odraslih pa ne koristi le posamezniku, pač pa vpliva na celotno družbo, saj se človeški kapital povečuje z višjo izobrazbo posameznikov.

3 Metodologija

3.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je s podatki, ki smo jih pridobili s kvalitativnim raziskovalnim pristopom in deskriptivno metodo dela, z uporabo štirih konceptov metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina in okolje ugotoviti vpliv uporabe ustreznih metod, oblik in novih sredstev (umetne inteligence) na izobraževanje odraslih. Pri našem raziskovanju smo si zastavili še tri raziskovalne cilje, in sicer:

- proučiti strokovno-znanstveno literaturo na področju izobraževanja odraslih;
- s pregledom strokovno-znanstvenih člankov opredeliti metode, oblike in sodobna sredstva na področju izobraževanja, s poudarkom na umetni inteligenci;
- s pomočjo pregleda strokovno-znanstvenih raziskav ugotoviti katere so prednosti uporabe umetne inteligence v izobraževanju.

3.2 *Raziskovalni vprašanji*

Zastavljeni raziskovalni vprašanji sta:

- Katere metode, oblike se najpogosteje uporabljajo v izobraževanju?
- Kateri so načini uporabe sredstev umetne inteligence v izobraževanju?

3.3 *Metode in tehnike zbiranja podatkov*

Uporabili smo kvalitativni raziskovalni pristop in deskriptivno metodo dela, z uporabo 4 konceptov metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina in okolje). Podatke smo zbirali od februarja do marca 2024. V teoretičnem delu smo na podlagi pregledane strokovne literature, slovenskih in predvsem tujih strokovnih člankov, pridobljenih s pomočjo spletnih bibliografskih baz, COBISS, CINAHL in Google Schoolar, želeli ugotoviti vpliv uporabe ustreznih metod, oblik in novih sredstev poučevanja, vključno z umetno inteligenco, na izobraževanje odraslih. Za iskanje ustreznih zadetkov smo vnašali ključne besede v angleškem jeziku (education, methods, forms, artificial intelligence) in slovenskem jeziku (izobraževanje, metode, oblike, umetna inteligenca). V slovenski literaturi smo v bibliografski bazi COBISS pridobili predvsem članke in strokovno literaturo s področja pedagogike in andragogike, medtem, ko smo se za iskanje specifičnih strokovnih člankov in strokovne literature iz naslova štirih konceptov metaparadigme, omejili na Google Schoolar in CINAHL.

3.3.1 Koncept učitelj

Orland-Barak in Wang (2021) na podlagi sinteze konceptualne literature, o pristopih mentoriranja učiteljev pred zaposlitvijo in med poučevanjem študentov navajata štiri glavne pristope: osebno rast, situacijsko učenje, temeljno prakso in kritični transformativni pristop. Kljub temu pa Hudson (2013) meni, da mentorstva učiteljev v praksi ni mogoče popolnoma omejiti v nobenega od njih. Namesto tega se je potrebno opreti na mentorske prakse, ki izhajajo iz različnih, kombiniranih pristopov. Cefai (2021), je mnenja, da sta razvoj in vzdrževanje kompetenc učiteljev ključnega pomena. Nujna je prisotnost socialnih kompetenc, čustvena pismenost in samoregulativen odnos, pri čemer je potrebna podpora že pred pričetkom dela, kot tudi v času službovanja s coachingom, mentorstvom in strokovnimi skupnostmi. Avtoritarnega učitelja je nadomestil avtoritativni, sodelovalni in demokratični učitelj. Učitelji poučujejo, a so odprti tudi za učenje od učencev, kolegov in staršev. Pa vendar se vprašamo, kaj je tisto kar naredi dobrega učitelja? Robinson (2015) meni, da so nedvomno del slike tudi poklicne sposobnosti, osebne lastnosti in odnos posameznika, kar pa velja tudi za številne druge poklice,

vse je odvisno od tega, kaj učiti in kako to učiti. Kljub temu, pa ostajajo številna vprašanja odprta, upoštevajoč raznolikost učilnic v smislu socialnega, ekonomskega, kulturnega in jezikovnega ozadja.

3.3.2 Koncept učenec

Zavedati se je potrebno, da tradicionalna učilnica in tradicionalen pristop, kot ga omenja Surr idr. (2022), v smislu sedi in poslušaj, ne prinaša napredka v smeri izobraževalne pravičnosti ali spodbude globljih učnih spretnosti, ki jih naši učenci potrebujejo za uspeh. Dolgotrajno delo pri spreminjanju sistemov je ključnega pomena za napredek izobraževanja, osredotočenega na učenca, medtem ko Cefai (2021), poudarja pomembnost dobrega socialnega in čustvenega počutja učencev, ki naj bo v simbiozi s socialno in čustveno usposobljenostjo učiteljev. Lombardi (2021) izpostavlja, da je v šolskih učnih načrtih po eni strani kritično mišljenje pogosto izrecno omenjeno kot temeljni sklop veščin, ki jih je potrebno razvijati (kot so interpretacija, analiza, sklepanje, vrednotenje, razlaga in samoregulacija); po drugi strani pa ni zelo dobro definiran. Motschnig-Pitrik in Holzinger (2002) opisujeta, da učenci, ki imajo svobodo raziskovanja področij na podlagi svojih osebnih interesov in jih pri učenju spremlja podporni in razumevajoči moderator, ne le dosegajo vrhunskih akademskih rezultatov, pač pa se tudi družbeno razvijajo in osebnostno rastejo. Vlasenko idr. (2022) prav tako poudarja učinkovitost ustvarjanja ustreznega učnega okolja, ki ga določajo čustvene komponente, kot so sprejemanje in empatično razumevanje ter pozitiven vpliv učnega načrta na stopnjo motivacije. Vendar Motschnig-Pitrik in Holzinger (2002) izpostavljata, da je povsem na študente osredotočeno poučevanje zahtevnejše v smislu komunikacije, organizacije in zagotavljanja učnega gradiva in predlaga osredotočeno poučevanje z e-učenjem.

3.3.3 Koncept vsebina

Segall (2004), pojasnjuje, da je izraz znanje o pedagoški vsebini, v diskurz o izobraževanju učiteljev, prvič uvedel Lee Shulman v svojem predsedniškem govoru na letnem srečanju Ameriškega združenja za raziskave izobraževanja leta 1985, ki je kritiziral pretekle in sedanje postopke akreditacije in certificiranja ter standarde za poučevanje, medtem ko so prvi spremljali izključno znanje bodočih učiteljev o vsebini in v bistvu ignorirali pedagogiko. Že Ball (2000) pravi, da učitelji ostajajo sami pred izzivom vključevanja predmetnega znanja in pedagogike v kontekst svojega dela, pri tem pa opisuje tri težave. In sicer prva težava se nanaša na prepoznavanje vsebinskega znanja, ki je pomembno za poučevanje, druga na razumevanje, kako je treba takšno znanje obdržati, tretja pa na to, kaj je potrebno, da se naučimo uporabljati takšno znanje v praksi, kar predstavlja temeljne naloge poučevanja. Medtem, ko Deng (2018) meni, da je osrednja teza, ta, da učitelj vsebino, ki jo vsebuje kurikulum, interpretira, prepoznava njene osnovne elemente in ugotavlja njihov vzgojni potencial, kar temelji na teoriji vsebine.

3.3.4 Koncept okolje

Cencič (2017) opredeljuje pojem učnega okolja po študiji OECD, kot povezavo štirih med sabo povezanih glavnih elementov: učitelji oz. pedagoški delavci, učenci, viri in učna vsebina, ki jih skupaj povezuje organizacija pouka. Strmčnik (2001) meni, da je okolje, v katerem poučujemo in se učimo vsaj tako pomembno kot metode in oblike dela, ki jih uporabljamo kot pomoč pri poučevanju in toliko kot vsebina, ki jo obravnavamo. Medtem, ko (Dumondt, idr. 2010) učno okolje opredeljujejo kot psihosocialno in fizično okolje, v katerem poteka učenje in poučevanje. Tako razumljeno "učno okolje" pomeni, da smo osredotočeni na dinamiko in odnose med štirimi dimenzijami – učenec (kdo), učitelji in drugi strokovnjaki (s kom), vsebina (kaj se učijo) ter oprema in tehnologija (kje, s čim). V sodobnem času postaja dejstvo, da se bo Evropa v prihodnje spoprijemala s povečano raznolikostjo, kot predvideva Rutar (2018), kaže se potreba po preprečevanju vseh oblik netolerantnosti in socialnega izločanja, bodisi evropskih državljanov bodisi migrantov, še zlasti pa v novo okolje pravkar priseljenih migrantov.

Poudarja tudi, da je inkluzivno izobraževanje namenjeno vsem učencem in se na njihove različne potrebe odziva v vseh oblikah izobraževanja ter spodbuja sobivanje različnih kulturnih identitet.

4 Rezultati

V rezultatih smo izpostavili ključne ugotovitve v kontekstu učno-učnega okolja, povezanega s proučevanjem štirih konceptov metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina, okolje). V teoretičnem delu smo na podlagi pregledane strokovne literature, slovenskih in predvsem tujih strokovnih člankov, pridobljenih s pomočjo spletnih bibliografskih baz, COBISS, CINAHL in Google Schoolar, želeli ugotoviti vpliv uporabe ustreznih metod, oblik in novih sredstev poučevanja, vključno z umetno inteligenco, na izobraževanje odraslih.

Vsaka znanstvena disciplina ima svoje lastno specifično jedro znanja, po katerem se znanstvene discipline medsebojno razlikujejo. Osnova vsake znanstvene vede je metaparadigma, ki je sestavljena je splošnih pojmov, oziroma konceptov, ki poimenujejo fenomene, pomembne za stroko in splošnih trditev, ki izražajo povezave med temi fenomeni. Konceptualnih pristopov poučevanja je mnogo, mi pa se v našem delu osredotočamo na koncepte učitelj, učenec, vsebina in okolje.

5 Razprava

Glede na rezultate iskanj v različnih bibliografskih bazah ter s pregledom domače in tuje strokovne literature, ki smo jo vključili v naše raziskovanje, v nadaljevanju odgovarjamo na naši dve zastavljeni raziskovalni vprašanji.

Na naše prvo raziskovalno vprašanje »Katere metode, oblike se najpogosteje uporabljajo v izobraževanju?«, lahko na podlagi različnih vrst raziskovalnih metodologij, vzorcev in njihovih velikosti ter temeljnih spoznanj odgovorimo, da v izobraževanju odraslih v formalnem sektorju prevladujejo statične metode dela. Aktivne metode dela se uporabljajo redkeje, običajno je to pogovor, poredko se uporabljajo druge aktivnejše metode. Iskanja odgovorov smo se lotili po metodi štirih konceptov metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina in okolje).

Nekateri avtorji (Blažič idr., 2003) opisujejo, da so najpogosteje uporabljene metode razlage, metode predavanja, metode razgovora, metode z uporabo besedila, metode prikazovanja, problemske metode ter metode primera. Spet drugi avtorji (Merhar Mrak idr., 2013) delijo metode v grobem le na statične in dinamične, medtem, ko Blažič idr. (2003) vidijo smiselnost razvrščanja metod po njihovi funkciji v izobraževalnem procesu in po značilnostih, ki imajo v posamezni metodi bistveni nosilni pomen. Mahmoodi-Shahrebabaki (2018), poudarja pomen stalnega merjenja in evalvacije, ki ju izvajamo s pomočjo vzgojno-izobraževalnih konceptov, kot sta preizkušanje, ocenjevanje in evalvacija.

Ko gre za koncept učitelja, je študija Orland-Barak in Wanga (2021), izpostavila tudi pomembnost novih vpogledov v različne pristope mentoriranja bodočih učiteljev, medtem ko Cefai (2021) poudarja pomembnost razvoja kompetenc učiteljev, vključno s socialnimi in čustvenimi veščinami. Robinson (2015) pa je opozoril na pomembnost osebnih lastnosti in odnosa posameznika v procesu poučevanja, pri čemer je treba upoštevati raznolikost učilnic.

Pri konceptu učenca so raziskave (Surr idr, 2022; Lombardi, 2021) pokazale, da tradicionalni pristop poučevanja ne spodbuja napredka in razvoja globljih učnih spretnosti. Pomembno je zagotoviti dobro socialno in čustveno počutje učencev ter spodbujati kritično mišljenje in samoregulacijo. Poleg tega je ustvarjanje ustreznega učnega okolja ključno za motivacijo in

uspeh učencev (Vlasenko idr., 2022), pri čemer je potrebno upoštevati raznolikost in vključevati inkluzivne pristope (Rutar, 2018).

Pri konceptu vsebine se izpostavlja pomembnost integracije predmetnega znanja in pedagogike v poučevanje (Ball, 2000), pri čemer je treba razviti sposobnost prepoznavanja, razumevanja in uporabe vsebinskega znanja v praksi (Deng, 2018).

Zadnji koncept, koncept okolja, ki ga opisuje (Cenčič, 2017), poudarja, da je okolje, v katerem poteka učenje in poučevanje, ključnega pomena, z namenom ustvarjanja inkluzivnega, vključujočega okolja, ki spoštuje raznolikost in spodbuja sobivanje različnih kulturnih identitet, pomemben del za uspešnost izobraževalnega procesa.

Na naše drugo raziskovalno vprašanje »Kateri so načini uporabe sredstev umetne inteligence v izobraževanju?«, odgovarjamo v nadaljevanju na podlagi ugotovitev raziskovalcev, ki so mnenja, da je umetna inteligenca v izobraževanju že prisotna. Namreč, v zadnjih petih letih se je zgodil izjemen tehnološki napredek, zato so se tudi sredstva v izobraževalnem procesu nekoliko spremenila, mi smo se v našem delu smo se osredotočili predvsem na umetno inteligenco.

Živimo v informacijski dobi, Wienclaw (2021) izpostavlja izjemen tehnološki napredek, do katerega je prišlo v zadnjih nekaj letih, predvsem z razvojem UI, ki je pripomogla k hitrejši izmenjavi večjih količin informacij kot kadarkoli prej. Definicija UNICEF (2021) opredeljuje UI kot sisteme, ki: »…temeljijo na strojih, ki lahko glede na nabor ciljev, ki jih določi človek, dajejo napovedi, priporočila ali odločitve, ki vplivajo na realna ali virtualna okolja. Sistemi umetne inteligence sodelujejo z nami in vplivajo na naše okolje…« (str.16). Nekateri avtorji (Allam, idr., 2023) so UI že spoznali za priljubljen koncept za posodobitev in avtomatizacijo tradicionalnih, zamudnih opravil s pametno tehnologijo.

Pesek, idr. (2022) so mnenja, da lahko že sedaj opazimo nov zagon UI tudi v izobraževanju, vpliv le-te, pa bo kmalu opazen, saj UI lahko pomaga prilagoditi učenje, poveže in ustvarja nova inovativna učna gradiva, izvaja tutorstvo, nudi dostop do učnih vsebin, pomaga učencem s posebnimi potrebami, prav tako pa lahko pomaga tudi učitelju pri vrednotenju rezultatov in pomaga pri jezikovnih preprekah. Akgun in Greenhow (2022) pa vidita prednosti uporabe UI predvsem v tem, da učečim ponuja primanjkljaj, dodatno razlago vsebin, pospeši aktivno učenje in pomaga pri učenju socialno emocionalnih veščin, avtomatski sistemi za ocenjevanje pa lahko razbremenijo delo profesorjev.

Holmes idr. (2019) razvrščajo orodja in aplikacije UI v izobraževanju v 3 kategorije: UI osredotočeno na študente, UI osredotočeno na učitelje in UI osredotočeno na institucijo. Allam idr. (2023) pa vidijo potencial UI v spremembi načina učenja, oziroma naredi učenje interaktivno in privlačno za učence, tudi z uporabo napredne tehnologije generativne umetne inteligence, kot je na primer ChatGPT, ki ga Kranjc (2023) opiše kot jezikovni model, ki ga je razvil OpenAI in je zgrajen na osnovi algoritmov globokega učenja in je popolnoma avtomatiziran sistem, ki je sposoben simulirati naravni jezik.

6 Zaključek

S pregledom znanstvenih objav in strokovne literature smo na kratko opredelili različne metode, oblike in sredstva v izobraževanju odraslih, po štirih konceptih metaparadigme (učitelj, učenec, vsebina, okolje).

Učenje se v različnih učnih okoljih in na različne načine razvija vse življenje, kar prispeva k celovitemu razvoju posameznika in družbe. Ugotavljamo, da se metode dela in oblike dela niso kaj dosti spremenile, še vedno prevladujejo, vsaj v formalnem izobraževanju, predvsem statične

metode dela, kot so metode razlage, predavanja, razgovora, metode z uporabo besedila, metode prikazovanja, problemske metode ter metode primera. So se pa v zadnjih petih letih spremenila predvsem sredstva, ki nam pomagajo pri podajanju informacij, oziroma predajanju znanj. Razlog tem spremembam se skriva v izjemnem tehnološkem napredku ter razvoju in uporabi novih sredstev, kot je umetna inteligenca, ki segajo tudi na področje pedagoških znanosti. Programska oprema in naprave so tako postale nekaj običajnega v učilnicah in predavalnicah, kar so bile nekoč table in grafoskopi. Nove generacije otrok se rodijo tako rekoč digitalne in hitro sprejemajo nove tehnologije. Ugotovitve raziskav kažejo, da je umetna inteligenca lahko v veliko pomoč učencem, ki potrebujejo prilagojeno učenje, zagotovi lahko sprotno vrednotenje dela in povratne informacije ter uporablja učno analitiko za diferenciacijo učnega procesa, tako, da se le-ta v najhitrejšem možnem časovnem okviru prilagodi individualnim potrebam učencev. Delo učiteljev se bo v prihodnosti verjetno spremenilo in umetna inteligenca ter druga sodobna tehnologija mora biti učiteljem v pomoč (tudi učencem), ne sme in ne more pa pomeniti zamenjavo vloge učitelja v procesu izobraževanja.

LITERATURA

1. Akgun, S. in Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. AI Ethics, 2(431–440). https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7
2. Allam, H., Dempere, J., Akre, V., Parakash, D., Mazher, N. in Ahamed, J. (2023). Artificial Intelligence in Education: An Argument of Chat-GPT Use in Education. V 2023 9th International Conference on Information Technology Trends (ITT) (str. 151–156). Dubai, Združeni Arabski Emirati. https://doi.org/10.1109/ITT59889.2023.10184267
3. Andragoški center Republike Slovenije (b.d.). Programoteka. https://www.acs.si/knjiznica-in-viri/programoteka/
4. Ball, D. L. (2000). Bridging Practices: Intertwining Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teach. Journal of Teacher Education, 51(3), 241–247. https://doi.org/10.1177/0022487100051003013
5. Banič, M. (2015). Izkušnje učiteljev razrednega pouka s poučevanjem gospodinjstva. (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta. http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/2945
6. Blažič, M., Ivanuš Grmek, M., Kramar, M. in Strmčnik, F. (2003). Didaktika. Visokošolsko središče inštitut za raziskovalno in razvojno delo.
7. Cefai, C. (2021). CARES: The relational and emotional competences of the classroom teacher. European School Education Platform. https://school-education.ec.europa.eu/en/insights/viewpoints/cares-relational-and-emotional-competences-classroom-teacher
8. Cenčič, M. (2017). Aktualnost Komenskega v sedanji slovenski pedagogiki. Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, 239–252.
9. Deng, Z. (2018). Pedagogical content knowledge reconceived: Bringing curriculum thinking into the conversation on teachers' content knowledge. Teaching and Teacher Education, 72, 1–164. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.021
10. Dovžak, K., Beltram, P., Možina, T. in Orešnik Cunja, J. (ur.) (2014). Resolucija o Nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2020 (ReNPIO 13–20). Andragoški center Slovenije. https://arhiv.acs.si/dokumenti/ReNPIO_2013%E2%80%932020.pdf
11. Dumondt, H., Istance, D. in Benavides, F. (2010). The Nature of Learning. Using research to inspire practice. OECS Publishing. Practitioner Guide. https://www.oecd.org/education/ceri/50300814.pdf
12. Gartner, S. in Krašna, M. (2023). Etika umetne inteligence v izobraževanju. Revija za elementarno izobraževanje, 16(2), 221–237. https://doi.org/10.18690/rei.16.2.2864
13. Goljat, M. (2010). Metode in oblike dela v izobraževanju odraslih. (Diplomsko delo). Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta. https://dk.um.si/Dokument.php?id=15049&lang=slv
14. Holmes, W., Bialik, M. in Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching & learning. The Center for Curriculum Redesign.

https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning
15. Hudson, P. (2013). Strategies for mentoring pedagogical knowledge. Teachers and Teaching, 19(4), 363-381. https://doi.org/10.1080/13540602.2013.770226
16. Ivanuš Grmek, M. in Javornik Krečič, M. (2011). Osnove didaktike. Pedagoška fakulteta.
17. Kranjc, A. (1979). Metode izobraževanja odraslih: Andragoška didaktika. Delavska enotnost.
18. Kranjc, S. (2023). Od medmrežnih pogovorov do Chat GPT-ja. V J. Vogel (ur.), 59. seminar slovenskega jezika, literature in kulture: Slovenski jezik, literatura, kultura in digitalni svet(ovi) (str. 11–20). Založba Univerze v Ljubljani. https://centerslo.si/wp-content/uploads/2023/06/59.-SSJLK_Zbornik.pdf#page=11
19. Ličen, N. (2009). Uvod v izobraževanje odraslih. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Oddelek za pedagogiko in andragogiko.
20. Lombardi, L. (2021). Are you a critical thinker – and can you teach critical thinking to students? European School Education Platform. https://school-education.ec.europa.eu/en/insights/viewpoints/are-you-critical-thinker-and-can-you-teach-critical-thinking-students
21. Mahmoodi-Shahrebabaki, M. (2018). Assessment, evaluation, and testing: What are the differences? Unpublished manuscript. https://www.researchgate.net/publication/323218570_Assessment_Evaluation_and_Testing_What_are_the_Differences
22. Makovec Brenčič, M. (2018). Zborniku na pot. V N. Ličen in M. Mezgec (ur.), Sodobne paradigme raziskovanja izobraževanja in učenja odraslih (str. 5–6). Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
23. Merhar Mrak, I., Umek, L., Jemec, J. in Repnik, P. (2013). Didaktične igre in druge dinamične metode. Salve d.o.o. https://arhiv.acs.si/ucna_gradiva/Sodobni_pristopi_v_izobrazevanju_odraslih.pdf
24. Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (b.d.). Izobraževanje odraslih. https://www.gov.si/podrocja/izobrazevanje-znanost-in-sport/izobrazevanje-odraslih/
25. Morano, M. (2013). Sodobni pristopi, metode in tehnike v izobraževanju odraslih. Ljubljana: Andragoški center Republike Slovenije. https://arhiv.acs.si/ucna_gradiva/Sodobni_pristopi_v_izobrazevanju_odraslih.pdf
26. Motschnig-Pitrik, R. in Holzinger, A. (2002). Student-Centered Teaching Meets New Media: Concept and Case Study. Journal of Educational Technology & Society, 5(4), 160–172. http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.5.4.160
27. Orland-Barak, L. in Wang, J. (2020). Teacher mentoring in service of preservice teachers' learning to teach: Conceptual bases, characteristics, and challenges for teacher education reform. Journal of Teacher Education, 72(5), 002248711989423. https://doi.org/10.1177/0022487119894230
28. Pesek, I., Nosović, N. in Krašna, M. (2022). The role of AI in the education and for the education. 2022 11th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO) (str. 1–4). Budva, Črna Gora. https://doi.org/10.1109/MECO55406.2022.9797189
29. Pfajfar, N. (2016). Vključevanje odraslih v formalno izobraževanje: Primer ljudske univerze. (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta. http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/pfajfar5238.pdf
30. Popova-Nowak, I. V. in Cseh, M. (2015). The meaning of organizational learning: A meta-paradigm perspective. Human Resource Development Review, 14(3), 299

Valentina Štrbuncl Novosel
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Splošna bolnišnica Brežice

Higiena rok v enotah intenzivne terapije

UDK 614.48:613:616-083.98

KLJUČNE BESEDE: umivanje rok, razkuževanje rok, bolnišnične okužbe, enote intenzivne terapije

POVZETEK – Pravilna higiena rok je eden od temeljnih ukrepov za preprečevanje bolnišničnih okužb, ki se v enotah intenzivne terapije še posebej pogoste, saj so pacienti pogosto najbolj ranljivi zaradi imunske oslabljenosti ali odprtih ran, kar je še dodaten dejavnik tveganja za okužbe. Pomembnost higiene rok je še posebej izpostavljena v luči naraščajoče odpornosti mikroorganizmov na antibiotike. Pravilno umivanje rok s tekočo vodo in milo ter uporaba dezinfekcijskih sredstev na osnovi alkohola je, po mnenju strokovnjakov, ena izmed najučinkovitejših metod preprečevanja širjenja okužb. Kljub temu pa se še vedno pogosto srečujemo s problemom neupoštevanja ali nepravilnega izvajanja higiene rok med zdravstvenim osebjem. V prispevku so podrobneje predstavljene smernice in protokoli za higieno rok, kar je ključnega pomena za zagotavljanje varnosti pacientov in zdravstvenega osebja na enotah intenzivne terapije. Predstavljeni so tudi izzivi in ovire pri doslednem izvajanju higiene rok, kot je pomanjkanje časa, nezadostna ozaveščenost zaposlenih ter omejen dostop do ustrezne opreme. V članku so tudi predstavljeni statistični podatki Statističnega urada Slovenije o higieni rok v izbranih enotah intenzivne terapije v letu 2022 v Sloveniji, v katerih je bila ugotovljena je bila 84,7 % doslednost glede higiene rok.

UDC 614.48:613:616-083.98

KEYWORDS: hand washing, hand sanitizing, hospital-acquired infections, intensive care units

ABSTRACT – Proper hand hygiene is one of the fundamental measures for preventing hospital-acquired infections, which are particularly common in intensive care units, where patients are often most vulnerable due to immunosuppression or open wounds, which further increases the risk of infections. The importance of hand hygiene is especially highlighted in the face of increasing antimicrobial resistance among microorganisms. According to experts, proper handwashing with soap and water and the use of alcohol-based disinfectants are among the most effective methods for preventing the spread of infections. However, the problem of non-compliance or improper implementation of hand hygiene among healthcare staff is still frequently encountered. The article provides detailed guidelines and protocols for hand hygiene, which are crucial for ensuring the safety of patients and healthcare workers in intensive care units. It also addresses the challenges and barriers to consistent hand hygiene practices, such as lack of time, insufficient awareness among staff, and limited access to appropriate equipment. In the article, statistical data from the Statistical Office of Slovenia regarding hand hygiene in selected intensive care units in Slovenia in 2022 is also presented, showing that there was an 84.7% consistency rate regarding hand hygiene.

1 Higiena rok

Naše roke so lahko gojišče različnih povzročiteljev bolezni, ki se lahko na kožo naših rok prenesejo ob stiku z okuženimi predmeti, osebami ali površinami in/ali pri dotikanju različnih predelov našega telesa. Ob dotikanju lastnega telesa, predvsem ust, nosu in oči, pa lahko te povzročitelje vnesemo tudi v naše telo ali pa povzročitelje prenesemo na druge osebe, predmete in površine, kar predstavlja dodatno tveganje za nastanek okužbe. Da takšne prenose preprečimo je ključnega pomena, da upoštevamo higieno rok. Namen higiene rok je preprečevanje prenosa povzročiteljev okužb iz uporabnika na uporabnika, iz uporabnika na osebje in iz osebja na uporabnika. Prav tako je namen higiene rok preprečiti kontaminacijo predmetov, opreme in okolice (Smolinger Galun idr., 2021, str. 41).

Spoštovanje higiene rok med zdravstvenimi delavci je izjemno pomembno, še posebej po ustreznem izobraževanju. Kljub obsežnim razpravam o pomembnosti umivanja rok je pogosto težko zagotoviti dosledno izvajanje tega preprostega in cenovno dostopnega postopka. Pomembno je raziskovati in razumeti razloge, zakaj zdravstveni delavci v nekaterih situacijah ne upoštevajo priporočil, ter razvijati strategije za izboljšanje skladnosti z ukrepi za preprečevanje okužb (Graveto idr., 2018, str. 1190).

Higiena rok obsega (Smolinger Galun idr., 2021, str. 41):

- razkuževanje rok,
- umivanje rok,
- uporabo zaščitnih rokavic,
- tehniko ne dotikanja,
- nego kože rok.

Higiena rok velja za enega najučinkovitejših načinov za preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni, tako v bolnišnicah kot v vsakdanjem življenju. Da bi bila higiena rok kar najbolj učinkovita, je potrebno poznati različne metode umivanja rok in čas, kdaj je treba določeno metodo uporabiti. V bolnišničnem okolju je umivanje rok ključni ukrep za preprečevanje okužb. Slaba higiena rok v bolnišnicah povečuje tveganje za bolnišnične okužbe, ki negativno vplivajo na zdravljenje pacientov, vodijo do zdravstvenih zapletov in podaljšujejo bivanje pacientov v bolnišnici. Ti vplivi niso opazni le na osebni ravni, ampak tudi na socialni in ekonomski ravni. Zato je popolna skladnost zdravstvenih delavcev s higieno rok nujna, vendar je za to potrebna kakovostna izobrazba. Dodajmo še, da je izobraževanje zdravstvenih delavcev ključno za izboljšanje izvajanja higiene rok. Kljub razpoložljivosti smernic in izobraževalnih programov ostaja izziv zagotoviti, da zdravstveni delavci dosledno upoštevajo priporočila. Raziskave in nenehno spremljanje prakse higiene rok so pomembni za razumevanje in odpravljanje ovir, ki preprečujejo ustrezno izvajanje teh postopkov. Vlaganje v izobraževanje in osveščanje o pomenu higiene rok lahko bistveno prispeva k zmanjšanju pojava bolnišničnih okužb in izboljšanju zdravstvenih rezultatov (Novák idr., 2020, str. 195).

1.1 Pet trenutkov za higieno rok

Bolnišnične okužbe se pojavijo med hospitalizacijo in prizadenejo predvsem sečila, mesta operacij, dihalne poti in krvni obtok. Tudi zdravstveni delavci so lahko med vsakodnevnimi dejavnostmi izpostavljeni bolnišničnim okužbam. Svetovna zdravstvena organizacija priporoča model "Pet trenutkov" za higieno rok, ki vključuje: pred dotikom bolnika, pred čistim/aseptičnim postopkom, po izpostavljenosti telesnim tekočinam, po dotiku bolnika in po dotiku bolnikove okolice (Graveto idr., 2018, str. 1190).

Svetovna zdravstvena organizacija (2021, b. s) predstavlja pet trenutkov za higieno rok, pri čemer so zajete vse indikacije, ki se izvajajo pri obravnavi pacienta. Perme in Prosen (2014, str. 51) dodajata, da je model "Pet trenutkov" za higieno rok v bolnišnicah izjemno pomemben zaradi več ključnih razlogov, saj se z upoštevanjem tega modela preprečuje širjenje okužb, zaščiti se pacienta, zaščita zdravstvenih delavcev, zmanjšanje bolnišničnih okužb in ustvarjanje varnega okolja.

Prvi korak zajema čas pred stikom z pacientom. Higieno rok izvajamo pred vsakim stikom z pacientom, ko delavec zapusti okolje zdravstvenih delavcev in se dotakne pacienta ali njegove okolice. Ker je okolica naseljena z pacientovimi mikrobi, ni potrebno, da si po stiku z pacientovo okolico ponovno razkužimo roke pred dotikanjem pacienta, torej lahko pri pacientu nemoteno prehajamo od pacienta do njegove okolice in spet do pacienta v pacientovem okolju, pri tem pa moramo paziti, da ne zaidemo v okolje zdravstvenih delavcev. Za nemoteno izvajanje

higiene rok po metodi petih trenutkov moramo zagotoviti, da je pacientova okolica vzdrževana ne samo enkrat v turnusu, ampak tudi takrat, ko vemo, da smo pri pacientu delali tako, da se je pacientova okolica zaradi naših postopkov in posegov dodatno kolonizirala (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b. s)

Drugi korak, imenovan trenutek pred aseptičnim ali čistim postopkom, zajema higieno rok pred izvajanjem aseptičnih ali čistih postopkov, kot so stik z ustno sluznico, aplikacija očesnih kapljic, aspiracija izločkov in podobni posegi. Roke si razkužimo tudi pri pripravi zdravil ali hrane, ne glede na uporabo rokavic, saj uporaba rokavic ne vpliva na potrebo po higieni rok. Roke si razkužimo tik preden začnemo s čistim ali aseptičnim postopkom, pri čemer se ne dotikamo nobene površine v okolici (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b. s).

Tretji trenutek obravnava čas po možnem stiku z pacientovimi izločki, vključno s stikom s sluznico ali poškodovano kožo, medicinskimi pripomočki, odvzemom krvi, rokovanjem s krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami ter rokovanjem z odpadki in čiščenjem kontaminiranih površin. Roke si razkužimo takoj po možnem stiku z izločki ali krvjo, pri čemer se ne smemo dotikati nobenih površin v okolici pacienta (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b. s).

Četrti trenutek zajema čas po stiku z pacientom, kjer si razkužimo roke, ko zapustimo pacientovo območje in preidemo v območje zdravstvenih delavcev. Pomembno je razlikovati med pacientovim okoljem in okoljem zdravstvenih delavcev ter ustrezno ravnati s pripomočki glede na kontekst (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b. s).

Zadnji, peti trenutek obravnava čas po stiku z pacientovo okolico, kar je relevantno le v primeru, ko se dotikamo samo pacientove okolice in ne samega pacienta, na primer, ko izklopimo alarm na monitorju ali infuzijski črpalki. Kljub temu, da je zadnji dotik pacientove okolice, se še vedno šteje kot stik z pacientom, če bi med tem prišlo do stika s samim pacientom (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b. s).

1.2 Higiena rok v enotah intenzivne terapije

Še večji pomen pa predstavlja higiena rok v bolnišničnem okolju, saj predstavljajo bolnišnične okužbe pogost zaplet bolnišničnega zdravljenja, kar pa ima posledično tudi vpliv na povečano obolevnost in umrljivost pacientov. Bolnišnična okužba je vsaka okužba, ki nastane po 48 urah po sprejemu v bolnišnico ali 48 ur po odpustu iz bolnišnice. Bolnišnične okužbe predstavljajo problem, saj jih v 10–20 % povzročajo večkratno odporne bakterije, posledično pa se zaradi tega povečuje umrljivost, povečajo se stroški zdravljenja, hkrati pa se celotni čas zdravljenja podaljša (Grasselli Kmet, 2019, str. 33).

Bolnišnične okužbe predstavljajo resen problem v današnjih zdravstvenih okoljih. Povzročitelji teh okužb so lahko endogeni (iz telesa pacienta, kot so koža, nos, prebavila) ali eksogeni, pri čemer je najpogostejša pot prenosa okužb prek rok zdravstvenih delavcev. Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri preprečevanju bolnišničnih okužb, saj je higiena rok priznana kot prvi in univerzalni ukrep za nadzor teh okužb. Bolnišnične okužbe ne samo, da podaljšujejo bolnišnično bivanje, ampak tudi povzročajo dolgoročne zdravstvene težave, povečujejo odpornost proti antibiotikom in imajo pomemben gospodarski vpliv na zdravstvene ustanove, paciente in njihove družine. Dolgotrajne hospitalizacije negativno vplivajo na pacientovo telesno in čustveno zdravje ter na družinski dohodek (Graveto idr., 2018, str. 1190).

V enotah intenzivne terapije se pri pacientih izvaja stalna nega in številni posegi, kar predstavlja zelo velik dejavnik tveganja za prenos bolnišničnih okužb. Ostali dejavniki tveganja, ki tudi pripomorejo k pojavu večkrat odpornih bakterij v enotah intenzivne terapije so še starejši bolniki, ki so pogosto bolj dovzetni za okužbe in imajo oslabljen imunski sistem, kar povečuje tveganje za razvoj okužb, pacienti odvisni od pomoči pri osnovnih življenjskih aktivnostih,

pacienti s kroničnimi boleznimi (sladkorna bolezen, odpoved ledvic, rakava obolenja itd.), daljša hospitalizacija, pacienti, ki so v pogostem stiku z zdravstvenim osebjem, ki oskrbuje več pacientov hkrati, prisotnost pripomočkov, kot so osrednji venski kateri, urinski katetri, endotrahealni tubus, pacienti po nedavnih kirurških ali invazivnih postopkih, pacienti, ki so bili na antibiotični terapiji že pred sprejemom v enoto intenzivne terapije. Po raziskavah je v primerjavi z navadnimi bolnišničnimi oddelki v enotah intenzivne terapije 20 – krat večja možnost za prenos bolnišničnih okužb (Grasselli Kmet, 2019, str. 33). Po podatkih Evropskega centra za preprečevanje in nadzor bolezni (angl. European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) za leto 2020, je bila pri 12,7 % pacientih, ki so bili v enoti za intenzivno nego več kot dva dni, odkrita vsaj ena bolnišnična okužba. Najpogosteje izoliran mikroorganizem je bil Pseudomonas aeruginosa (Healthcare-associated infections acquired in intensive care units, 2024, str. 1).

Poleg poostrene higiene rok se za preprečevanje bolnišničnih okužb v enotah intenzivne terapije uporabljajo še osnovni ukrepi, ki veljajo za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, in sicer (Grasselli Kmet, 2019, str. 34):

- redno spremljanje in evidentiranje pojavov bolnišničnih okužb ter analiza trendov za pravočasno ukrepanje,
- redno testiranje pacientov, tudi tistih, ki ne kažejo simptomov, za odkrivanje prisotnosti mikroorganizmov, ki povzročajo okužbe,
- določanje povzročiteljev okužb in testiranje občutljivosti na antibiotike za pravilno izbiro terapije,
- izolacija pacientov, ki s kolonizirani s patogenimi mikroorganizmi, da preprečimo širjenje okužb na ostale paciente,
- zagotavljanje zadostnega števila zaposlenih, uporaba ustrezne varovalne opreme, izvajanje aseptične tehnike pri oskrbi pacientov, redno izobraževanje zaposlenih o pomenu higieno rok in o preprečevanju bolnišničnih okužb, cepljenje zaposlenih,
- zagotavljanje ustrezne kakovosti zraka, kar zagotovimo s prezračevanjem, in vode, kar zagotovimo z nadzorom kakovosti vode, saj sta pomembna dejavnika pri preprečevanju okužb,
- redno čiščenje, razkuževanje in sterilizacija površin, medicinskih pripomočkov, perila in okolja, da se prepreči prenos okužb.

