

**DRUŠTVO
EKONOMISTA
BEOGRADA**
osnovano 1932

EKONOMSKI VIDICI 3-4 2025.

EKONOMSKI VIDICI

ISSN 0354-9135
UDK-33
COBISS.SR-ID 116154887

Godina XXX, Broj 3-4
Beograd, decembar 2025.



EKONOMSKI VIDICI

Časopis Društva ekonomista Beograda (Osnovano 1932.g.)

Godina XXX

Beograd, decembar 2025.

Broj 3-4 str. 89 - 190

Izdavač:

Društvo ekonomista Beograda,
Beograd, Kneza Miloša 12
Tel/faks: 011/2642-026
AIK BANKA A.D. BEOGRAD
Tekući račun: 105-2149076-03
Web: deb.org.rs
E-mail: deb.ekonomski.vidici@gmail.com

**Predsednik Društva
ekonomista Beograda:**

dr Gojko Rikalović

Glavni urednik

dr Gojko Rikalović

Redakcija, Board of Editors

Редакционная коллегия

dr Jelica Petrović - Vujačić, dr Vesna Milićević,
dr Petar Đukić, dr Ljubinka Joksimović,
dr Gojko Rikalović, dr Milan Šojić, dr Jugoslav
Mijatović, dr Radmila Grozdanić, dr Snežana
Grk, dr Bojan Ilić, dr Gordana Kokeza,
dr Dejan Molnar, akademik Časlav Očić,
dr Rajko Bukvić, dr Mirjana Gligorić Matić, dr
Hristina Mikić, dr Milan Beslać, dr Branislav
Boričić, dr Žaklina Stojanović, dr Miroљjub
Nikolić, dr Sonja Josipović, dr Zoran Bogetić,
dr Đorđe Mitrović, dr Tatjana Rakonjac-Antić,
dr Bojan Vračarević, dr Jonel Subić, dr Danica
Jović, dr Maja Jandrić, dr Bojan Baškot, dr
Slaviša Đukanović, dr Miloš Milovanović

Štampa:

GRAFIČAR, Užice

Časopis izlazi četiri puta godišnje

Publisher:

Economists Association of Belgrade
(Founded in 1932),
Beograd, Kneza Miloša 12
Tel/fax: 011/2642-026

**President of Economists Association of
Belgrade:**

dr Gojko Rikalović

Editor-in-Chief:

dr Gojko Rikalović

Издательство:

Союз экономистов Белграда,
Београд, Кнеза Милоша 12
Тел/факс: 011/642 026

**Председатель Союза экономистов
Белграда:**

др Гојко Рикаловић

Главный редактор:

др Гојко Рикаловић

SADRŽAJ

Sonja Josipović i Milena Rikalović	
KLJUČNE PRETPOSTAVKE TEORIJSKO-EMPIRIJSKE ANALIZE PRIRODNIH I REKREATIVNIH POGODNOSTI RURALNIH PODRUČJA U SRBIJI.....	95
Dejan Molnar i Marko Vučković	
ZNAČAJ I MOGUĆNOSTI ŠIRE PRIMENE VODONIKA U PROCESU NISKOUGLJENIČNE TRANZICIJE.....	113
Sara Stanić Jovanović	
POSEBNI OBLICI TURIZMA U FUNKCIJI RAZVOJA BANJSKOG TURIZMA - PRIMER BUKOVIČKE BANJE.....	133
Dragan Cvetković	
FORENZIČKO RAČUNOVODSTVO KAO ALAT U SUZBIJANJU PREVARA I NJEGOVA DRUŠTVENA ULOGA.....	151
Sonja Milojević Samardžić i Ilija Miljanić	
EKOLOŠKI MARKETING – NOVI TREND U POSLOVANJU I GLOBALNI IMPERATIV.....	167
IN MEMORIAM:	
PROF. DR RADOJKO LUKIĆ.....	183
UPUTSTVO ZA AUTORE.....	187