Za dosledno izvajanje metodologije "Pet trenutkov" za higieno rok je potrebno zagotoviti zadostno število razkužil v bližini pacienta. Vsaka bolnikova enota mora imeti na voljo vsaj eno razkužilo, ki je lahko obešeno na posteljo, na vozičku ali postavljeno na pladnju. V enotah intenzivne terapije pa je treba zagotoviti vsaj tri razkužila na enoto. Razpoložljivost razkužil pa ni edini pogoj za uspešno izvajanje higiene rok. Zdravstveni delavci morajo biti ustrezno izobraženi in ozaveščeni o pomenu higiene rok ter o pravilni uporabi razkužil. Poleg tega je potrebno redno spremljanje in ocenjevanje prakse higiene rok, da se zagotovi skladnost s smernicami in stalna izboljšava postopkov. S kombinacijo zadostne opreme in stalnega izobraževanja lahko zdravstvene ustanove bistveno zmanjšajo tveganje za bolnišnične okužbe in izboljšajo varnost pacientov (Prosen, 2015, str. 31).

2 Higiena rok v enotah intenzivne terapije po Sloveniji

Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije spremlja higieno rok kot kazalnik kakovosti. Ta kazalnik se meri z doslednostjo upoštevanja higiene rok. Kazalnik higiene rok se izrazi v odstotnem deležu (%). Upoštevanje higiene rok se v odstotnem deležu izračuna, tako da število dejanj delimo s številom priložnosti, izračun pa pomnožimo s 100. Dejanje, v tem kontekstu,

pomeni vsako opaženo umivanje rok z vodo in milom ali razkuževanje rok izvajalcev z alkoholnim razkužilom, glede na priložnosti in indikacije. Indikacija določa situacije, v katerih je potrebno izvesti higieno rok, kot so pred stikom z bolnikom, pred aseptičnim ali čistim postopkom ter po stiku s telesno tekočino, bolnikom in okolico. Priložnosti predstavljajo potrebo po higieni rok in vsaj eno od možnih petih priložnosti za higieno rok. Dejanja in število priložnosti opazuje usposobljeni opazovalec za higieno rok. Ta se pred pričetkom opazovanja na oddelku ali enoti predstavi in razloži namen obiska. Opazovanje na oddelku oziroma enoti traja v povprečju 20 – 30 min na posamezen obisk. Opazovalec nato upošteva rezultate vseh obiskov na določenem oddelku oziroma enoti. V opazovanje so vključeni vsi zdravstveni delavci in sodelavci. Po opravljenih opazovanjih opazovalec opravi osnovni izračun doslednosti in podatke sporoči Ministrstvu za zdravje. Poročila o doslednosti izvajanja higiene rok iz bolnišnic se na Ministrstvo za zdravje oddajo dvakrat letno. Podatki se razdelijo na bolnišnične oddelke in na enote intenzivne terapije (EIT). Podatki so v letnem poročilu predstavljeni le v primeru, da so bolnišnice poslale podatke za obe polletji (Perko idr., 2023, str. 17).

Tabela 1

Higiena rok zdravstvenih delavcev in sodelavcev v EIT za leto 2022

	Enote intenzivne terapije
število sporočevalcev	17
sporočeno število dejanj	od 22 do 1068
sporočeno število priložnosti	od 32 do 1358
sporočena doslednost higiene rok	od 67,7 do 97,6 %
skupno število opazovanih dejanj	11442
skupno število opazovanih priložnosti	13490
skupna doslednost higiene rok	84,7 %

Perko, D., Poldrugovac, M., Kasapinov, B. in Borovničar, A. (ur.). (2023). *Kazalniki kakovosti v zdravstvu: letno poročilo kazalnikov kakovosti za leto 2022, ki jih spremlja Ministrstvo za zdravje.* Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.

Podatki v Tabeli 1 kažejo na doslednost izvajanja higiene rok v enotah intenzivne terapije v letu 2022. Število sporočevalcev, ki so poročali o higieni rok, je 17. Število sporočenih dejanj higiene rok se giblje od 22 do 1068, kar pomeni, da so enote intenzivne terapije izvedle različno število higienskih postopkov. Število sporočenih priložnosti za izvajanje higiene rok se giblje od 32 do 1358, kar kaže na raznolikost situacij, v katerih je bilo treba uporabiti higieno rok. Doslednost higiene rok se giblje od 67,7 % do 97,6 %. To pomeni, da so nekatere enote dosegle zelo visoko stopnjo doslednosti, medtem ko so druge dosegle nižje stopnje doslednosti. Skupno število opazovanih dejanj higiene rok je 11442, medtem ko je skupno število opazovanih priložnosti 13490. Skupna doslednost higiene rok za vse enote intenzivne terapije je 84,7 %, kar je povprečna vrednost doslednosti higiene rok v enotah intenzivne terapije v bolnišnicah po Sloveniji (Perko idr., 2023, str. 18).

Tabela 1

Higiena rok zdravstvenih delavcev in sodelavcev v EIT med letoma 2016 in 2022

	2016	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*
št. sporočevalcev	14	15	18	17	7	17	17
sporočeno št. dejanj	od 27 do 1161	od 91 do 1419	od 21 do 2006	od 16 do 1592	od 59 do 928	od 6 do 790	od 22 do 1068
sporočeno št. priložnosti	od 50 do 1550	od 93 do 1773	od 44 do 2604	od 17 do 2052	od 76 do 1125	od 10 do 990	od 32 do 1358

skupno št. opazovanih dejanj	8308	8717	10753	9493	5182	4950	11442
skupno št. opazovanih priložnosti	10897	10912	13919	12374	6162	6113	13490
skupna doslednost higiene rok	76,2 %	79,9 %	77,3 %	76,7 %	84,1 %	80,7 %	84,7 %

Perko, D., Poldrugovac, M., Kasapinov, B. in Borovničar, A. (ur.). (2023). *Kazalniki kakovosti v zdravstvu: letno poročilo kazalnikov kakovosti za leto 2022, ki jih spremlja Ministrstvo za zdravje.* Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.

Podatki v Tabeli 2 prikazujejo trende v doslednosti izvajanja higiene rok od leta 2016 do leta 2022. Število sporočevalcev, ki so poročali o higieni rok, se je skozi leta spreminjalo, pri čemer je bilo največ sporočevalcev leta 2018 in najmanj leta 2020. Število sporočenih dejanj higiene rok in število priložnosti za izvajanje higiene rok se je skozi leta razlikovalo. Največ sporočenih dejanj in priložnosti je bilo leta 2018, medtem ko je bilo najmanj leta 2021. Skupno število opazovanih dejanj in priložnosti se je tudi razlikovalo skozi leta, pri čemer je bilo največ opazovanih dejanj in priložnosti leta 2022. Najvišja stopnja doslednosti, ki je bila dosežena leta 2022, kaže na pozitiven trend in izboljšanje praks higiene rok v primerjavi z prejšnjimi leti. To lahko nakazuje na uspešne ukrepe za izboljšanje ozaveščenosti, izobraževanja in izvajanja higiene rok v zdravstvenih ustanovah. Skupno gledano, rast stopnje doslednosti higiene rok od leta 2016 do leta 2022 kaže na pozitiven razvoj in prizadevanja za zagotavljanje varnosti pacientov in preprečevanje širjenja okužb v zdravstvenih ustanovah (Perko idr., 2023, str. 18).

2.1 Higiena rok v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice

Tudi v Splošni bolnišnici Brežice spremljamo doslednost higiene rok v enoti intenzivne terapije. Enota intenzivne terapije (EIT) v Splošni bolnišnici Brežice ima skupno 31 zaposlenih zdravstvenih delavcev. V enoti je 6 bolniških postelj. V EIT je ena strokovno usposobljena opazovalka, ki sporoča podatke o doslednosti upoštevanja higiene rok. Vsi predstavljeni rezultati v tem poglavju so povzeti po Letnih poročilih opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice, katerih avtorica je Tinkara Pacek, diplomirana medicinska sestra in usposobljena opazovalka, ki dosledno sporoča podatke o doslednosti upoštevanja higiene rok in pripravlja letna poročila.

Tabela 2

Doslednost higiene rok v EIT Splošne bolnišnice Brežice v letih od 2019 do 2023

	2019	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*
št. dejanj	274	266	297	308	372
št. priložnosti	331	321	361	363	432
doslednost higiene rok v EIT	82,78 %	82,87 %	82,42 %	84,85 %	86,15 %
doslednost higiene rok v bolnišnici	81,07 %	82,1 %	83,5 %	84,58 %	86,15 %

Letna poročila opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice (Pacek, T., 2020–2024) in lastni izračuni.

V zgornji tabeli (Tabela 3) so predstavljeni podatki o doslednosti higiene rok od leta 2019 do 2023 v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice. Podatki kažejo na trende doslednosti izvajanja higiene rok skozi pet let. Število sporočenih dejanj higiene rok se je povečalo od leta 2019 do leta 2023, kar kaže na večje število izvedenih higienskih postopkov. Število sporočenih priložnosti za izvajanje higiene rok se je prav tako povečalo od leta 2019 do

leta 2023, kar pomeni več situacij, kjer je bilo potrebno uporabiti higieno rok. Doslednost higiene rok se je izboljšala od leta 2019 do leta 2023, pri čemer je bila najvišja doslednost dosežena v letu 2023, ko je dosegla 86,15 %. To pomeni, da se je v teh letih povečala stopnja skladnosti z uporabo higiene rok glede na število priložnosti. Skupno gledano, lahko vidimo pozitiven trend izboljšanja doslednosti higiene rok v obravnavani bolnišnici skozi petletno obdobje, kar lahko kaže na uspešne napore za izboljšanje higienskih praks in zagotavljanje varnosti pacientov.

V Splošni bolnišnici Brežice se izvaja redno izobraževanje o higieni rok. Delavnice higiene rok se mora vsak zaposlen udeležiti vsaj enkrat letno, na katerih se opozori zaposlene o pomembnosti razkuževanja rok pred in po stiku s pacientom in njegovo okolico. Tudi pisno se večkrat letno opozori o pomenu higiene rok. Enkrat letno se naključnim uslužbencem odvzame brise rok, po navodilih KOBO. Opazovanje doslednosti higiene rok se redno izvaja, tako na enoti intenzivne terapije kot na vseh ostalih oddelkih bolnišnice. Dvakrat letno se odda poročilo o doslednosti higiene rok na Ministrstvo za zdravje, enkrat letno pa se izda letno poročilo o higieni rok v Splošni bolnišnici Brežice (Pacek idr., 2020, str. 15–16).

Tabela 3

Poraba razkužil in rokavic v EIT Splošne bolnišnice Brežice v letih od 2019 do 2023

	2019	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*
poraba razkužil (plastenke)	221	239	341	397	432
poraba rokavic (kos)	103080	107300	142350	202104	193800

Letna poročila opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice (Pacek, T., 2020–2024).

Podani podatki v Tabeli 4 prikazujejo porabo razkužil in rokavic v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice skozi petletno obdobje od leta 2019 do leta 2023. Poraba razkužil (v plastenkah): Opazimo naraščajoč trend porabe razkužil od leta 2019 do leta 2023. Število porabljenih plastenk razkužil se je povečalo z 221, v letu 2019, na 432 v letu 2023. To lahko kaže na večje ozaveščenost o pomembnosti higiene rok in potrebi po rednem razkuževanju površin v zdravstveni ustanovi. Faktor povečanja porabe plasteh razkužila pa je tudi povečanje enote intenzivne terapije za 2 postelji v letu 2020. Poraba rokavic (v kosih): Podatki kažejo tudi na naraščajoč trend porabe rokavic od leta 2019 do leta 2022, nato pa nekoliko upadanje v letu 2023. Poraba rokavic se je povečala iz 103080 kosov, v letu 2019, na 202104 kosov v letu 2022, nato pa se je zmanjšala na 193800 kosov v letu 2023. To lahko nakazuje na večjo uporabo rokavic za zaščito in preprečevanje širjenja okužb, še posebej v času epidemiološki zdravstvenih razmer, ki so lahko vplivale na povečano povpraševanje po rokavicah v prejšnjih letih, nato pa je morda prišlo do prilagoditve načrtovanja porabe v letu 2023.

3 Razprava

V članku je predstavljena analiza doslednosti izvajanja higiene rok v enotah intenzivne terapije (EIT) v slovenskih bolnišnicah, pri čemer se osredotočamo na podatke za leto 2022, ter primerjalno analizo trendov doslednosti higiene rok od leta 2016 do leta 2022. Prav tako obravnavamo podatke o doslednosti higiene rok v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice od leta 2019 do leta 2023, skupaj s porabo razkužil in rokavic v isti enoti v istem obdobju.

Doslednost higiene rok je ključnega pomena v zdravstvenih ustanovah, saj lahko zmanjša tveganje za prenos okužb med pacienti in zdravstvenim osebjem. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije redno spremlja doslednost higiene rok kot kazalnik kakovosti v bolnišnicah. Ta kazalnik se meri s številom izvedenih higienskih postopkov v primerjavi s

številom situacij, kjer je potrebno uporabiti higieno rok, in se izrazi v odstotnem deležu (%). Doslednost higiene rok se spremlja tako v enotah intenzivne terapije (EIT) kot tudi na drugih oddelkih bolnišnic. Analiza podatkov za leto 2022 kaže, da so enote intenzivne terapije v slovenskih bolnišnicah dosegle skupno doslednost higiene rok v višini 84,7 %. Kljub raznolikosti v izvajanju higienskih postopkov so nekatere enote dosegle visoko stopnjo doslednosti, medtem ko so druge dosegle nižje stopnje. Trendi doslednosti higiene rok od leta 2016 do leta 2022 kažejo na pozitiven razvoj, saj se je stopnja doslednosti postopoma povečevala, pri čemer je bila najvišja stopnja dosežena leta 2022.

Podrobnejša analiza doslednosti higiene rok v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice od leta 2019 do leta 2023 razkriva podoben trend izboljšanja doslednosti skozi leta. Stopnja doslednosti je dosegla najvišjo vrednost leta 2023 (86,15 %), kar kaže na uspešne napore za izboljšanje higienskih praks v obravnavani bolnišnici. Poleg tega se je število izvedenih higienskih postopkov in število situacij, kjer je bilo potrebno uporabiti higieno rok, povečalo v tem obdobju. Poleg doslednosti higiene rok smo analizirali tudi porabo razkužil in rokavic v enoti intenzivne terapije Splošne bolnišnice Brežice od leta 2019 do leta 2023. Trendi kažejo na naraščajočo porabo razkužil, kar lahko odraža povečano ozaveščenost o pomembnosti higiene rok v zdravstvenih ustanovah. Poraba rokavic se je prav tako povečala do leta 2022, nato pa se je nekoliko zmanjšala v letu 2023, kar bi lahko bilo posledica prilagajanja načrtovanja porabe v času spremenjenih epidemioloških razmer.

Skupno gledano, analiza podatkov kaže na pozitiven trend izboljšanja doslednosti higiene rok v slovenskih bolnišnicah in Splošni bolnišnici Brežice v obravnavanem obdobju, kar prispeva k večji varnosti pacientov in preprečevanju širjenja okužb v zdravstvenih ustanovah. Ključni dejavniki uspeha vključujejo redno izobraževanje o higieni rok, dosledno opazovanje doslednosti higiene rok, ter pravočasno poročanje in spremljanje rezultatov na ravni bolnišnice in nacionalne ravni.

4 Zaključek

Higiena rok je ključnega pomena za preprečevanje prenosa okužb v zdravstvenih ustanovah, saj lahko preprosto in učinkovito zmanjša tveganje za širjenje bolezni med pacienti in zdravstvenim osebjem. Upoštevanje higiene rok je eden temeljnih ukrepov za varovanje zdravja pacientov in zagotavljanje varnega okolja v bolnišnicah. Različni povzročitelji bolezni, kot so bakterije, virusi in drugi mikroorganizmi, se lahko prenašajo preko rok. Ob stiku z okuženimi predmeti, površinami ali osebami se lahko ti povzročitelji prenesejo na kožo naših rok. Če nato ne izvedemo ustrezne higiene rok, lahko te mikrobe prenesemo na različne dele našega telesa, vključno z ustim, nosom in očmi, ali pa jih prenesemo na druge osebe, predmete in površine. To predstavlja dodatno tveganje za nastanek okužb in lahko prispeva k širjenju bolezni v bolnišničnem okolju (Novák idr., 2020, str. 195). Pomembno je upoštevati različne trenutke za izvajanje higiene rok, kot jih predstavlja Svetovna zdravstvena organizacija. Ti trenutki vključujejo higieno rok pred stikom z bolnikom, pred izvajanjem aseptičnih ali čistih postopkov, po možnem stiku z bolnikovimi izločki ter po stiku z bolnikovo okolico. Pravilna izvedba higiene rok v teh ključnih trenutkih je ključna za preprečevanje širjenja okužb v bolnišnicah (Svetovna zdravstvena organizacija, 2021, b.s.). V bolnišničnem okolju so bolnišnične okužbe pogost zaplet, ki lahko resno ogrozi pacientovo zdravje in povzroči povečano umrljivost. Zato je izjemno pomembno, da se dosledno upoštevajo protokoli za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, vključno s skrbno izvedbo higiene rok. Trendi doslednosti izvajanja higiene rok v bolnišnicah, kot so prikazani v predstavljenih podatkih, kažejo na pozitiven napredek in prizadevanja za izboljšanje varnosti pacientov (Graveto idr., 2018, str. 1190). Na podlagi podatkov iz Splošne bolnišnice Brežice je razvidno,

da se doslednost higiene rok izboljšuje, kar je posledica stalnih prizadevanj za izobraževanje zaposlenih, izvajanje rednih opazovanj ter spremljanje porabe razkužil in rokavic. Tudi trend porabe razkužil in rokavic kaže na večjo ozaveščenost in skrb za higienske standarde v bolnišničnem okolju. Skupaj lahko zaključimo, da je dosledno izvajanje higiene rok ključnega pomena za preprečevanje širjenja okužb in zagotavljanje varnosti tako v vsakdanjem življenju kot tudi v bolnišničnem okolju. Z ustrezno higieno rok lahko zmanjšamo tveganje za prenos bolezni med pacienti in zdravstvenim osebjem ter prispevamo k varnemu in zdravemu okolju v zdravstvenih ustanovah.

LITERATURA

1. Five moments for hand hygiene. (2021). World Health Organization. https://www.who.int/publications/m/item/five-moments-for-hand-hygiene
2. Grasselli Kmet, N. (2019). Prenos in preprečevanje bolnišničnih okužb v enoti intenzivnega zdravljenja. V M. Mežnar, P. Gradišek in K. Kopriva Pirtovšek (ur.), Šola intenzivne medicine: učbenik (str. 33–37). Slovensko združenje za intenzivno medicino in Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani.
3. Graveto, J. M. G. D. N., Rebola, R. I. F., Fernandes, E. A. in Costa, P. J. D. S. (2018). Hand hygiene: nurses' adherence after training. Revista brasileira de enfermagem, 71(3), str. 1189–1193. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0239
4. Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. (2024). European Centre for Disease Prevention and Control. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated-infections-intensive-care-units-annual-epidemiological-report-2020.pdf
5. Novák, M., Breznický, J., Kompaníková, J., Malinovská, N. in Hudečková, H. (2020). Impact of hand hygiene knowledge on the hand hygiene compliance. Medicinski glasnik : official publication of the Medical Association of Zenica-Doboj Canton, Bosnia and Herzegovina, 17(1), 194–199. https://doi.org/10.17392/1051-20
6. Pacek, T. (2023). Poročilo opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice. Splošna bolnišnica Brežice.
7. Pacek, T. (2024). Poročilo opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice. Splošna bolnišnica Brežice.
8. Pacek, T. in Cerjak, T. (2021). Poročilo opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice. Splošna bolnišnica Brežice.
9. Pacek, T., Cerjak, T., Mlinarič, T. in Oštir, M. (2020). Poročilo opazovanja higiene rok v Splošni bolnišnici Brežice. Splošna bolnišnica Brežice.
10. Perko, D., Poldrugovac, M., Kasapinov, B. in Borovničar, A. (ur.). (2023). Kazalniki kakovosti v zdravstvu: letno poročilo kazalnikov kakovosti za leto 2022, ki jih spremlja Ministrstvo za zdravje. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
11. Perme, J. in Prosen, M. (2014). Higiena rok kot kazalnik kakovosti. V Jagodic Bašič, V. in Gračner, M. (ur.), Večkratno odporne bakterije – aktualni problemi in novosti, zbornik prispevkov. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično infektološkem področju.
12. Prosen, M. (2015). Higiena rok in pravilna uporaba zaščitnih rokavic. V Valenčič, G. (ur.), Večkrat odporni organizmi – okužbe povezane z zdravstvom, zbornik predavanj. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih.
13. Smolinger Galun, M., Bolčevič, S., Vipavec Mahmutovič, A., Kotnik Kevorkijan, B., Novak, M. in Zupančič, V. (2021). Doktrina izvajanja diagnostičnih, terapevtskih, zdravstveno negovalnih in ostalih postopkov v socialnovarstvenih zavodih. V V. Tomič (ur.), Strokovna priporočila za izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja okužb povezanih z zdravstvom v socialnovarstvenih zavodih (str. 41–49). Ministrstvo za zdravje.

Aleksandra Šušteršič
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Družbeni mediji in trženje (v majhnih in srednje velikih podjetjih)

UDK 339.138:004.738.5:334

KLJUČNE BESEDE: družbeni mediji, trženje, podjetništvo, zadovoljevanje potreb kupcev

POVZETEK – Trženje v podjetništvu je proces, ki vključuje prepoznavanje, razumevanje in zadovoljevanje potreb ter želja ciljne publike s ponudbo izdelkov ali storitev podjetja. To vključuje načrtovanje, izvajanje in nadzor marketinških aktivnosti, ki prispevajo k ustvarjanju in ohranjanju dolgoročnih odnosov s strankami ter doseganju ciljev podjetja. Gledano s podjetniškega vidika gre pri tem za čimbolj dobičkonosno zadovoljevanje potreb kupcev. V današnjih časih podjetja dajejo vedno večji pomen trženju s pomočjo družbenih medijev. Z razvojem tehnologije in hitrim pojavom novih spletnih platform in družbenih medijev želijo podjetja slediti trendom in povečati prepoznavnost lastne blagovne znamke ter vzpostaviti bolj oseben stik s potencialnimi strankami, pri čemer jim je v veliko pomoč ciljno usmerjeno oglaševanje. V prispevku obravnavamo vpliv družbenih medijev na trženje ter pogostost njihove uporabe v poslovnem okolju. V empiričnem delu prispevka na podlagi izvedene ankete raziskujemo vlogo družbenih medijev pri trženju v majhnih in srednje velikih podjetjih v Sloveniji. Raziskava se osredotoča na aktivno uporabo družbenih medijev za namen trženja izdelkov in storitev podjetij. Ravno tako nas zanima, katere digitalne medije podjetja uporabljajo za trženje ter pogostost njihove uporabe za ta namen.

UDC 339.138:004.738.5:334

KEYWORDS: social media, marketing, entrepreneurship, satisfying customer needs

ABSTRACT – Marketing in business is a process that includes identifying, understanding and satisfying the needs and desires of the target audience by offering the company's products or services. This includes the planning, implementation and control of marketing activities that contribute to the creation and maintenance of long-term customer relationships and the achievement of company objectives. From a business point of view, this is about meeting the needs of customers as profitably as possible. In today's times, companies are giving more and more importance to marketing with the help of social media. With the development of technology and the rapid emergence of new online platforms and social media, companies want to follow trends, increase the visibility of their own brand, and establish more personal contact with potential customers, where targeted advertising is of great help to them. In the paper, we examine the impact of social media on marketing and the frequency of their use in the business environment. In the empirical part of the paper, we investigate the role of social media in marketing in small and medium-sized companies in Slovenia based on a survey. The research focuses on the active use of social media for the purpose of marketing the products and services of companies. We are also interested in which digital media companies use for marketing and how often they are used for this purpose.

1 Uvod

V današnjem poslovnem svetu postajajo družbeni mediji ključno orodje za trženje izdelkov in storitev. S hitrim razvojem tehnologije in vedno večjo prisotnostjo na spletu, se podjetja soočajo z izzivi in priložnostmi, ki jih prinaša digitalna doba. Trženje ni več omejeno na tradicionalne metode, temveč se vse bolj premika v digitalne sfere, kjer družbeni mediji igrajo ključno vlogo. Prepoznavanje, razumevanje in zadovoljevanje potreb strank prek družbenih medijev postaja ključni dejavnik za uspešno poslovanje in dolgoročne odnose s strankami. Naš članek se

osredotoča na preučevanje vpliva družbenih medijev na trženje, zlasti v kontekstu majhnih in srednje velikih podjetij v Sloveniji. Raziskava temelji na empiričnih podatkih, pridobljenih z anketo med slovenskimi podjetji, in analizira aktivnost uporabe družbenih medijev za trženje ter ugotavlja, katera orodja so najpogosteje uporabljena. Z našo raziskavo želimo prispevati k boljšemu razumevanju, kako podjetja lahko izkoristijo družbene medije za učinkovito trženje in doseganje konkurenčnih prednosti.

2 Trženje

Z razvojem sveta in tehnologij se spreminja tudi opredelitev trženja. Ker je pojem trženje zelo obsežen in se nenehno spreminja, ga je težko definirati, čeprav se z njim srečujemo vsak dan. Osnovna opredelitev trženje definira kot dejavnost, ki usmerja pretok storitev in izdelkov od proizvajalcev do potrošnikov, pri čemer je glavna funkcija trženja spodbujanje in olajšanje izmenjave (Tomin Vučkovič, 2010, str. 4). Ob tem je potrebno omeniti, da trženje ni omejeno samo na dejavnosti, ki sledijo cilju dobičkonosnosti, saj ga uporabljajo tudi javne ustanove, npr. šole, muzeji in bolnišnice.

Najbolj pogosta in hkrati tudi najbolj uveljavljena opredelitev trženja se nahaja v American Marketin Association (AMA), ki opisuje trženje kot proces načrtovanja in snovanja izdelkov, storitev in idej, ter določanja cene in odločanja v zvezi s tržnim komuniciranjem in distribucijo, z namenom, da se ustvari takšna izmenjava, ki zadovoljuje pričakovanja posameznikov in podjetja (Potočnik, 2002, str. 9)

Trženje je tudi nujno potrebna aktivnost, katere pomena bi se morali zavedati vsi podjetniki. S pomočjo trženja namreč podjetja lahko sporočajo potencialnim strankam, da sploh obstajajo, da je njihova ponudba boljša od konkurenčne, da so aktivnosti podjetja usmerjene trajnostno ali pa da se želijo z dano ponudbo prikazati kot družbeno odgovorno podjetje (Trženje in prodaja, 2019).

3 Trženjski splet in trženjsko komuniciranje

3.1 Trženjski splet

»Trženjski splet ali markting mix pomeni specifično kombinacijo sestavin trženja, ki jo podjetje oblikuje zato, da bi vplivalo na povpraševanje po svojih izdelkih/storitvah in spodbudilo želene odzive na ciljnih trgih.« (Rojšek in Starman., 1994, str. 1–2)

Kotler in Keller (2006, str. 18) trženjski splet opredelita kot niz trženjskih instrumentov, ki jih podjetje uporablja, da sledi svojim trženjskim ciljem na ciljnem trgu. Da bo trženjski splet učinkovit, mora ustrezati porabnikovim potrebam in zmožnostim podjetja, poleg tega pa mora podjetju zagotavljati konkurenčne prednosti, kar zahteva, da tržniki pravočasno in kakovostno oblikujejo ustrezen trženjski splet.

V trženjski splet vključujemo štiri elemente, tako imenovane štiri P-je trženjskega spleta. Teorijo 4P določajo začetnice štirih angleških besed: Te so (Kotler in Keller, 2006, str. 19):

- product (izdelek/storitev),
- price (cena),
- place (trženjske poti),
- promotion (trženjsko komuniciranje).

Pomembno je vedeti, da se vsi zgoraj našteti elementi med sabo dopolnjujejo in obenem podpirajo delovanje drug drugega. Ker je cilj naše raziskave predstaviti družbene medije kot

medije oglaševanja, oglaševanje pa je sestavni del trženjskega komuniciranja, se bomo nadalje posvetili le temu delu trženjskega spleta.

3.2 *Trženjsko komuniciranje*

Trženjsko komuniciranje je (poleg izdelka, cene in trženjskih poti) ena od štirih temeljnih prvin trženjskega spleta podjetja in je tudi njegov največkrat omenjeni element v trženjski literaturi (Lučič, 2007, str. 9).

Trženjsko komuniciranje obsega vse aktivnosti komunikacije, s katerimi podjetje obvešča svoje ciljne kupce o svojem izdelku in njegovih lastnih ter prednostih, ob tem pa njegova vloga neprestano narašča zaradi vedno večje konkurence, ki je prisotna vsepovsod (Jereb, 2006, str. 2). Komuniciranje pomeni izmenjavanje informacij, tako podajanje kot tudi njihovo sprejemanje.

Tržniki skušajo najti vsa mogoča orodja komunikacije, s katerimi bi lahko čim bolje predstavili svoje izdelke in storitve ter učinkovali na ciljne porabnike. Z njimi skušajo tudi ugotoviti želje in pričakovanja potrošnikov ter jih seveda tudi zadovoljiti. Komunikacijsko pot, po kateri potuje sporočilo, predstavljajo mediji.

Splet trženjskega komuniciranja je sestavljen iz naslednjih orodij (Belch in Belch, 2001, str. 15):

- oglaševanje,
- pospeševanje prodaje,
- odnosi z javnostmi,
- neposredno trženje,
- osebna prodaja,
- interaktivno trženje,
- trženje od ust do ust.

Za katero od zgoraj naštetih orodij oz. njihovo kombinacijo se bo podjetje odločilo, je odvisno tudi od ciljev komuniciranja.

V nadaljevanju bomo podrobneje opisali le trženje od ust do ust, kamor spada tudi tema naše raziskave, trženje prek družbenih medijev.

4 Trženje od ust do ust

K trženju od ust do ust prištevamo vso ustno, pisno ali elektronsko komunikacijo, ki se navezuje na izražanje mnenj o preteklih izkušnjah z blagovno znamko. K trženju od ust do ust lahko prištevamo vsakovrstno izražanje mnenj porabnikov, ki ni ustanovljeno in vodeno s strani industrije (Ruzzier, 2018, str. 224).

Na takšen način lahko hitro posredujemo in iščemo informacije. Ravno tako je mogoče pridobiti informacije, ki jih osebna komunikacija ne omogoča.

K oblikam trženja od ust do ust prištevamo:

- virusno oz. viralno trženje,
- buzz trženje,
- gverilsko trženje in
- trženje prek družbenih medijev.

Ravno trženje prek družbenih medijev je v današnjem času postalo pomemben spodbujevalec vseh ostalih treh zgoraj navedenih oblik trženja od ust do ust. Zato se bomo v nadaljevanju podrobneje posvetili ravno trženju prek družbenih medijev.

5 Družbeni mediji

S pojmom družbeni mediji opredeljujemo komunikacijska orodja, ki omogočajo medsebojno interakcijo ljudi na način, da med seboj delijo in uporabljajo informacije (Nations, 2019). Boyd in Ellison (2008) opredeljujeta družbeno omrežje kot spletno storitev, ki omogoča posameznikom, da ustvarijo javne ali delno javne profile v omenjenem sistemu, izoblikujejo seznam drugih porabnikov, s katerimi so povezani, ter pregledujejo povezave, ki so jih ustvarili bodisi sami bodisi drugi porabniki v sistemu.

5.1 Zgodovina družbenih medijev

Trenutno na svetu živi že več kot 8 milijard ljudi, od tega jih kar 5,04 milijarde oz. 62,3 odstotka svetovnega prebivalstva uporablja družbene medije (Statista, b. d.). Povprečna dnevna uporaba družbenih medijev je v aprilu 2024 znašala 2 uri in 23 minut (Smartinsights, b. d.). Podatki prikazujejo, da se uporabnost interneta in s tem tudi uporaba družbenih medijev nenehno povečuje, s tem pa se povečuje tudi število uporabnikov vseh generacij. Družbeni mediji so tako spremenili naš način komuniciranja in s tem tudi naš način življenja.

Prvi družbeni mediji so se pojavili leta 1997. Na začetku je bil internet skupno mesto za komuniciranje in deljenje informacij in kot tak je bil na začetku namenjen profesionalnim agencijam ter akademikom. Skozi čas so bili računalniki vedno bolj dostopni tudi drugim. Tako so tudi drugim omogočili povezovanje preko interneta. To je privedlo k ustanovitvi prvega družbenega medija, SixDegrees, ki je omogočal oblikovanje skupine ljudi in pošiljanje besedilnih sporočil med njimi. Kot prvo omrežje, namenjeno poslovanju med podjetji, se je pojavil Linkedln. Leta 2004 se je pojavil družbeni medij Facebook, ki je predstavljal pomemben mejnik v razvoju družbenih omrežij. Facebook je v prvih desetih mesecih obstoja pridobil kar milijon uporabnikov. Leta 2006 se je pojavil Twitter (danes omrežje X), ki je uvedel ključnik oz. hashtag, nato sta mu sledila Pinterest ter Instagram. Vsi ti mediji so močno zaznamovali razvoj trženja (Smartinsights, b. d.).

5.2 Uporabnost družbenih medijev

Družbeni mediji so namenjeni široki uporabi, tako za podjetja kot za posameznike. Med najpomembnejše spadajo deljenje informacij in idej na različne načine, katere lahko podkrepimo z besedili, s slikami, videoposnetki … Vse informacije imamo možnost deliti zasebno ali javno. Kroženje informacij po družbenih medijih je postalo zelo hitro, zato jih veliko podjetij uporablja tudi kot primarni vir obveščanja ljudi. S pojavom družbenih medijev časovna in krajevna razdalja nista več oviri. Čedalje več podjetij se odloča za prisotnost v družbenih medijih, saj se zavedajo da lahko z uspešnim načinom trženja in trženjskim komuniciranjem prek družbenih medijev pridobijo konkurenčno prednost pred ostalimi podjetji. Tako imajo družbeni mediji tudi vse pomembnejšo vlogo pri nakupnih odločitvah porabnikov. Hayta (2013) pravi, da so družbeni mediji najbolj obiskane spletne strani in s tem danes tudi najpomembnejša komunikacijska orodja. Standardno trženje od ust do ust danes zamenjujejo elektronske oblike komunikacije, kar imenujemo elektronsko trženje od ust do ust oz. komunikacija tipkovnice (Taken in Mangold, 2012).

Preden se podjetja odločijo za trženje preko družbenih medijev, se morajo vprašati, kateri družbeni medij bi bil za komunikacijo njihovih proizvodov in storitev najprimernejši. Poleg tega se morajo pozanimati, kakšni so načini trženja pri posameznem družbenem mediju, kajti

vsak družbeni medij zahteva drugačen pristop k oglaševanju in s tem tudi vključevanju uporabnikov v oblikovanje vsebine. Pomembna prednost trženja prek družbenih medijev je neomejenost (Jolly, 2018).

Da se podjetja vedno več odločajo za trženje prek družbenih medijev, je zagotovo tudi v tem, da je ta način trženja stroškovno učinkovit, saj za doseg ciljnih potrošnikov ponudniki ne potrebujejo ogromnih trženjskih proračunov. Ravno tako lahko prek družbenih medijev podjetja dosežejo le svojo ciljno skupino potrošnikov. To lahko dosežejo z uporabo številnih kriterijev, ki jih družbeni mediji omogočajo (Miletsky, 2010). Skratka, družbeni mediji so pomembno orodje za trženje proizvodov in storitev. Vendar pa morajo biti podjetja pri svojih strategijah trženja na takšen način previdni, saj lahko uporabniki takšen način trženja hitro dojamejo kot nadležno (Williamson, Vieira in Williamson, 2015).

Jolly (2018) je izpostavil naslednje dejavnike, ki jih morajo podjetja upoštevati pri odločitvi glede vrste družbenega medija:

- kje so ciljni kupci najbolj koncentrirani (skupine, uporaba),
- kje so ciljni kupci najbolj dostopni (vrsta družbenega medija),
- kje se ciljni kupci najbolj poistovetijo z oglasi.

Druga pomembna prednost trženja prek družbenih medijev je tudi v hitrih rezultatih, ostali načini trženja potrebujejo veliko več časa, da se pokažejo kot donosni. Zelo poznan je tako imenovan Influencer marketing oz. trženje s pomočjo vplivnežev, ki lahko prinese hitre rezultate z malo vloženega truda (Jolly, 2018).

V Valiconu, ki je ena izmed vodilnih družb za trženjsko raziskovanje na območju jugovzhodne Evrope, so v letu 2022, v sodelovanju z agencijo iProm, ki je vodilni regijski ponudnik medijskih in tehnoloških rešitev za digitalno oglaševanje na odprtem spletu, izvedli raziskavo o medijskih navadah slovenskih uporabnikov spleta. Raziskava je pokazala, da se je odnos uporabnikov do svetovno razširjenih družbenih medijev začel spreminjati. Tuji viri namreč že poročajo o padcu zaupanja in skrajšanju časa, ki ga namenimo tem platformam. Pri nas sicer še vedno večji delež časa preživimo v družbenih medijih, ki pa beležijo nižjo stopnjo zaupanja v svoje ograjene medijske vsebine. To nakazuje, da se nam obetajo podobni trendi kot v ZDA (iProm, b. d.). Med ključne razloge za nižje zaupanje v iPromu navajajo lažne novice, novice oz. afere, povezane z izrabo osebnih podatkov in nespoštovanje zasebnosti uporabnikov spleta.

Spodnja slika prikazuje, kakšen je bil doseg posameznih medijev v Sloveniji leta 2022. Tako je analiza pokazala, da na odprtem spletu vprašani najpogosteje brskajo po novičarskih spletnih straneh, vsebinskih spletnih medijih in spletnih trgovinah. Najpogosteje uporabljena medija v ograjenih vrtovih pa sta Facebook in YouTube.

Slika 1

Doseg posameznih medijev v Sloveniji 2022



iPROM. (b. d.). Raziskava iPROMa in Valicona: Na spletu bolj zaupamo medijskim vsebinam, ki so del odprtega spleta. https://iprom.si/raziskava-iproma-in-valicona-na-spletu-bolj-zaupamo-medijskim-vsebinam-ki-so-del-odprtega-spleta/

6 Uporaba družbenih medijev za trženje

6.1 *Namen in cilj raziskave*

Namen raziskave je ugotoviti, kakšen je vpliv družbenih medijev na trženje ter kakšna je pogostost njihove uporabe v malih in srednje velikih podjetjih v Sloveniji. Cilja raziskave tako sta:

- ugotoviti pogostost uporabe družbenih omrežij za namen trženja,
- ugotoviti, katere družbene medije podjetja največ uporabljajo.

6.2 *Raziskovalna vprašanja in hipoteze*

V raziskavi smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

- RV1: V kakšen namen podjetja uporabljajo družbena omrežja?
- RV2: Kako aktivno majhna in srednje velika podjetja uporabljajo družbena omrežja za namen trženja svojih izdelkov ali storitev?
- RV3: Katera digitalna orodja ali platforme so najpogosteje uporabljena pri trženju izdelkov ali storitev v majhnih in srednje velikih podjetjih v Sloveniji?

Na podlagi raziskovalnih vprašanj smo si zastavili naslednje hipoteze:

- H1: Večina podjetij aktivno uporablja družbena omrežja za namen trženja svojih izdelkov/storitev
- H2: Majhna in srednje velika podjetja družbene medije za namene trženja uporabljajo aktivno in zelo aktivno.
- H3: Majhna in srednje velika podjetja za trženje izdelkov ali storitev pogosteje uporabljajo družbeno omrežje Facebook kot Instagram.

6.3 *Metodologija*

Za preverjanje raziskovalnih vprašanj in zastavljenih hipotez smo opravili kvantitativno raziskavo, za katero smo uporabili tehniko anketiranja. Anketa je najpogostejši način neposrednega zbiranja podatkov v ekonomiji in poslovnih vedah. Instrument, s katerim zbiramo podatke v anketi, je anketni vprašalnik. Vprašalnik sestavljajo vnaprej pripravljena vprašanja, pri katerih je predvidena tudi oblika odgovorov (Bregar idr., 2005). Ločimo več vrst anket, mi pa smo za raziskavo uporabili spletno anketo, ki jo uvrščamo med računalniško podprto samo izpolnjevanje, katero zahteva uporabo spletnega brskalnika. Zbrani odgovori se avtomatsko shranijo na strežnik izvajalca ankete.

Anketni vzorec je bil neslučajnostmi, saj smo v začetku anketo razdelili med poznana podjetja in jih poprosili, da jih razpošljejo svojim poslovnim partnerjem. Anketa je vsebovala eno demografsko vprašanje ter 4 vprašanja iz sklopa trženja v povezavi z uporabo družbenih medijev. Anketo je izpolnilo 114 podjetij, vendar je bilo 25 anket le delno izpolnjenih, zato teh anket pri analizi podatkov nismo upoštevali. Naš vzorec tako zajema 89 ustrezno izpolnjenih anket.

Pridobljene podatke smo najprej izvozili v datoteko Excel. Za obdelavo podatkov smo uporabili statistični program PSPP, kjer smo spremenljivke ustrezno grupirali ter naredili ustrezne

statistične teste (s pomočjo podatkov iz Excel datoteke), s katerimi smo preverjali zastavljene hipoteze.

6.4 *Rezultati*

Iz analize demografskih podatkov je razvidno, da je v raziskavi sodelovalo 29 (33 % anketiranih) mikro podjetij (do 10 zaposlenih), 19 (21 % anketiranih) majhnih podjetij (do 50 zaposlenih), 19 (21 % anketiranih) srednje velikih podjetij (do 250 zaposlenih) ter 22 (25 % anketiranih) velikih podjetij (nad 250 zaposlenih).

Prvo vprašanje v anketi je bilo: Kako aktivno vaše podjetje uporablja družbene medije za namen trženja? Tukaj so lahko svoj odgovor podali na osnovi 5-stopenjske Likertove lestvice (vrednosti od 1 do 5, pri čemer velja 1 – sploh ne uporabljamo, 2 – redko uporabljamo, 3 – niti ne uporabljamo niti uporabljamo, 4 – aktivno uporabljamo ter 5 – zelo aktivno uporabljamo).

S tem vprašanjem smo preverjali prvo zastavljeno hipotezo, kjer smo predvidevali, da večina podjetij aktivno uporablja družbena omrežja za namen trženja svojih izdelkov/storitev, ter tudi odgovorili na zastavljeno raziskovalno vprašanje.

Tabela 1

Aktivnost uporabe družbenih medijev za trženje med podjetji

		Frekvenca	Odstotek
Veljavno	sploh ne uporabljamo	6	6,7%
	redko uporabljamo	14	15,7%
	niti ne uporabljamo niti uporabljamo	21	23,6%
	aktivno uporabljamo	28	31,5%
	zelo aktivno uporabljamo	19	21,3%
Manjkajoče	-1	1	1,1%
Skupaj		89	100,0%

Analiza je pokazala, da 52,8 % anketiranih podjetij uporablja družbene medije za namen trženja svojih izdelkov in storitev aktivno ter zelo aktivno.

Za potrditev oz. zavrnitev hipoteze ter preverjanje, ali obstajajo statistične razlike, bi v primeru normalne porazdelitve uporabili t-test enega vzorca, vendar, ker se spremenljivka ne porazdeljuje normalno, moramo uporabiti ustrezni neparametrični test, v našem primeru je to Wilcoxonov test predznačnih rangov za en vzorec.

Da smo lahko naredili neparametrični test, smo morali v programu PSPP ustvariti dodatni stolpec z novo spremenljivko, kjer so bile vse vrednosti enake 4.

Na podlagi Wilcoxonovega testa, ki smo ga opravili na vzorčnih podatkih, smo ugotovili, da lahko našo hipotezo potrdimo in lahko sklepamo, da večina podjetij aktivno in zelo aktivno uporablja družbena omrežja za namen trženja svojih izdelkov/storitev. Sklep postavljamo pri zanemarljivi stopnji tveganja. Skladno s tem lahko odgovorimo tudi naše prvo raziskovalno vprašanje.

Ker smo se odločili, da bo naša raziskava temeljila na majhnih in srednje velikih podjetjih, smo nadaljnjo analizo osredotočili samo na ta del vzorca.

Tudi za preverjanje druge hipoteze smo uporabili Wilcoxonov test. Glede na dobljene rezultate testa, na podlagi vzorčnih podatkov, zastavljene hipoteze ne moremo potrditi in ne moremo trditi, da majhna in srednje velika podjetja družbene medije za namene trženja uporabljajo vsaj aktivno. Sklep postavljamo pri stopnji tveganja $\alpha = 0{,}054$. Ob tem smo dobili tudi odgovor na

naše drugo raziskovalno vprašanje o tem, kako aktivno majhna in srednje velika podjetja uporabljajo družbena omrežja za namen trženja svojih izdelkov ali storitev. Majhna in srednje velika podjetja ne uporabljajo aktivno družbenih omrežij za namen trženja.

Nadalje smo v anketi uporabili anketno vprašanje »Katera digitalna orodja ali platforme uporabljate pri trženju vaših izdelkov in storitev?« Odgovor je bilo potrebno označiti na 5 stopenjski Likertovi lestvici, pri čemer je odgovor 1 pomenil, da ponujeni družbeni medij za namen trženja sploh ne uporabljajo, odgovor 5 pa je pomenil, da ponujen družbeni medij za namen trženja uporabljajo zelo pogosto. Ponujeni odgovori so bili Facebook, Instagram, YouTube, Linkedln, TikTok, Snapchat, Google oglaševanje ter odgovor drugo, kamor so lahko vpisali, ali za trženje uporabljajo še kakšno drugo družbeno omrežje. Za to vprašanje smo si zastavili raziskovalno hipotezo: Majhna in srednje velika podjetja za namen trženja svojih izdelkov in storitev pogosteje uporabljajo Facebook kot Instagram.

Najprej smo preverili, kako se porazdeljujejo spremenljivke, in ugotovili smo, da se nobena od spremenljivk ne porazdeljuje normalno. Tako smo ugotovili, da moramo opraviti Mann – Whitney U test, ki ga v statističnem programu PSPP naredimo s Kruskal Wallis H testom.

Tabela 2
Kruskal Wallis H test

Rangi

		N	Povprečni rang
Facebook	majhno	19	17,97
	srednje	19	21,03
	Skupaj	38	
Instagram	majhno	19	17,71
	srednje	19	21,29
	Skupaj	38	

Statistika preizkusa

	Facebook	Instagram
Hi-kvadrat	,80	1,04
df	1	1
Asimp. značilnost *	,371	,307

Na podlagi vzorčnih podatkov je izračunana ustrezna stopnja značilnosti $\alpha = 0{,}307$, zato razlike niso statistično značilne in našo zastavljeno hipotezo, da majhna in srednje velika podjetja za namen trženja svojih izdelkov in storitev pogosteje uporabljajo Facebook kot Instagram, zavrnemo. To pa pomeni, da je povprečna uporaba družbenih medijev Facebook in Instagram za namene trženja v majhnih in srednje velikih podjetjih približno enaka. To je tudi odgovor na tretje zastavljeno raziskovalno vprašanje.

7 Zaključek

V zaključku naše raziskave ugotavljamo, da so družbeni mediji postali ključno orodje za trženje v majhnih in srednje velikih podjetjih v Sloveniji. Naši podatki potrjujejo, da podjetja aktivno uporabljajo družbena omrežja za trženje svojih izdelkov in storitev, pri čemer so najpogosteje uporabljeni platformi Facebook in Instagram. Raziskava je pokazala, da podjetja prepoznavajo prednosti, ki jih prinaša trženje prek družbenih medijev, kot so neposreden stik s strankami, stroškovna učinkovitost in možnost natančnega ciljno usmerjenega oglaševanja. Ugotovili smo, da aktivna prisotnost na družbenih medijih omogoča podjetjem povečanje prepoznavnosti blagovne znamke, boljše razumevanje potreb strank ter krepitev dolgoročnih odnosov z njimi. Kljub pozitivnim vidikom uporabe družbenih medijev pa se podjetja soočajo tudi z izzivi, kot so zasičenost trga, potreba po stalnem prilagajanju vsebin in vzdrževanju zaupanja uporabnikov.

Na podlagi naših ugotovitev predlagamo naslednje izboljšave za podjetja:

- Izboljšanje vsebinske strategije: Podjetja naj vlagajo v kakovostne vsebine, ki bodo pritegnile pozornost ciljne publike in spodbudile interakcijo.
- Redno spremljanje trendov: Slediti je potrebno nenehnim spremembam in novostim v svetu družbenih medijev ter prilagajati trženjske strategije.
- Merjenje učinkovitosti: Uvedba sistematičnega merjenja rezultatov kampanj na družbenih medijih, kar bo omogočilo optimizacijo trženjskih naporov in boljšo porabo sredstev.
- Izobraževanje zaposlenih: Vlaganje v izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za delo z družbenimi mediji, kar bo povečalo njihovo učinkovitost in kreativnost.

Z našo raziskavo smo prispevali k boljšemu razumevanju vloge družbenih medijev pri trženju v poslovnem okolju in pokazali, da imajo družbeni mediji velik potencial za izboljšanje trženjskih rezultatov. Verjamemo, da bodo naša priporočila podjetjem pomagala pri oblikovanju uspešnih trženjskih strategij in pridobivanju konkurenčnih prednosti.

LITERATURA

1. Belch, G. E. in Belch, M. A. (2001). Advertising and promotion: An integrated marketing communications perspective. The McGraw-Hill.
2. Boyd, D. in Ellison, N. (2008). Social network sites: Definition, history, and scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication, 13(1), 210–230.
3. Bregar, L., Ograjenšek, I. in Bavdaž, M. (2005). Metode raziskovalnega dela za ekonomiste: Izbrane teme. Ekonomska fakulteta.
4. Geek Chicago. (2017). The evolution of digital marketing: Social media marketing. https://www.geekchicago.com/blog-categories/social-media-marketing-evolution.html
5. Hayta, A. B. (2013). A study on the effects of social media on young consumers' buying behaviors. European Journal of Research on Education, Special Issue: Human Resource Management, 65, 65–74.
6. iPROM. (b. d.). Raziskava iPROMa in Valicona: Na spletu bolj zaupamo medijskim vsebinam, ki so del odprtega spleta. https://iprom.si/raziskava-iproma-in-valicona-na-spletu-bolj-zaupamo-medijskim-vsebinam-ki-so-del-odprtega-spleta/
7. Jereb, T. (2006). Tržnokomunikacijski program za blagovno znamko Dana (diplomsko delo). Ekonomska fakulteta.
8. Jolly, W. (2018). The 6 most effective types of social media advertising in 2018. https://www.bigcommerce.com/articles/omnichannel-retail/social-media-advertising/
9. Kotler, P. in Keller, K. L. (2006). Marketing management. Pearson Prentice Hall.
10. Lučič, J. (2007). Uporaba standardizacije in adaptacije v trženjskem spletu slovenskih mednarodno delujočih podjetij (diplomsko delo). Ekonomska fakulteta.
11. Nations, D. (2019). What is social media: Explaining the big trend. https://www.lifewire.com/what-is-social-media-explaining-the-big-trend-3486616
12. Potočnik, V. (2002). Trženje. Visokošolsko središče, Visoka šola za upravljanje in poslovanje.
13. Rojšek, I. in Starman, D. (1994). Temelji trženja. Ekonomska fakulteta v Ljubljani.
14. Smart Insights. (b. d.). New global social media research. https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/
15. Statista. (b. d.). Digital population worldwide. https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/
16. Taken, S. K. in Mangold, W. G. (2012). Using online reviews in creative selling. Keller Center Research Report, 55(2), 2–3.
17. Trženje in prodaja. (2019). Trženje. Študijsko gradivo 4–5. https://www.podjetniski-portal.si/uploads/gradiva/spot/poglavje_5_trzenje_in_prodaja.pdf
18. Williamson, F., Vieira, S. in Williamson, J. (2015). Marketing finding aids on social media: What worked and didn’t work. The American Archivist: Society of American Archivists.

Karin Writzl
Klinični inšitut za genomsko medicino, UKC Ljubljana

Nevenka Kregar Velikonja
Univerza v Novem Mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Zdravstveno breme redkih bolezni in potrebe po izobraževanju zdravstvenih delavcev

UDK 616-039.4+614.253:37

KLJUČNE BESEDE: redke bolezni, izobraževanje, zdravstveni delavci

POVZETEK – Čeprav je vsaka redka bolezen (RB) redka, saj je po definiciji njena prevalence manj kot 5 na 10.000 prebivalcev zaradi njihove številčnosti globalno prizadenejo 3,5 %–5,9 % populacije. V Sloveniji tako živi približno 120.000 ljudi z RB, v svetu pa 300–350 milijonov. Poznanih je več kot 7000 različnih RB, ki se pojavljajo v vseh življenjskih obdobjih in lahko prizadenejo različne organske sisteme. V oskrbo oseb z RB so zato vključeni vsi zdravstveni delavci. Zdravstveni sistemi večinoma niso usklajeni s potrebami oseb z RB in njihovih družin, pri čemer igra pomembno vlogo pomanjkanje znanja in kompetenc zdravstvenih delavcev na področju RB. Pomen novih diagnostičnih metod za odkrivanje in zdravljenje redkih bolezni, zlasti sekvenciranje celotnega genoma, je izjemno velik. Napredek v diagnostiki omogoča hitrejše in bolj natančne diagnoze, razvoj bolj ciljanih terapij in s tem boljšo oskrbo posameznikov z redkimi boleznimi. RB so že desetletja med prednostnimi področji javnega zdravja v Evropi, ZDA in drugih državah, kljub temu pa so do sedaj le redke države naslovile problem izobraževanja zdravstvenih delavcev o RB. Z razvojem novih diagnostičnih možnosti in presejalnih programov postaja znanje in usposobljenost zdravstvenih delavcev še bolj pomembno. Prispevek prikazuje pregled raziskav, ki naslavljajo znanje zdravstvenih delavcev o redkih boleznih.

UDC 616-039.4+614.253:37

KEYWORDS: rare diseases, education, healthcare professionals

ABSTRACT – Although each rare disease (RD) is rare, as by definition its prevalence is less than 5 per 10,000 inhabitants, they affect 3.5–5.9% of the population due to their number. Thus, there are approximately 120,000 people living with RD in Slovenia, and 300–350 million worldwide. More than 7000 different RDs are known, occurring at all stages of life and affecting different organ systems. All health professionals are therefore involved in the care of people with RD. Health systems are largely not attuned to the needs of people with RD and their families, in which the lack of knowledge and competence of health professionals regarding RD plays an important role. The importance of new diagnostic methods for the detection and treatment of rare diseases, in particular whole genome sequencing, is immense. Advances in diagnostics allow for faster and more accurate diagnoses, the development of more targeted therapies, and thus better care for individuals with rare diseases. RDs have been a public health priority in Europe, the USA, and other countries for decades, yet few countries have addressed the problem of educating health professionals about RD. With the development of new diagnostic options and screening programmes, the knowledge and training of health professionals is becoming even more important. The paper reviews research addressing health professionals' knowledge of rare diseases.

1 Izzivi pri obravnavi ljudi z redkimi boleznimi: poziv k izobraževalni reformi v zdravstvu

Redke bolezni (RB) predstavljajo velik izziv za zdravstvene sisteme po vsem svetu. Pomanjkljivo znanje in izkušnje zdravstvenih delavcev (ZD) na tem področju postavlja oviro

pri pravočasni postavitvi diagnoze in ustreznem zdravljenju oseb z RB. Zato je njihova pot do diagnoze zelo dolga, možnosti zdravljenja omejene in oskrba razdrobljena.

V Evropi za RB veljajo tiste, ki prizadenejo manj kot 5 oseb na 10.000 prebivalcev (Commission of the European Communities, 2008). Posamezne RB so sicer redke, vendar ker je njihovo skupno število več kot 7000, prizadenejo znaten del populacije (3,5-5,9 %) (Nguengang Wakap idr., 2020). RB so že desetletja med prednostnimi področji javnega zdravja v Evropi, ZDA in drugih državah (European Commission. Regulation (EC), 2020), kljub temu, pa so do sedaj le redke države naslovile problem izobraževanja zdravstvenih delavcev o RB (National Plan For Rare Diseases, 2011 in Kopeć idr., 2015). Tudi v Sloveniji področje izobraževanj o RB ni ustrezno uvedeno v kurikulume medicinskih fakultet in fakultet za zdravstvene vede.

Pomanjkanje znanja o RB med ZD ima številne neugodne posledice pri obravnavi oseb z RB. Diagnostična odisejada predstavlja eno največjih ovir, ki jih morajo prehoditi bolniki z RB, preden dobijo ustrezno diagnozo RB. Začetek zdravstvenih težav je lahko v vseh življenjskih obdobjih, najpogosteje pa v otroštvu (pri 70 % RB) (Rohani-Montezz idr., 2023). RB so najpogosteje so genetske etiologije in prizadenejo lahko katerikoli organski sistem, pogosto tudi več organskih sistemov hkrati, zato se z njimi srečujejo zdravstveno osebje vseh specialnosti. Zaradi raznolikosti in kompleksnosti RB pogoste preteče 5–6 let ali celo več desetletij, preden oseba z RB dobi dokončno diagnozo (Kopeć idr., 2015). Pogosto se pred tem soočajo z napačnimi diagnozami in neustreznim zdravljenjem, kar bolniki in njihovi svojci doživljajo kot veliko razočaranje (National Plan For Rare Diseases, 2011). Vzrok za to je tudi pomanjkanje znanja o RB, ki bi omogočilo zgodnjo postavitev suma na RB ob prvih bolezenskih znakih in pomanjkanje znanja o možnosti diagnostike RB. Slednja je v zadnjem desetletju doživela zelo hiter razmah, zlasti po uvedbi tehnologije sekvenciranja celotnega genetskega zapisa, ki omogoča dostopno in učinkovito preiskavo za ugotavljanje genetskih RB, ki predstavljajo več kot 70 % vseh RB (Nguengang Wakap idr., 2020). Pozna postavitev diagnoze lahko vodi do zamujenih priložnosti za usmerjeno zdravstveno obravnavo.

Tudi po postavljeni diagnozi pot za osebe z RB redko postane lažja. Le za majhen delež RB (5–6 %) namreč danes obstajajo specifična in učinkovita zdravljenja (Austin idr. 2018). Ta vrzel na eni strani izvira iz premajhnega zavedanja pomena RB kot javno zdravstvenega problema, po drugi strani pa je odraz finančne šibkosti, saj redkost posamezne RB otežuje pridobivanje sredstev za RB in izgradnjo močne raziskovalne mreže.

Večina RB je multisistemskih in zato zahteva multidisciplinaren pristop k oskrbi. Pri diagnostiki in zdravljenju morajo sodelovati zdravniki različnih specialnosti, sodelujejo pa tudi medicinske sestre, dietetiki, psihologi in socialni delavci. Zdravstveni sistemi morajo prepoznati potrebo po organizaciji mrež strokovnjakov, ki sodelujejo v obravnavi oseb z RB, saj usklajevanje različnih potreb pogosto pade na ramena pacientov in njihovih družin.

Za reševanje izzivov, ki jih predstavlja obravnava oseb z RB, je potreben temeljit premik v izobraževanju ZD o RB. Zdravstveni delavci namreč pogosto nimajo znanja in veščin, potrebnih za učinkovito prepoznavanje in zdravljenje oseb z RB. Potreben je celovit program izobraževalne reforme, ki bi zajel vse stopnje izobraževanja za ZD. Ta program bi moral ZD opremiti s potrebnim strokovnim znanjem, da bi:

- Prepoznali znake in simptome RB, kar bi vodilo do hitrejše diagnoze.
- Uporabljali multidisciplinarni pristop pri zdravljenju, ki spodbuja sodelovanje med različnimi specialnostmi in različnimi profili ZD.
- Zagotovili učinkovito in sočutno oskrbo bolnikov z RB, pri čemer bi upoštevali njihove posebne potrebe in izzive.

- Podpirali in opolnomočili bolnike in njihove družine ter jih priznali kot partnerje v procesu zdravljenja.
- Zagovarjali povečano financiranje raziskav in razvoj novih možnosti zdravljenja za RB.
- Z izvajanjem takšnega programa omogočili hitrejšo postavitev diagnoze in ciljano zdravljenje oseb z RB ter tako zmanjšali breme za bolnike in njihove družine ter izboljšali izide zdravljenja.

2 Pregled objav na področju znanja o RB in izobraževanja o RB

V literaturi smo zasledili 14 objav, pri katerih so raziskovalci na podlagi anketiranja študentov zdravstvenih ved in medicine in zdravstvenih delavcev različnih profilov ocenjevali njihovo znanje o RB (Miteva idr., 2011, Ramalle-Gómara idr. 2015, Medić idr., 2016, Zurynski idr., 2017, Baqué idr., 2019, Domaradzki idr., 2019, Vandeborne idr., 2019, Ramalle-Gómara idr. 2020, Walkowiak idr. 2020, Mijiritsky idr. 2021, Walkowiak idr. 2021, Domaradzki idr., 2021, Li idr. 2021, Rohani-Montez idr., 2023).

Ankete so bile izvedene v Evropi (Poljska, Španija, Belgija, Nemčija, Italija, Srbija, Bolgarija, Francija, Velika Britanija), Severni Ameriki (Združene države Amerike), Azijo (Kitajska) in Avstraliji. Vključevale so različne poklicne skupine zdravstvenih delavcev, zdravnike specialiste različnih specialnosti, medicinske sestre, študente medicine in zdravstvene nege ter zobozdravnike. Število udeležencev se je med posameznimi študijami razlikovalo in je bilo pri večini nekaj sto, pri dveh pa blizu tisoč (Miteva idr., 2011 in Rohani-Montez idr., 2023).

Zasnove anket so bile različne, večina pa je naslovila dve širši področji:

- poznavanje RB in obravnava oseb z RB, ki je vključevalo vprašanja na področju osnovnih znanj o RB, samo-oceno poznavanja RB in pripravljenost za obravnavo oseb z RB ter pogostost obravnave oseb z RB in
- izobraževanje na področju RB, ki je vključevalo pridobivanje informacij o trenutnem in želenem sistemu izobraževanja na področju RB.

2.1 Poznavanje RB med zdravstvenimi delavci in obravnava oseb z RB

Rezultati raziskav kažejo na slabo poznavanje RB med ZD. V obsežni mednarodni raziskavi, ki je vključevala skoraj 1000 zdravnikov različnih specialnosti je le 30 % anketirancev pravilno opredelilo definicijo RB, medtem ko jih je 2/3 razširjenost RB podcenilo za 50 do 500 krat (Rohani-Montez idr., 2023). Ugotovitve so podobne ugotovitvam prejšnjih manjših nacionalnih študij, ki so prav tako pokazale, da zdravniki, zobozdravniki in medicinske sestre podcenjuje razširjenost redkih bolezni, saj je bil delež pravilnih odgovorov na vprašanje o razširjenosti RB nizek in se je pogosto gibal celo pod 10 % (Walkowiak idr., 2020, Ramalle-Gómara idr., 2020, Mijiritsky idr. 2021). Po poklicih je pravilno definicijo navedlo 29 % zdravnikov in 38 % medicinskih sester, glede na izvor ZD pa največ iz Francije (36 %) in najmanj iz ZDA (8 %) (Rohani-Montez idr., 2023). Te ugotovitve so zaskrbljujoče in kažejo na slabo poznavanje ZD o razširjenosti RB. Podcenjevanje pogostosti RB lahko vodi do slabšega prepoznavanja bolnikov z RB v njihovi klinični praksi in posledično zamude pri zdravljenju bolnikov z RB. Posebaj zaskrbljujoče je to med pediatri, ki se pogosto srečujejo z osebami z RB, saj se prve zdravstvene težave najpogosteje pojavijo v otroškem obdobju (Rohani-Montez idr., 2023). Kljub temu, da je 85 % pediatrov navedlo, da sodelujejo pri postavljanju diagnoze RB, se jih je le 9 % opredelilo kot zelo samozavestnih pri tem (Rohani-Montez idr., 2023). Dve študiji sta poročali, da se kar 85 % specializantov pediatrije / pediatrov ne čuti pripravljenih za postavljanje diagnoze ali zdravljenje otrok z RB (Rohani-Montez idr., 2023).

Raziskave so prav tako razkrile razlike v tem, kako pogosto ZD obravnavajo osebe z RB Medtem ko določeni specialisti (oftalmologi, nevrologi), pogosteje poročajo o obravnavi bolnikov z RB (mesečno ali tedensko), se znaten delež (80 % medicinskih sester in 57 % zdravnikov) redko ali nikoli ne sreča z bolniki z RB (Rohani-Montez idr., 2023). To nakazuje, da velik del ZD morda nima potrebnih izkušenj za učinkovito prepoznavanje in diagnosticiranje RB. Pomembno je, da nekatere študije kažejo na razhajanje med zaznano redkostjo obravnave bolnikov z RB s strani zdravnikov in dejanskimi stopnjami prevalence, kar kaže na možnost neodkritih primerov zaradi ne prepoznavanja bolezni (Milteva idr., 2011 in Li idr., 2021). Temu pritrjuje tudi pozitivna korelacijo med znanjem ZD o razširjenosti RB in njihovo ocenjeno obremenitvijo z bolniki z RB. Zdravstveni delavci, ki so pogosteje poročali o obravnavi bolnikov z RB, so pogosteje pravilno opredelili prevalenco RB. To kaže, da lahko povečana izpostavljenost RB izboljša ozaveščenost in znanje ZD o RB (Rohani-Montez idr., 2023).

V študijah so raziskovali tudi različne vloge ZD pri obravnavi oseb z RB. Pri napotitvi oseb z RB v sekundarni in terciarni zdravstveni center prevladujejo specialisti družinske medicine, ki so pogosto prva kontaktna točka za bolnike z neodkritimi RB in imajo ključno vlogo pri prepoznavanju znakov in simptomov pri osebah z RB (Rohani-Montez idr., 2023). Zato je zaskrbljujoče, da rezultati različnih anket kažejo na nižjo raven znanja o RB pri zdravnikih specialistih družinske medicine v primerjavi z zdravniki drugih specialnosti (Medić idr., 2016, Zurynski idr., 2017, Vandeborne idr., 2019, Ramalle-Gómara idr. 2020, Walkowiak idr. 2020, Walkowiak idr. 2021, Domaradzki idr., 2021, Li idr. 2021). Velik delež zdravnikov različnih specialnosti (89 %) in medicinskih sester (41 %) je bil vključen v postopke diagnostike RB (Rohani-Montez idr., 2023). Skupno je 33 do 50 % vseh ZD izjavilo, da "pogosto" ali "vedno" naletijo na ovire pri postopku diagnostike ali napotitve bolnikov z RB. Več kot polovica evropskih pediatrov, ameriških zdravnikov družinske medicine in evropsko-ameriških specialistov intenzivne nege je navedlo pomanjkljivo znanje in pomanjkanje časa kot pogosti oviri. Študija je pokazala razlike v ovirah pri diagnosticiranju med specialisti in splošnimi zdravniki ter med ZDA in Evropo. Zaskrbljujoče je, da več kot polovica zdravnikov pogosto ali vedno naleti na ovire pri diagnostiki in nadaljnjih napotitvah oseb z RB. Najpogostejše ovire so pomanjkanje časa, znanja o opozorilnih znakih ter dostop do diagnostičnih testov. Francoski zdravniki so poročali o manj težavah, medtem ko nemški zdravniki pogosteje navajajo negotovost glede napotitve bolnikov. Ti rezultati kažejo na potrebo po izboljšanju znanja in protokolov pri diagnostiki RB.

Velika večina zdravnikov se sooča s številnimi izzivi tudi pri zdravljenju bolnikov z RB (Zurynski idr., 2017, Baqué idr., 2019, Ramalle-Gómara idr. 2020). Med najpogostejšimi težavami so navedli:

- Pomanjkanje diagnostičnih orodij in kliničnih smernic za RB.
- Odsotnost učinkovitih zdravljenj za številne RB.
- Omejen dostop do informacij o RB zaradi razpršenosti in pomanjkanja kakovostnih virov.
- Pomanjkanje časa za iskanje informacij o RB zaradi preobremenjenosti.

2.2 Izobraževanje na področju redkih bolezni

Glavni vzrok vrzeli v znanju o RB med ZD je slaba zastopanost področja o RB v programih medicinskih in zdravstvenih fakultet v Evropi in ZDA Večina ustanov ponuja le minimalno izobraževanje o RB (Engel idr., 2013, Zurynski idr., 2017, Ramalle-Gómara idr., 2020). Tako na primer v Združenem kraljestvu, kjer so medicinske fakultete dolžne poročati o učnem načrtu Generalnemu medicinskemu svetu (GMC), le ena od 42 fakultet omenja izraz "redka bolezen". Prav tako izraz RB ni omenjen v učnem načrtu USMLE v ZDA (USMLE Content Outline, 2024). Francija predstavlja izjemo. V okviru francoskega načrta za redke bolezni so RB vključene v izpit za vse študente medicine, na voljo pa so tudi izbirni moduli o

multidisciplinarni oskrbi (National Plan For Rare Diseases, 2011). To bi lahko pojasnilo, zakaj so francoski zdravniki v anketi o RB v primerjavi z zdravniki drugih držav dosegli boljše rezultate pri poznavanju RB, pogosteje obravnavali bolnike z RB in navedli manj diagnostičnih ovir (Rohani-Montez idr., 2023).

Rezultati raziskav so tudi pokazali, da ima študentje zdravstvene nege v času študija manj vsebin s področja RB kot študentje medicine (Domaradzki idr., 2021). Kljub slabemu znanju o RB med študenti, rezultati ene od anket, so namreč pokazali, da je kar 95.4 % študentov mnenja, da je njihovo znanje o področju RB zelo slabo ali nezadostno, pa je interes za pridobivanje znanja o področju RB nizek, saj jih je kar 45,7 % menilo, da ni potrebno v kurikulum vključiti dodatnih vsebin o RB (Domaradzki idr., 2019). Ta zadržanost je lahko posledica kombinacije nepoznavanja problematike RB in že tako preobremenjenih učnih načrtov. Več kot 80 % študentov, ki so sodelovali v anketi, je podcenilo pogostost posamezne RB in ocenjeno število oseb z RB v domači državi, ter napačno ocenilo število vseh RB (Domaradzki idr., 2019). Podcenjevanje pogostosti RB kot skupine, lahko vodi v prepričanje, da obstaja majhna verjetnost, da se bodo kot bodoči ZD v klinični praksi srečevali z osebami z RB (Sarrafpour idr., 2021). Slabo poznavanje področja RB je bilo izkazano tudi po anketiranju študentov iz področja zdravstvene nege (Walkowiak idr. 2020).

Ker se področje RB zelo hitro razvija, je poleg temeljnega znanja, pridobljenega v času dodiplomskega študija, pomembno tudi kontinuirano izobraževanje zdravnikov specialistov in drugih zdravstvenih delavcev.

Rezultati mednarodne raziskave o načinu izobraževanja o RB pri zdravnikih (Rohani-Montez idr., 2023) je pokazala, da zdravnikom specialistom predstavlja glavni vir informacij (72 %) objavljena medicinska literatura. Drugi pomembni viri so bili seminarji in konference (62 %), dejavnosti za stalno medicinsko izobraževanje (54 %) in spletna mesta s področnih specialnosti (48 %). Strokovne revije predstavljajo tudi glavni vir informacij (81 %) pri diagnostiki RB. Ameriški zdravniki se pogosteje posvetujejo s kolegi (51 %) kot evropski (34 %). Tudi iskalniki so bili bolj priljubljeni med ameriškimi zdravniki (60 %) kot med evropskimi (45 %). Medscape, spletni vir za zdravnike, je bil drugi najpomembnejši vir za evropske zdravnike (55 %) in dragoceno orodje tudi za ameriške zdravnike (37 %). Manj pogosto uporabljeni viri so bili Orphanet in NORD, dragoceni platformi pri diagnostičnem postopku in OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man), katalog genetskih RB. Zdravniki, ki so pogosteje (tedensko) obravnavali bolnike z RB, so bistveno pogosteje aktivno iskali znanje prek objavljene literature (80,3 % proti 69,3 %) in se udeleževali seminarjev ali konferenc (73,5 % proti 59,8 %) v primerjavi s tistimi z manj izpostavljenostjo. Ta trend se je nadaljeval tudi pri dejavnostih za stalno medicinsko izobraževanje (69,8 % proti 49,6 %) in spletnih mestih s področnih specialnosti (57,3 % proti 45,9 %). Ugotovitve raziskave poudarjajo pomen stalnega izobraževanja zdravnikov pri obvladovanju RB, saj gre za razmeroma redke in zapletene bolezni. Z uporabo različnih virov in posodabljanjem znanja o najnovejših dosežkih lahko zdravniki izboljšajo svojo sposobnost diagnosticiranja in zdravljenja teh zahtevnih stanj.

3 Večstopenjski pristop k izobraževanju o redkih boleznih za zdravstvene delavce

Za učinkovito zdravljenje oseb z RB so potrebni dobro usposobljeni ZD. Potrebe po izobraževanju se močno razlikujejo med različnimi tipi ZD. Avtorji nedavno objavljene študije (Tumiene idr., 2022) so predlagali princip piramide kot osnovno strukturo izobraževanje o RB:

- Baza: večina ZD, vključno s študenti, medicinskimi sestrami in zdravniki družinske medicine, potrebuje osnovno znanje o RB. To vključuje prepoznavanje "opozorilnih

znakov" za sum na redko bolezen, poznavanje pogostih redkih bolezni, poti napotitev in veščine za dolgoročno obvladovanje in koordinacijo oskrbe.

- Sredina: zdravniki specialisti različnih specialnosti, medicinskih sester, ki imajo vlogo koordinatorjev multidisciplinarnih timov in raziskovalci potrebujejo poglobljeno znanje s svojega področja.
- Vrh: visoko specializirani strokovnjaki pridobivajo znanje s formalnim in neformalnim izobraževanjem. Kot učitelji se vključujejo v proces izobraževanje, ustvarjajo novo znanje in strokovne smernice.

Izobraževanje vključuje različne metode kot so predavanja, seminarji, študije primerov, e-učenje in simulacije. Zdravniki so kot najprimernejše metodo navedli učenje s pomočjo študij primerov (64 %), kratkih predavanj (59 %), iz člankov (57 %) ali seminarjev (38 %). Prednost so namenili spletnim učnim platformam (83 %), spletnim stranem s povezavami do virov o RB (71 %) in tiskanim gradivom za paciente (64 %) (Rohani-Montez idr., 2023).

V izobraževanje so vključene:

- Medicinske in zdravstvene fakultete, ki postavijo temelje s tem, ko bodoče ZD opremijo z osnovnim in splošnim znanjem o RB in sodelujejo tudi pri vseživljenjskem izobraževanju ZD in s tem odpravljajo vrzeli v znanju pri sedanjih ZD.
- Učne bolnišnice, ki ponujajo klinično in specialistično usposabljanje.
- Poklicne organizacije, ki razvijajo izobraževalne standarde, ponujajo izobraževalne module in organizirajo konference.

Na evropskem nivoju predstavljata pomemben vir za specializirano usposabljanje Evropski skupni program za redke bolezni (EJP RD), ki vključuje izobraževalni program s poudarkom na raziskavah (EURORDIS) in Evropske referenčne mreže (ERN), ki imajo pomembno vlogo pri ustvarjanju smernic in izobraževanju o RB (European Reference Networks).

Z izvajanjem tega večstopenjskega pristopa in uporabo razpoložljivih virov lahko zagotovimo dobro usposobljeno zdravstveno delovno silo, ki je sposobna kakovostne obravnave oseb z RB.

4 Zaključek

Redke bolezni prizadenejo pomemben delež populacije saj ima približno 300 milijonov ljudi na svetu RB. Izsledki raziskav o znanju ZD in obravnavi oseb z RB kažejo, da večina ZD ne pozna prevalence RB in jo močno podcenjuje. Številni se ne čutijo usposobljeni za postopke diagnostike, zdravljenja in dolgotrajne obravnave oseb z RB. Izsledki raziskav so tudi pokazali na vrzeli v izobraževanju o RB: v večini študijskih programov medicinskih fakultet in fakultet za zdravstvene vede področje RB ni zastopano ali pa je zastopano zelo skopo. Študentje zato navajajo slabo znanje o RB. Prav tako ni urejeno kontinuirano izobraževanje ZD, ki po izsledkih raziskav želijo več vsebin s področja RB v postopkih kariernega izobraževanja.