Originalni naučni rad

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19376885>

KLJUČNE PRETPOSTAVKE TEORIJSKO-EMPIRIJSKE ANALIZE PRIRODNIH I REKREATIVNIH POGODNOSTI RURALNIH PODRUČJA U SRBIJI

Sonja Josipović*

sjosipovic@tmf.bg.ac.rs

Milena Rikalović**

mrikalovic@singidunum.ac.rs

Rezime

Ruralni ekosistemi i ekosistemske usluge koje pružaju imaju značajnu ulogu u okviru koncepta održivog razvoja (prirodni resursi, poljoprivredna proizvodnja, turizam, rekreacija). Cilj rada je da se, na osnovu pregleda relevantne literature i sprovedenih empirijskih istraživanja, identifikuju ključni faktori koji utiču na vrednost ruralnih pogodnosti. Takođe, predstavljene su klasifikacije ruralnih područja u Republici Srbiji na NUTS 3 nivou, izvršene na osnovu dva razvijena kompozitna indeksa, indeksa prirodnih i indeksa ambijentalnih pogodnosti. Analiza ponude i tražnje rekreativnih aktivnosti u ruralnim područjima pokazala je da su Raška i Zlatiborska oblast, kao oblasti izuzetnih ambijentalnih pogodnosti u Srbiji, prepoznate kao značajna rekreativna područja. Posebne ambijentalne pogodnosti ruralnih područja u Srbiji mogu biti iskorišćene za razvoj različitih oblika turizma, poput: eko, lovnog, ribolovnog, agro, sportskog, medicinskog, zdravstvenog, banjskog i wellness turizma. Rezultati sprovedenih istraživanja pokazuju da mapiranje ruralnih područja u Srbiji sa stanovišta ambijentalnih pogodnosti ima važnu ulogu u kreiranju efikasne ruralne politike orijentisane ka obezbeđenju održivog ruralnog razvoja u budućnosti.

Ključne reči: ekosistemske usluge, prirodne i rekreativne pogodnosti, ruralna područja, Srbija.

JEL KLASIFIKACIJA: 013, Q56

* Univerzitet u Beogradu – Tehnološko-metalurški fakultet, ORCID 0000-0002-1091-4143

** Univerzitet Singidunum, Beograd, ORCID 0000-0002-1809-5461

Rad je nastao u okviru istraživanja na projektu „PRETPOSTAVKE I MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA EKONOMSKOG VREDNOVANJA BANJA“, Matica Srpska, Novi Sad.

1. UVOD

Povećanje broja stanovnika i antropogena aktivnost doveli su do nekontrolisane i neracionalne upotrebe resursa, zagađenja životne sredine i gubitka biodiverziteta.¹ Prirodni elementi urbanih ekosistema bitno su uslovljeni ljudskim aktivnostima (zagađenje ekoloških medijuma, gubitak prirodnih resursa, zauzimanje zemljišta, itd.), usled čega često dolazi do narušavanja homeostaze i nemogućnosti pružanja ekosistemskih pogodnosti. Kada se govori o istraživanjima koja za predmet imaju ekosistemске usluge, važno je napomenuti da se savremena nauka pretežno bavi proučavanjem urbanih i ruralnih ekosistema. Ovi hibridni sistemi predstavljaju delove životne sredine kojima su pridruženi elementi antropogene aktivnosti, koji deluju na prirodne procese, rezultujući ekosistemima u kojima su prirodni procesi modifikovani.

Procenjuje se da oko 40% svetske populacije naseljava ruralna područja.² Neke od važnih funkcija ovih područja odnose se pre svega na poljoprivrednu proizvodnju, odnosno proizvodnju hrane. Pored toga, ruralna područja pružaju ekosistemске usluge koje obuhvataju niz osnovnih funkcija ekosistema, kao što su biogeohemijski ciklusi, regulisanje klime i kvaliteta vazduha i vode, kontrola polutanata (ekološka funkcija zemljišta), kao i estetske i rekreativne pogodnosti.³ Stoga, ruralni ekosistemi i njihove ekosistemске usluge imaju značajnu ulogu u okviru koncepta održivosti. Međutim, istraživanja u ovoj oblasti još uvek su manje zastupljena u poređenju sa istraživanjima urbanih ekosistema. Od 2015. godine beleži se rast istraživanja i studija u ovoj oblasti, pri čemu se fokus polako pomera sa fundamentalnih aspekata ka proučavanju veza između različitih stejkholdera i ruralnih ekosistemskih usluga u kontekstu složene mreže društvenih interakcija i kulturalnih povezanih sa urbanizacijom.⁴ Kao glavne oblasti istraživanja mogu se izdvojiti urbanizacija, doprinos prirode ljudima, plaćanje ekosistemskih usluga, biogeografija sela i kulturalne ekosistemске usluge, pri čemu su najzastupljenije prve dve teme.⁵