Ti rezultati kažejo na potrebo po izboljšanju izobraževanja in usposabljanja ZD o RB. Medicinske fakultete in fakultete za zdravstvene vede bi morale v svoje učne načrte vključiti celovite programe o RB, ki bodo bodoče ZD opremile z znanjem in spretnostmi, potrebnimi za obravnavo oseb z RB. Poleg tega bi bili za ZD koristni tudi programi stalnega poklicnega razvoja, osredotočeni na RB, ki jim bodo omogočili, da ostanejo seznanjeni z najnovejšimi napredki pri diagnostiki in zdravljenju. Zgodnejša diagnoza RB je ključnega pomena za izboljšanje izidov zdravljenja bolnikov. Zamude pri diagnozi lahko pri bolnikih z RB povzročijo znatno obolevnost in umrljivost. Poglobljeno znanje in izkušnje ZD so zato potrebne za zgodnjo in natančno postavitev diagnoze RB, ki omogoča pravočasno posredovanje in izboljša oskrbo oseb z RB.

LITERATURA

1. Austin, C. P., Cutillo, C. M., Lau, L. P. L., Jonker, A. H., Rath, A., Julkowska, D., Thomson, D., Terry, S. F., de Montleau, B., Ardigò, D., Hivert, V., Boycott, K. M., Baynam, G., Kaufmann, P., Taruscio, D., Lochmüller, H., Suematsu, M., Incerti, C., Draghia-Akli, R., Norstedt, I., International Rare Diseases Research Consortium (IRDiRC). (2018). Future of rare diseases research 2017-2027: An IRDiRC perspective. Clinical in Translational Science, 11(1), 21–27. https://doi.org/10.1111/cts.12500
2. Baqué, M., Colineaux, H., Dreyfus, I., Mesthé, P. in Mazereeuw-Hautier, J. (2019). Why is it so difficult for GPs to effectively manage patients with rare skin diseases? Presse Medicale (Paris, France : 1983), 48(12), e382–e388. https://doi.org/10.1016/j.lpm.2019.09.061
3. Commission of the European Communities. (2008). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic in Social Committee in the Committee of the Regions on Rare Diseases: Europe's Challenges {SEC (2008)2713} {SEC (2008) 2712}. https://ec.europa.eu/health/ph_threats/non_com/docs/rare_com_en.pdf#:~:text=Rare%20diseases%20are%20diseases%20with%20a%20particularly%20low,estimated%2029%20million%20people%20in%20the%20European%20Union
4. Domaradzki, J. in Walkowiak, D. (2019). Medical students' knowledge and opinions about rare diseases: A case study from Poland. Intractable & Rare Diseases Research, 8(4), 252–259. https://doi.org/10.5582/irdr.2019.01099
5. Domaradzki, J. in Walkowiak, D. (2021). Knowledge and attitudes of future healthcare professionals toward rare diseases. Frontiers in Genetics, 12, 639610. https://doi.org/10.3389/fgene.2021.639610
6. Engel, P. A., Bagal, S., Broback, M. in Boice, N. (2013). Physician and patient perceptions regarding physician training in rare diseases: The need for stronger educational initiatives for physicians. Journal of Rare Disorders, 1(2), 1–15.
7. European Commission. (2000). Regulation (EC) No 141/2000 of the European Parliament and of the Council of 16 December 1999 on orphan medicinal products. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32000R0141
8. European Reference Networks. (n.d.). https://ec.europa.eu/health/ern_en
9. EURORDIS Open Academy. (n.d.). https://www.eurordis.org/projects/ejp-on-rd
10. Kopeć, G., and Podolec, P. (2015). Establishing a curriculum on rare diseases for medical students. Journal of Rare Cardiovascular Diseases, 2, 74-76.
11. Li, X., Zhang, X., Zhang, S., Lu, Z., Zhang, J., Zhou, J., Li, B. in Ou, L. (2021). Rare disease awareness and perspectives of physicians in China: A questionnaire-based study. Orphanet Journal of Rare Diseases, 16(1), 171. https://doi.org/10.1186/s13023-021-01788-3
12. Medić, B., Divac, N., Stopić, N., Savić-Vujović, K., Glišić, A., Cerovac, N., Stojanović, R., Srebro, D. in Prostran, M. (2016). The attitudes of medical students towards rare diseases: A cross-sectional study. Vojnosanitetski Pregled, 73(8), 703–713. https://doi.org/10.2298/VSP150326094M
13. Mijiritsky, E., Dekel-Steinkeller, M., Peleg, O., Kleinman, S., Ianculovici, C., Shuster, A., Arbel, S., Ben-Ezra, M. in Shacham, M. (2021). Knowledge and associated factors about rare diseases among dentists in Israel: A cross sectional survey. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(13), 6830. https://doi.org/10.3390/ijerph18136830
14. Miteva, T., Jordanova, R., Iskrov, G. in Stefanov, R. (2011). General knowledge and awareness on rare diseases among general practitioners in Bulgaria. Georgian Medical News, (193), 16–19.
15. National Plan for Rare Diseases. (n.d.). https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnmr2_version_anglaise.pdf
16. Nguengang Wakap, S., Lambert, D. M., Olry, A., Rodwell, C., Gueydan, C., Lanneau, V., Murphy, D., Le Cam, Y. in Rath, A. (2020). Estimating cumulative point prevalence of rare diseases: Analysis of the Orphanet database. European Journal of Human Genetics: EJHG, 28(2), 165–173. https://doi.org/10.1038/s41431-019-0508-0
17. Ramalle-Gómara, E., Ruiz, E., Quiñones, C., Andrés, S., Iruzubieta, J., and Gil-de-Gómez, J. (2015). General knowledge and opinion of future health care and non-health care professionals on rare diseases. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 21(2), 198–201. https://doi.org/10.1111/jep.12281

18. Ramalle-Gómara, E., Domínguez-Garrido, E., Gómez-Eguílaz, M., Marzo-Sola, M. E., Ramón-Trapero, J. L. in Gil-de-Gómez, J. (2020). Education and information needs for physicians about rare diseases in Spain. Orphanet Journal of Rare Diseases, 15(1), 18. https://doi.org/10.1186/s13023-019-1285-0
19. Rohani-Montez, S. C., Bomberger, J., Zhang, C., Cohen, J., McKay, L. in Evans, W. R. (2023). Educational needs in diagnosing rare diseases: A multinational, multispecialty clinician survey. Genetics in Medicine Open, 1(1), 100808.
20. Sarrafpour, B., Hegde, S., Delamare, E., Weeks, R., Denham, R. A., Thoeming, A. in Zoellner, H. (2021). Career-computer simulation increases perceived importance of learning about rare diseases. BMC Medical Education, 21, 279. https://doi.org/10.1186/s12909-021-02688-7
21. Tumiene, B., Peters, H., Melegh, B., Peterlin, B., Utkus, A., Fatkulina, N., Pfliegler, G., Graessner, H., Hermanns, S., Scarpa, M., Blay, J. Y., Ashton, S., McKay, L. in Baynam, G. (2022). Rare disease education in Europe and beyond: Time to act. Orphanet Journal of Rare Diseases, 17(1), 441. https://doi.org/10.1186/s13023-022-02527-y
22. USMLE Content Outline. (n.d.). https://www.usmle.org/sites/default/files/2021-08/USMLE_Content_Outline.pdf
23. Vandeborne, L., van Overbeeke, E., Dooms, M., De Beleyr, B. in Huys, I. (2019). Information needs of physicians regarding the diagnosis of rare diseases: A questionnaire-based study in Belgium. Orphanet Journal of Rare Diseases, 14(1), 99. https://doi.org/10.1186/s13023-019-1075-8
24. Walkowiak, D. in Domaradzki, J. (2020). Needs assessment study of rare diseases education for nurses and nursing students in Poland. Orphanet Journal of Rare Diseases, 15(1), 167. https://doi.org/10.1186/s13023-020-01432-6
25. Walkowiak, D., and Domaradzki, J. (2021). Are rare diseases overlooked by medical education? Awareness of rare diseases among physicians in Poland: An explanatory study. Orphanet Journal of Rare Diseases, 16(1), 400. https://doi.org/10.1186/s13023-021-02023-9
26. Zurynski, Y., Gonzalez, A., Deverell, M., Phu, A., Leonard, H., Christodoulou, J. in Elliott, E. (2017). Rare disease: A national survey of paediatricians' experiences and needs. BMJ Paediatrics Open, 1(1), e000172. https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000172

Sija Zandemi
Zavod Feniks, Straža
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko

Izboljšave procesov in uporaba odpadkov papirne industrije

UDK 676:678.028.6:502

KLJUČNE BESEDE: papirna industrija, reciklaža papirja, papirniški mulj, okoljske tehnologije

POVZETEK – Papirna industrija je četrti največji porabnik energije na svetu, pri čemer povzroča onesnaženje zraka, vode in tal. Članek se osredotoča na iskanje tehnoloških rešitev za zmanjšanje teh vplivov. Spoznavamo, da so izboljšave znotraj proizvodnje papirja možne tudi z uporabo alternativnih virov vlaken, kot so ostanki kmetijskih pridelkov in invazivne rastline, in z uporabo obnovljivih virov energije. Predstavljene so tudi sodobne okoljske tehnologije, kot je proizvodnja nanoceluloze s pomočjo bakterij. Članek obravnava tudi vplive reciklaže odpadnega papirja na okolje. Raziskali smo možnosti uporabe papirniških muljev in prahov, ki nastajajo v procesu reciklaže, med drugim možnost uporabe papirniškega mulja za substrat glivi Pleurotus ostreatus, ki proizvede encime, ki jih lahko uporabimo pri postopku razčrniljenja. Spoznavamo, da je na področju odpadkov, ki nastajajo v papirni industriji več možnosti za njihovo ponovno uporabo.

UDC 676:678.028.6:502

KEYWORDS: paper industry, paper recycling, paper sludge, environmental technologies

ABSTRACT – The paper industry is the fourth largest consumer of energy in the world, causing air, water and soil pollution. The article focuses on finding technological solutions to reduce these impacts. We are realizing that improvements within paper production are possible through the use of alternative fiber sources, such as agricultural crop residues and invasive plants, and the use of renewable energy sources. Modern environmental technologies, such as the production of nanocellulose with the help of bacteria, are also presented. The article also discusses the environmental impacts of waste paper recycling. We investigated the possibilities of using paper sludge and dusts that are produced in the recycling process. We followed the possibility of using paper sludge as a substrate for fungi Pleurotus ostreatus, which produces enzymes that can be used in the deinking process. We realize that in the field of waste generated in the paper industry, there are more possibilities for its reuse.

1 Uvod

Papir je medij, ki je zaslužen za zapis mnogih zgodovinskih odkritij in prenos znanj med generacijami. Papirna industrija je vzoren primer trajnosti v industriji, saj je poleg trajnostnih surovin in izdelkov svoje delovanje v zadnjem desetletju močno snovno in energetsko optimizirala (Knez idr., 2016, str. 123). Vedno večja urbanizacija, industrializacija in potrošnja povečujejo količino odpadkov in njihov vpliv na okolje. Količino odpadkov lahko zmanjšamo s preprečevanjem nastajanja odpadkov, ali pa jih, ko že nastanejo, ločeno zbiramo, recikliramo in ponovno uporabimo. Tako preidemo v krožno gospodarstvo (Bezjak Mlakar, 2022, str. 110). V prispevku predstavljamo vplive papirne industrije na okolje, možnosti ravnanja z odpadnim papirjem, načine uporabe odpadkov papirne industrije in okolju prijaznejše izboljšave procesov pri proizvodnji papirja.

2 Vplivi papirne industrije na okolje

Če bi vso plastiko zamenjali s papirjem, bi morali posekati več gozdov ali poiskati območja za pogozdovanje. Papirna embalaža zahteva nekajkrat večjo maso, da izpolni isto funkcijo kot njena plastična različica. Celovit vpliv na okolje je pri papirju večji, sploh glede zakisanja in evtrofikacije. Nižji je le ogljični odtis (Čanji, 2019, str. 14).

Vplivi na okolje pri proizvodnji celuloze so raznoliki. V celulozni industriji se uporabljajo velike količine industrijske vode, ki poleg velikih količin vodne pare predstavljajo največje obremenitve okolja. Porabljata se tudi toplotna in električna energija. Prav tako se pri proizvodnji celuloze izkoristi le 50 % lesne mase, ostalo pa predstavlja odpadno lužino, ki se izpušča v odtoke, ali pa se koristi za proizvodnjo stranskih proizvodov kot so alkohol, kvas, ocetna kislina, lesni sladkorji, razne suspenzije, lepila, kožna strojila, antikorozijska sredstva in podobno. Raven onesnaženja, ki jo povzroči tovarna celuloze, je odvisna od tehnoloških postopkov, vrste lesa, vrste celuloze, tehnične opremljenosti tovarne itd. Papirni snovi se kasneje dodaja tudi razne dodatke, ki izboljšajo njene lastnosti. Dodajajo se polnila kot so aluminijev silikat, titanov dioksid, barijev sulfat, kalcijev karbonat, klejiva, sredstva za uravnavanje Ph, biocidi, retencijska sredstva, dispergirna sredstva, protipenilci, čistilna sredstva, barvila itd. (Lipušček, 2008, str. 77 in 78).

Najpogostejša onesnažila, ki jih papirna industrija izpušča v zrak so metil merkaptan, žveplov dioksid, natrijev sulfid, vodikov sulfid, žveplo, dušik, dušikov dioksid, žveplov oksid, vodikov peroksid, klorov dioksid. Na svetovni ravni je papirna industrija četrti največji porabnik energije. Od leta 1990 do 2017 se je ogljični odtis papirne industrije zmanjšal za 43 % (Fekonja, 2022, str. 32 in 36).

3 Načini ravnanja z odpadnim papirjem

3.1 Recikliranje

Recikliranje je proces predelave že uporabljenih in odpadnih materialov v nove proizvode. Pri izdelavi papirja se uporabijo sekundarna vlakna, ki jih pridobivajo z zbiranjem in sortiranjem odpadnega papirja, z razvlaknjevanjem, ter odstranjevanjem nečistoč (Svetec, 2019, str. 144). Reciklabilnost papirne, kartonske in kompozitne embalaže je v ožjem kontekstu definirana kot sposobnost odstranjevanja papirniških vlaken od nepapirnih komponent, težko razvlakljivih delcev in lepljivih nečistoč (Sežun, 2015). Standard EN 643:2014 opredeljuje vrste papirja primerne za recikliranje in tudi določa specifične mejne vrednosti neželenih snovi npr. kovin, plastike, stekla, tekstilij, lesa, peska, gradbenih materialov, sintetičnih materialov, papirja, ki je škodljiv za proizvodnjo, ter izdelkov iz papirja, ki jih ni možno razsiviti. Med prepovedane snovi pa sodijo medicinski odpadki, onesnaženi izdelki za osebno nego, nevarni odpadki, organski odpadki, ki vključujejo živila, bitumen, toksičen prah itd, saj te snovi predstavljajo nevarnost za okolje in zdravje (Svetec, 2019, str. 145). Pri recikliranju se dolžina celuloznih vlaken skrajša in ta postanejo šibkejša, zato se kakovost papirja poslabša. Postopek reciklaže lahko zato ponovimo le 4 do 6-krat. Kljub temu z recikliranjem prihranimo veliko lesa in energije ter močno zmanjšamo onesnaževanje okolja. Z recikliranjem ene tone papirja rešimo do 31 dreves, prihranimo 65 % energije, 26 tisoč litrov vode, 3,5 m^3 prostora na deponijah odpadkov, zmanjšamo onesnaževanje vode za 35 % in onesnaževanje zraka za 75 % (Knez in sod., 2016, str. 217). V Sloveniji je glavna surovina papirnic odpadni papir, ki predstavlja več kot 55 % vseh uporabljenih surovin. (Fekonja, 2022, str. 11).

Izbor reciklažnega postopka je odvisen od vrste in kakovosti odpadnega papirja, ter vrste in kakovosti končnega izdelka. Reciklažne postopke lahko razdelimo v dve glavni skupini. Prva

vključuje procese z izključno mehanskim čiščenjem brez uporabe postopka razsivitve, druga pa vključuje tudi kemijske postopke, ki postopek razsivitve vključujejo (Radonjič, 2008, str. 207 in 208).

Papir oziroma embalaža iz papirja in kartona je odličen primer krožnega gospodarjenja in ob enem je to material z najvišjo stopnjo recikliranja, ki je v Evropi v letu 2017 znašala 72,3 %. Čeprav je možno reciklirati skoraj vsako papirno embalažo, je pri laminarnih in kompozitnih materialih količina izmeta zelo visoka, tako nastane več odpadka, kar povečuje skupni negativni vpliv proizvodnje na okolje (Svetec, 2019, str. 149). Pri recikliranju kompozitne embalaže, ki navadno vsebuje PE, aluminijsko folijo in papir, se lahko odločijo za neposredno uporabo kompozita za izdelavo novih izdelkov ali za ločitev kompozita na posamezne frakcije (Huskić, 2019, str. 156).

Le dobrih 30 % papirja za recikliranje slovenske papirnice dobijo v Sloveniji (Gosak, 2015).

Iz približno ene tone odpadnega papirja se proizvede približno 850 kg recikliranega papirja, pri tem nastajajo sorazmerno velike količine trdnih odpadkov (Radonjič, 2008, str. 208).

3.2 Kompostiranje

Poleg recikliranja papirja, je papirna embalaža primerna tudi za kompostiranje. Pri tem jo najprej razrežejo na majhne delce, da čim bolj povečajo skupno površino, ki pride v stik z mikroorganizmi, da ti lahko prodrejo med plast PE in papirja. Zatem te delce zmešajo z biološkimi odpadki in lesno biomaso, ter oblikujejo kup, ki ga prekrijejo s plastično folijo. Sledi računalniško vodeno vpihovanje zraka. V roku 12 do 15 tednov se vse skupaj predela v kakovosten kompost, ki ga presejejo na želeno granulacijo in izločijo delce plastike in aluminija. Prvi so tako kompostarno uvedli v Komunalnem podjetju Vrhnika (Radonjič, 2008, str. 236).

3.3 Sežig

Tretji način ravnanja z odpadnim papirjem je sežiganje. Kurilna vrednost časopisnega papirja znaša16 tisoč Kj/kg, kar je 2 tisoč Kj/kg več kakor pri lesu. Za primerjavo je kurilna vrednost PE 43 tisoč Kj/kg, plinskega olja 46 tisoč in premoga 27–30 tisoč Kj/kg. Slabost sežiganja je možnost nastanka nevarnih emisij, visoki naložbeni in obratovalni stroški, možni nevarni ostanki sežiga in njihovo deponiranje (Radonjič, 2008, str. 241).

3.4 Deponiranje

Deponiranje predstavlja neizogiben način ravnanja s papirnimi odpadki po več reciklažah in po sežigu (Radonjič, 2008, str. 241).

4 Ponovna uporaba odpadkov papirne industrije in okolju prijaznejše izboljšave procesov pri proizvodnji papirja

4.1 Ponovno uporabni odpadki papirne industrije

Dobro proučen odpadek papirne industrije za ponovno uporabo je papirniški mulj. Papirniški mulj je nenevaren odpadek, ki nastaja v papirnicah in ima klasifikacijsko številko 03 03 10. Sestavljen je iz 50–60 % vode, 20–30 % celuloze, kaolina in kalcijevega karbonata. Glede na del procesa kjer nastanejo ločimo primarne mulje (iz odpadkov pri čiščenju odpadnih vod ob proizvodnji s svežimi celuloznimi vlakni), sekundarne mulje (iz čiščenja odpadnih vod z mikroorganizmi) in razčrniljene mulje (nastajajo pri recikliranju pri procesu razčrniljenja) (Fekonja, 2022, str. 34 in 35). Poleg papirniškega mulja nastajajo pri proizvodnji papirja tudi

pepeli in industrijski prahovi, ki jih prav tako lahko ponovno uporabimo (Mauko in Mladenović, 2018, str. 150 in 152)..

4.2 Alternativni viri celuloznih vlaken

Za proizvodnjo ene tone papirja potrebujemo 3 tone lesa ali 17 dreves, ki so stara najmanj 50 let. Zaradi počasnega prirasta lesne biomase in njenih omejenih zalog postajajo vse bolj zanimivi različni alternativni viri vlaken, kot so na primer ostanki stebel po žetvi pšenice, ječmena, koruze, konoplje, lana in hmelja. Poleg tega so zanimivi tudi ostanki invazivnih vrst rastlin, kot sta na primer japonski dresnik in zlata rozga in tudi hitro rastoče enoletnice, trstičje, ter zeleni odrezi iz sadjarstva, vinogradništva in oljkarstva, ki jih komunalna podjetja sežgejo in tako popolnoma uničijo potencialni surovinski vir. Uporabnost lignocelulozne biomase pogojuje njena sestava, in sicer stebla, ki vsebujejo vsaj 35 % celuloznih vlaken, so lahko primerna surovina za proizvodnjo papirja, a morajo imeti tudi njihova izolirana vlakna tudi ustrezne morfološke in mehanske lastnosti. Iz takih vlaken lahko poleg papirja izdelujemo tudi karton, biokompozite in nanocelulozo. Papirno embalažo poizkušajo izdelovati tudi iz lupin lešnikov, ovojnic kakavovih zrn, vreč iz jute in konoplje, ostankov lesenih zabojnikov in kartonskih škatel. Ostanke iz kmetijstva je možno predelati v embalažo tudi brez predhodne izolacije celuloze, kar uvaja nemško podjetje Bio-Lutions, ki na tak način že izdeluje izdelke iz na primer ostankov sladkornega trsa in bananinih in paradižnikovih stebel. (Zule in Fabjan, 2019, str. 52–54).

4.3 Nanoceluloza

Za izdelavo gibke in transparentne embalaže iz naravnih vlakninskih materialov se v največji meri uporablja nanoceluloza. Glede na način pridobivanja in dimenzije lahko nanocelulozo razdelimo v tri skupine, in sicer nanofibrilirano, nanokristalinično in bakterijsko. Prvi dve skupini se običajno pridobivata iz lesnih celuloznih vlaken ali celuloznih vlaken enoletnic, bakterijsko nanocelulozo pa proizvajajo bakterije, kot je Acetobacterium xylium, in sicer s polimerizacijo glukoze v celulozo. Z embalažnega vidika omogoča nanoceluloza izdelavo fleksibilne, biorazgradljive, transparentne in antimikrobne embalaže z izjemnimi mehanskimi lastnostmi. Deluje tudi kot zapora za kisik, olja in maščobe, vodno paro in tekočine, zato je izvrstna za izboljšanje bariernih lastnosti embalaže (Karlovits idr., 2019, str. 95).

4.4 Možnosti ponovne uporabe odpadkov papirne industrije

Raziskave kažejo, da nanos papirniškega mulja v tla pomaga preprečevati erozijo tal, poveča se električna prevodnost tal, ter celulozna vlakna in lignin izboljšajo agregacijo tal in predstavljajo medij za mikrobne združbe v tleh. Dodajanje papirniškega mulja v tla je zmanjšalo mobilizacijo delcev v vodo, kar je imelo v nekaj letih posledico v znižanju koncentracije fosforja in suspendiranih trdih delcev, povišal pa se je mikrobno vezan dušik v takih tleh, medtem ko koncentracije težkih kovin v tleh tudi po večkratnem nanosu papirniškega mulja ostajajo enake (Rasa idr., 2020). Možnosti za uporabo papirniškega mulja so raznolike, saj ga lahko uporabimo za nanos na površine in z njim pokrivamo odlagališča, lahko ga uplinjamo, sežgemo, kompostiramo, oksidiramo, izvedemo pirolizo. Neorganski delci so uporabni v proizvodnji konstrukcijskih, izolativnih in vpojnih materialov (npr kot substitut za mačji pesek, zadrževalnik pesticidov in gnojil). Zaradi neorganskih delcev kot je apnenec je gorilna vrednost papirniškega mulja nizka, in sicer med 15,4 do 15,8 MJ/kg, seveda je ta vrednost odvisna od same sestave mulja kot tudi od tehnologije, ki jo uporabimo za sežig. Mulj lahko s hidrolizo celuloze in hemiceluloze pretvarjamo v glukozo in ksilozo, kateri lahko z mikroorganizmi fermentiramo v obnovljive kemikalije, aditive – na primer aditiv metil tetrahidrofuran, ki se ga dodaja gorivu za čistejše izgorevanje (M. Duncan idr., 2020). Luka Koper papirniški mulj izrablja za zmanjševanje prašenja pri skladiščenju premoga in železove rude na odprti

skladiščni površini, ki je velika 16 hektarjev in so za to prejeli nagrado združenja evropskih pristanišč ESPO. Papirnica jim dostavlja mulj tedensko, in sicer v rinfuzi, v pristanišču pa imajo napravo za pripravo končnega produkta, ki se prečrpa v premično cisterno s topom, ki zmes stalno nanaša na kupe premoga in železove rude. Produkt se v nekaj urah posuši in nastane trdna bela skorja, ki zdrži vetrove z močjo do 100 km/h. Na letni ravni tako nanesejo do 2.500 ton papirniškega mulja, ki v tej koncentraciji ne vpliva na kakovost premoga in železove rude (Cepak, 2018, str. 162). Glavni problem predstavlja odlaganje papirniškega mulja za katerega se pričakuje, da bodo količine v naslednjih 50 letih narasle za 48 do 86 odstotkov (Sežun, 2018). Mulje lahko predelamo v celulozni nanopapir in celulozne nanofibrile, ki jih lahko uporabimo kot nanopolnila, v biomedicini in optoelektronskih napravah (Fekonja, 2022, str. 35). Papirniški mulj je primeren substrat za pridobivanje nekaterih industrijsko uporabnih encimov kot so lakaze, celulaze in peroksidaze. Encime lahko na mulju pridobivamo s pomočjo glive *Pleurotus ostreatus* in to za papirniško industrijo predstavlja pomemben okolju prijazen tehnološki napredek, saj bi se količina tega odpadka znižala in tudi znižali bi se stroški odstranjevanja tega odpadka, okolju škodljive kemikalije (natrijev hidroksid, vodikov peroksid, natrijev silikat, kelatna sredstva, mila, surfaktanti idr.) v postopku razčrniljenja pa bi tako nadomestili z lastno proizvedenimi encimi. Papirna kaša, ki je razčrniljena z uporabo encimov ima številne boljše lastnosti, saj ima večjo svetlino, manj ostankov tiskarskih barv, manj porumeni, ima boljše lastnosti za obdelovanje na papirnih strojih, med postopkom se zmanjša kemična potreba po kisiku, stroški čiščenja odpadnih voda in negativni okoljski vplivi (Fekonja, 2022, str. 1, 18 in 26).

Pepeli in industrijski prahovi se lahko reciklirajo v umetni agregat ali veziva in jih lahko uporabimo za proizvodnjo betona, asfalta, v nevezani plasti v cestogradnji in pri drugih zemeljskih delih npr. zasipih in nasipih. Tudi Zavod za gradbeništvo Slovenije v okviru H2020 projekta PaperChain razvija in demonstrira primere uporabe odpadkov iz papirniške industrije v gradbeništvu (Mauko in Mladenović, 2018, str. 150 in 152). Splošni cilj projekta je uvajanje novih modelov krožnega gospodarstva, osredotočenih na ponovno uporabo odpadkov, ki jih proizvaja papirna industrija. Kot sekundarne surovine so uporabni za številne sektorje, kot so: gradbeni sektor, rudarski sektor in kemična industrija. V Sloveniji je bil kot demonstracijski objekt zgrajen podporni zid za stabilizacijo plazu v bližini železniške proge med Ljubljano in Novim mestom. Slovenski krožni model uporablja reciklirani kompozit MUDIPEL, kot zasipni material za podporno konstrukcijo. Mudipel je kompozit, narejen iz 70 % papirniškega pepela in 30 % papirniškega mulja. Reciklirani material je pridobil tudi Slovensko tehnično soglasje, kar mu omogoča uporabo v gradbeništvu na področju Slovenije (ZAG, 2022).

5 Metodologija

5.1 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bil raziskati papirno industrijo, in sicer proizvodnjo papirja in ravnanje z odpadnim papirjem. Cilj je bil ugotoviti kako proizvodnja papirja kot tudi postopki ravnanja z odpadnim papirjem vplivajo na okolje. Zanimale so nas tudi tehnološke rešitve na tem področju.

5.2 Raziskovalna vprašanja

Na podlagi ciljev oblikujemo sledeča raziskovalna vprašanja.

- RV1: Katere so rešitve z uporabo naprednih okoljskih tehnologij za izrabo odpadkov, ki nastajajo v papirni industriji?
- RV2: Kakšne so možnosti uporabe okolju prijaznejših tehnologij znotraj procesa proizvodnje papirja?

5.3 Raziskovalna metodologija

Podatke smo zbirali iz dostopne literature v knjižnicama Črnomelj in FPUV NM kot tudi na spletu, in sicer smo iskali brezplačne članke v bazi Google učenjaka, kjer smo nastavili filter, da nam prikaže članke od leta 2020 naprej. V želji po pridobitvi dodatnih virov informacij smo se obrnili tudi na Inštitut za celulozo in papir od koder so nam posredovali lastne članke in prezentacije. Zbrane podatke smo analizirali in strnili ključna spoznanja. Pri tem so bile uporabljene metoda deskripcije in kompilacije za opisovanje dejstev.

5.4 Opis vzorca

Vzorec predstavljajo podatki iz knjig in spletnih virov, ki jih navajamo v literaturi.

5.5 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Podatke za raziskovalno nalogo smo zbirali iz dostopne literature v knjižnicama Črnomelj in FPUV NM kot tudi na spletu, in sicer v bazi Google učenjak. V želji po pridobitvi dodatnih virov informacij smo se obrnili tudi na Inštitut za celulozo in papir. Zbrane podatke smo analizirali in strnili ključna spoznanja.

6 Rezultati

- RV 1: Katere so rešitve z uporabo naprednih okoljskih tehnologij za izrabo odpadkov, ki nastajajo v papirni industriji?

Z našim raziskovalnim delom odkrivamo največjo uporabnost odpadka papirniškega mulja. V nadaljevanju povzemamo načine izrabe. Ugotavljamo, da Luka Koper papirniški mulj izrablja za zmanjševanje prašenja pri skladiščenju premoga in železove rude na odprti skladiščni površini, saj se po nanosu mulj v nekaj urah posuši in nastane trdna bela skorja, ki zdrži vetrove z močjo do 100 km/h. Iz prebranih člankov dobimo potrditev, da nanos papirniškega mulja v tla pomaga preprečevati erozijo tal, poveča električno prevodnost tal, ter da celulozna vlakna in lignin izboljšajo agregacijo tal in predstavljajo medij za mikrobne združbe v tleh. Tudi v drugih člankih dobimo potrditve, da mulj lahko uporabimo za nanos na površine in z njim pokrivamo odlagališča, lahko ga tudi uplinjamo, sežgemo, kompostiramo, oksidiramo ali izvedemo pirolizo. Neorganski delci v mulju so uporabni v proizvodnji konstrukcijskih, izolativnih in vpojnih materialov (kot zamenjava za mačji pesek, zadrževalnik pesticidov in gnojil). Mulj lahko s hidrolizo celuloze in hemiceluloze pretvarjamo v glukozo in ksilozo, kateri lahko z mikroorganizmi fermentiramo v obnovljive kemikalije in aditive – na primer aditiv metil tetrahidrofuran, ki se ga dodaja gorivu za čistejše izgorevanje. Še en način uporabe je predelava v celulozni nanopapir in celulozne nanofibrile, ki jih lahko uporabimo kot nanopolnila, v biomedicini in optoelektronskih napravah. Raziskovalna dejavnost na Inštitutu za celulozo in papir potrjuje, da je mulj primeren substrat za pridobivanje nekaterih industrijsko uporabnih encimov kot so lakaze, celulaze in peroksidaze. Encime lahko na mulju pridobivamo s pomočjo glive *Pleurotus ostreatus* in to za papirniško industrijo predstavlja pomemben okolju prijazen tehnološki napredek, saj bi se količina tega odpadka znižala in tudi znižali bi se stroški odstranjevanja tega odpadka, okolju škodljive kemikalije v postopku razčrniljenja pa bi tako nadomestili z lastno proizvedenimi encimi. Papirna kaša, ki je razčrniljena z uporabo encimov ima številne boljše lastnosti. Drugi uporabni odpadki iz papirne industrije so pepeli in industrijski prahovi, ki se lahko reciklirajo v umetni agregat ali veziva in jih lahko uporabimo za proizvodnjo betona, asfalta, v nevezani plasti v cestogradnji in pri drugih zemeljskih delih npr. zasipih in nasipih. Med našim delom odkrijemo, da slovenski krožni model uporablja reciklirani kompozit MUDIPEL, kot zasipni material za podporno konstrukcijo. Mudipel je

kompozit, narejen iz 70 % papirniškega pepela in 30 % papirniškega mulja. Reciklirani material je pridobil tudi Slovensko tehnično soglasje, kar mu omogoča uporabo v gradbeništvu na področju Slovenije.

- RV 2: Kakšne so možnosti uporabe okolju prijaznejših tehnologij znotraj procesa proizvodnje papirja?

Z našim raziskovalnim delom ugotavljamo, da je recikliranje najboljša izbira za proizvodnjo papirja in tudi zasledimo možne izboljšave znotraj tega procesa. Seveda ima recikliranje tudi svoje omejitve in ga lahko ponovimo z istimi papirji le 4 do 6-krat. Z raziskovanjem izvemo, da postopek razčrniljenja papirja okolju bolj prijazno izvedemo s pomočjo encimov, ki jih lahko proizvajamo sami s kultivacijo gliv bele trohnobe na papirniškem mulju, ki je odpadek papirne industrije. Encimatsko razčrniljenje zniža porabo vodikovega peroksida, ki ga tako uporabimo samo pri beljenju. Tak način na splošno pomeni manjšo porabo kemikalij in posledično manjše onesnaženje odpadnih voda. Pomankljivost pri uporabi encimov je edino ta, da optimizacija poteka individualno glede na tip odpadnega papirja. Encimi se v procesu predelave in izdelave papirja lahko pojavljajo v različnih delih. Zasledimo, da je za proizvodnjo papirja možno uporabiti tudi druge vire vlaken, ne samo tistih, ki jih pridobivamo iz dreves. Alternativni viri vlaken so na primer ostanki stebel po žetvi pšenice, ječmena, koruze, konoplje, lana in hmelja, uporabni so tudi ostanki invazivnih vrst rastlin, kot sta na primer japonski dresnik in zlata rozga in tudi hitro rastoče enoletnice, trstičje, ter zeleni odrezi iz sadjarstva, vinogradništva in oljkarstva, odkrijemo pa tudi že uvedene prakse proizvodnje papirja iz lupin lešnikov, ovojnic kakavovih zrn, vreč iz jute in konoplje, ostankov lesenih zabojnikov in kartonskih škatel. Tudi ostanke iz kmetijstva je možno predelati v embalažo in to tudi brez predhodne izolacije celuloze, kar uvaja nemško podjetje Bio-Lutions, ki na tak način že izdeluje izdelke iz na primer ostankov sladkornega trsa in bananinih in paradižnikovih stebel. Sodobne okoljske tehnologije tudi omogočajo proizvodnjo nanoceluloze s pomočjo bakterije, kot je Acetobacterium xylium, in sicer s polimerizacijo glukoze v celulozo. V celulozni industriji se uporabljajo velike količine industrijske vode, ki poleg velikih količin vodne pare predstavljajo največje obremenitve okolja. S tehnologijami čiščenja odpadnih voda lahko izvajamo bioremediacije, kjer so mikroorganizmi katalizatorji za degradacijo ali transformacijo toksičnih snovi v manj toksične. Porabljata se tudi toplotna in električna energija. Ob enem se izkoristi le 50 % lesne mase, ostalo pa predstavlja odpadno lužino, ki se izpušča v odtoke, ali pa se koristi za proizvodnjo stranskih proizvodov. Raven onesnaženja, ki jo povzroči tovarna celuloze, je odvisna od tehnoloških postopkov, vrste lesa, vrste celuloze, tehnične opremljenosti tovarne itd.

7 Razprava

Prispevek obravnava vplive proizvodnje papirja in reciklaže odpadnega papirja na okolje. Na svetovni ravni je papirna industrija četrti največji porabnik energije. Papirna industrija onesnažuje zrak, vodo in posledično tudi tla, saj snovi iz zraka in vode prehajajo tudi v tla. Pri razvlaknjevanju in pripravi papirne kaše pa nastaja veliko toksičnih odpadkov kot so kisline, ostanki dodatkov in kemikalij, plini in odpadne vode. Tudi pri postopku reciklaže papirja nastajajo odpadki kot so pepeli, mulj, odpadne vode, prav tako se porablja energija in sproščajo toplota in snovi v okolje. V naši raziskavi smo se osredotočali na iskanje procesnih rešitev za zmanjšanje vplivov papirne industrije na okolje. Raziskovali smo možnosti okolju prijaznega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri reciklaži papirja in rešitve za znižanje vplivov na okolje tekom samega procesa proizvodnje papirja iz svežih vlaken.

Zasledimo, da je za proizvodnjo papirja možno uporabiti tudi druge vire vlaken, ne samo tistih, ki jih pridobivamo iz dreves. Alternativni viri vlaken so na primer ostanki stebel po žetvi pšenice, ječmena, koruze, konoplje, lana in hmelja, uporabni so tudi ostanki invazivnih vrst

rastlin, kot sta na primer japonski dresnik in zlata rozga in tudi hitro rastoče enoletnice, trstičje, ter zeleni odrezi iz sadjarstva, vinogradništva in oljkarstva, odkrijemo pa tudi že uvedene prakse proizvodnje papirja iz lupin lešnikov, ovojnic kakavovih zrn, vreč iz jute in konoplje, ostankov lesenih zabojnikov in kartonskih škatel. Tudi ostanke iz kmetijstva je možno predelati v embalažo in to tudi brez predhodne izolacije celuloze, kar uvaja nemško podjetje Bio-Lutions, ki na tak način že izdeluje izdelke iz na primer ostankov sladkornega trsa in bananinih in paradižnikovih stebel. Sodobne okoljske tehnologije tudi omogočajo proizvodnjo nanoceluloze s pomočjo bakterije, kot je Acetobacterium xylium, in sicer s polimerizacijo glukoze v celulozo.

V celulozni industriji se uporabljajo velike količine industrijske vode, ki poleg velikih količin vodne pare predstavljajo največje obremenitve okolja. S tehnologijami čiščenja odpadnih voda lahko izvajamo bioremediacije, kjer so mikroorganizmi katalizatorji za degradacijo ali transformacijo toksičnih snovi v manj toksične.