Područja posebnih prirodnih i izgrađenih pogodnosti u Srbiji pružaju raznovrsne ekosistemске usluge, a posebno materijalne i kulturalne. One oblikuju kvalitet ruralnog okruženja i doprinose očuvanju biodiverziteta. Upravo zbog značaja ruralnih područja ovaj rad u nastavku daje osvrt na

¹ William et al. (1992); Cofone et al. (2024); Rikalović (2022)

² UN (2019)

³ Ge et al. (2023)

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

koncept ekosistemskih ekosistema, a zatim se bavi analizom faktora koji mogu biti važni za optimalno iskorišćenje ekosistemskih usluga vezanih za prirodne i kulturalne pogodnosti.

2. KONCEPT I KLASIFIKACIJA EKOSISTEMSKIH USLUGA

Društvo i ekonomija oslanjaju se na ekosisteme i prirodne procese koji obezbeđuju ekosistemске usluge. U literaturi se ekosistemске usluge definišu kao benefiti koje ljudi ostvaruju iz prirode i zdravih funkcionalnih ekosistema.⁶ Njihova klasifikacija je tema koju su proučavali mnogi autori, ali još uvek nije predstavljena jedinstvena podela. Glavna pitanja u literaturi odnose se na biodiverzitet i pomoćne usluge, koje neki autori posmatraju kao funkcije ekosistema, odnosno kao osnovu za ostale kategorije.⁷ Prema proceni ekosistema Milenijuma (Millenium Ecosystem Assessment, MA) iz 2005. godine, ekosistemске usluge se klasifikuju na: *materijalne* (hrana, voda, drvo, vlakna, gorivo), *regulišuće* (regulacija klime, poplava, prirodnih hazarda), *kulturalne* (obrazovne, estetske, spiritualne, rekreativne) i *asistirajuće (pomoćne) usluge* (biogeohemijski ciklusi, formiranje zemljišta, primarna produkcija, kapacitet za samoprečišćavanje).⁸ Raščlanjivanje i kategorizacija ekosistemskih usluga omogućavaju praćenje i analizu različitih pristupa upravljanju resursima, kao i kreiranje efikasnih javnih politika.⁹ Evropska komisija klasifikuje ekosistemске usluge na usluge koje snabdevaju, regulišu i kulturalne usluge, pri čemu su u okviru regulativnih usluga objedinjene regulativne i asistirajuće.¹⁰ Na slici 1 prikazane su interakcije i uticaji ekosistemskih usluga i njihovih pogodnosti za čoveka.

⁶ Michalik-Śniezek et al. (2025)

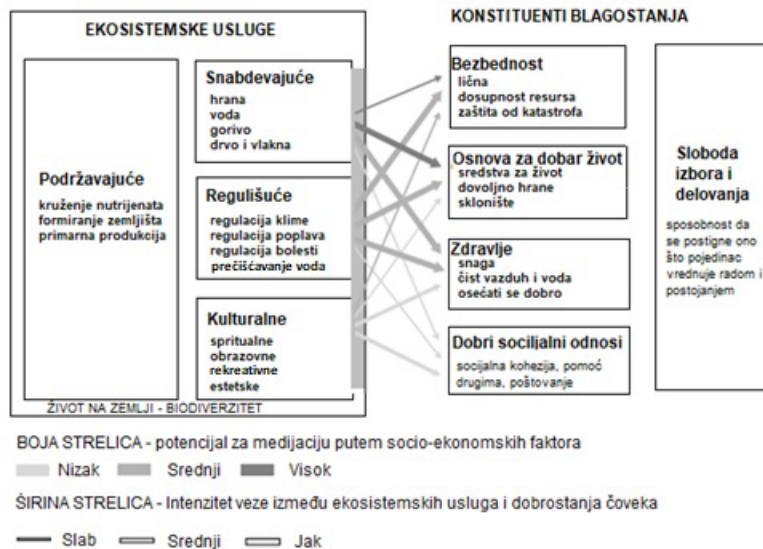
⁷ Haines-Young and Potschin (2010); Smith (2001); Leuzinger and Rewald (2021)