Papir za reciklažo mora izpolnjevati določene standarde. Standard EN 643:2014 opredeljuje vrste papirja primerne za recikliranje in tudi določa specifične mejne vrednosti neželenih snovi npr. kovin, plastike, stekla, tekstilij, lesa, peska, gradbenih materialov, sintetičnih materialov, papirja, ki je škodljiv za proizvodnjo, ter izdelkov iz papirja, ki jih ni možno razsiviti. Izbor reciklažnega postopka je odvisen od vrste in kakovosti odpadnega papirja, ter vrste in kakovosti končnega izdelka. Reciklažne postopke lahko razdelimo v dve glavni skupini. Prva vključuje procese z izključno mehanskim čiščenjem brez uporabe postopka razsivitve, druga pa vključuje tudi kemijske postopke, ki postopek razsivitve vključujejo.

Papirniški mulji so nenevarni odpadki, ki nastajajo pri proizvodnji papirja iz svežih kot tudi pri proizvodnji iz recikliranih vlaken. Mulji imajo več možnosti ponovne uporabe kot tudi možnost, da papirnica na njih lastno proizvaja encime, ki jih lahko uporabi pri postopkih razčrniljenja in drugih postopkih. Iz prebranih člankov izvemo, da nanos papirniškega mulja v tla pomaga preprečevati erozijo tal, poveča električno prevodnost tal, ter da celulozna vlakna in lignin izboljšajo agregacijo tal in predstavljajo medij za mikrobne združbe v tleh. Tudi v drugih člankih dobimo potrditve, da mulj lahko uporabimo za nanos na površine in z njim pokrivamo odlagališča, lahko ga tudi uplinjamo, sežgemo, kompostiramo, oksidiramo ali izvedemo pirolizo. Neorganski delci v mulju so uporabni v proizvodnji konstrukcijskih, izolativnih in vpojnih materialov (kot zamenjava za mačji pesek, zadrževalnik pesticidov in gnojil). Mulj lahko s hidrolizo celuloze in hemiceluloze pretvarjamo v glukozo in ksilozo, kateri lahko z mikroorganizmi fermentiramo v obnovljive kemikalije in aditive – na primer aditiv metil tetrahidrofuran, ki se ga dodaja gorivu za čistejše izgorevanje. Še en način uporabe je predelava v celulozni nanopapir in celulozne nanofibrile, ki jih lahko uporabimo kot nanopolnila, v biomedicini in optoelektronskih napravah. Raziskovalna dejavnost na Inštitutu za celulozo in papir potrjuje, da je mulj primeren substrat za pridobivanje nekaterih industrijsko uporabnih encimov kot so lakaze, celulaze in peroksidaze. Encime lahko na mulju pridobivamo s pomočjo glive *Pleurotus ostreatus* in to za papirniško industrijo predstavlja pomemben okolju prijazen tehnološki napredek, saj bi se količina tega odpadka znižala in tudi znižali bi se stroški odstranjevanja tega odpadka, okolju škodljive kemikalije v postopku razčrniljenja pa bi tako nadomestili z lastno proizvedenimi encimi. Papirna kaša, ki je razčrniljena z uporabo encimov ima številne boljše lastnosti.

Drugi uporabni odpadki iz papirne industrije so pepeli in industrijski prahovi, ki se lahko reciklirajo v umetni agregat ali veziva in jih lahko uporabimo za proizvodnjo betona, asfalta, v nevezani plasti v cestogradnji in pri drugih zemeljskih delih npr. zasipih in nasipih. Odkrijemo, da slovenski krožni model uporablja reciklirani kompozit MUDIPEL, kot zasipni material za podporno konstrukcijo. Mudipel je kompozit, narejen iz 70 % papirniškega pepela in 30 %

papirniškega mulja. Reciklirani material je pridobil tudi Slovensko tehnično soglasje, kar mu omogoča uporabo v gradbeništvu na področju Slovenije.

Čeprav je možno reciklirati skoraj vsako papirno embalažo, je pri laminarnih in kompozitnih materialih količina izmeta zelo visoka, tako nastane več odpadka, kar povečuje skupni negativni vpliv proizvodnje na okolje. Poleg recikliranja papirja, je papirna embalaža primerna tudi za kompostiranje. Drug način ravnanja z odpadnim papirjem je sežiganje. Deponiranje pa tudi predstavlja neizogiben način ravnanja s papirnimi odpadki po več reciklažah in po sežigu.

Postopek reciklaže lahko zato ponovimo le 4 do 6-krat. V Sloveniji je glavna surovina papirnic odpadni papir, ki predstavlja več kot 55 % vseh uporabljenih surovin. Le dobrih 30 % papirja za recikliranje slovenske papirnice dobijo v Sloveniji.

Z našim raziskovalnim delom smo prišli do spoznanj, da si papirna industrija prizadeva za okolju prijazne tehnološke izboljšave in tudi dosega boljše rezultate glede emisij v primerjavi z letom 2010. Poleg tega odkrivamo, da je na področju ravnanja z odpadki papirne industrije opravljenih veliko raziskav predvsem za ponovno uporabo papirniških muljev. Ugotavljamo, da je uporaba encimov v procesih proizvodnje papirja in recikliranja dobra rešitev, saj se znižata poraba energije, kemikalij in s tem tudi stroški za proizvodnjo in ravnanje z odpadki.

8 Zaključek

Papir je del našega vsakdana tako ali drugače. Prav je, da smo tako pri proizvodnji papirja kot pri ravnanju z odpadki papirne industrije skrbni do okolja. Najbolj zanimiva se nam zdi možnost uporabe alternativnih virov vlaken celuloze, saj tako lahko uporabimo tudi odpadke iz kmetijstva, enoletnice, ostanke hrane in s tem zmanjšamo sečnjo dreves.

Navdušeni smo nad možnostmi uporabe papirniških muljev in prahov, predvsem za namen v gradbeništvu. V našem delu se nam zdi najbolj inovativna možnost uporabe papirniškega mulja kot substrat glivi, ki proizvede encime, ki jih lahko uporabimo pri postopku razčrniljenja.

Verjamemo, da bodo rezultati papirne industrije na področju manjšega onesnaževanja okolja v obdobju naslednjih 10 let še veliko boljši, saj so nove tehnologije nenehno v razvoju in prinašajo naši družbi in okolju nove koristi.

LITERATURA

1. Bezjak Mlakar, A. (2022). Uporaba tehnoloških rešitev pri ravnanju z odpadki v javnih službah v Sloveniji. In D. Podjed and K. Polajnar Horvat (Eds.), Nevidno življenje odpadkov (str. 110). Založba ZRC.
2. Čanji, V. (2019). V iskanju trajnostne embalaže – teorija in praksa in J. Volfand (Ed.), Priročnik razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu str. 12–17). Fit media.
3. Fekonja, A. (2022). Primerjalno ovrednotenje treh scenarijev razčrniljenja papirja (Magistrsko delo, UL, BF, Oddelek za zootehniko).
4. Gregor Svetec, D. (2019). Reciklabilnost papirne in kartonske embalaže ter postopki recikliranja. In J. Volfand (Ed.), Priročnik razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu (str. 144–150). Fit media.
5. Huskič, M. (2019). Tehnološke možnosti recikliranja večslojne embalaže in kompozitov. In J. Volfand (Ed.), Priročnik razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu (str. 154–156). Fit media.
6. Karlovits, I. in Lavrič, G. (2019). Embalažni trendi v neposredni in spletni prodaji za polno izkušnjo nakupa in J. Volfand (Ed.), Priročnik razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu (str. 94–98). Fit media.
7. Knez, M. (2016). Materiali in okolje: učbenik za modul Materiali in okolje v programu Okoljevarstveni tehnik. Fit media.

8. Lipušček, I. (2008). Ocenjevanje življenjskih ciklov izdelkov z vidika obremenjevanja okolja: Metoda LCA. Založba Univerze v Novi Gorici.
9. Duncan, S. M., Alkasravi, M., Gurram, R., Almomani, F. in Singsaas, E. (2020). Paper mill sludge as a source of sugars for use in the production of bioethanol and isoprene. Energies, 13(18), 4662. https://doi.org/10.3390/en13184662
10. Mauko Pranjič, A., in Mladenovič, A. (2018). Uporaba sekundarnih surovin – temelj zelenega in krožnega gradbeništva. In V. Čanji (Ed.), Priročnik prehod v zeleno gospodarstvo (str. 150–153). Fit media.
11. Radonjič, G. (2008). Embalaža in varstvo okolja: Zahteve, trendi in podjetniške priložnosti. Založba Pivec.
12. Rasa, K., Pennanen, T., Peltoniemi, K., Velmala, S., Fritze, H., Kasseva, J., Joona, J. in Uusitalo, R. (2020). Pulp and paper mill sludges decrease soil erodibility. Journal of Environmental Quality, 50(1), 172–184. https://doi.org/10.1002/jeq2.20170
13. Sežun, M. (2015). Učinkovito recikliranje papirja: Strokovni prispevek na konferenci v Kongresnem centru v Dominikanskem samostanu, Ptuj 9. in 10. april 2015.
14. Sežun, M. (2018). Paper mill sludge as a good substrate for enzyme production by (Pleurotus ostreatus): Strokovni prispevek na konferenci 22. Edition of International Conference of BIOTECHNOLOGY, Amsterdam 16. in 17. april 2018.
15. Zule, J. in Fabjan, E. (2019). Alternativne surovine za embalaže iz biomase, tudi iz invazivnih rastlin. In J. Volfand (Ed.), Priročnik razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu (str. 52–54). Fit media.

Dejana Zlatanović
Faculty of Economics University of Kragujevac

Vojko Potočan
Faculty of Economics and Business, University of Maribor

Generation Z Employees′ Intentions to Stay: A Systemic Framework of Organizational Determinants

UDK 316.346.36:331.108.4/.5

KLJUČNE BESEDE: generacija Z, zaposleni, namera da ostanu, orgnizacione determinante

POVZETEK – Ekonomska recesija, velika potražnja za talentima, brz rast upotrebe Interneta i mobilnih uređaja odredili su neke glavne karakteristike generacije Z, kao što su vrednovanje ravnoteže između posla i privatnog života, digitalna komunikacija, želja da budu lideri, posedovanje visokog preduzetničkog duha, kao i vrednovanje korporativne društvene odgovornosti (KDO). To je dalje rezultiralo specifičnim organizacionim vrednostima i uslovima koji utiču na njihove namere da ostanu u organizaciji. Imajuci u vidu činjenicu da bi organizacije morale da se prilagode specifičnostima ove nove radne snage, svrha rada je da identifikuje ključne organizacione determinante koje utiču na namere zaposlenih da ostanu i da pokaže njihove međusobne odnose. Shodno tome, rad pruža sistematski pregled literature koji ukazuje na neke od glavnih organizacionih determinanti, kao što su radno okruženje, prakse ljudskih resursa (uključujuci obuku, fleksibilnost, nadzor, podršku), plate i druge beneficije, balans između poslovnog i privatnog života, usklađenost osobe i organizacije, mogucnost razvoja karijere, KDO, organizaciona posvecenost i organizaciona kultura. Osim toga, u radu će biti primenjeni dijagrami sa uzročnim petljama kao holistički instrumenti koji će omogućiti identifikovanje međusobnih odnosa između navedenih organizacionih determinanti. Saznanja mogu doprineti razumevanju radnih očekivanja zaposlenih generacije Z koja mogu uticati na njihovu odluku da ostanu.

UDC 316.346.36:331.108.4/.5

KEYWORDS: generation Z, Employees, intentions to stay, organizational determinants

ABSTRACT – Economic recession, high demand for talents, the rapid growth of the Internet and usage of mobile devices have determined some main characteristics of Generation Z, such as valuing the work-life balance, communicating digitally, desiring to lead, possessing a high entrepreneurship spirit, valuing financial and educational responsibility, but also corporate social responsibility (CSR). It has further resulted in specific organizational values and conditions affecting their intentions to stay in an organization. Considering the fact that organizations will need to adapt to the uniqueness of this new workforce, the purpose of the study is to identify the key organizational determinants affecting employees' intentions to stay and to highlight the mutual relations between them. To fulfill this purpose, we provide a systematic literature review revealing some of the main organizational determinants, such as the working environment; HR practices (including training, flexibility, supervision, support); salaries and other benefits; the work-life balance; the person-organization fit; career development opportunities; CSR; organizational commitment; and organizational culture. Additionally, we apply the causal loop diagrams as holistic tools to show the mutual relations between these determinants. The findings can contribute to our understanding of the job expectations of Generation Z employees, which can influence their decision to stay.

1 Introduction

Society as a whole is facing major political, social and economic challenges resulting in rapid changes in the labor market environment. Companies should be able to adapt to these

circumstances, particularly considering the specifics of the new workforce embodied in generation Z. Generation Z employees often choose to change jobs rather than adapt to an organizational environment that does not fit their values or enduring disagreeable workplaces (Chang et al., 2023). High turnover and resignation rates in companies are also intensified by changes in the working environment caused by COVID-19, the diversity of employment types, as well as low growth trends. Mamun and Hasan (2017) emphasize that this turnover rate and resignation of employees lead to wasting time and money required for recruitment which consequently results in a reduction in productivity and poor quality of products and services. At the same time, it increases "the workload of existing employees, disrupts work progress, diminishes performance due to a lack of key talent, decreases employee morale, and harms the firm's image, which lowers the value of its tangible and intangible assets considerably" (Chang et al., 2023). Low levels of retention intention, employee commitment and engagement can lead to significant outcomes on individual and organizational performance (Silva et al., 2023). Therefore, securing and retaining talent become serious challenge for companies indicating that studying the factors affecting generation Z employees′ intentions to stay in organization is increasingly important for companies in order to achieve competitive advantage and improve performance. Despite this, and taking into account many studies that have been done to investigate this topic, employee turnover has not been reduced (Kodithuwakku, 2018). Accordingly, the purpose of this study is to identify the key organizational determinants affecting employees' intentions to stay and to highlight the mutual relations between them.

Several diverse factors can affect employee turnover. Kodithuwakku, (2018) indicate the internal structure of the organization, career progression opportunities, recruitment policies and strategies, rewards and benefits, and training and development are the main factors. Also, Generation Z pays more attention to the job/organization in terms of intangible attributes (e.g. office atmosphere, sincerity, or workplace ethics) than physical features (Ngoc et al., 2022, Ahmed et al., 2022). Actually, a comprehensive literature review reveals several key organizational determinants affecting employees' intentions to stay, such as: working environment, HR practices (including training, flexibility, supervisory, and support), salaries and other benefits, work-life balance, person-organization fit, carrier development opportunity, CSR, organizational commitment and organizational culture. The influence of the above individual factors on employees' intentions to stay is widely explored (e.g. Chang et al., 2023; Kodithuwakku, 2018; Naim and Lenka, 2018; Ngoc et al., 2022; Silva et al., 2023). However, the studies examining these factors holistically are scarce, particularly the studies revealing their mutual relations. It indicates the research gap which we aim to overcome with this study.

Therefore, we first provide a systematic literature review revealing some of the main organizational determinants affecting employees' intentions to stay and then we apply the causal loop diagrams as holistic tools to show mutual relations between these determinants. Consequently, we identify several feedback loops indicating valuable practical implications.

2 Literature review

The main characteristics of Generation Z emerged from the rapid growth of the Internet and mobile devices, economic recession, high unemployment rate, but also high demand for talents. Although we can observe diverse attributes of Generation Z, some of the commonly characteristics are: valuing work-life balance, communicating digitally, desiring to lead, possessing a high entrepreneurship spirit, and also valuing corporate social responsibility (CSR). Their wide exposure to the digital world leads to increasing awareness of the newer carrier choice. Apart from the influence of their parents, they are guided by the social media and their peers. Despite various source of information, they still fail to choose the appropriate

career, which may be the cause of their stress and anxiety (Ahmed et al., 2022). As job seekers, Generation Z assesses the attractiveness of the organization based on instrumental attributes such as pay, benefits, or work-life balance, but also symbolic attributes such as CSR (Ngoc et al., 2022).

As a widely used term encompassing several different aspects of organizations, organizational culture is one of the main determinant of employees' intentions to stay. Organizational culture can be enhanced and oriented to create a more effective work environment. As organizational culture changes slowly, the key question is whether companies will force Generation Z employees to adapt to existing organizational cultures or whether managers will try to adapt organizational responses to this changing environment and Gen Z's preferences. The results of the studies exploring the influence of organizational culture on intention to stay are mixed. Sliva et al. (2023) conclude that there were no significant and expected relationships between organizational culture and intentions to stay, as well as between organizational culture and organizational commitment. On the other hand, Acar (2012) as well as Sumual et al. (2022) evidenced that there is a positive relationship between organizational culture and organizational commitment as well as intentions to stay. These results can be explained as follows. The culture of an organization is an important tool for increasing organizational commitment which will consequently lead to increasing productivity, but also to happier employees. However, results of the Silva et al. (2023) suggest that culture is not an important factor for individuals to be committed and stay in an organization, indicating that other variables can influence more organizational commitment and intention to stay.

Despite these findings, an organizational culture that encourages employees and organizations to develop workplace knowledge and competence, i.e. to improve the process of acquiring, disseminating, integrating, creating, and transferring information and knowledge among the members of an organization can be defined as an organizational learning culture. This type of culture positively affects employees' intentions to stay (Lin et al., 2022).

The working environment consists of work and context as two main dimensions. While the work dimension involves aspects related to job accomplishment, context consists of physical and social working conditions (e.g. the atmosphere, teamwork spirit, sincerity and workplace ethics, collaboration etc). Ngoc et al. (2022) suggest that Generation Z pays more attention to the intangible attributes of the working environment, such as office atmosphere, sincerity, or workplace ethics than physical features. So, these aspects of working environment have a positive influence on Generation Z employees' intentions to stay.

When considering the HR practices, Kodithuwakku (2018) emphasize that supervisory support, flexibility and training have significant and positive influences on intentions to stay. This reveals that Generation Z employees value more flexibility, a challenging job, continuous learning, and guidance from the supervisor. Appreciation from the supervisor and salary leads to satisfaction and retention in the organization. Additionally, the quality of training provided to employees is very important for Generation Z employees (Ngoc et al., 2022). It further suggests that organizations should focus more on effective training programs which are useful and necessary for organizations to retain their skilled employees and reduce turnover rate.

This is closely related to career development opportunities. Kasdorf and Kayaalp (2022) highlight that investing in employee professional development leads to a competitive advantage by enhancing the skills and knowledge of their employees as well as increasing employees' commitment and motivation. Research demonstrates that when employees are satisfied with and have positive perceptions of career development opportunities, they are more likely to remain with the organization.

As one of the main topics in human resources management and organizational behavior research, organizational commitment represents the psychological condition of employees, concerning their relationship with the organization and their decision to stay in the organization (Kim et al., 2021). According to Meyer et al. (2002), over time, organizational commitment has a positive relationship with employees' intention to stay (Silva et al., 2023). Chang et al. (2023) also demonstrate that organizational commitment significantly reduces voluntary turnover, indicating strong and positive relationship between organizational commitment and intentions to stay.

Person-organization (PO) fit concerns the antecedents and consequences of compatibility between people and the organizations in which they work. A strong PO fit may be achieved by well-organized processes of hiring and socialization (Graczyk-Kucharska and Erickson, 2020). Person-organization fit is a major determinant affecting employees' attitudes and behaviors. Research has shown that person-organization fit has a significant and positive influence on organization commitment, job satisfaction (Badger Darrow & Behrend, 2017; Wu & Chi, 2020; Kakar et al., 2022) and intention to stay (Kakar, 2022; Rai and Nandy, 2021). The studies have shown that higher person-organization fit leads to greater satisfaction, commitment and longer tenure with the organization. Silva et al. (2023) also showed that person-organization fit has a positive significant relationship with organisational commitment. Thus, person-organization fit is strongly associated with organisational commitment, and when there is a high level of person-organization fit, it will create new ideas and contribute to a more competitive company.

Work-life balance is related to "effectively managing the juggling act between paid work and all other activities that are important to people such as family, community activities, voluntary work, personal development and leisure and recreation" (Noor, 2011). Work life-balance can be defined as the capacity of employees to work and fulfill their responsibilities toward family and others outside of work (Lestari and Margaretha, 2021). Thus, employees who experience high work-life balance are those who exhibit similar investment of time and commitment, to work and non-work domains. Silva et al. (2023) indicates a significant and positive relationship between work-life balance and intentions to stay, as well as between work-life balance and organisational commitment. It further implies that work-life balance will increase the individual's satisfaction, and with this the individual will also increase the commitment to the organization, and the intention to stay will also improve (Noor, 2011). Moreover, the company should allow employees to develop their abilities and competence and provide employees facility to work from home to balance their personal and work life. So, to achieve a good work-life balance, companies can review the number of working hours and introduce flexible and remote working.

As an emerging research field which received more attention in the 21st century business, CSR can be defined as "a discretionary allocation of corporate resources to improve social welfare that serves as a means of enhancing relationships with key stakeholders". Regarding employees' intentions to stay, internal CSR is of particular importance, and it refers to "formal CSR initiatives within which employees can participate and reap developmental benefits which show employers' respect to their employees", CSR affects the organizational attractiveness as a potential employer (Ngoc et al., 2022). Shaikh et al. (2022) highlight that employees value more socially responsible and ethical organizations indicating that employees' loyalty and commitment are increasing in such organizations, and employees are honored to be a part of that organization. So, CSR positively affects employees' intentions to stay.

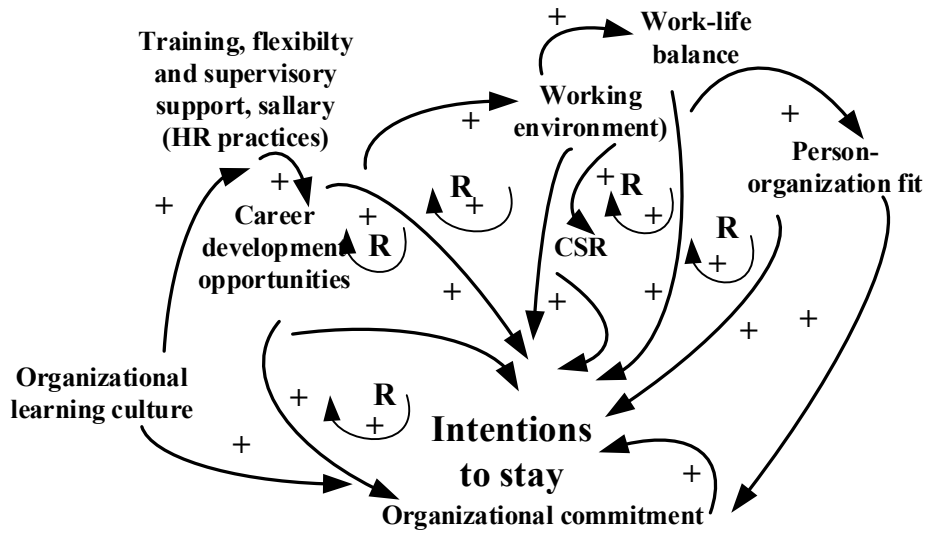
3 Methodology

Considering the above findings related to the key organizational determinants of Generation Z employees' intentions to stay in organization, we have created a Causal Loop Diagram (CLDs). As holistic tools, i.e. the tools of System Dynamics, CLDs show, above all, the orientation of feedback, as well as the key elements, i.e. variables, and their mutual interaction. A causal loop diagram is a systems modelling technique utilised to qualitatively explore variables and interrelationships of a system of interest (Laurenti, 2016). A CLD represents causal links between variables, polarities of the links and feedback loops. Therefore, each link is characterized by a certain polarity, i.e. by the effect direction which the influencing variable has on the influenced variable (Lane, 2008). So, CLDs enable insights derived from the combination of simple model components—pairwise interaction between factors (presented as arrows), interaction polarity (presented as + or −), and feedback loops (Nabong et al., 2023). Zlatanović (2012) and Zlatanović et al. (2023) emphasize that variables are connected by causal links, represented by adequate arrows. Relations that produce change in the same direction (rising or falling) are marked with a positive sign in the causal loop diagram. Actually, a positive polarity (+) implies a direct influence (if factor A increases, factor B increases, or vice versa), and negative polarity (−) implies an inverse influence (i.e., if factor A increases, factor B decreases, or vice versa). Additionally, Nabong et al. (2023) point out that a feedback loop can be characterized as "reinforcing, causing an exponential increase in system behavior, or balancing, causing a goal-seeking or stabilizing system behavior. Reinforcing loops are characterized within a CLD by an even or zero sum of negative polarities, while balancing loops are characterized by an odd sum of negative polarities".

A Causal Loop Diagram representing the key organizational determinants and their effects on employees' intentions to stay as well as the mutual relations between the key organizational determinants are presented by Figure 1.

Figure 1

CLD representing relations between organizational determinants and intentions to stay



Source: Authors

2. Discussion

As shown in Figure 1, positive links exist between all selected organizational determinants and intentions to stay, i.e. we can single out the following positive links: between organizational learning culture, career development opportunity, HR practices, working environment, person-organization fit, work-life balance, organizational commitment, CSR and intentions to stay. Additionally, we point to the following mutual relations between the key organizational determinants: relations between organizational learning culture and HR practices, organizational learning culture and organizational commitment, HR practices and career development opportunity, HR practices and working environment, career development opportunity and working environment, working environment and work-life balance, working environment and CSR, work-life balance and person-organization fit, as well as person-organization fit and organizational commitment.

We also can observe several reinforcing loops in Figure 1. Firstly, a reinforcing loop exists between organizational learning culture, HR practices, organizational commitment and intentions to stay. The second reinforcing loop includes HR practices, working environment and intentions to stay. Then, we can single out the reinforcing loop between work-life balance, person-organization fit, organizational commitment and intentions to stay. The fourth reinforcing loop involves relations between the working environment, CSR and intentions to stay. Finally, a reinforcing loop exists between career development opportunities, organizational commitment and intentions to stay.

Although the system sciences employ both reinforcing and balancing feedback loops, in this context we identified reinforcing lops as relevant. We can mark these loops as reinforcing loops with welcome consequences, whilst reinforcing loops can produce unwelcome consequences which can destroy systems (Lane & Husemann, 2008). In this research context, we can conclude that selected organizational determinants lead to exponential increases, i.e. to increases in employees' intentions to stay, continually compounding change in the system.

4 Conclusions and implications

Considering all above, we can conclude that various researchers investigated partially some of the organizational determinants affecting employees' intentions to stay. However, a holistic framework highlighting the influence of various organizational determinants on intentions to stay, as well as mutual relations between organizational determinants are missing. Therefore, the paper offers a holistic view of the above relations implying relevant implications for theory and practice. We focused on the nonlinearity and feedback aspects of systems thinking and used CLDs as a tool. This approach helped us to consider the underlying system within which the interventions regarding retention of employees should be applied.

The originality of the research is derived from a methodological tool used for revealing important mutual relations between selected organizational determinants and their influence on Generation Z employees' intentions to stay in the organization. The presented systemic framework illustrating feedback loops enables decision-makers to focus on the key decision-making points and predict the future effects of the key organizational determinants on Generation Z employees' intentions to stay. We found that selected organizational determinants have positive effects on employees' intentions to stay, but also that these organizational determinants create reinforcing feedback loops. It further implies that organizations should create strategies and policies that unify these organizational dimensions to retain employees. We also brought together diverse and multidisciplinary findings, identified systemic structure and conveyed complex ideas about the interventions used for retaining the employees.

Despite this, the limitations of the paper emerge from the fact that our findings are based on the previous research results. So, future research should include conducting empirical research and creating the CLDs based on these results.

LITERATURE

1. Acar, A. (2012). Organizational culture, leadership styles and organizational commitment in Turkish logistics industry. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 58, 217–226.
2. Al Mamun, C. A., and Hassan, N. (2017). Factors affecting employee turnover and sound retention strategies in business organization: A conceptual view. Problems and Perspectives in Management, 15(1), 63–71.
3. Badger Darrow, J. and Behrend, T. S. (2017). Person-environment fit is a formative construct. Journal of Vocational Behavior, 103, 117–131. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.08.007
4. Chang, Y., Kim, C. and Yoo, J. (2023). Does justice matter? Evaluating the usefulness of commitment and innovative work behavior as a predictor of turnover intention of Korean employees. Sustainability, 16, 1054. https://doi.org/10.3390/su16031054
5. Graczyk-Kucharska, M. and Erickson, G. S. (2020). A person-organization fit model of Generation Z: Preliminary studies. Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation, 16(4), 149–176.
6. Kakar, A. S., Rashid, S. and Ali, M. (2022). An empirical investigation of the relationships between person-organization fit, person-job fit and intention to stay in the context of Pakistan and HEIs. Pakistan Social Sciences Review, 6(2), 802–814.
7. Kasdorf, R. L. and Kayaalp, A. (2022). Employee career development and turnover: A moderated mediation model. International Journal of Organizational Analysis, 30(2), 324–339.
8. Kim, J., Milliman, J. F. and Lucas, A. F. (2021). Effects of CSR on affective organizational commitment via organizational justice and organization-based self-esteem. International Journal of Hospitality Management, 92, 102691. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102691
9. Kodithuwakku, M., Jusoh, M. and Chinna, K. (2018). Impact of human resource practices on intention to leave among Generation Z—the future workforce. International Journal of Human Resource Studies, 8(4), 267–278.
10. Laurenti, R. (2016). The karma of products: Exploring the causality of environmental pressure with causal loop diagram and environmental footprint (Doctoral thesis). Stockholm, Sweden. www.researchgate.net/publication/301560026_The_Karma_of_Products_Exploring_the_Causality_of_Environmental_Pressure_with_Causal_Loop_Diagram_and_Environmental_Footprint
11. Lestari, D. and Margaretha, M. (2021). Work-life balance, job engagement and turnover intention: Experience from Y generation employees. Management Science Letters, 11, 165–170.
12. Lin, C. Y., Huang, C. K., Li, H. X., Chang, T. W. and Hsu, Y. C. (2022). Will they stay or leave? Interplay of organizational learning culture and workplace mindfulness on job satisfaction and turnover intentions. Public Personnel Management, 51(1), 24–47.
13. Meyer, J., Stanley, D., Herscovitch, L. and Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates and consequences. Journal of Vocational Behavior, 61(1), 20–52.
14. Nabong, E. C., Hocking, L., Opdyke, A. and Walters, J. P. (2023). Decision-making factor interactions influencing climate migration: A systems-based systematic review. WIREs Climate Change, 14, e828. https://doi.org/10.1002/wcc.828
15. Naim, N. F. and Lenka, U. (2018). Development and retention of Generation Y employees: A conceptual framework. Employee Relations, 40(2), 433–455.
16. Ngoc, N. T., Dung, M. V., Rowley, C. and Pejic Bach, M. (2022). Generation Z job seekers' expectations and their job pursuit intention: Evidence from transition and emerging economy. International Journal of Engineering Business Management, 14, 1–13.
17. Noor, M. K. (2011). Work-life balance and intention to leave among academics in Malaysian public higher education institutions. International Journal of Business and Social Science, 2(11), 240–248.

18. Rai, A. and Nandy, B. (2021). Employer brand to leverage employees' intention to stay through sequential mediation model: Evidence from Indian power sector. International Journal of Energy Sector Management, 15(3), 551–565.
19. Shaikh, E., Brahmi, M., Thang, P. C., Watto, W. A., Trang, T. T. N. and Loan, N. T. (2022). Should I stay or should I go? Explaining the turnover intentions with corporate social responsibility (CSR), organizational identification and organizational commitment. Sustainability, 14, 6030. https://doi.org/10.3390/su14106030
20. Silva, I., Dias, A. and Pereira, L. F. (2023). Determinants of employee intention to stay: A generational multigroup analysis. International Journal of Organizational Analysis. Advance online publication. https://doi.org/10.1108/IJOA-06-2023-379
21. Summual, T. E. M., Tumbelaka, S. S. X. and Ngantung, F. (2022). Organizational culture, job satisfaction, organizational commitment and its effect on intention to leave. SHS Web of Conferences, 149, 02024.
22. Wu, I. and Chi, N. (2020). The journey to leave: Understanding the roles of perceived ease of movement, proactive personality and person–organization fit in overqualified employees' job searching process. Journal of Organizational Behavior, 41(9), 851–870.
23. Zlatanović, D. (2012). System dynamics models in management problem solving. Economic Horizons, 14(1), 23–36.
24. Zlatanović, D., Domanović, V. and Nikolić, J. (2023). CSR-performance relations from the holistic point of view: Application of causal loop diagrams. In Z. Nedelko and R. Korez Vide (Eds.), 7th FEB international scientific conference: Strengthening resilience by sustainable economy and business—towards the SDGs (pp. 677–685). University of Maribor, University Press.

Rok Zore
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
Univerzitetna psihiatrična klinika Ljubljana

Fenomen transilvanskega vpliva na paciente s težavami v duševnem zdravju

UDK 616.89:551.590.22

KLJUČNE BESEDE: fenomen transilvanskega vpliva, pacient s težavami v duševnem zdravju, vpliv lune

POVZETEK – V psihiatričnih urgentnih službah med zaposlenimi velja prepričanje ali mit fenomena transilvanskega vpliva na paciente s težavami v duševnem zdravju ali kot ga pogovorno poznamo, vpliv polne lune na spremembo zdravstvenega stanja pri pacientih s težavami v duševnem zdravju. Uporabili smo kvalitativno metodologijo raziskovanja. Uporabljen je bil sistematičen pregled znanstvene in strokovne literature, ki je potekal od 1. 1. 2024 do 1. 3. 2024. V pregled so bile vključene naslednje baze podatkov: CINAHL, PubMed in Google Učenjak. Iskanje je potekalo z različnimi kombinacijami ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku: vpliv lune na duševno zdravje, vpliv lune in duševno zdravje, transylvania effect and mental health, transylvania effect and patients with mental disorder, full moon and mental health. Uporabljen je bil Boolov operater AND. Uporabili smo tudi vključitvene in izključitvene kriterije kot so: letnica izida članka, besedilo v polnem pregledu, recenzirana besedila, tematska ustreznost in jezik v katerem je članek objavljen. Pri pregledu literature ni bilo zaslediti povezave med fenomenom transilvanskega učinka s pacienti s težavami v duševnem zdravju oziroma je bila povezava zanemarljiva. Transilvanski fenomen še vedno velja za mit, predvsem med zaposlenimi v zdravstvu, ne glede na izobrazbo posameznika. Zaenkrat ni nobenih dokazov, ki bi potrdili transilvanski fenomen kot kaj drugega kot mit.

UDC 616.89:551.590.22

KEYWORDS: Transylvania effect, patients with mental disorders, lunar effect

ABSTRACT – In psychiatric emergency services, employees believe in the myth of the Transylvania effect on patients with mental health problems or, as it is colloquially known, the effect of the full moon on changes in the health status of patients with mental health problems. We will use a qualitative research methodology in the paper. A systematic review of scientific and professional literature was conducted from 1 January 2024 to 1 March 2024. The following databases and literature were included in the review: CINAHL, PubMed, and Google Scholar. The search was conducted using various combinations of keywords in Slovenian and English: Transylvania effect and mental health, Transylvania effect and patients with mental disorder, full moon and mental health. The Boolean AND operator was used. We also used inclusion and exclusion criteria such as: year of publication of the article; full-text review; peer-reviewed texts; thematic relevance; and language in which the article is published. When reviewing the literature, there was no connection between the phenomenon of the Transylvania effect and patients with mental health problems, or the connection was negligible. Discussion: The Transylvania effect is still considered a myth, especially among healthcare workers, regardless of the individual's education. So far, there is no evidence to confirm the Transylvania effect as anything other than a myth.

1 Uvod

Sama ideja, da luna in planeti vplivajo na človekovo zdravje in vedenje segata v čas Rimljanov, kjer so verjeli, da ima luna nadnaravno moč in s tem posledično vpliv na vedenje ljudi (Kumar, 2017, str. 13).

Srednjeveška evropska mitologija in vraževerje je ljudi držalo v prepričanju, da se ljudje ob polni luni spremenijo v volkodlake in vampirje. V tistem času so namreč verjeli, da polna luna vpliva na norost in, da ima močan vpliv na pojavnost epileptičnih napadov, kar so poimenovali Lunaticus. Še do danes se pogosto pojavljajo debate in krešejo mnenja glede povezav med lunarnim ciklom in duševnimi motnjami. V literaturi je zaslediti različnim ugotovitvam oziroma rezultatom glede povezave med vplivom lune in duševnimi boleznimi pa vendar večina primerov kaže, da ni nobene povezave fenomena polne lune z duševnimi težavami (Gupta, 2019, str. 12).

Pa vendar kljub pomanjkanju znanstvenih dokazov o vplivu Transsilvanskega fenomena na duševno zdravje, ljudje še vedno verjamejo v ta mitski fenomen, povezan z duševnim zdravjem. Ta prepričanja se ne držijo samo splošne laične populacije ampak raziskave kažejo, da zdravstveni delavci, ki delujejo v psihiatrični službi v večini verjame v ta astrološki fenomen. Subjektivno poročajo o povečanem številu urgentnih pregledov, sprejemov in o bolj nasilnih pacientih v času polne lune. Kljub temu, da nekatere študije kažejo zmanjšano število samomorov za čas polne lune. Vedenjske izbruhe pa so v študijah povezovali s spremenjenimi vrednostmi prolaktina za časa mrka (Kung in Mrzek, 2005, str. 6).

V 16. stoletju je Paracelsus napisal, da ima manija naslednje simptome: nerazum, veliko energije, neustavljivost. Dejal je, da so nekateri pacienti odvisni od vpliva lune. Lord Blackstone, pravnik v 18. stoletju, je bil prvi, ki je definiral poslabšanje duševnih težav času polne lune. Osebo odvisno od polne lune je poimenoval »Lunatic«, kar pomeni, da se v času polne lune poslabša razpoloženje, motnje zaznavanja ali napetost pri osebah s težavami v duševnem zdravju. Benjamin Rush, oče ameriške psihiatrije, je imel natančne zapise o pacientovem zdravstvenem stanju v času polne lune in opazil le peščico primerov, ki bi lahko bili povezani s transsilvanskim fenomenom in dodal, da so se pojavile statistično nepomembne razlike (Rush, 1975, str. 3).

Moderno razmišljanje o korelaciji med transsilvanskim fenomenom in človeškim vedenjem je razdeljeno na tiste, ki temu verjamejo, da je statistično pomembno odstopanje in pa tistim, ki v to ne verjamejo. Debata se ni spremenila zadnjih 2000 let. V prvem stoletju je Pleng the Elder domneval, da močna nočna rosa vpliva, da možgani postanejo nenormalno vlažni in vplivajo na sprožanje epileptičnih napadov in tako imenovani norosti ljudi. Podobno razmišljanje se je pojavilo v 20. stoletju, kjer je Arnold Lieber pisal o biološkem plimovanju, ki je povezano z luno in z gravitacijskimi silami vpliva na človeški organizem ter sproža cilične spremembe o vodnem toku, vezane na človeške tekočine (ekstracelularne, intravaskularne in intraluminalne. Ta teorija je dobila obliko v 70-ih letih prejšnjega stoletja, ko je bila narejena raziskava v obdobju 15-ih let glede umorov, z ugotovitvijo, da so najbolj pogosti ob polni luni (Demler, 2019, str. 6).

O transsilvanskem fenomenu sta pisala Campbell in Beats (1978), kjer sta pregledala 16 raziskav glede transsilvanskega efekta na duševno zdravje. Raziskave so vključevale: sprejemi v psihiatrično bolnišnico, samomori, umori. Našla namreč nista nobenih statistično pomembnih razlik med polno luno in človeškim vedenjem. V letu 1985 je bila narejena metaanaliza s strani Rottona in Kelly. Metaanaliza je vključevala 37 študij. Ugotovila sta, da je hipoteza, da polna luna vpliva na duševno zdravje padla in bila zavrnjena na treh ključnih točkah, in sicer:

- podvajanju,
- statistični pomembnosti in
- predvidevanju.

V letu 1997 je Giorgi s svojimi kolegi opravil raziskavo, ki je vključevala vse psihiatrične paciente iz Verone v 10-letni študiji. Testirali so ničnо hipotezo proti sinusni krivulji vseh

stikov psihiatričnih pacientov z bolnišnicami glede na položaj lune. Našli niso nobene povezave med štirimi intervali sinodskega meseca in frekventnostjo kontaktov.

1.1 Namen in cilji

Glede na to, da se med izvajalci zdravstvene nege in pa drugimi zdravstvenimi delavci krešejo mnenja o transsilvanskem fenomenu/efektu, je namen in cilj tega preglednega članka dokazati s pregledom literature, da ni nobenih povezav oziroma so povezave, povezane s transsilvanskim efektom zanemarljive.

2 Metode

Sistematični pregled literature temelji na analizi raziskav, ki so obravnavale povezave med transsilvanskega učinka na duševno zdravje. Uporabili smo pristop, ki ga opisujejo Cronin in sodelavci (2008). Pristop vključuje oblikovanje raziskovalnega vprašanja, določanje meril za vključitvene in izključitvene kriterije izbora primerne literature, oceno kakovosti vključene literature, analizo, sintezo in diseminacijo ključnih ugotovitev. S pregledom literature bomo predstavili ugotovitve raziskav, ki bodo potrdile ali ovrgle povezavo med transsilvanskim efektom in težavami v duševnem zdravju.

Tabela 1

Vključitveni in izključitveni kriteriji

Vključitveni kriteriji/Inclusion criteria	*Izključitveni kriteriji/Exclusion criteria*
Besedilo v slovenskem in angleškem jeziku	Članek, ki ni napisan v slovenskem ali angleškem jeziku
Dostopnost celotnega besedila ali povzetka	Dostop le do bibliografskih podatkov o članku
Tematska ustreznost	Izbrana tematika ne neposredno obravnavana
Raziskovalni članek	Poljudni prispevek, opis primera
Recenzirano besedilo	Ne recenzirano besedilo

2.1 Metode pregleda

Izvedli smo sistematični pregled literature. Uporabljena je bila deskriptivna raziskovalna metoda s pregledom domače in tuje strokovne in znanstvene literature. Najprej smo iskali literaturo, objavljeno v slovenskem jeziku, in sicer s pomočjo baze podatkov COBIB.SI. Uporabili smo naslednje ključne besede: transsilvanski efekt, polna luna in duševno zdravje, fenomen polne lune, transsilvanski fenomen, vpliv polne lune na duševno zdravje. Različne kombinacije teh ključnih besed so v slovenskih bazah podale malo zadetkov in tudi ti so bili izključeni, ker izbrana tematika ni bila neposredno obravnavana. Literaturo, objavljeno v angleškem jeziku, smo iskali v naslednjih mednarodnih bazah podatkov: CINAHL, Proquest,PubMed in Google Učenjak. Uporabili smo naslednje ključne besedne zveze, povezane z boolovim operaterjem AND: full moon and mental health, Transylvanian phenomena, Transylvanian effect on mental health, moon and mental health. Za določanje hierahije dokazov v raziskovalnem delu smo uporabili vir Polit in Beck (2008). Vključitveni in izključitveni kriteriji so prikazani v Tabeli 1. Pri vključitvenih kriterijih smo upoštevali, da so bili članki, objavljeni v slovenskem in angleškem jeziku, da so bili dostopni v celotnem besedilu ali kot povzetki in tematsko ustrezni. Za vključitvene kriterije smo tudi upoštevali, da je tema temeljila na povezavi polne lune z duševno boleznijo, da so bili članki recenzirani, kategorizirani kot raziskovalni ali pregledni znanstveni članek. Iskanje literature je potekalo od 5. 1. 2024 do 1. 3. 2024.

2.2 Strategija pregleda zadetkov

Specifikacija iskalnih kombinacij in različne kombinacije ključnih iskalnih besed in besednih zvez z Boolovim operaterjem AND je podala širši nabor pomembne literature. Pregledali smo naslove in izvlečke raziskav ter identificirali dvojnike. Strategija iskanja v podatkovnih bazah je skupaj podala 1254 zadetkov v angleškem jeziku. Tako imenovane sive literature nismo vključili, saj je nismo uspeli pridobiti. Po odstranitvi duplikatov je začetna merila za vključitev v raziskavo izpolnjevalo 1167 zadetkov. Po pregledu naslovov, izvlečkov in drugih podatkov o objavi smo na prvem situ izključili 1001 zadetek. Po pregledu 166 ustreznih zadetkov smo jih nato 140 izključili zaradi vsebinske neprimernosti. V končno analizo smo tako vključili 26 zadetkov. Potek pridobivanja za našo raziskavo relevantnih člankov je razviden iz Slike 1, kjer smo za prikaz pregleda podatkovnih baz in odločanja o uporabnosti pregledanih virov uporabili metodo PRISMA (Welch, (2012), ki smo jo za namen naše raziskave prilagodili.

Tabela 2

Rezultati pregleda literature

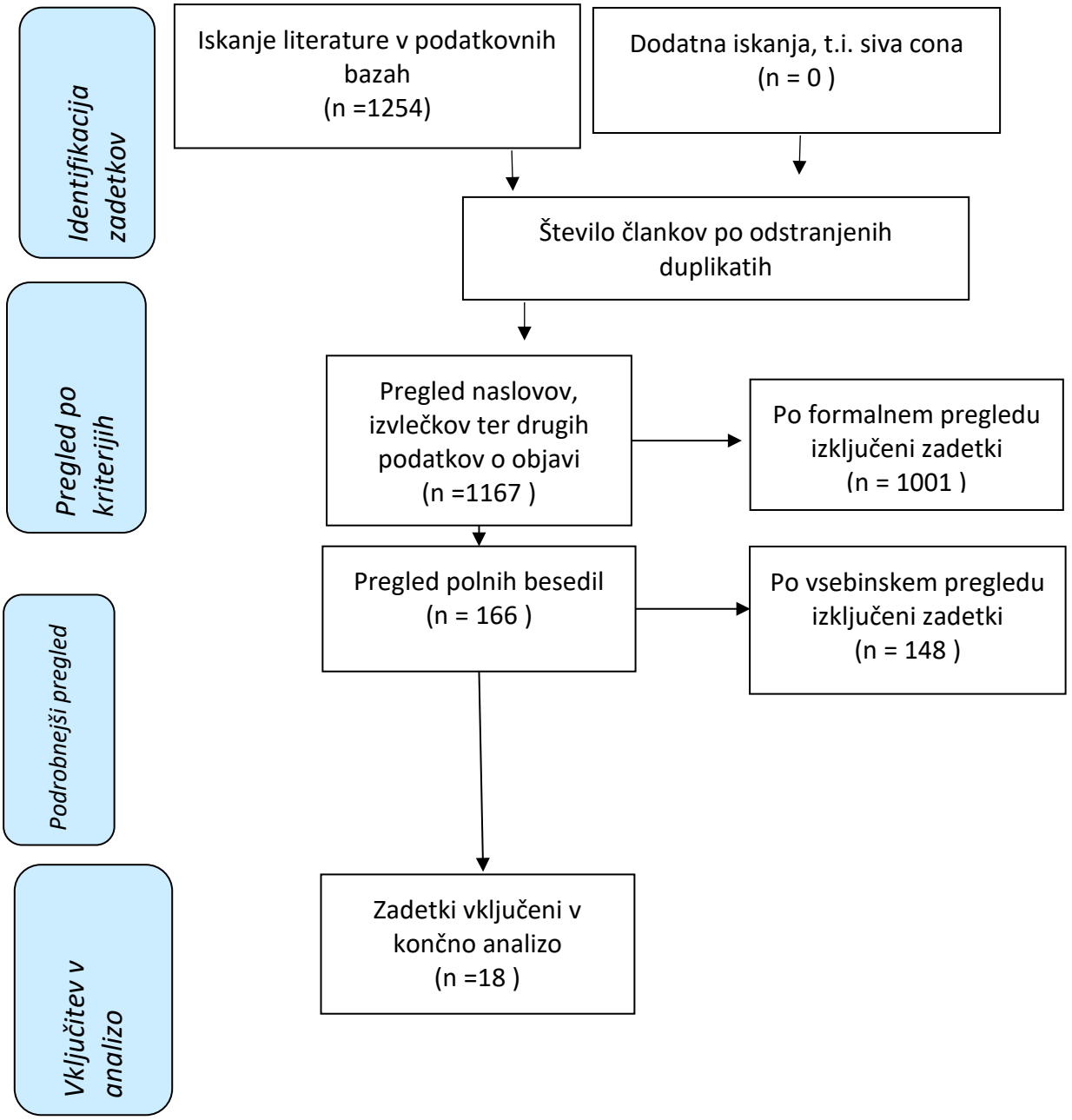
Podatkovna baza	*Ključne besede*	*Število zadetkov*	*Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu*
PubMed	Transylvanian effect, full moon and psychiatric disorders, full moon and mental health, full moon and psychiatry	487	15
Google Učenjak	Transylvanian effect, full moon and psychiatric disorders, full moon and mental health, full moon and psychiatry	465	11
CINAHL	Transylvanian effect, full moon and psychiatric disorders, full moon and mental health, full moon and psychiatry	108	0
ProQuest	Transylvanian effect, full moon and psychiatric disorders, full moon and mental health, full moon and psychiatry	195	0

2.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Pri iskanju literature smo se najprej osredotočili na iskanje po recenziranih znanstvenih revijah in publikacijah. Glede na hierarhijo iskanja dokazov, kot jo opisujeta Polit in Beck (2008), smo glede na definirano raziskovalno vprašanje v končni analizi uporabili 26 izvirnih znanstvenih člankov.

Slika 1

Prisma



3 Rezultati

Tabela 3

Prikaz rezultatov po kategorijah in kodah

Avtor	*Leto objave*	*Raziskovalna metodologija*	*Vzorec (velikost in država)*	*Ključna spoznanja*
1. Lee Demler T., Lysogorski C. in Trigoboff E.	2019	Kvantitativna	New York (ZDA) (n=687)	Avtorji niso našli nobene povezave med polno luno in poslabšanjem psihiatričnih bolezni.
2. Haba-Rubio J., idr.	2015	Kvantitativna	Švica (n=2125)	Avtorji so ugotovili, da ni statistično pomembnih razlik v povezavi polne lune in kvalitete spanca, ki bi vplivala na duševne bolezni.
3. Owen C. idr.	1998	Kvantitativna	Avstralija (n=1289)	Avtorji niso dokazali statistično pomembnih razlik o povečanju agresije pri pacientih s težavami v duševnem zdravju.
4. Gupta R. idr.	2019	Kvantitativna	Švica (n=17966)	Avtorji ugotavljajo, da cikli lune niso povezane s povečanem številu pregledov v psihiatričnih bolnišnicah, nimajo vpliva na čas hospitalizacije in da polna luna ne vpliva na duševno patologijo.
5. Armando S.	2017	Kvalitativna	Avstralija (n=369)	Po pregledu člankov avtor ugotavlja, da je v času polne lune pregledanih v psihiatrični bolnišnici isto število pacientov s težavami v duševnem zdravju, ki so agresivni kot druge dni oziroma ne prihaja do statistično pomembnih razlik.
6. Cohen-Mansfield J., Marx M. in Werner P.	1989	Kvantitativna	Washington (ZDA) (n=27)	Avtorji pri gerontopsihiatričnih pacientih niso opazili povečanega psihomotoričnega nemira za časa polne lune.
7. Thompson D. in Adams S.	1996	Kvantitativna	ZDA (n=150999)	Avtorja ugotavljata, da ni nobenih statistično pomembnih razlik med vplivom polne lune in številu urgentnih psihiatričnih pregledov in sprejemov.
8. Hicks-Caskey W. in Potter D.	1991	Kvantitativna	ZDA (20)	Raziskava ni pokazala statistično pomembnih razlik med polno luno in povečanim psihomotoričnem nemiru hospitaliziranih pacientk s težavami v duševnem zdravju za časa polne lune v obdobju 13 mesecev.
9. Campbell D. in Beets J.	1978	Kvalitativna	ZDA (57)	Avtorja po pregledu 57 člankov nista našla nobenega članka, ki bi neposredno povezoval vpliv lune s poslabšanjem duševnega zdravja v smislu povečanega števila sprejemov v psihiatrično bolnišnico ali povečanega števila samomorov.

10. Kung S. in Mrazek D.	2005	Kvantitativna	Švica 12778	Avtorja v raziskavi, ki je potekala 4 leta, nista zaznala statistično pomembnih razlik med polno luno in število psihiatričnih pregledov.
11. Gorvin J. in Roberts M.	1994	Kvantitativna	ZDA (n=86)	Avtorja v raziskavi nista našla nobene povezave med polno luno in težavnim vedenjem pacientov s težavami v duševnem zdravju.
12. Pokorny A.	1964	Kvantitativna	ZDA (n=2497)	Avtor za časa polne lune in mlaja ne opaža razlike glede števila samomorov pacientov s težavami v duševnem zdravja glede na druge dni v letu.
13. Ajit K.	2017	Kvalitativna	ZDA (n=34)	Avtor v pregledu literature ne opaža in ne navaja povezave med polno luno in poslabšanjem duševnega zdravja pri osebah s težavami v duševnem zdravju.
14. Francis O. idr.	2017	Kvantitativna (Opazovalno analitična)	ZDA (n=1857)	Avtorji ne najdejo nobene povezave v obdobju štirih polnih lun s sprejemi in pregledi v psihiatrični bolnišnici.
15. Wehr T.	2018	Kvanitativna (Opazovalno analitična)	ZDA (n=17)	Avtor je spremljal 17 pacientov z bipolarno motnjo 37,5 let oziroma 928 ciklov položaja lune in ugotovil, da ni povezave med polno luno in nihanjem vedenja za časa polne lune pri pacientih z bipolarno motnjo.
16. Raison C., Klein H. in Steckler M.	1999	Kvalitativna	ZDA (n=30)	Avtorji v pregledu literature ne navajajo nobenih povezav polne lune s povečanim številom sprejemov v psihiatrično kliniko.
17. Mclay R., Daylo A. in Hammer P.	2006	Kvantitativna	ZDA (n=8473)	Avtorji so v raziskavi, ki je trajala 7 let ugotovili, da ni nobene statistično pomembne povezave med polno luno in številom pregledov in sprejemov pacientov s težavami v duševnem zdravju v psihiatrično bolnišnico.

Po pregledu znanstvenih in strokovnih člankih ugotavljamo, da Transsilvanski fenomen nima nobenega vpliva na poslabšanje duševnega zdravja pri osebah s težavami v duševnem zdravju. V raziskavah, ki so opisane v člankih, ki smo jih uporabili v pregledu literature v vseh primerih, zavračajo ali pa ne potrjujejo Transsilvanskega fenomena na poslabšanje duševnega zdravja. Članke, ki jih nismo vključili v pregled literature, nekateri izmed njih potrjujejo Transsilvanski fenomen, vendar gre za neponovljive raziskave z zelo majhnim vzorcem. Najbolj pomembne rezultate, ki smo pridobili, kažejo in potrjujejo, da za čas polne lune niso sprejemne psihiatrične ambulante nič bolj obremenjene glede pregledov in sprejemov v hospital nič bolj obremenjene kot druge dni v letu. Ne moremo pa trditi, da se pacienti s težavami v duševnem zdravju ne počutijo slabše za čas polne lune. Lahko pa trdimo, da ne prihaja do akutnega poslabšanja duševnega zdravja pri osebah s težavami v duševnem zdravju, saj je razvidno, da v tem času ni povečanega števila samomora in poskusov samomora, prav tako ni povečanega obsega dela v urgentnih psihiatričnih ambulantah za čas polne lune.

4 Razprava

Avtorji niso našli nobene povezave med polno luno in poslabšanjem psihiatričnih bolezni Lee Demler (2019). Haba - Rubbio (2015) je ugotovil, da ni statistično pomembnih razlik v povezavi polne lune in kakovosti spanca, ki bi vplivala na duševne bolezni. Owen in sodelavci (1998) niso dokazali statistično pomembnih razlik o povečanju agresije pri pacientih s težavami v duševnem zdravju glede agresije. Gupta in sodelavci (2019) ugotavljajo, da cikli lune niso povezane s povečanim številom pregledov v psihiatričnih bolnišnicah, nimajo vpliva na čas hospitalizacije in da polna luna ne vpliva na duševno patologijo. Armando (2017) ugotavlja, po pregledu člankov, da je v času polne lune pregledanih v psihiatrični bolnišnici isto število pacientov s težavami v duševnem zdravju, ki so agresivni kot druge dni oziroma ne prihaja do statistično pomembnih razlik. Cohen - Mansfield (1989) pri gerontopsihiatričnih pacientih niso opazili povečanega psihomotoričnega nemira za časa polne lune. Thompson in Adams (1996) ugotavljata, da ni nobenih statistično pomembnih razlik med vplivom polne lune in številu urgentnih psihiatričnih pregledov in sprejemov. Hicks - Caskey in Beets (1991)med raziskavo niso ugotovili statistično pomembnih razlik med polno luno in povečanem psihomotoričnem nemiru hospitaliziranih pacientk s težavami v duševnem zdravju za časa polne lune v obdobju 13 mesecev. Gorvin in Roberts (1994) po pregledu 57 člankov nista našla nobenega članka, ki bi neposredno povezoval vpliv lune s poslabšanjem duševnega zdravja v smislu povečanega števila sprejemov v psihiatrično bolnišnico ali povečanega števila samomorov. Pokorny (2006) v raziskavi, ki je potekala 4 leta, ni zaznal statistično pomembnih razlik med polno luno in število psihiatričnih pregledov. Gorvin in Roberts (1994) v raziskavi nista našla nobene povezave med polno luno in težavnim vedenjem pacientov s težavami v duševnem zdravju. Francis in sodelavci Avtor za časa polne lune in mlaja ne opaža razlike glede števila samomorov pacientov s težavami v duševnem zdravja glede na druge dni v letu. Wehr (2018) v pregledu literature ne opaža in ne navaja povezave med polno luno in poslabšanjem duševnega zdravja pri osebah s težavami v duševnem zdravju. Mclay, Hamme in Amado (2006) ne najdejo nobene povezave v obdobju štirih polnih lun s sprejemi in pregledi v psihiatrični bolnišnici. Wehr (2018) je spremljal 17 pacientov z bipolarno motnjo 37,5 leta oziroma 928 ciklov položaja lune in ugotovil, da ni povezave med polno luno in nihanjem vedenja za časa polne lune pri pacientih z bipolarno motnjo. Raison, Klein in Steckler (1999) v pregledu literature ne navajajo nobenih povezav polne lune s povečanim številom sprejemov v psihiatrično kliniko.

Hammer, Daylo in Mclay (2006) so v raziskavi, ki je trajala 7 let ugotovili, da ni nobene statistično pomembne povezave med polno luno in številom pregledov in sprejemov pacientov s težavami v duševnem zdravju v psihiatrično bolnišnico.

5 Zaključek

V pregledu literature smo ugotovili, da ni nobene povezave s polno luno in poslabšanjem težav v duševnem zdravju na ravni samomorilnosti, povečanega števila sprejemov v psihiatrično kliniko ali pa povečanega števila nasilnih pacientov, ki imajo težave v duševnem zdravju. Zakaj se torej toliko govori o polni luni v ne samo psihiatričnih klinikah, temveč tudi nasploh v zdravstvu, policiji, gasilskih brigadah. Za zdaj lahko govorimo le o vraževerju zdravstvenega osebja, saj nimamo nobenih podatkov, da bi imel Transsilvanski učinek vpliv na poslabšanje duševnega zdravja. Lahko govorimo o racionalizaciji dogodkov, i se dogajajo za časa polne lune, čeprav gre najverjetneje za naključne dogodke v psihiatričnih ustanovah. Kadar se pojavi povečano število sprejemov, nasilja, samomorilnih pacientov zdravstveno osebje racionalizira s prisotnostjo polne lune. V primeru, da ni polne lune, si pojasnijo, da je pač tak nenavaden dan. V primeru polne lune se osebje tudi že pred prihodom v službo pogosto psihično pripravi, da

bo danes veliko dela, saj je polna luna. Pogosto je tako, da je na delovnem mestu v zdravstvu veliko dela, ki je stresno in ob takih situacijah se očitno najlažje potolažimo, da krivimo polno luno, pa čeprav so vzroki za poslabšanje duševnega zdravja predvsem povsem naključni.

LITERATURA

1. Armando, S. (2017). No effect of the full moon-supermoon on the aggressive behavior of incarcerated convicts: nailing the coffin shut on the Transylvania effect(the mth of the full moon affecting human behaviour. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080 /09291016.2017.1354799?journalCode=
2. Biermann, T., Estel, E. in Sperling, W. (2005). Influence of lunar phases on suicide: the end of a myth? A population-based study. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16393713/
3. Campbel, D. in Beets, J. (1978). Lunacy an the moon. https://www.ncbi.nlm.nih. gov/pubmed/9711362
4. Carlson, E. T., in Wollock, J. L. (1975). Benjamin Rush and his insane son. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 51(11), 1312–1330. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc /articles/PMC1749752/
5. Cohen-Mansfield, J., S. Marx, M. in Werner, P. (1989). Full moon : does it influence agitated nursing home residents. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-4679(198907)45:4%3C611::AID-JCLP2270450417%3E3.0.CO;2-F
6. Giorgi, A. (1997). The theory, practice, and evaluation of the phenomenological method as a qualitative research procedure. Journal of Phenomenological Psychology, 28(2), 235–260. https://brill.com/view/journals/jpp/28/2/article-p235_4.xml
7. Gorvin, J. in Roberts, S. (1994). Lunar phases an psychiatric hospital admissions. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/pr0.1994.75.3f.1435
8. Gupta, R., Nolan Daniele, R. in Bux Donald, A. (2019) Is it the moon? Efefcts of the lunar cycle on psychiatric admissions, discharges and lenght of stay. https://smw.ch/article/doi/smw.2019.20070
9. Haba-Rubio, J. (2015) Bad sleep? Don't blame the moon! A population based study. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26498230
10. Hicks-Caskey W. in Potter, D. (1991). Effect of the full moon on a sample of developmentally delayed, institutionalized women. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/pms.1991.72.3c.1375
11. Kumar, R. (2017). A structured review of relation between full moon and different aspects of human health. https://www.researchgate.net/profile/Ajit_Roy/publication/317176268_A_Structured_ Review_of_Relation_between_Full_Moon_and_Different_Aspects_of_Human_Healt h/links/5929a364a6fdcc4443584572/A-Structured-Review-of-Relation-between-Full- Moon-and-Different-Aspects-of-Human-Health.pdf
12. Kung, S. in Mrzek, D. (2005). Psychiatric emergency depatment visits on full-moon nights. https://ps.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ps.56.2.221-a?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Craig_Bryan_TrendM D_1
13. Lee Demler, T.(2019) Exploring the potential psychiatric implications of astronomical phenomena. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31037225
14. Mclay, R., Hammer, P. in Amado, D. (2006). No effect of lunar cycle on psychiatric admissions or emergency evaluations. https://academic.oup.com/milmed/article/171/12/1239/4578201
15. Nadeem, R., Nadeem, A. in Essam, M. (2014). Effect of the full moon on mortality among patients admitted to the intensive care unit. https://www.jpma.org.pk/PdfDownload/5935.pdf
16. OJ, F., Kopke, B. in Affatato, A. (2017). Psychiatric presentations during all 4 phases of the lunar cycle. https://europepmc.org/article/med/28841578
17. Owen, C., Tarantello, C. in Jones, M. (1998). Lunar cycles and violent behaviour. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9711362
18. Pokorny, A. (2006). Moon phases, suicide, and homicide. https://ajp.psychiatry online.org/doi/abs/10.1176/ajp.121.1.66

19. Raison, C. (1999). The moon and madness reconsidered. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032799000166
20. Tejedor, M., Etxabe, M. in Aguirre-Jamie, A. (2010). Emergency psychiatric conditio, mental illness behavior and lunar cycles: is there a real o ran imaginary association. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20931410/
21. Thompson, D. in Adams, S. (1996). The full moon and ED patient volumes: Unearthing a myth. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675796901242
22. Wehr, T. (2018). Bipolar moo cycles and lunar tidal cycles. https://www.nature.com/articles/mp2016263.

Dr. Vesna Zupančič
Ministrstvo za zdravje Ljubljana
Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede Novo mesto

Splet kot vir informacij v okviru skupnostne skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih

UDK 616.89:316.344.7:004.738.5

KLJUČNE BESEDE: duševno zdravje, marginalne skupine, skupnostna skrb, zdravstveno varstvo, internet

POVZETEK – Praksa v skrbi za duševno zdravje marginaliziranih skupin se po Evropi močno razlikuje. Vsem pa postaja skupno, da se svetovni splet vse bolj uporablja kot vir informacij v okviru skupnostne skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih. Digitalne neenakosti ne vključujejo le samostojne uporabe interneta, temveč tudi posredne rabe. Pri aktivaciji uporabe interneta prek posrednikov se kažejo kot ključne kategorične neenakosti, ki so povezane z izobrazbo, krajem bivanja, zakonskim stanom in dohodkom gospodinjstva. Cilj raziskave je bil identificirati organizacijske/institucionalne spletne strani, ki vsebujejo vsebine s področja duševnega zdravja in lahko predstavljajo primer dobre prakse za premostitev vrzeli med potrebami in oskrbo za celovito zdravstveno obravnavo marginaliziranih odraslih na področju duševnega zdravja. Izvedena je bila analiza vsebine spletnih strani ministrstev za področje sociale, zdravstva in šolstva ter nekaterih njihovih ključnih zavodov. V analizo so bile vključene tudi spletne strani profesionalnih združenj s področja zdravstva. Ugotovljeni so bili primeri dobre in slabe prakse. Uporaba novih tehnologij v vsakdanjem življenju je postala tudi za posamezne skupine marginaliziranih odraslih samoumevna, kjer jih večina ne doživlja stigmatizacije. Starejši odrasli pa ostajajo kljub hitremu širjenju uporabe digitalnih tehnologij največja skupina neuporabnikov interneta.

UDC 616.89:316.344.7:004.738.5

KEYWORDS: Keywords: mental health, marginalized groups, community care, health care, Internet

ABSTRACT – Mental healthcare practices for marginalized groups vary widely across Europe. What they all have in common, however, is that the Internet is increasingly being used as a source of information in the context of community-based mental health care for marginalized adults. Digital inequalities include not only independent use of the Internet, but also indirect use. Categorical inequalities in terms of education, place of residence, marital status, and household income appear to be key in activating Internet use through intermediaries. The purpose of the research was to identify organizational/institutional websites that contain mental health content and may represent an example of best practice in bridging the gap between needs and care for comprehensive mental health treatment for marginalized adults. A content analysis was conducted of the websites of ministries of health, social services and education, and of some of their key agencies. The websites of professional organizations in the field of health care were also included in the analysis. Examples of good and bad practices were identified. The use of new technologies in everyday life has also become commonplace for individual groups of marginalized adults, most of whom do not experience stigmatization. Otherwise, despite the rapid spread of digital technologies, older adults remain the largest group of Internet non-users.

1 Uvod

Praksa v skrbi za duševno zdravje marginaliziranih skupin se po Evropi močno razlikuje. Vsem pa postaja skupno, da se splet vse bolj uporablja kot vir informacij v okviru skupnostne skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih (Montagni idr., 2020; Reavley idr., 2022). V zadnjih 10 letih je hitri razvoj spletnih mest za socialno mreženje, kot so Facebook, Twitter, MySpace itd., povzročil več globokih sprememb v načinu komuniciranja in interakcij med

ljudmi (Pantic idr., 2014). Družbeni mediji so postali vse pomembnejše spletno prizorišče za izmenjavo informacij in nasvetov v zvezi z zdravjem, pri čemer se platforme družbenih medijev, kot npr. TikTok, Twitter in Instagram, vse pogosteje uporabljajo za posredovanje sporočil o javnem zdravju (Basch idr., 2020) in za zagovorništvo na področju duševnega zdravja (Koteyko in Atanasova, 2018). Nove tehnologije so ob ustrezni uporabi nedvomno vir, ki lahko močno izboljša kakovost življenja posameznika. Na enak način je treba opozoriti, da neusklajena uporaba interneta predstavlja, zlasti kadar so prisotni predispozicijski psihopatološki dejavniki, resnično tveganje za duševno zdravje subjekta, saj lahko postane težava, ki je izven njegovega nadzora (Baroni idr., 2019). Digitalne neenakosti ne vključujejo le samostojne uporabe interneta, temveč tudi posredne rabe. Pri aktivaciji uporabe interneta prek posrednikov se kažejo kot ključne kategorične neenakosti, ki so povezane z izobrazbo, krajem bivanja, zakonskim stanom in dohodkom gospodinjstva. Namen tega prispevka je podrobneje prikazati dejstva in izzive glede uporabe spleta kot vira informacij v okviru skupnostne skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih.

2 Vloga interneta v skupnostni skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih

Internet je verjetno ena največjih revolucij v zadnjih nekaj letih, saj je preoblikoval način komuniciranja, izmenjave informacij, udeležbe v dogodkih v realnem času na tisoče kilometrov stran ter enostavno in hitro iskanje kakršnih koli informacij (Ryan idr., 2014; Baroni idr., 2019). V zadnjih 15 letih se je število uporabnikov interneta povečalo za 1000 % (Miniwatts Marketing Group, 2017). Facebook kot največje družbeno mreženje ima danes več kot milijardo aktivnih uporabnikov, ocenjujejo pa, da se bo v prihodnosti to število še posebej v državah v razvoju močno povečalo. Facebook se uporablja tako za poslovno kot osebno komunikacijo, njegova aplikacija pa je prinesla številne prednosti v smislu povečane povezljivosti, deljenja idej in spletnega učenja (Pantic idr. 2014).

Vse večji dostop do pametnih telefonov v razvijajočih se gospodarstvih je privedel tudi do vse večje uporabe interneta za pridobivanje zdravstvenih informacij (Pew Research Center, 2019). Kar 65 %–80 % odraslih v državah z visokim dohodkom uporablja spletna mesta kot glavni vir zdravstvenih informacij (Reavley idr., 2022). Spletne informacije o stanju duševnega zdravja zagotavljajo vlade, neprofitne organizacije, korporacije in zasebniki (Montagni idr., 2020). Nemška raziskava psihiatričnih bolnikov je pokazala, da jih nekaj več kot 70 % uporablja internet za dostop do informacij o duševnem zdravju, največkrat za iskanje informacij o zdravilih (44 %), za iskanje za storitve duševnega zdravja (39 %), za komunikacijo z drugimi bolniki na forumih in klepetalnicah (20 %) ali za komunikacijo s strokovnjaki za duševno zdravje (17 %) (Kalckreuth idr., 2014). Natančne informacije o zapletenih vprašanjih, kot so duševne bolezni in njihovo zdravljenje, je mogoče zlahka prezreti v korist senzacionaliziranih novic (Wang idr., 2019). Tako lahko širjenje napačnih, netočnih ali nepopolnih informacij o stanju duševnega zdravja zmanjša verjetnost iskanja pomoči, upoštevanje posegov zdravljenja in lahko poveča tveganje za škodo, zlasti pri mlajših ljudeh, ki so bolj izpostavljeni tveganju za duševno zdravje in so tudi pogostejši uporabniki družbenih medijev (Gupta in Ariefdjohan, 2020).

2.1 Marginalizirane skupine in uporaba interneta

Marginalizirane skupnosti so predmet varstva pravnega reda, vendar je praktična uporaba posameznih pravnih predpisov nezadostna (Nevická in Mesarčík, 2022). Podobno kot v tujih študijah se je tudi na slovenskem vzorcu (Roškar idr., 2017) pokazalo, da imajo določene skupine prebivalstva (moški, starejši, ločeni) ter tisti, ki prihajajo iz regij z najslabšimi kazalniki

duševnega zdravja in regij, ki so hkrati najbolj obremenjene s samomorom, najbolj izraženo stigmo do duševnih težav in iskanja pomoči. Poleg tega se je tudi pokazalo, da je le četrtina oseb, ki so v preteklosti že bile v duševni stiski, tudi poiskala pomoč (Resolucija o nacionalnem programu duševnega zdravja 2018−2028, 2018). Marginalizirani ljudje poročajo o višjih stopnjah viktimizacije in diskriminacije v primerjavi z ljudmi s privilegiranimi identitetami in posledično poročajo tudi o višjih stopnjah bolezni (Flores idr., 2020).

Romi so najpomembnejša etnična manjšina v Evropski Uniji (EU), ki je izpostavljena hudi diskriminaciji, socialni izključenosti in revščini. Vsaj 45 % gospodinjstev nima vsaj enega od naslednjih objektov: stranišča, kuhinje, prhe in elektrike (FRA, 2020b). Agencija evropske Unije za temeljne pravice (FRA) je poročala, da je leta 2021 82 % Romov v državah EU živelo v prenatrpanih gospodinjstvih. Kar zadeva zdravje, Romi predstavljajo eno najbolj prikrajšanih manjšinskih skupin v Evropi in imajo najslabše zdravstvene rezultate (McFadden idr., 2018). Macías León in Del Pino-Brunet (2023) ugotavljajo, da imajo veliko digitalnih omejitev, od slabe pismenosti do slabih tehničnih pogojev. Ljudje, ki doživljajo brezdomstvo s stabilnejšo stanovanjsko rešitvijo, so praviloma bolj odprti za digitalno tehnologijo in imajo večji dostop do lastnih digitalnih virov kot drugi z manj stabilnimi pogoji (Radó idr., 2022).

Zaporniki so skupina ljudi, ki nimajo ustreznega dostopa do digitalnih storitev zdravstvenega varstva in socialnega varstva, njihova uporaba interneta pa je nadzorovana. Poleg tega ovire za uporabo digitalnih storitev zdravstvenega varstva in socialnega varstva vključujejo pomanjkanje digitalnih veščin in s tem povezano pomanjkanje zaznanega nadzora, odnos zapornika in odnos ljudi, ki so mu blizu, pa tudi pomanjkanje zaupanje v digitalne storitve (Rantanen idr., 2021).

Starejši ljudje in tisti z nižjo stopnjo izobrazbe manj verjetno dostopajo do zdravstvenih informacij na spletu (Alvarez-Galvez idr., 2020). Tudi starejši migranti s slabšim zdravjem imajo na splošno več ovir pri uporabi interneta kot njihovi kolegi z boljšim zdravjem (Kouvonen idr., 2022). Digitalni pristopi k duševnemu zdravju lahko ponudijo inovativno pot za zagotavljanje storitev duševnega zdravja težko dosegljivi populaciji, kot so prosilci za azil, begunci in priseljenci (Raphiphatthana idr., 2020).

Internet sicer omogoča raziskovalcem in klinikom, da dosežejo velike dele prebivalstva, ki ne bi nujno imeli dostopa do standardnega zdravljenja zaradi restriktivnega dostopa, geografske omejitve in stigmatizacije. Uvajanje novega dojemanja razdalje med pacientom in klinikom lahko internetno zdravljenje ponudi boljši občutek zaupnosti in ponuja raznoliko vsebino, med katero lahko uporabniki izbirajo (Bertholet idr., 2021). Zelo razširile tudi študije o zlorabah interneta, ki lahko predstavlja najnevarnejšo in najverjetnejšo grožnjo, ki lahko resno škoduje socialnim, psihološkim, delovnim in čustvenim prilagoditvam posameznika (Baroni idr., 2019).

2.2 Uporaba interneta v skupnostni skrbi za duševno zdravje marginaliziranih odraslih

Digitalno duševno zdravje je razmeroma nov koncept, ki se je pojavil v začetku leta 2000 (Della Mea, 2001). Predstavlja uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) za zagotavljanje storitev duševnega zdravja za promocijo zdravja/psihoizobraževanje, preprečevanje/zgodnje posredovanje, krizno posredovanje/preprečevanje samomora, zdravljenje, okrevanje in medsebojno/vrstniško podporo. V literaturi se uporabljajo številni drugi izrazi za opis uporabe tehnologije za takšne namene, vključno z e-zdravjem, e-duševnim zdravjem, telemedicino in telepsihiatrijo (Raphiphatthana idr., 2020). Več sistematičnih pregledov je pokazalo, da je pristop enako učinkovit kot tradicionalne metode oskrbe pri spodbujanju duševnega zdravja in dobrega počutja splošne populacije (Batterham idr., 2015).

Za ocenjevanje kakovosti zdravstvenih informacij na spletu je bil uporabljen širok nabor metod in ukrepov. Kakovost je različno opredeljena, vendar običajno vključuje ocene popolnosti, verodostojnosti, točnosti, pristranskosti in berljivosti. Nekatere metode zahtevajo strokovno oceno, medtem ko so druge avtomatizirane, vključno z Googlovim PageRank-om, ki upošteva vhodne povezave in temelji na obsegu in kakovosti, položajih na lestvici spletnih mest in ustreznih ključnih besed (Strzelecki, 2020).

Najpogosteje uporabljen instrument je ocenjevalno orodje DISCERN (Charnock idr., 1999), standardiziran instrument, sestavljen iz 16 vprašanj, ki zajemajo ustreznost, vir, pristranskost, izbire zdravljenja in splošno kakovost pisnih informacij. V nekaterih študijah se je DISCERN izkazal kot zanesljiv in veljaven pokazatelj kakovosti spletnega mesta (Ademiluyi idr., 2003; Griffiths in Christensen, 2005), v drugih pa ne (Cerminara idr., 2014; Dueñas-Garcia idr., 2015; Beaunoyer idr., 2017).