⁸ Leemans et al. (2005)

⁹ Wallace (2007)

¹⁰ Molnar, Rikalović i Josipović (2024); <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/ecosystem-services.html>

Slika 1. Kompleksni odnosi između različitih klasifikacija ekosistemskih usluga i dobrobiti čoveka



Izvor: Haines-Young i Potschin, 2010; Molnar, Rikalović i Josipović, 2024

Priroda pruža raznovrsne ekosistemske usluge koje su međusobno povezane. Zelena infrastruktura, kao jedan od njihovih primera, se definiše kao strateški organizovana mreža prirodnih i delimično modifikovanih prirodnih područja, koja je dizajnirana i iskorišćena za pružanje različitih ekosistemskih usluga istovremeno doprinoseći očuvanju biodiverziteta.¹¹ Raznovrsnost usluga vezanih za zelenu infrastrukturu ogleda se u njihovom značaju za kvalitet životne sredine (npr. poboljšanje kvaliteta vazduha, ublažavanje klimatskih promena, prečišćavanje voda i zemljišta), ali i u kulturalnim pogodnostima, kao što su rekreacija i odmor. Osnovne i nematerijalne kategorije ekosistemskih usluga, kao ambijentalne pogodnosti, važne su za zdravlje i dobrobit čoveka i podržavaju razvoj zelene ekonomije. Društveno - kulturalne ekosistemske usluge obuhvataju odnose između čoveka i prirode, koji ponekad mogu biti opaženi čulima, a dele se na duhovne, rekreativne, obrazovne i estetske.¹² Neki od benefita koji proizilaze iz navedene klasifikacije ekosistemskih usluga su: estetska vrednost predela, rekreativne pogodnosti (planinarenje i aktivnosti vezane za biodiverzitet, kao što je posmatranje ptica), kao i tradicionalne

¹¹ https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en

¹² Michalik-Šniežek et al. (2025)

aktivnosti vezane za stočarstvo i poljoprivredu koje omogućavaju kontakt čoveka sa prirodom.¹³

3. TEORIJSKI I EMPIRIJSKI PRISTUPI ANALIZI PRIRODNIH I REKREATIVNIH POGODNOSTI RURALNIH PODRUČJA

U relevantnoj literaturi lokalno specifični prirodni resursi i bogata ponuda rekreativnih sadržaja prepoznaju se kao faktori koji utiču i u izvesnoj meri oblikuju kvalitet ruralnog okruženja.¹⁴ U cilju obezbeđenja boljih uslova života za sebe i svoju porodicu, pojedinci su spremni da supstituišu jedan deo dohotka u zamenu za tzv. nematerijalne koristi (second paycheck) koji mogu ostvariti preseljenjem u ruralna područja odlikovana bogatim prirodnim i rekreativnim pogodnostima. Komparativna prednost ruralnih u odnosu na urbana područja ogleda se u povoljnim klimatskim uslovima, raznovrsnoj topografiji, bogatom biodiverzitetu i očuvanoj životnoj sredini, kao i obilju šumskih i vodnih resursa i mogućnostima za različite rekreativne aktivnosti. Ove prednosti naročito su došle do izražaja tokom pandemije COVID-19, kada su ruralna područja, zahvaljujući izraženim ambijentalnim pogodnostima, privukla znatan broj urbanog stanovništva pružajući im mogućnosti za rad i obrazovanje na daljinu, sadržajniji porodični život, kao i odmor i rekreaciju u prirodi.¹⁵

Prirodni resursi postaju sve značajniji kao inputi za bogat rekreativni sadržaj koji mogu ponuditi ruralne oblasti koje njima obiluju. Rezultati empirijskih istraživanja, sprovedenih na primeru ruralnih područja širom SAD i razvijenih zemalja Evrope, su potvrdili hipotezu da pored ekonomskih faktora (mogućnost zaposlenja, visine dohotka po glavi stanovnika, cene nekretnina itd.) i navedeni faktori lokalnih prirodnih i rekreativnih pogodnosti oblikuju migraciona kretanja stanovništva na relaciji urbane-ruralne oblasti.¹⁶ Kao važne karakteristike ambijentalnih pogodnosti ruralnih područja mogu se izdvojiti¹⁷:

¹³ Ibid.

¹⁴ Videti više: Nord and Cromartie (1997); McGranahan (1999); McGranahan and Wojan (2007); McGranahan (2008); McGranahan et al. (2011); Josipović (2017); Rikalović and Josipović, (2018)

¹⁵ Josipović i Kokeza (2021)

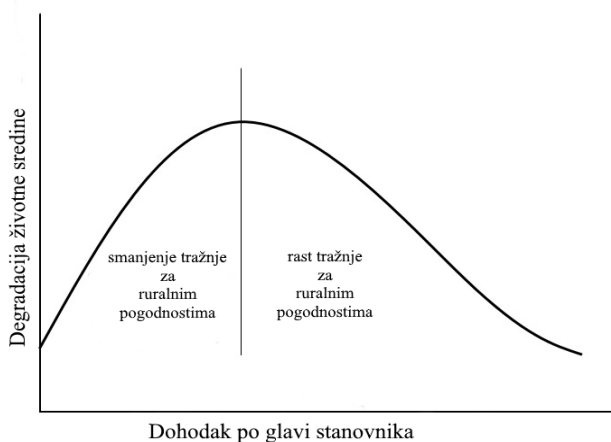
¹⁶ Mueser and Graves (1995); McGranahan (1999); Dissart and Deller (2000); Deller et al. (2001); McGranahan and Beale (2002); McGranahan and Wojan (2007); McGranahan (2008); McGranahan et al. (2010)

¹⁷ McFadden and Leonard (1993); Marcouiller (1998); Pezzini and Wojan (2001); Marcouiller and Clendenning (2005); Josipović (2018)

- Neproizvodnost - obim njihove ponude je fiksiran u kratkom roku;
- Neutrživost - vezanost za konkretnu lokaciju zbog čega se predstavljaju kao oblik fiksne lokalne imovine.
- Latentni, netržišni inputi lokalne ekonomije - predstavljaju važne, ali često implicitne inpute proizvodnog procesa, naročito u okviru tradicionalnih ruralnih delatnosti i rekreativnih aktivnosti.
- Obeležja javnih dobara - karakterišu ih nekonkurentnost i neisključivost u potrošnji;
- Visoka dohodna elastičnost tražnje - sa rastom dohotka po glavi stanovnika značajno se povećava tražnja za prirodnim i rekreativnim pogodnostima ruralnih područja.

Odnos između ekonomskog rasta (dohotka po glavi stanovnika) i tražnje za ambijentalnim pogodnostima ruralnih područja može se objasniti teorijskim okvirom Kuznjecove krive životne sredine. Sa porastom životnog standarda i obrazovnog nivoa stanovništva, ruralna područja postaju sve privlačnija za život, odmor, rekreaciju i razvoj ruralnog preduzetništva, zahvaljujući rastu tražnje za lokalno specifičnim ambijentalnim pogodnostima i povećanoj svesti o neophodnosti očuvanja životne sredine (slika 2).

Slika 2. Kuznjecova kriva životne sredine i tražnja za ruralnim pogodnostima¹⁸



Izvor: Josipović (2018), str. 12.

¹⁸ Valja imati u vidu da u slučaju turizma rast dohotka podrazumeva rast tražnje za zdravim novim sredinama i da grafikonom 2 ova činjenica nije obuhvaćena.