Več študij ocenjevanja kakovosti je vključevalo razvoj orodij po meri za vrednotenje spletnega mesta s kombiniranjem spremenljivk iz več obstoječih ukrepov (Guardiola-Wanden-Berghe idr., 2011; Athanasopoulou idr., 2016) ali razvoj novih sistemov ocenjevanja (Alnemary idr., 2017; Nour idr., 2017). Ti so običajno vključevali različne kombinacije ukrepov verodostojnosti virov (Athanasopoulou idr., 2016; Robillard in Feng, 2017), točnosti informacij (Nour idr., 2017) in popolnosti vsebine (Montoya idr., 2013). Vendar sta zanesljivost in veljavnost teh orodij večinoma ostali neraziskani. V študijah za oceno razumljivosti in izvedljivosti informacij z uporabo Orodja za ocenjevanje izobraževalnih materialov za paciente PEMAT se ugotavlja, da je to slabo celo na spletnih mestih z visoko kakovostjo vsebine (Kirby idr., 2018).

Da bi ocenili splošno kakovost spletnega mesta, so v študiji Hardman idr. (2022) ocenili spletne strani glede na stopnjo branja (Simple Measure of Gobbledegook; SMOG), kakovost informacij (DISCERN), uporabnost (Orodje za ocenjevanje izobraževalnih materialov za paciente; PEMAT) in vizualno zasnovo (Vizualna estetika inventarja spletnega mesta; VisAWI).

2.3 Namen in cilji raziskave

Cilj raziskave je bil identificirati organizacijske/institucionalne spletne strani, ki vsebujejo vsebine s področja duševnega zdravja in lahko predstavljajo primer dobre prakse za premostitev vrzeli med potrebami in oskrbo za celovito zdravstveno obravnavo marginaliziranih odraslih na področju duševnega zdravja.

3 Metoda

Uporabljen je bil kvalitativni raziskovalni pristop. S pomočjo izbranih ključnih besed »duševno zdravje«, »promocija duševnega zdravja«, »težave v duševnem zdravju«, »motnje v duševnem zdravju«, »pomoč v duševni stiski«, »depresija«, »shizofrenija«, »bipolarna motnja«, psihoza in »samomor« smo preverili, katere spletne strani identificiramo kot tiste, do katerih oseba najhitreje dostopa, ko se odloči za iskanje informacij na spletu. Upoštevali smo prvih 10 zadetkov, ki jih ljudje praviloma pogledajo.

Študija je bila izvedena v okviru projekta CRP 2023: V3-2311: Vrzeli med potrebami in celovito, integrirano in kontinuirano zdravstveno obravnavo različnih skupin marginaliziranih odraslih na področju duševnega zdravja.

4 Rezultati

Ugotovitve smo predstavili glede na določene ključne besede v Tabeli 1 in Tabeli 2.

Tabela 1

Nabor prvih 10 zadetkov (brez ponovitev) na izbrane ključne besede, 1. del

Zap. št.	*Duševno zdravje (844.000 rez. (0,33 sek.)*	*Promocija duševnega zdravja (26.200 rez., 0,26 sek.)*	*Težave v duševnem zdravju (48.200 rez. (0,28 sek.)*	*Motnje v duševnem zdravju (31.200 rez., 0,28 sek.)*	*Pomoč v duševni stiski (27.600 rez., 0,28 sek.)*
1	NIJZ	Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu	Program Mira	Psihoterapija-ordinacija	NIJZ
2	Program Mira	NIJZ	Psihoterapija-ordinacija	Program Mira	Program Mira
3	Concilium: Evropski svet, Svet EU	Program Mira	NIJZ	NIJZ	Psihiatrična klinika Ljubljana
4	Portal gov.si	Ozara Slovenija	Zdravstveni dom za študente	Zdravstveni dom za študente	Mojpsihoterapevt.si
5	Evropska komisija	Čili za delo	Družinski center mir	Zveza Sožitje	Psihoterapija-ordinacija
6	Wikipedia	Univerza v Ljubljani, FDV	Živ?Živ! (Slovenski center za raziskovanje samomora)	Zakonodaja.com-Zakon o duševnem zdravju	Šent- Slovensko združenje za duševno zdravje
7	Živ?Živ! (Slovenski center za raziskovanje samomora)	PiSRS-Resolucija o nacionalnem programu DZ	Zveza Sožitje	Družinski center Mir	Živ?Živ! (Slovenski center za raziskovanje samomora)
8	Zdravstveni dom za študente	Digitalna knjižnica Slovenije	Društvo Stigma	PisRS-Zakon o duševnem zdravju	Nisi okej? Povej naprej.
9	Bureau Veritas Slovenia	Vitalno podjetje (sponzorirana vsebina)	Projekt Trialog	Concilium: Evropski svet, Svet Evropske unije	Tom telefon
10	Upravna akademija	Revija socialno delo	Naprej.eu	Omra.si (Družbeno medicinski inštitut)	Hedepy (sponzorirano)

Opomba: Zadetki niso navedeni v seznamu literature, ker gre za poizvedbo informativne narave.

Največ zadetkov je pri uporabi najširšega termina »duševno zdravje«. Med prvih deset zadetkov so se uvrstile spletne strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje NIJZ in programa Mira, različnih uspešnih neprofitnih projektov, NVO, institutov javne uprave in zdravstvenih zavodov, pa tudi Evropske Unije.

Tabela 2

Nabor prvih 10 zadetkov (brez ponovitev) na izbrane ključne besede, 2. del

Zap .št.	*Depresija (8.490.000 rez., 0,31 sek.)*	*Shizofrenija (182.000 rez., 0,39 sek.)*	*Bipolarna motnja (24.100 rez., 0,41 sek.)*	*Psihoza (365.000 rez. (0,47 sek.)*	*Samomor (350.000 rez., 0,29 sek.)*
1	Psihoterapija-ordinacija	Psihoterapija -ordinacija	Psihoterapija-ordinacija	psihiatrija leser	Wikipedia
2	Lek.si	Wikipedia	Vizita.si	eZdravje.com	Živ?Živ! (Slovenski center za raziskovanje samomora)
3	Vizita.si	Program Mira	psihiater leser	Psihoterapija-ordinacija	Psihiatrija leser
4	Moj. psihoterapevt.si	Lundbeck (farmacevtska družba)	Mojpsihoterapevt. si	Univerza Sigmunda Freuda Ljubljana	NIJZ
5	Vzajemna zdravstvena zavarovalnica	eZdravje.com	Lundbeck (farmacevtska družba)	Mentah Health Texas	ABC Zdravja
6	Lekarnar.com	Vizita.si	Program Mira	Draagle (opozorilo, da povezava ni varna)	Pomurec.com
7	NIJZ	moja-lekrana.com	Omra.si	Mlad.si	Dnevnik
8	BRST Psihologija	zdravstvenip ortal.si	Wikipedia	Azienda Servizi Sanitari Trieste	Fran
9	Triglav zdravje	Nisi okej? Povej naprej.	eZdravje.com	DrogArt	mastermind akademija (sponzorirano)
10	Psihoterapija-Ljubljana.si (sponzorirano)	Lekarnar.com	Nisi okej? Povej naprej.	Termania	Delo.si

Opomba: Zadetki niso navedeni v seznamu literature, ker gre za poizvedbo informativne narave.

Največ zadetkov je bilo z uporabo ključne besede »depresija«. Višje so se uvrstile spletne strani zasebnih profitnih organizacij in Wikipedija. Pri enem zadetku se je pojavilo opozorilo, da povezava ni varna.

5 Razprava

Cilj raziskave je bil identificirati organizacijske/institucionalne spletne strani, ki vsebujejo vsebine s področja duševnega zdravja in lahko predstavljajo primer dobre prakse za premostitev vrzeli med potrebami in oskrbo za celovito zdravstveno obravnavo marginaliziranih odraslih na področju duševnega zdravja. Na predstavljeni način smo prišli do tistih zadetkov, ki jih najhitreje opazijo tudi iskalci informacij na svetovnem spletu.

Spletne strani NIJZ in Programa Mira so stičišče vseh ključnih strokovnih informacij in se praviloma pri javno zdravstvenih vprašanjih duševnega zdravja umeščajo med prve zadetke, pri vprašanjih duševnih bolezni in samomora pa relativno nizko. Program MIRA je Nacionalni

program duševnega zdravja, katerega cilj je krepitev duševnega zdravja in preprečevanje duševnih stisk ter celostna obravnava duševnih težav, povezovanje obstoječih in vzpostavljanje novih služb in struktur za vzpostavitev dobrega podpornega okolja na vseh področjih varovanja duševnega zdravja v Sloveniji. Zbrana znanja in veščine služijo in so uporabna na področju javnega zdravja (NIJZ, 2020). Poleg tega so na visokem mestu spletne strani uspešnih projektov. Npr. Živ?Živ! je spletna postaja, kjer o duševnem zdravju in samomoru pišejo strokovnjaki in ljudje z osebnimi izkušnjami. Je stičišče informacij, raziskav in preventivnih programov (Slovenski center za raziskovanje samomora, 2013). Kampanja Nisi okej? Povej naprej. je prva nacionalna kampanja proti stigmatizaciji duševnega zdravja v Sloveniji. Glavni cilj kampanje je zmanjšati stopnjo stigme duševnega zdravja in spodbuditi ljudi k iskanju pomoči (NIJZa, b.d). Na polu duševnih bolezni prednačijo profitne organizacije. Zanimivo je, da je študija Reynoldsa in sodelavcev (Reynolds idr., 2015) ugotovila, da najkakovostnejših informacij morda ni mogoče najti na prvih 10 spletnih mestih, ki jih je uvrstil google. Zato bo tako raziskovalce kot potrošnike morda treba spodbuditi, da pri dostopu do informacij o duševnih motnjah pogledajo dlje od prve strani rezultatov iskanja.

To, da je največ zadetkov spletnih strani z uporabo ključne besede »depresija« ni presenetljivo. Približno tretjina prebivalstva ima prirojeno ali zgodaj v življenju pridobljeno nagnjenost za razvoj depresije. Vendar depresije ne razvijejo vsi. To se zgodi pri približno 20 % žensk in 10 % moških. 17 % populacije ima depresijo ali izražene posamezne simptome. Vsako leto za depresijo zboli od 8 do 10 % ljudi. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije je trenutno v svetu depresivnih 100 milijonov ljudi (Omra, 2024). Za marginalne družbene skupine je treba glede na druge študije upoštevati, da so pogostejši iskalci internetnih vsebin brezdomci s stabilnejšo zdravstveno rešitvijo (Radó idr., 2022). Glede zapornikov Rantanen idr. (2021) izpostavljajo, da je treba dati poudarek zlasti podpiranju digitalnih veščin starejših in dolgotrajno zaprtih oseb. V kritični fazi izpusta je poudarjen dostop zapornika do digitalnega zdravstvenega varstva in storitev socialnega varstva, ki omogoča nemoteno integracijo v družbo (Rantanen idr., 2021). Da bi starejšim odraslim, vključno s starejšimi migranti, zagotovili boljši dostop do zdravstvenega varstva, so treba hitro spreminjajoče se naprave, programsko opremo in aplikacije spremeniti in prilagoditi tistim s posebnimi zdravstvenimi potrebami (Kouvonen idr., 2022).

Glede na predstavljene rezultate je potrebno, da bi lahko dejansko govorili o primerih dobre prakse, oceniti kakovost spletnih strani. Ne sme se dopustiti, da bi se med prvih deset zadetkov uvrstile povezave, ki niso varne. Pri tem je za posamezne marginalne ali ranljive skupine potrebno upoštevati njihove življenje pogoje in individualna tveganja ter ločeno proučiti dejavnike glede iskanja in uporabe internetnih vsebin s področja duševnega zdravja. Sicer je primer dobre prakse npr. visoko kotiranje spletnih strani NIJZ in njihova hitra dostopnost za javnozdravstvena vprašanja. Omejitve študije izhajajo iz namena in ciljev raziskave. V tem prispevku je sicer predstavljenih zgolj nekaj ugotovitev študije. Nujna so nadaljnja raziskovanja v smeri analize vsebine dokumentov in medijskih in drugih objav v zadnjih petih letih in ključne organizacijske/institucionalne spletne strani, ki se niso pojavile med prvimi desetimi zadetki, in predlagati izboljšavo dostopnosti.

6 Zaključek

Internet je pogosto uporabljen vir za dostop do informacij o duševnem zdravju. Potrebna so stalna ocenjevanja kakovosti spletnega mesta, da se zagotovi, da bodo potrošniki dobili točne in uporabne informacije. Vrednotenje kakovosti informacij o duševnem zdravju in duševnih motnjah, ki so na voljo na družbenih medijih, je nastajajoče področje, ki lahko zahteva nadaljnja prizadevanja pri razvoju metodologije. Ključne spletne strani za področje duševnega zdravja se

morajo uvrščati čim višje v seznamu zadetkov spletnih strani ne glede na uporabljeno različico ključnih besed s področja duševnega zdravja.

LITERATURA

1. Ademiluyi, G., Rees, C. E. in Sheard, C. E. (2003). Evaluating the reliability and validity of three tools to assess the quality of health information on the Internet. Patient Education and Counseling, 50(2),151–155.
2. Alnemary, F. M., Alnemary, F. M., Alamri, A. S. in Alamri, Y. A. (2017). Characteristics of Arabic Websites with information on autism. Neurosciences (Riyadh), 22(2), 143–145.
3. Alvarez-Galvez, J., Salinas-Perez, J. A., Montagni, I. in Salvador-Carulla, L. (2020). The persistence of digital divides in the use of health information: a comparative study in 28 European countries. International Journal of Public Health, 5(3), 325–333.
4. Athanasopoulou, C., Suni, S., Hätönen, H., Apostolakis, I., Lionis, C in Välimäki, M. (2016). Attitudes towards schizophrenia on YouTube: A content analysis of Finnish and Greek videos. Informatics for Health and Social Care, 41(3), 307–324.
5. Baroni, S., Marazziti, D., Mucci, F. in Dell Osso, L. (2019). Problematic Internet use in drug addicts under treatment in public rehab centers. World Journal of Psychiatry, 9(3), 55–64.
6. Basch, C. E., Basch, C. H., Hillyer, G. C. in Jaime, C. (2020). The role of YouTube and the entertainment industry in saving lives by educating and mobilizing the public to adopt behaviors for community mitigation of COVID-19: Successive sampling design study. JMIR Public Health and Surveillance, 6(2), e19145.
7. Batterham, P. J., Ftanou, M., Pirkis, J., Brewer, J. L., Mackinnon, A. J, Beautrais, A. idr. (2015). A systematic review and evaluation of measures for suicidal ideation and behaviors in population-based research. Psychological Assessment, 27(2), 501–512.
8. Beaunoyer, E., Arsenault, M. D., Lomanowska, A. M. in Guitton, M. J. (2017). Understanding online health information: Evaluation, tools, and strategies. Patient Education and Counseling, 100(2), 183–189.
9. Bertholet, N. in Cunningham, J. A. (2021). Information technology and addiction science: promises and challenges. Addiction Science & Clinical Practice, 16, 7.
10. Charnock, D., Shepperd, S., Needham, G. in Gann, R. (1999). DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. Journal of Epidemiology and Community Health, 53(2), 105–111.
11. Cerminara, C., Santarone, M. E., Casarelli, L., Curatolo, P. in El Malhany. N. (2014). Use of the DISCERN tool for evaluating web searches in childhood epilepsy. Epilepsy & Behavior, 41, 119–121.
12. Della Mea, V. (2001). What is e-health (2): the death of telemedicine? Journal of Medical Internet Research, 3(2), E22.
13. Dueñas-Garcia, Dueñas-Garcia, O. F., Kandadai, P., Flynn, M. K., Patterson, D., Saini, J., O'Dell, K. idr. (2015). Patient-focused websites related to stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse: a DISCERN quality analysis. International Urogynecology Journal, 26, 875–880.
14. Flores, A. R., Langton, L., Meyer, I. H., Romero, A. P. idr. (2020). Victimization rates and traits of sexual and gender minorities in the United States: Results from the National Crime Victimization Survey, 2017. Science Advances, 6(40), eaba6910.
15. FRA (2020). Fundamental Rights Report. https://fra.europa.eu/en/publication/2020/fundamental-rights-report-2020
16. Griffiths, K. M. in Christensen, H. (2005). Website quality indicators for consumers. Journal of Medical Internet Research, 7(5), e55.
17. Gupta, R. in Ariefdjohan, M. (2020). Mental illness on Instagram: a mixed method study to characterize public content, sentiments, and trends of antidepressant use. Journal of Mental Health, 30, 518–525.

18. Guardiola-Wanden-Berghe, R., Gil-Pérez, J. D., Sanz-Valero, J. in Wanden-Berghe, C. (2011). Evaluating the quality of websites relating to diet and eating disorders. Health Information & Libraries Journal, 28(4), 294–301.
19. Hardman, M. P., Reynolds, K. A., Petty, S. K. idr. (2022). An evaluation of the quality of online perinatal depression information. BMC Pregnancy Childbirth, 22(1), 209.
20. Kalckreuth, S., Trefflich, F. in Rummel-Kluge, C. (2014) . Mental health related Internet use among psychiatric patients: a cross-sectional analysis. BMC Psychiatry, 14, 368.
21. Kirby, P.L., Reynolds, K.A., Walker, J. R., Furer, P. in Pryor, T. A. M. (2018). Evaluating the quality of perinatal anxiety information available online. Archives of Women's Mental Health, 21(6), 813–820.
22. Koteyko, N. in Atanasova, D. (2018) Mental health advocacy on Twitter: positioning in Depression Awareness Week tweets. Discourse, Context & Media, 25, 52–59.
23. Kouvonen, A., Kemppainen, T., Taipale, S. , Olakivi, A., Wrede, S. in Kemppainen, L. (2022). Health and self-perceived barriers to internet use among older migrants: a population-based study. BMC Public Health, 22, 574.
24. Macías, L. A in Del Pino-Brunet, N. (2023). The Vulnerability of European Roma to the Socioeconomic Crisis Triggered by the COVID-19 Pandemic . Social Sciences, 12(5), 1–12.
25. McFadden, A., Siebelt, L., Gavine, A., Atkin, K., Bell, K., Innes, N., Jones, H., Jackson, C., Haggi, H. in MacGillivray S. (2018). Roma and Traveller access to and engagement with health services: a systematic review. European Journal of Public Health, 28(1), 74–81.
26. Miniwatts Marketing Group (2017). Internet world stats: usage and population statistics. http://www.internetworldstats.com/stats.htm.
27. Montagni, I., Tzourio, C., Cousin, T., Sagara, J. A., Bada-Alonzi, J. in Horgan, A. (2020). Mental Health-Related Digital Use by University Students: A Systematic Review. Telemedicine and e-Health Telemed, 26(2), 131–146.
28. Montoya, M., Gresh, L., Mercado, J. C., Williams, K. L., Vargas, M. J., Gutierrez, G. idr. (2013). Symptomatic versus inapparent outcome in repeat dengue virus infections is influenced by the time interval between infections and study year. PLOS, Neglected Tropical Diseases, 7(8), e2357.
29. Nevická, D. in Mesarčík, M. (2022). Why are you offline? The issue of digital consent and discrimination of Roma communities during pandemic in Slovakia. International Journal of Discrimination and the Law, 22(2), 172–191.
30. Nour, M. H., Tsatalou, O. M. in Barrera, A. (2016). Schizophrenia on YouTube. Psychiatric Services, 68(1), 70–74.
31. Pantic, I. (2014). Online social networking and mental health. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 17(10), 652–657.
32. Pew Research Center (2019). In Emerging Economies, Smartphone and Social Media Users Have Broader Social Networks. https://www.pewresearch.org/internet/2019/08/22/in-emerging-economies-smartphone-and-social-media-users-have-broader-social-networks/
33. Rantanen, T., Järveläinen, E. in Leppälahti, T. (2021). Prisoners as Users of Digital Health Care and Social Welfare Services: A Finnish Attitude Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (11), 5528.
34. Raphiphatthana, B., Maulana, H., Howarth, T., Gardner, K. in Nagel, T. (2020). Digital Mental Health Resources for Asylum Seekers, Refugees, and Immigrants: Protocol for a Scoping Review. JMIR Research Protocols, 24;9(8), e19031.
35. Reavley, N., Luwishennadige, M. N. F. in Jorm, A. (2022). 9 - Websites and the validity of mental health care information. Mental Health in a Digital World, Online: Elsevier. str. 191–206. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128222010000095?via%3Dihub
36. Radó, N., Girasek, E., Békási, S. in Győrffy, Z. (2022). Digital Technology Access and Health-Related Internet Use Among People Experiencing Homelessness in Hungary: Quantitative Survey. Journal of Medical Internet Research, 24(10), e38729.
37. Resolucija o nacionalnem programu duševnega zdravja 2018−2028. Uradni list RS, št. 24/18.
38. Reynolds, R. (2015). Technology for teaching Civics and Citizenship: insights from teacher education. The Social Educator, 33(1), 26–38.

39. Robillard, J. M. in Feng, T. L. (2017). Health Advice in a Digital World: Quality and Content of Online Information about the Prevention of Alzheimer's Disease. Journal of Alzheimers Disease, 55(1), 219–229.
40. Roskar, S., Bracic, M. F., Kolar, U., Lekic, K., Juricic, N. K in Grum, A. T. (2017). Attitudes within the general population towards seeking professional help in cases of mental distress. International Journal of Social Psychiatry, 63(7), 614–621.
41. Ryan, T., Chester, A., Reece, J. in Xenos, S. (2014). The uses and abuses of Facebook: A review of Facebook addiction. Journal of Behavioral Addictions, 3(3), 133–48.
42. Strzelecki, A. in Rutecka, P. (2020). "Featured snippets results in Google web search: an exploratory study". Marketing and Smart Technologies. Computer Science, 9–18.
43. Wang, H. Y., Sigerson, L. in Cheng, C. (2019). Digital Nativity and Information Technology Addiction: Age cohort versus individual difference approaches. Computers in Human Behavior, 90, 1–9.

Katja Žlogar
Univerza v Novem mestu Fakulteta za ekonomijo in informatiko
Krka, d. d., Novo mesto

Uporaba umetne inteligence v slovenskih podjetjih

UDK 004.9:336.761.5

KLJUČNE BESEDE: umetna inteligenca, Slovenija, podjetja, ChatGPT

POVZETEK – Umetna inteligenca (UI) je ključni dejavnik inovacij ter tehnološkega napredka, ki spreminja način delovanja številnih podjetij. Njena uporaba prinaša številne prednosti, saj omogoča izjemno hitro in kakovostno izvajanje procesov v različnih poslovnih okoljih. Tema UI je postala še posebej aktualna leta 2022, ko je ChatGPT predstavil svojo javno dostopno različico. Danes mnoga podjetja že aktivno izkoriščajo potenciale UI pri različnih poslovnih procesih. Predstavljen prispevek se osredotoča na uporabo UI v slovenskih podjetjih. Metodologija raziskave zajema pregled domače in tuje literature na temo UI, poleg tega pa vključuje tudi analizo empiričnih podatkov, pridobljenih z anketnim vprašalnikom, ki so ga izpolnili predstavniki slovenskih podjetij. Cilj je raziskati razširjenost UI v slovenskih podjetjih, identificirati področja, kjer se najpogosteje uporablja ter ugotoviti, ali je pojav ChatGPT vplival na uporabo UI v teh podjetjih. Rezultati bodo omogočili boljše razumevanje razširjenosti UI v slovenskem poslovnem okolju ter pripomogli k identifikaciji trendov in možnosti za prihodnji razvoj na tem področju.

UDC 004.9:336.761.5

KEYWORDS: artificial intelligence, Slovenia, companies, ChatGPT

ABSTRACT – Artificial Intelligence (AI) is a key driver of innovation and technological progress, changing the way many businesses operate. Its use brings many benefits, enabling processes to be carried out extremely quickly and efficiently in a variety of business environments. The topic of AI became particularly prominent in 2022, when ChatGPT launched its publicly available version. Today, many companies are already actively exploiting the potential of AI in various business processes. This paper focuses on the use of AI in Slovenian companies. The research methodology includes a review of domestic and foreign literature on AI, as well as an analysis of empirical data obtained through a survey questionnaire completed by representatives of Slovenian companies. The aim is to investigate the prevalence of AI in Slovenian companies, identify the areas where it is most commonly used, and determine whether the emergence of ChatGPT has influenced the use of AI in these companies. The results will provide a better understanding of the prevalence of AI in Slovenian business landscape and help identify trends and opportunities for future developments in this area.

1 Uvod

Priča smo zelo hitremu porastu umetne inteligence (UI), ki se odvija hitreje kot katera koli prejšnja tehnološka revolucija. Ta hitrost ni le posledica tehnoloških inovacij, temveč tudi širokega sprejetja UI v ključnih poslovnih procesih. UI zdaj presega tradicionalne meje tehnologije, optimizira procese, omogoča hitrejše in učinkovitejše izvajanje nalog ter obdeluje ogromne količine podatkov z neverjetno natančnostjo in hitrostjo. Tudi v Sloveniji je uporaba UI že zelo razširjena, prepoznavanje njenega pomena kot pomembne konkurenčne prednosti spodbuja podjetja, da v vse večji meri integrirajo to tehnologijo v svoje poslovne procese. Z namenom bolje razumeti obseg in vpliv UI v slovenskem poslovnem prostoru, smo se odločili izvesti raziskavo med slovenskimi podjetji. Raziskovali smo, koliko podjetij uporablja UI, ali velikost podjetja vpliva na uporabo UI, kdaj so podjetja začela uporabljati UI, v katerih poslovnih procesih podjetja najpogosteje uporabljajo UI in raziskali povezavo med uporabo UI

v glavnih in podpornih poslovnih procesih. Prav tako smo poskušali ugotoviti, ali je pojav ChatGPT-ja imel vpliv na povečanje uporabe UI med slovenskimi podjetji.

2 Umetna inteligenca

Umetna inteligenca (UI) vključuje tehnologije, ki simulirajo človeške kognitivne funkcije, kot so sklepanje, učenje in načrtovanje. Ta napredna tehnološka področja, ki temeljijo na principih strojnega učenja in strojnega sklepanja, omogočajo strojem, da izvajajo kompleksne naloge na način, ki spominja na človeško zaznavanje in odločanje (Priporočilo o etiki umetne inteligence, 2024, str. 8). Središče koncepta UI je izraz "umetna", ki poudarja človeški vpliv na njeno razvoj. UI posnema človeške procese, pri tem pa združuje racionalnost, ki temelji na matematičnih in inženirskih principih, z empiričnim znanjem in logičnim razmišljanjem, kar je ključno za njeno učinkovito delovanje (Zupan in Guid, v Primec in Romih, 2022, str. 36).

V zadnjem času so napredki v UI močno pospešeni zaradi dostopnosti velikih podatkovnih zbirk in razvoja naprednih algoritmov, kot je globoko učenje. Te tehnologije omogočajo UI sistemom, da prepoznajo vzorce in optimizirajo rezultate, kar je ključno za njihovo učinkovitost. Za pravilno delovanje je nujna zadostna količina relevantnih podatkov in ustreznih algoritmov, saj to omogoča hitre in učinkovite odločitve, ki imajo velik vpliv na različne industrije (Lee, v Primec in Romih, 2022, str. 38).

2.1 UI v podjetništvu

V sodobnem poslovnem okolju UI igra ključno vlogo pri ohranjanju konkurenčnosti in prilagajanju na tehnološke inovacije, podobno kot je bilo to opaziti pri vzponu interneta. UI ne samo izboljšuje učinkovitost in personalizira storitve, temveč tudi spodbuja inovacije v poslovnih modelih in upravljanju s tveganji, kar Slovenija podpira skozi Nacionalni program, slednje trendom in zavezam na ravni EU (Trampuž idr., 2023, str. 6–7).

Investicije v UI so postale ključne za podjetja v različnih sektorjih, saj UI oblikuje dinamiko ekosistemov po vsem svetu in spodbuja rast v vodilnih digitalnih sektorjih. UI pospešuje spremembe v tržnem deležu, prihodkih in dobičkih, kar je značilno za sektorje, ki so močno pod vplivom digitalnih transformacij (Baughin idr., 2017).

Konferenca GoDigital, organizirana 14. novembra 2023 s strani Gospodarske zbornice Slovenije, je poudarila pomen pravilnega upravljanja s podatki in izkoriščanja digitalizacije. Poudarjene so bile tudi koristi ustvarjanja ekosistema za integracijo naprednih tehnologij, kot je UI, ki izboljšuje poslovno učinkovitost in konkurenčnost v Sloveniji (Gospodarska zbornica Slovenije, 2023).

UI omogoča podjetjem širom sveta, da avtomatizirajo procese, povečajo učinkovitost in izboljšajo uporabniške izkušnje z uporabo tehnologij, kot so prepoznavanje govora in računalniški vid, kar prispeva k stabilnemu razvoju podjetij (Yong, 2024, str. 43). Poleg tega strojno učenje in UI temeljito preoblikujeta poslovne procese, saj izboljšujeta zmogljivost s pomočjo napredne obdelave podatkov in tehnologij za interakcijo s strankami, kar podjetjem omogoča, da se prilagajajo in inovirajo v odziv na spreminjajoče se tržne zahteve (Hajipour idr., 2023).

Dostopnost informacij je ključna za konkurenčnost podjetij, vendar so stroški inovacij dramatično naraščali. UI lahko zaradi svojih stroškovnih prednosti pri obdelavi informacij ponudi rešitve za te izzive (Haefner idr., 2021).

UI postaja ena izmed vodilnih tehnologij, ki v številnih industrijskih sektorjih izboljšuje učinkovitost in inovativnost z avtomatizacijo kompleksnih procesov in obdelavo obsežnih

podatkovnih nizov (Yigitcanlar, 2021). Različna področja, od kmetijstva do medicine, izkoriščajo zmogljivosti UI za optimizacijo procesov in izboljšanje konkurenčnosti. V industriji, kjer prevladujejo ročna dela, kot sta kmetijstvo in gradbeništvo, UI prinaša večjo varnost in učinkovitost z avtomatizacijo in robotizacijo. V zdravstvu pa UI pripomore k hitrejšemu prepoznavanju bolezni in učinkovitejšemu zdravljenju, kar znižuje stroške in izboljšuje kakovost življenja (Trampuž idr., 2023, str. 8). Tehnološki napredek na področju UI prav tako temeljito preoblikuje poslovne in operativne procese podjetij, da bolje zadovoljijo potrebe in pričakovanja strank, kar rezultira v povečani učinkovitosti (Sandeep idr., 2022).

2.2 Izzivi in priložnosti uvajanja UI

Uporaba UI prinaša tako priložnosti kot izzive. Etična vprašanja, kot so vplivi na zasebnost in možnost manipulacije informacij, zahtevajo skrbno obravnavo (Priporočilo o etiki umetne inteligence, 2024, str. 5). Ob tem se pojavi problematika lastništva podatkov, saj je pomembno razmisliti o nadzoru, ki ga imajo velika podjetja nad osebnimi podatki posameznikov (Primec in Romih, 2022, str. 38). Zakonodajni okvir za UI pogosto trpi zaradi pomanjkanja tehničnega znanja med politiki in pravniki, ki oblikujejo zakone, ki vplivajo na tehnologijo (Senica, v Primec in Romih, 2022, str. 38). Razvoj UI napreduje s hitrostjo, ki presega industrijske revolucije, s potencialom za drastične spremembe v vseh sektorjih (Mitha, v Primec in Romih, 2022, str. 38).

Računalniki vse bolj samodejno sprejemajo odločitve, kar prinaša koristi, a tudi izzive, kot so ohranjanje zasebnosti, varovanje podatkov in preprečevanje pristranskosti algoritmov. Ključnega pomena je, da odločevalci vzpostavijo ravnovesje, pri čemer je človeški vpliv še vedno bistven (Primec in Romih, 2022, str. 33). Podjetja se pogosto soočajo z odporom pri uvajanju UI zaradi strahu pred izgubo delovnih mest. Vendar pa uspešna uporaba UI lahko prinese napredek v učinkovitosti, večje prihodke in inovativne načine dela, s čimer okrepi konkurenčno prednost podjetja (Olan, v Tung idr., 2024). UI pritegne veliko medijske pozornosti, pri čemer mnenja segajo od optimizma do zaskrbljenosti zaradi izgube delovnih mest in potencialne škode. Za podjetja je ključno, da razumejo vpliv UI, saj sama tehnologija ali strokovnjaki ne zagotavljajo uspeha (Trampuž idr., 2023, str. 7).

2.3 Strategije uvajanja UI v poslovne procese

V sodobnem poslovnem okolju podjetja prilagajajo svoje procese za integracijo UI, ki lahko izboljša analizo podatkov, upravljanje odnosov s strankami in optimizacijo logistike. Ključni elementi za uspešno implementacijo UI vključujejo kulturo podjetja, človeške vire, infrastrukturo in dostop do kakovostnih podatkov (Trampuž idr., 2023, str. 9).

Za uspešno vključitev UI so potrebni naslednji koraki (Trampuž idr., 2023, str. 9):

- ocenjevanje internih kapacitet in pripravljenosti na UI,
- jasno razumevanje UI in identifikacija ključnih poslovnih potreb ter prioritetnih primerov uporabe,
- razvijanje znanj in veščin ter izkoriščanje razpoložljivih znanstvenih storitev,
- priprava in organizacija podatkov, ki bodo podpirali UI rešitve,
- nadgradnja znanj ekipe in sodelovanje z domenskimi strokovnjaki.
- učinkovito upravljanje stroškov s pomočjo strateških partnerstev.

Implementacija UI zahteva postopno uvajanje s poudarkom na eksperimentiranju in prilagodljivosti. To vključuje (Trampuž idr., 2023, str. 19):

- določanje vrzeli v pripravljenosti na UI,
- izbor iniciativ UI, ki prinašajo visok učinek,

- oblikovanje kratkoročne strategije za UI, ki omogoča hitro prilagajanje in učenje na podlagi izkušenj.

Začetni koraki uvajanja UI morajo biti jasno določeni in podprti z ustrezno usposobljenimi ekipami. Vodstvo mora redno spremljati napredek in prilagajati strategije za zagotovitev učinkovite implementacije. Ekipa za UI naj obsega poslovne vodje, inovatorje, strokovnjake za obdelavo podatkov in inženirje, pri čemer naj se njena sestava prilagodi velikosti podjetja. Manjša podjetja pogosto sodelujejo z zunanjimi partnerji, da zagotovijo potrebno strokovno znanje (Trampuž idr., 2023, str. 19).

2.4 Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco v Sloveniji

Leta 2020 je bil v Ljubljani pod okriljem UNESCO ustanovljen prvi Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco (IRCAI). Ta center, ki se nahaja na Institutu "Jožef Stefan", je bil zasnovan kot globalno delujoča institucija in odraža slovensko dolgoletno predanost raziskavam na področju UI, ki segajo vse nazaj v 70. leta prejšnjega stoletja (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2020). Danes je Slovenija dom približno 200 raziskovalcev in 10 podjetij, specializiranih za razvoj tehnologij UI, kar dokazuje njeno vodilno vlogo na tem področju (Urad Vlade Republike Slovenije za komuniciranje, 2020).

Ustanovitev IRCAI ni le okrepila mednarodnega ugleda Slovenije v akademski in raziskovalni skupnosti, ampak je tudi povečala njeno konkurenčnost na znanstvenem trgu. Center služi kot odskočna deska za številne globalne znanstvene in tehnološke pobude. Zahvaljujoč sodelovanju med slovenskimi znanstveniki, Ministrstvom za izobraževanje, znanost in šport in podporo UNESCO, IRCAI spodbuja raziskave, ki so v skladu z etičnimi načeli in vrednotami Evropske unije. Center se ukvarja s področji, kot so izobraževanje, pomožne tehnologije, upravljanje odpadkov, podnebne spremembe, krožna ekonomija in merjenje kazalnikov trajnostnega razvoja (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2020).

Osrednji cilji IRCAI vključujejo koordinacijo, financiranje in pospeševanje pristopov, ki podpirajo razvojne cilje Združenih narodov. Center tako podpira razvoj raziskovalnih zmogljivosti po vsem svetu in razvija programe usposabljanja, ki so namenjeni širjenju znanja in veščin, povezanih z UI. V letu 2021 je IRCAI organiziral virtualni posvet, ki je prispeval k oblikovanju UNESCO Priporočila o etiki umetne inteligence, s čimer je združil 74 strokovnjakov iz 25 držav in privedel do ključnih predlogov za ta dokument (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2020).

2.5 Etični vidiki uporabi UI

UNESCO je razvil Priporočilo o etiki umetne inteligence kot mednarodne smernice za etično uvajanje in uporabo UI. Ta dokument poudarja etiko v interakcijah z UI, poudarjajoč pomen človekovega dostojanstva, miru, trajnostnega razvoja in spoštovanja človekovih pravic. Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO - IRCAI, ki je izdal priporočilo, izpostavlja potrebo po etičnih pristopih v razvoju in uporabi umetnih inteligentnih sistemov (Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO - IRCAI, 2024).

Priporočilo služi kot ključna smernica za oblikovanje zakonov in strategij na področju UI na vseh vladnih ravneh. Države članice po sprejetju priporočila poročajo o izvajanju politik in izvajajo konkretne ukrepe na različnih področjih, vključno z zdravstvom, okoljem in enakostjo spolov (Priporočilo o etiki umetne inteligence, 2024, str. 4–5). Cilj priporočila je zagotoviti, da se UI razvija v korist družbe, s sodelovanjem vseh deležnikov za etični razvoj tehnologije (Priporočilo o etiki umetne inteligence, 2024, str. 17).

2.6 ChatGPT: Prelomna inovacija v poslovnem okolju

ChatGPT, razvit s strani OpenAI, predstavlja tehnološko inovacijo, ki preoblikuje način komunikacije in poslovanja. Ta model za obdelavo naravnega jezika temelji na tehnologiji GPT-2 in GPT-3, združuje napredne tehnike strojnega učenja in se opira na obsežne jezikovne vzorce, kar omogoča naravno interakcijo z UI. ChatGPT ni zgolj orodje za pogovor, temveč močno sredstvo, ki izboljšuje vsakdanja opravila in poslovne interakcije s funkcijami, kot so zaznavanje tematik, detekcija čustev in analiza sentimenta (George in Hovan George, 2023, str. 9).