Pored pozitivnog uticaja na pokretanje obrnutih migracionih tokova (iz urbanih ka ruralnim područjima), rezultati sprovedenih empirijskih istraživanja ukazuju na prirodne pogodnosti i bogatu ponudu rekreativnih aktivnosti kao značajne **faktore privlačenja** koji doprinose povećanju ljudskog kapitala i obima preduzetničkih aktivnosti, neophodnih za unapređenje ekonomskih performansi ruralnih područja.¹⁹

Mnoge studije su imale za cilj da ukažu na moguće načine kvantifikovanja prirodnih karakteristika lokalnog okruženja koje u savremenim uslovima, naročito tokom i nakon pandemije COVID-19, postaju faktor privlačnosti za radno sposobno stanovništvo (naročito preduzetnike), turiste i penzionere. Navedeno je predstavljalo neophodan osnov za prikaz prvih klasifikacija ruralnih područja sa aspekta prirodnih i rekreativnih pogodnosti kojima ona obiluju. Do sada su se izdvojila dva pristupa kvantifikovanja različitih prirodnih i rekreativnih pogodnosti kao značajnih indikatora kvaliteta uslova života u ruralnim područjima. Prvi pristup je zasnovan na konstruisanju odgovarajućeg *kompozitnog indeksa* kao zbira standardizovanih vrednosti odabranih pokazatelja pogodnosti koji, prema rezultatima empirijskih istraživanja, imaju statistički značajan uticaj na relativnu vrednost pogodnosti analiziranih ruralnih područja. Razvijeni kompozitni indeksi na osnovu kojih su prikazane nove klasifikacije ruralnih područja i koji su često citirani u literaturi su:

- *Indeks prirodnih pogodnosti*²⁰ formiran na osnovu šest indikatora pogodnosti: klimatskih karakteristika (topla zima, sunčana zima, letnja temperatura, vlažnost vazduha tokom leta), topografske skale i raspoloživih vodnih resursa.
- *Indeks prirodnih pogodnosti zasnovanih na pejzažu*²¹ formiran na osnovu tri indikatora pogodnosti: topografske skale i raspoloživih šumskih i vodnih resursa i
- *Indeks prirodnih i rekreativnih pogodnosti*²² formiran na osnovu osam indikatora pogodnosti: klimatskih karakteristika (topla zima, sunčana zima, letnja temperatura, vlažnost vazduha tokom leta), topografske skale, raspoloživih vodnih i šumskih resursi i učešća zaposlenih u restoranima i hotelima).

¹⁹ Videti više: Deller et al. (2001); Henderson and McDaniel (2005); McGranahan and Wojan (2007); McGranahan et al. (2011); Korsgaard et al. (2015); Rikalović et al. (2020)

²⁰ McGranahan (1999)

²¹ McGranahan (2008)

²² McGranahan et al. (2011)

Drugi pristup kvantifikovanja različitih prirodnih i rekreativnih pogodnosti zasniva se na primeni *metode glavnih komponenti* kao posebnog slučaja faktorske analize koji se sastoji u konstituisanju novih varijabli (glavnih komponenti), izraženih kao linearne kombinacije originalnih nezavisnih varijabli, ali koje su međusobno ortogonalne.²³ Primenom navedenog metoda razvijeni su različiti indikatori prirodnih i rekreativnih pogodnosti ruralnih područja:

Deller i saradnici (2001) razvili su pet indikatora: klimatski uslovi (prosečna temperatura, vlažnost vazduha, padavine, sunčani dani i dr.), karakteristike zemljišta (planine, šumski resursi, obradivo poljoprivredno zemljište i dr.), raspoloživi vodni resursi (reke, jezera i dr.), ponuda zimskih rekreativnih aktivnosti (ski centri) i razvijenost rekreativne infrastrukture (tereni za tenis i golf, bazeni, igrališta i dr.).

Deller (2009) je na osnovu podataka za 60 varijabli konstruisao deset indikatora: kampovi (u privatnom vlasništvu, u državnom vlasništvu, sa više od pet zaposlenih i dr.), tereni (golf tereni, tereni za tenis i dr.), obala (površina i dr.), klima (prosečna temperatura, vlažnost vazduha, sunčani dani), turizam (muzeji, kulturni spomenici), reke, zemljište, muzeji, turistički vodiči i zimske aktivnosti.