Zaradi svoje sposobnosti avtomatiziranja besedilnih pogovorov, ChatGPT povečuje učinkovitost in izboljšuje uporabniško izkušnjo, kar podjetjem omogoča hitrejše in kakovostnejše storitve za stranke. Ta tehnologija prav tako prispeva k natančnosti in časovni učinkovitosti pri pripravi akademskih in znanstvenih del (Rathore, 2023, str. 63). Razvoj in implementacija modelov, kot je ChatGPT, ne samo da izboljšujejo operativno učinkovitost, ampak tudi prinašajo izboljšanje delovnih mest, odpirajo nove zaposlitvene možnosti in spodbujajo produktivnost delovne sile (Rashid, 2023, str. 97).

Najnovejše izboljšave v velikih jezikovnih modelih, kot je ChatGPT, so revolucionirale obdelavo naravnega jezika in postavljajo nove standarde za performanse, omogočajo aplikacije, kot so povzemanje besedil, prevajanje in ustvarjanje originalnih vsebin. ChatGPT, ki temelji na tehnologiji GPT-3.5, je razvit leta 2022 in služi kot močno orodje za konverzacijsko AI, vključno z virtualnimi asistenti in klepetalnimi roboti (Abdullah idr., 2022).

3 Globalna analiza uporabe UI v poslovnem okolju

3.1 Raziskava uporabe UI v podjetjih v Nemčiji

Community Innovation Survey (CIS) iz leta 2018, ki ga koordinira Statistični urad Evropske komisije, je vključeval vprašanja o uporabi UI v nemških podjetjih. Rezultati kažejo, da je 5,8 % nemških podjetij uporabljalo UI v prvem polletju 2019, kar je primerljivo z mednarodnimi podatki. Panoge, kot so programska oprema in IT storitve, svetovanje ter finance, so imele najvišje deleže uporabe UI, medtem ko je bila uporaba v trgovini na debelo in logistiki redka. Majhna podjetja so imela nižje stopnje sprejetja UI v primerjavi z velikimi podjetji (Rammer idr., 2021, str. 6–10).

3.2 European manufacturing survey: Povečanje uporabe UI v proizvodnih podjetjih

European Manufacturing Survey (EMS) je pokazal, da je uporaba UI v slovenskih proizvodnih podjetjih do sredine leta 2022 bila relativno nizka, vendar se je povečala tik pred pojavom ChatGPT, kar kaže na njegov vpliv na poslovno okolje in vsakdanje življenje. Med 5 in 12 % podjetij je že uporabljalo UI, dodatnih 20 % pa načrtuje njeno uvedbo do leta 2025, kar nakazuje pričakovano rast uporabe UI. Glavne ovire pri uvajanju UI vključujejo kompleksnost implementacije, pomanjkanje usposobljenega kadra in infrastrukture ter pomanjkanje digitalne strategije, kar je kot problem izpostavilo 50 % podjetij (Palčič in Kovič, 2024).

3.3 UI v farmacevtskih podjetjih

Raziskava, ki je zajela 15 farmacevtskih podjetij različnih velikosti iz širokega nabora evropskih držav, je pokazala različne načine uporabe UI v poslovnih procesih. Mala podjetja predvsem uporabljajo UI za raziskave in razvoj ter kadrovske procese, medtem ko velika podjetja UI uporabljajo za optimizacijo širših poslovnih funkcij, kot so proizvodnja, prodaja in trženje. Srednje velika podjetja uporabljajo UI bolj fleksibilno, prilagojeno svojim specifičnim potrebam. Vsa podjetja se soočajo z izzivi, kot so potreba po usposobljenem kadru in razvoju

ustrezne IT infrastrukture, pri čemer regulativni okviri pogosto omejujejo hitro implementacijo UI zaradi zahtev za varnost in skladnost, še posebej v farmacevtski industriji (Kulkov, 2021).

4 UI in slovenska podjetja

4.1 Namen in cilji raziskave

UI postaja vse bolj ključna za razvoj in napredek v različnih poslovnih sektorjih. Namen naše raziskave je preučiti uporabo UI v slovenskih podjetjih.

Cilji raziskave so naslednji:

- Ugotoviti, koliko podjetij uporablja UI.
- Raziskati, ali velikost podjetja vpliva na uporabo UI.
- Raziskati začetek uporabe UI v podjetjih.
- Identificirati poslovne procese, kjer podjetja najpogosteje uporabljajo UI.
- Raziskati povezavo med uporabo UI v glavnih in podpornih poslovnih procesih.

4.2 Raziskovalna vprašanja/hipoteze

Zastavili smo si naslednja dva raziskovalna vprašanja in dve hipotezi:

- RV1: Kako velikost podjetja vpliva na uporabo UI?
- RV2: Kakšna je povezava med uporabo UI v glavnih poslovnih procesih in njeno uporabo v podpornih poslovnih procesih v slovenskih podjetjih?
- H1: V Sloveniji imajo velika in srednje velika podjetja višjo stopnjo uporabe UI kot mikro in majhna podjetja.
- H2: Obstaja statistično značilna pozitivna korelacija med uporabo UI v glavnih poslovnih procesih in uporabo UI v podpornih poslovnih procesih v slovenskih podjetjih.

4.3 Raziskovalna metodologija

Za zbiranje podatkov v naši raziskavi smo uporabili kvantitativno metodo deskriptivnega raziskovanja z uporabo anonimnega anketnega vprašalnika, distribuiranega elektronsko preko platforme 1ka. Anketni vprašalnik smo pripravili na podlagi pregleda literature in prej izvedenih raziskav na podobno temo. Vprašalnik je vključeval sedem sklopov vprašanj, od katerih se je eden osredotočal na uporabo UI v slovenskih podjetjih ter vključeval demografska vprašanja o velikosti in dejavnosti podjetij.

Vzorec za raziskavo je bil slučajnostni in je zajemal slovenska podjetja različnih velikosti in iz različnih sektorjev. Anketo je izpolnilo 114 podjetij, od katerih smo pridobili 89 uporabnih odgovorov, saj je bilo 25 anket le delno izpolnjenih in so bile izključene iz analize. Vzorec je obsegal 29 mikro podjetij (do 10 zaposlenih), 19 majhnih podjetij (do 50 zaposlenih), 19 srednje velikih podjetij (do 250 zaposlenih) in 22 velikih podjetij (nad 250 zaposlenih).

Zbrane podatke smo obdelali s statističnim orodjem SPSS.

4.4 Rezultati in interpretacija

Ugotovili smo, da 40,4 % slovenskih podjetij uporablja UI v svojih procesih. Razdelitev po velikosti podjetij je naslednja:

- Mikro podjetja (do 10 zaposlenih): 4 od 29 (11,1 %) uporablja UI.
- Majhna podjetja (do 50 zaposlenih): 10 od 19 (27,8 %) uporablja UI.
- Srednje podjetja (do 250 zaposlenih): 10 od 19 (27,8 %) uporablja UI.
- Velika podjetja (nad 250 zaposlenih): 12 od 22 (33,3 %) uporablja UI.

Za preverjanje, ali so razlike v uporabi UI med podjetji različnih velikosti statistično značilne, smo izvedli hi-kvadrat test, rezultati katerega potrjujejo, da so razlike statistično značilne ($p < 0,05$).

Tabela 1

Hi-kvadrat testa za razlike v uporabi UI glede na velikost podjetja

Statistični test	*Vrednost*	*df*	*p-vrednost*
Pearsonov hi-kvadrat	12,711	3	,005

Analiza časa začetka uporabe UI kaže, da je v letih 2022 in 2023 začelo uporabljati UI 20 od 30 podjetij, ki so navedla leto začetka uporabe, kar predstavlja 67 % vseh podjetij, ki so podali to informacijo.

Da bi bolje razumeli vpliv UI na poslovanje, smo analizirali podatke o uporabi UI v različnih poslovnih procesih. Zbrani podatki so bili obdelani, da smo lahko izračunali povprečja in standardne odklone za vsak poslovni proces. Tako smo pridobili natančne informacije o razširjenosti in enakomernosti uporabe UI v različnih segmentih poslovanja. Naslednji dve tabeli prikazujeta izračunana povprečja in standardne odklone za glavne in podporne poslovne procese.

Tabela 2

Deskriptivne statistike uporabe UI v glavnih poslovnih procesih

Glavni poslovni proces	*Povprečje*	*Standardni odklon*
R&D (Raziskave in razvoj)	2,20	1,435
Načrtovanje	2,27	1,388
Nabava	2,15	1,380
Proizvodnja	2,05	1,369
Kakovost	2,22	1,532
Prodaja in trženje	2,38	1,623
Skladiščenje in dobava	2,10	1,420
Glavni poslovni procesi (SKUPAJ)	2,19	1,330

Tabela 3

Deskriptivne statistike uporabe UI v podpornih poslovnih procesih

Podporni poslovni proces	*Povprečje*	*Standardni odklon*
Upravljanje matičnih podatkov	2,15	1,353
Skladnost s predpisi	2,34	1,433
Pravne zadeve	2,24	1,393
Analiza in poročanje	2,40	1,464
Finance in kontroling	2,24	1,436
Človeški viri	2,13	1,421
Upravljanje nepremičnin	1,84	1,202
IT storitve	2,56	1,516

Podporni poslovni procesi (SKUPAJ)	2,24	1,282

Statistični podatki za glavne in podporne poslovne procese kažejo:

- Glavni poslovni procesi: Povprečna ocena uporabe UI je 2,19.
- Podporni poslovni procesi: Povprečna ocena uporabe UI je 2,24.

Izvedli smo korelacijsko analizo med uporabo UI v glavnih in podpornih poslovnih procesih slovenskih podjetij. Analiza je pokazala močno pozitivno korelacijo s Pearsonovim korelacijskim koeficientom 0,834. To pomeni, da obstaja visoka verjetnost, da podjetja, ki uporabljajo UI v glavnih poslovnih procesih, enako storijo tudi v podpornih procesih. Statistična značilnost te povezave je potrjena s p-vrednostjo manj kot 0,001, kar kaže na visoko stopnjo zanesljivosti rezultatov.

4.5 Razprava

Analiza podatkov o uporabi UI med slovenskimi podjetji razkriva pomembne trende, ki potrjujejo in razširjajo ugotovitve iz raziskav, ki jih omenjamo v teoretičnem delu. Ugotovili smo, da 40,4 % slovenskih podjetij uporablja UI v svojih procesih.

Naša analiza razkriva, da velika in srednje velika podjetja pogosteje uporabljajo UI v primerjavi z majhnimi in mikro podjetji. Hipoteza 1, ki pravi, da imajo velika in srednja podjetja višjo stopnjo uporabe UI kot mikro in majhna podjetja, je potrjena. Ugotovili smo, da 33,3 % velikih podjetij in 27,8 % srednjih podjetij uporablja UI, v primerjavi s 27,8 % majhnih in 11,1 % mikro podjetij. Izvedba hi-kvadrat testa je pokazala, da so razlike v uporabi UI med podjetji različnih velikosti statistično značilne ($p < 0,05$). To dodatno potrjuje, da velikost podjetja vpliva na verjetnost uporabe UI v poslovnih procesih. Ugotovitve so skladne z raziskavo Rammer idr. (2021), ki kažejo, da majhna podjetja kažejo nižje stopnje sprejetja UI v primerjavi z velikimi podjetji. Razlike v uporabi UI med velikimi in manjšimi podjetji lahko pripisujemo večjim virom in večji pripravljenosti na sprejemanje novih tehnologij v večjih organizacijah.

Naša korelacijska analiza je pokazala močno pozitivno povezavo med uporabo UI v glavnih in podpornih poslovnih procesih (Pearsonov korelacijski koeficient = 0,834). Hipoteza 2, ki predpostavlja statistično značilno pozitivno korelacijo med uporabo UI v glavnih in podpornih poslovnih procesih, je tako potrjena. Ta rezultat kaže, da podjetja, ki uvajajo UI v ključne poslovne procese, hkrati širijo uporabo te tehnologije tudi v podporne procese.

Dodatne ugotovitve kažejo, da večina slovenskih podjetij, ki so podala informacijo o začetku uporabe UI, začne z uporabo te tehnologije po letu 2022. To kaže na značilen vpliv uvedbe ChatGPT, ki je povečal zanimanje za uporabo UI v poslovnem okolju. Ta trend je opazil tudi George (2023) v svoji raziskavi, kar ilustrira, kako novosti v tehnologiji UI pospešujejo njeno širjenje v različnih industrijskih sektorjih.

Glede na uporabo UI v različnih poslovnih procesih je UI najbolj uporabljena v IT storitvah, kar je pričakovano, saj ta področja izkoriščajo zmogljivosti UI za obdelavo velikih količin podatkov in avtomatizacijo kompleksnih procesov. Sledijo ji analiza in poročanje ter prodaja in trženje, kjer prav tako vidimo večjo uporabo UI. Najmanjša uporaba UI je opažena v upravljanju nepremičnin, proizvodnji in skladiščenju ter dobavi. Tu so tehnološke zahteve drugačne, narava dela je manj podvržena hitrim tehnološkim spremembam, zato se UI v teh segmentih širi težje in počasneje.

Na podlagi zgoraj navedenih rezultatov in primerjav lahko trdimo, da sta obe hipotezi potrjeni. To prispeva k boljšemu razumevanju vpliva UI na poslovne procese v slovenskih podjetjih.

Naše ugotovitve so skladne z obstoječimi raziskavami in poudarjajo potrebo po nadaljnjih študijah, ki bi raziskale specifične dejavnike, ki vplivajo na uspešnost implementacije UI v različnih poslovnih okoljih.

5 Zaključek

Raziskava o uporabi UI v slovenskih podjetjih je pokazala, da 40,4 % podjetij že uporablja UI, pri čemer so velika in srednje velika podjetja pogosteje uporabniki v primerjavi z mikro in malimi podjetji. Ti podatki potrjujejo našo prvo hipotezo, ki pravi, da imajo velika in srednje velika podjetja višjo stopnjo uporabe UI kot mikro in majhna podjetja, kar lahko pripisujemo večjim virom in večji pripravljenosti na sprejemanje novih tehnologij v večjih organizacijah. Prav tako smo zaznali močno pozitivno korelacijo med uporabo UI v glavnih in podpornih poslovnih procesih, kar kaže, da podjetja, ki uvajajo UI, to tehnologijo izkoriščajo na več ravneh svojega delovanja.

Analiza je tudi pokazala, da je pojav ChatGPT pozitivno vplival na sprejemanje UI med slovenskimi podjetji. Na podlagi teh ugotovitev priporočamo, da podjetja nadaljujejo z vlaganjem v UI tehnologije in izobraževanje zaposlenih, da bi izboljšali razumevanje in uporabo teh orodij. Zakonodajalci in regulatorji bi morali biti dobro poučeni o teh tehnologijah in oblikovati spodbudno okolje za nadaljnji razvoj UI, vključno s smernicami in podporo za etično uporabo teh tehnologij.

Za nadaljnje raziskave bi bilo koristno preučiti ovire, ki podjetjem preprečujejo implementacijo UI, in iskati rešitve, ki omogočajo maksimalno izkoristek potencialov UI. Smiselna bi bila tudi razširitev raziskave na večji vzorec in izvedba raziskave v širšem evropskem kontekstu.

Literatura

1. Abdullah, M., Madain, A. in Jararweh, Y. (2022). ChatGPT: Fundamentals, applications and social impacts. In 2022 Ninth International Conference on Social Networks Analysis, Management and Security (SNAMS) (pp. 1–8). https://doi.org/10.1109/SNAMS58071.2022.10062688
2. Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N. in Trench, M. (2017). Artificial intelligence: The next digital frontier? McKinsey Global Institute. https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/how-artificial-intelligence-can-deliver-real-value-to-companies
3. George, A. S. in Hovan George, A. S. (2023). A review of ChatGPT AI's impact on several business sectors. Partners Universal International Innovation Journal, 1(1), 9–23. https://doi.org/10.5281/zenodo.7644359
4. Gospodarska zbornica Slovenije. (2023, November 14). GoDigital – Z učinkovitim izkoriščanjem podatkov in umetne inteligence do višje poslovne vrednosti. https://www.gzs.si/mediji/Novice/ArticleId/87207/godigital-z-ucinkovitim-izkoriscanjem-podatkov-in-umetne-inteligence-do-visje-poslovne-vrednosti
5. Haefner, N., Wincent, J., Parida, V. in Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. Technological Forecasting and Social Change, 162, 120392. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392
6. Hajipour, V., Hekmat, S. in Amini, M. (2023). A value-oriented artificial intelligence-as-a-service business plan using integrated tools and services. Decision Analytics Journal, 8, 100302. https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100302
7. Kulkov, I. (2021). The role of artificial intelligence in business transformation: A case of pharmaceutical companies. Technology in Society, 66, 101629. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101629

8. Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO (IRCAI). (2024). UNESCO Priporočilo o etiki umetne inteligence. https://ircai.org/project/unesco-priporocilo-o-etiki-umetne-inteligence/
9. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. (2020, October 7). Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO tudi uradno ustanovljen. https://www.gov.si/en/news/2020-12-20-international-research-centre-on-artificial-intelligence-in-ljubljana/
10. Palčič, I. in Kovič, K. (2024, May 9). Kaj ovira slovenska proizvodna podjetja pri uvedbi umetne inteligence. Časnik Finance - Pametna industrija, 26, 8–10.
11. Primec, A. in Romih, D. (2022). Izzivi digitalne preobrazbe. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=83345&lang=slv
12. Rammer, C., Czarnitzki, D. in Fernández, G. P. (2021). Artificial intelligence and industrial innovation: Evidence from firm-level data. ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper, 21-036. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3829822
13. Rashid, M. (2023). The development and deployment of AI models like ChatGPT: Implications for the job market and industries. International Education & Research Journal, 9(6), 97.
14. Rathore, B. (2023). Future of AI & Generation Alpha: ChatGPT beyond boundaries. Eduzone: International Peer Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal, 12(1), 63–68.
15. Sandeep, S. R., Ahamad, S., Saxena, D., Srivastava, K., Jaiswal, S. in Bora, A. (2022). To understand the relationship between machine learning and artificial intelligence in large and diversified business organisations. Materials Today: Proceedings, 56(4), 2082-2086. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.409
16. Tung, T. M., Oanh, V. T. K., Cuc, T. T. K. in Lan, D. H. (2024). AI-powered innovation: How entrepreneurs can leverage artificial intelligence for business success. International Journal of E-Business Research, 28(1), 23-36.
17. Urad Vlade Republike Slovenije za komuniciranje. (2020, December 20). Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco doma v Ljubljani. https://www.gov.si/novice/2020-12-20-mednarodni-raziskovalni-center-za-umetno-inteligenco-doma-v-ljubljani/
18. Yigitcanlar, T. (2021). Greening the artificial intelligence for a sustainable planet: An editorial commentary. Sustainability, 13(24), 13508. https://doi.org/10.3390/su132413508
19. Yong, Y. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence technology development on entrepreneurship. Geographical Research Bulletin, 3, 43–45. https://doi.org/10.50908/grb.3.0_43

Mark Žnidar
Univerza v Ljubljani Fakulteta za računalništvo in informatiko
Univerza v Ljubljani Fakulteta za matematiko in fiziko
Univerza v Londonu (LSE)

Leveraging BiLSTM and Global Context Attention for Improved Stock Price Forecasting

UDK 004.9:336.761.5

KLJUČNE BESEDE: BiLSTM, cena delnic, časovne vrste

POVZETEK – Naše raziskovalno delo temelji na novem modelu z dvojno usmerjenim dolgim kratkoročnim spominom (BiLSTM), ki presega tradicionalne okvire LSTM za znatno izboljšanje natančnosti napovedovanja cen delnic. Z integracijo širšega spektra značilnosti – začetne cene, najvišje cene, najnižje cene in zaključne cene – je naš model sposoben bolje zajeti kompleksnost trgovalne dinamike in nakazuje, da bogatejši nabor podatkov izboljša vpogled v gibanje trga in pripomore k natančnosti napovedi. Skrbna analiza izbranih delnic med letoma 2015 in 2023 kaže, da naš model dosega boljšo natančnost napovedovanja cen delnic v primerjavi z ostalimi povratnimi nevronskimi mrežami. Arhitektura BiLSTM izkorišča podatke iz preteklosti in prihodnosti, kar omogoča napredno prepoznavanje časovnih vrst. Začetni rezultati potrjujejo izboljšano učinkovitost našega modela v primerjavi s tradicionalnim LSTM modelom, kar nakazuje na obetavnost BiLSTM v finančni analitiki.

UDC 004.9:336.761.5

KEYWORDS: BiLSTM, stock price, time series

ABSTRACT – Our research work is based on a new model with Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM), which surpasses traditional LSTM frameworks for significant improvement in stock price prediction accuracy. By integrating a broader range of features – opening price, highest price, lowest price, and closing price – our model is capable of better capturing the complexity of trading dynamics and suggests that a richer dataset improves insight into market movements and contributes to prediction accuracy. Careful analysis of selected stocks between 2015 and 2023 shows that our model achieves better accuracy in stock price predictions compared to other recurrent neural networks. The BiLSTM architecture leverages data from both the past and future, allowing for advanced time series recognition. Initial results confirm the improved efficiency of our model compared to traditional LSTM models, indicating the promise of BiLSTM in financial analytics.

1 Introduction

The endeavor to predict financial market prices stands as a cornerstone in the domain of asset management. Far from the often misconceived goal of merely amassing wealth swiftly, the essence of financial modeling lies in its capacity to facilitate the hedging of large positions. Hedging — a strategic financial maneuver designed to offset risk and guard against adverse price movements in specific assets — benefits significantly from advancements in predictive analytics. Herein lies the transformative potential of Deep Neural Networks (DNNs), whose predictive prowess enables the formulation of more accurate forecasts and, consequently, the implementation of more nuanced and effective hedging strategies. In quantitative finance, the focus predominantly rests on the analysis of time-series data. Whereas traditional forecasting methodologies have typically been anchored in statistical models, such as the Auto Regressive Moving Average (ARMA), recent research has pivoted towards the exploration of Deep Neural

Networks (DNNs) (Sahu et al., 2023), specifically Long Short-Term Memory (LSTM) networks. Distinguished by their capacity to capture temporal dependencies, LSTMs represent a departure from conventional statistical approaches, offering a nuanced mechanism for the analysis of sequential data. Furthermore, ARMA models can only handle non-stationary time series (Refenes et al., 1994).

The prevailing state-of-the-art models for stock prediction frequently employ LSTM frameworks, with a burgeoning interest in the development of hybrid models that integrate LSTM with alternate predictive architectures, exemplified by the ARIMA-LSTM hybrid (Choi, 2018).

Building upon the foundational LSTM model initially introduced by Hochreiter and Schmidhuber in (Hochreiter and Schmidhuber, 1997, p. 1735), this article proposes an augmented architectural framework that incorporates Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM) (Siami-Namini et al., 2019). While existing literature on BiLSTM and stock prediction has predominantly focused on a single feature, mostly the closing price, this paper seeks to broaden the analytical perspective by incorporating a quartet of features: Open, High, Low, and Close prices. This multidimensional approach is poised to enrich the model's interpretative depth and predictive accuracy.

2 Datasets

The yfinance API (Aroussi, 2023) was employed to retrieve the open, high, low, and closing prices of stocks from Apple Inc. (AAPL), Pfizer Inc. (PFE), eBay Inc. (EBAY), JPMorgan Chase & Co. (JPM), and Amazon.com, Inc. (AMZN), spanning the period from January 1, 2015, to January 31, 2023. The structure of the data set is detailed in Table [2], providing a clear framework for the subsequent analysis. For an illustrative representation of the dynamics of the stock price, Figure 1 offers a visual exploration of the movement of the Apple stock price over the specified period of time.

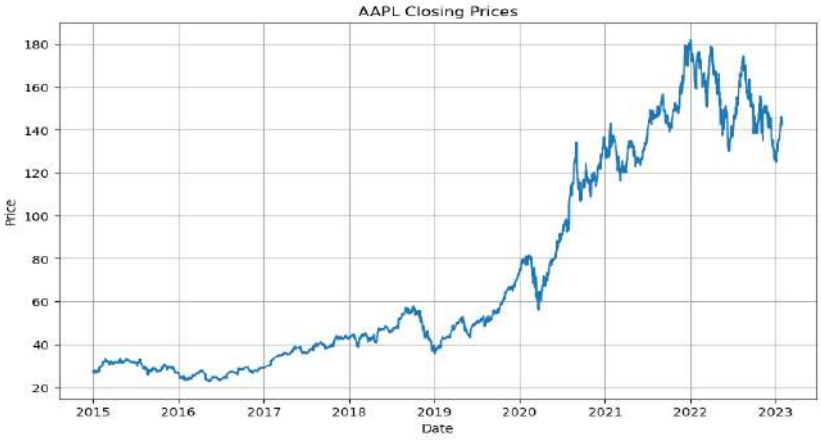
Table 1

Example of data for AAPL stock.

	AAPL Stock Data			
	Open	High	Low	Close
2023-06-01	38.12	38.21	37.70	38.02
2023-06-02	38.25	38.66	38.16	38.36
2023-06-05	38.48	39.02	38.47	38.65
2023-06-06	38.81	38.86	38.29	38.37

Figure 1

AAPL stock closing prices.



2.1 Implementation Details

Normalization was conducted using the MinMaxScaler, adjusting features to a 0-1 range to address scale discrepancies. The dataset was divided into a 75:25 training-testing ratio, with an additional 10% of the testing set reserved for validation.

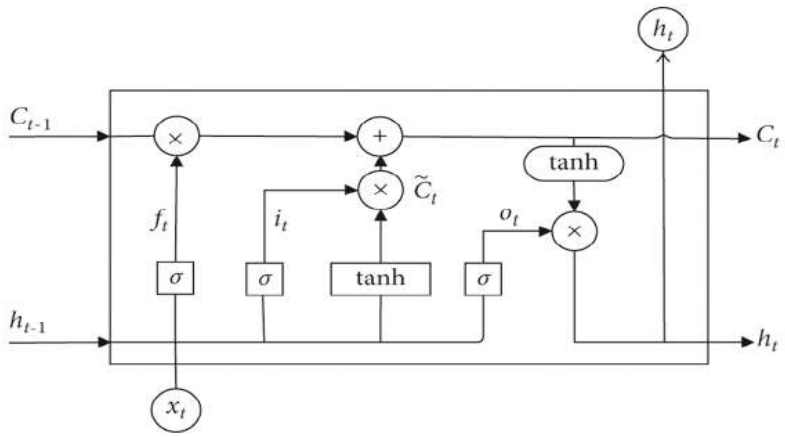
3 Methodology

This paper introduces an advanced approach that builds upon and extends the current state-of-the-art methodologies in financial market prediction using Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM) networks (Siami-Namini et al., 2019). Prior studies predominantly focus on leveraging only the closing price of stocks as a predictive feature, a methodology that, while prevalent, overlooks the potential encapsulated within the broader spectrum of stock market data. Our proposed model diverges from this conventional approach by incorporating a comprehensive feature set comprising the Open, High, Low, and Close (OHLC) prices, thereby enriching the model's input and enhancing its predictive capability.

To further refine our model's performance and adaptability, we introduce the Global Context Attention mechanism, a novel component designed to capture and leverage global dependencies within the financial time series data.

Figure 2

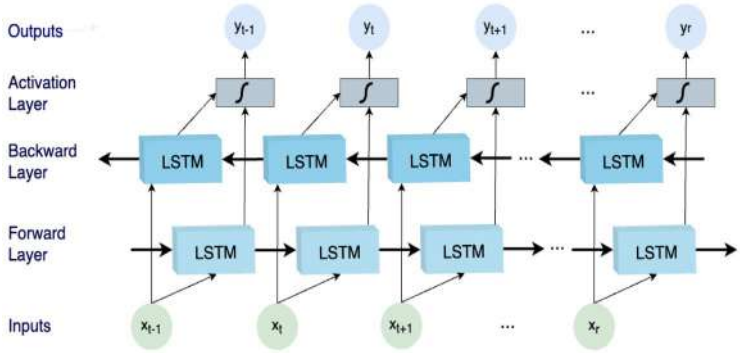
Schematic diagram of the LSTM structure.



Wang, H. et al. (2021). A Stock Closing Price Prediction Model Based on CNN-BiSLSTM. Complex, 2021, 5360828:1–5360828:12.

Figure 3

Schematic diagram of the BiLSTM structure.



Pavlatos, C. et al. (2023). Enhancing Electrical Load Prediction Using a Bidirectional LSTM Neural Network. Electronics, 12(22).

3.1 Innovations in Temporal Pattern Recognition

The primary innovation addressed by LSTM and its derivatives, including BiLSTM, centers around mitigating the challenges of vanishing and exploding gradients — a significant hurdle for traditional Recurrent Neural Networks (RNNs). LSTMs introduce memory cells that effectively link current observations with relevant historical data, a concept visually depicted in Figure 2. Expanding upon this foundation, our investigation employs the BiLSTM architecture, which integrates two distinct LSTM layers — forward and reverse — to encompass the temporal dynamics both preceding and following each time step. Unlike unidirectional LSTM models that process data linearly, BiLSTMs analyze information bidirectionally, thus capturing a more holistic representation of temporal patterns within the data. This bidirectional analysis is instrumental in discerning more intricate and nuanced patterns, often resulting in superior performance in time series analysis (Wang et al., 2021). The schematic representation of the BiLSTM structure is illustrated in Figure 3.

3.2 Global Context Attention

The Global Context Attention (GCA) mechanism enhances our BiLSTM model by dynamically focusing on segments of the input sequence that are most informative, based on a global context. This is achieved by employing a learnable global context vector and an attention weights layer to modulate the focus of the network (Liu et al., 2017).

The GCA operates by first computing element-wise multiplication between the last-layer LSTM outputs and the global context vector to assess the relevance of each time step. Attention scores are then derived through a linear transformation and normalized to distribute attention across the sequence. The outcome is a weighted average of LSTM outputs, prioritized by their alignment with the global context, thus enriching the model's capacity to identify significant temporal patterns and improve predictive accuracy.

3.3 Model Architecture

Our model employs a sophisticated architecture designed for sequential data analysis, utilizing bidirectional LSTM layers to incorporate both preceding and succeeding context. It begins with a 64-unit bidirectional LSTM layer, augmented with dropout for regularization, and repeats this

configuration with identical units thrice more, reducing to 32 units in the final LSTM layer. An attention mechanism is incorporated to enhance the network's focus on salient sequence elements. The architecture concludes with a 25-unit dense layer using ReLU activation, followed by a single-unit output layer, totaling 60,411 trainable parameters. Figure 4 depicts the summarized model architecture.

Figure 4

Model architecture summary.

```
Model: "BiLSTMModel"
_________________________________________________________________
Layer (type)                 Output Shape              Param #
=================================================================
bidirectional_lstm1 (LSTM)   [None, 60, 64]            9472
_________________________________________________________________
dropout1 (Dropout)           [None, 60, 64]            0
_________________________________________________________________
bidirectional_lstm2 (LSTM)   [None, 60, 64]            24832
_________________________________________________________________
dropout2 (Dropout)           [None, 60, 64]            0
_________________________________________________________________
bidirectional_lstm3 (LSTM)   [None, 60, 64]            24832
_________________________________________________________________
dropout3 (Dropout)           [None, 60, 64]            0
_________________________________________________________________
bidirectional_lstm4 (LSTM)   [None, 60, 32]            10368
_________________________________________________________________
dropout4 (Dropout)           [None, 60, 32]            0
_________________________________________________________________
global_context_attention     [None, 60, 32]            1056
(GlobalContextAttention)
_________________________________________________________________
dense1 (Linear)              [None, 60, 25]            825
_________________________________________________________________
relu (ReLU)                  [None, 60, 25]            0
_________________________________________________________________
last_dense (Linear)          [None, 60, 1]             26
=================================================================
Total params: 60,411
Trainable params: 60,411
Non-trainable params: 0
```

3.4 Additional Model Parameters and Setup

To optimize our model's performance on sequential data, we employ the following parameters and setup:

- Optimizer: The Adam optimizer is utilized for training, with a learning rate set to 0.001. This choice is motivated by Adam's efficiency in handling sparse gradients and its adaptive learning rate capabilities, which are crucial for the convergence of deep learning models.
- Window Size: The model processes input data in chunks, with a window size of 60 time steps. This parameter defines the temporal extent of the sequence input to the model, enabling it to capture the relevant temporal dynamics.
- Batch Size: Training is conducted with a batch size of 30. This means that 30 sequences are processed in parallel during each training iteration, balancing computational efficiency and the ability to generalize from the training data.
- Loss Function: The Root Mean Squared Error (RMSE) serves as the loss function. RMSE is a widely used metric in regression problems, focusing on minimizing the square root of the average squared differences between the predicted outputs and the actual target values.

4 Results and Discussion

In evaluating our model, we utilized several key metrics to quantify its prediction accuracy and error characteristics concisely. Each metric offers insights into different aspects of model performance.

4.1 Evaluation Metrics

MSE (Mean Squared Error): Represents the average of the squares of the errors between actual (Y_i) and predicted ($\hat{Y}_i$) values. It emphasizes larger errors.

$$\text{MSE} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

RMSE (Root Mean Squared Error): The square root of MSE, providing error magnitude in the same units as the original data.

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \hat{Y}_i)^2}$$

MAE (Mean Absolute Error): Measures the average magnitude of errors without direction.

$$\text{MAE} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}|Y_i - \hat{Y}_i|$$

MAPE (Mean Absolute Percentage Error): Expresses errors as a percentage of actual values, useful for relative error comparison.

$$\text{MAPE} = \frac{100\%}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|\frac{Y_i - \hat{Y}_i}{Y_i}\right|$$

Accuracy: Derived from MAPE, it represents the proportion of the predicted values that are close to the actual values, on a scale of 0 to 100. A higher accuracy percentage indicates better predictive performance.

$$\text{Accuracy} = 100\% - \text{MAPE}$$

These metrics serve as a foundation for understanding the precision and reliability of our model's predictions.

Results

The experimental outcomes of the investigation demonstrate significant potential and enhanced predictive power over vanilla LSTM models.

The predicted closing prices along with real closing prices for two significant stocks: AAPL and PFE can be seen in Figures 5 and 6.

Figure 5

Plot of real and predicted Closing prices for AAPL stock.



Figure 6

Plot of real and predicted Closing prices for PFE stock.



Table 2

Schematic diagram of the LSTM structure.

Stock No.	STOCK	MSE	RMSE	MAE	MAPE	ACCURACY
1	AAPL	0.0005	0.0213	0.0168	2.3370	97.6631
2	AMZN	0.0011	0.0335	0.0264	5.3478	94.6522
3	PFE	0.0013	0.0365	0.0288	5.3670	94.6330
4	EBAY	0.0012	0.0350	0.0264	7.0658	92.9342
5	JPM	0.0013	0.0357	0.0241	9.3058	90.6942

A comprehensive evaluation of our model's performance across diverse market conditions and sectors is presented in Table (Refenes et al., 1994), showcasing its robustness and predictive accuracy.

In our analysis across various stocks, the proposed model achieves an average prediction accuracy of 94.12%. This is an improvement over the performance typically reported in the literature for vanilla LSTM models, which hovers around the 80% threshold (Sisodia et al., 2022). Furthermore, our model also shows better performance across an array of performance metrics including Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE), thereby evidencing the comprehensive robustness and efficacy of our predictive framework (Sisodia et al., 2022).

5 Conclusion

In conclusion, this study presents a comprehensive exploration into the application of Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM) networks, enhanced by a Global Context Attention mechanism, for the prediction of stock prices.

Through meticulous experimentation and analysis, our findings have demonstrated a marked improvement in predictive performance over vanilla LSTM models. Notably, the proposed model achieved an average prediction accuracy of 94.12%.

The introduction of a multidimensional feature set, encompassing Open, High, Low, and Close (OHLC) prices, alongside the innovative application of the Global Context Attention mechanism, has proven instrumental in augmenting the model's ability to discern complex temporal patterns and dependencies within financial time series data. This enhancement in predictive capability is not limited to a singular metric but is consistently observed across a suite of performance indicators including MSE, RMSE, MAE, and MAPE. Such results underscore the robustness, efficiency, and potential of our proposed framework for financial market analysis and prediction.

REFERENCES

1. Sahu, S. K., Mokhade, A. and Bokde, N. D. (2023). An Overview of Machine Learning, Deep Learning and Reinforcement Learning-Based Techniques in Quantitative Finance: Recent Progress and Challenges. Applied Sciences, 13(3). https://doi.org/10.3390/app13031956
2. Refenes, A. N., Zapranis, A. and Francis, G. (1994). Stock performance modeling using neural networks: A comparative study with regression models. Neural Networks, 7(2), 375–388. https://doi.org/10.1016/08936080(94)90030-2
3. Choi, H. K. (2018). Stock Price Correlation Coefficient Prediction with ARIMA-LSTM Hybrid Model. arXiv: 1808.01560 [cs.CE].
4. Hochreiter, S. and Schmidhuber, J. (1997). Long Short-Term Memory. Neural Computation, 9(8), 1735–1780. https://doi.org/10.1162/neco.1997.9.8.1735
5. Siami-Namini, S., Tavakoli, N. and Siami Namin, A. (2019). The Performance of LSTM and BiLSTM in Forecasting Time Series. In: 2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp. 3285–3292. https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9005997
6. Aroussi, R. (Accessed 2023-01-10). yfinance: Yahoo! Finance market data downloader. https://github.com/ranaroussi/yfinance
7. Siami-Namini, S., Tavakoli, N. and Siami Namin, A. (2019). The Performance of LSTM and BiLSTM in Forecasting Time Series. In: 2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp. 3285–3292. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:211297310
8. Wang, H., Zhang, Y. and Wang, L. (2021). A stock closing price prediction model based on CNN-BiSLSTM. Complex, 2021, 5360828:1–5360828:12.
9. Pavlatos, C., Makridis, M. and Grigorakis, K. (2023). Enhancing electrical load prediction using a bidirectional LSTM neural network. Electronics, 12(22). https://doi.org/10.3390/electronics12224652
10. Liu, J., Li, Y., Li, H. and Wang, W. (2017). Skeleton-based human action recognition with global context-aware attention LSTM networks. IEEE Transactions on Image Processing, 27, 1586–1599. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:3225725
11. Sisodia, P. S., Gupta, R. K. and Kumar, S. (2022). Stock market analysis and prediction for Nifty50 using LSTM deep learning approach. In 2022 2nd International Conference on Innovative Practices in Technology and Management (ICIPTM) (Vol. 2, pp. 156–161). https://doi.org/10.1109/ICIPTM54933.2022.9754148

Sponzorja / Sponsors

Krka, d.d., Novo mesto

Mestna občina Novo mesto