Goe i Green (2005) razvili su sedam indikatora: prirodne pogodnosti – zemljište (planine, površina pod šumom i dr.), prirodne pogodnosti - reke, prirodne pogodnosti - jezera, prirodne pogodnosti - okeani, rekreativne aktivnosti (parkovi, kampovi, tereni i dr.), zimske rekreativne aktivnosti (ski centri) i istorijsko/kulturne pogodnosti;

Deller i saradnici (2005) razvili su pet indikatora: klimatski uslovi, karakteristike zemljišta, raspoloživi vodni resursi, pogodnosti koje se ogledaju u ponudi zimskih rekreativnih aktivnosti i izgrađene pogodnosti.

4. RURALNA PODRUČJA U SRBIJI SA POSEBNIM PRIRODNIM I REKREATIVNIM POGODNOSTIMA

Kod razvijenih ekonomija, migraciona kretanja stanovništva iz urbanih ka ruralnim područjima u velikoj meri su oblikovana specifičnim kvalitetom ruralnog okruženja kao što su povoljni klimatski uslovi, raznovrstan

²³ Jovičić i Dragutinović-Mitrović (2011), str. 87

prirodni pejzaž, razvijena infrastruktura i bogato kulturno nasleđe. Sa druge strane, u Srbiji je dugo prisutan ruralni egzodus kao posledica nepovoljne demografske i obrazovne strukture stanovništva, problema na tržištu rada, nedovoljne diverzifikacije ekonomskih aktivnosti vezanih za poljoprivredu i slabe razvijenosti ruralnog preduzetništva povezanog sa proizvodnjom tradicionalnih ruralnih proizvoda, različitim oblicima turizma, kulturom i umetnošću. Sa stanovišta prirodnih uslova i očuvanja životne sredine, ruralna područja Srbije odlikuju značajne ambijentalne pogodnosti koje čine *prirodne* (manja temperaturna kolebanja tokom godine, bogati šumski i vodni resursi, raznovrstan biljni i životinjski svet i zastupljenost različitih tipova reljefa) i *izgrađene pogodnosti* (bogata ponuda različitih rekreativnih aktivnosti i saobraćajna infrastruktura koja se sve više razvija).²⁴ U tabeli 1 dat je pregled faktora koji su do sada korišćeni za mapiranje pogodnosti ruralnih područja u Srbiji, kao i njihova kvantifikacija.

Tabela 1. Mapiranje pogodnosti ambijenta ruralnih područja u Srbiji

Faktor	Varijabla (izvor podataka)
Klimatske pogodnosti	Topla zima (prosečna temperatura u januaru); Sunčana zima (prosečan broj sunčanih dana u januaru), Letnja temperatura (prosečna temperatura u julu); Vlažnost vazduha tokom leta (prosečna vlažnost vazduha u julu) (Meteorološki godišnjak – klimatološki podaci, Republički hidrometeorološki zavod RS)
Topografske pogodnosti	Topografska skala, zastupljenost različitih tipova reljefa na ruralnom području (Vojnogeografski institut RS)
Šumski i vodni potencijali	Učešće vodnih površina u ukupnoj površini ruralnog područja (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“ RS); Zastupljenost šumskih resursa u ukupnoj površini ruralnog područja (publikacija „Opštine i regioni u Republici Srbiji“, RZS)
Lokalna turističko-rekreativna ponuda	Učešće zaposlenih u restoranima i hotelima; Učešće zaposlenih u sektoru Umetnost, zabava i rekreacija (publikacija „Opštine i regioni u Republici Srbiji“, RZS)
Sobraćajna infrastruktura	Dostupnost prirodnih i rekreativnih pogodnosti (dužina magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva) (publikacija „Opštine i regioni u Republici Srbiji“, RZS)

Izvor: Prikaz autora na osnovu: Josipović (2018), Rikalović i Josipović (2019), Stojanović i Josipović (2022).

Po ugledu na sprovedena istraživanja, prikazana u drugom delu rada, primenom pristupa zasnovanog na konstruisanju odgovarajućeg kompozitnog

²⁴ Josipović i Kokeza (2021)

indeksa predstavljene su prve klasifikacije ruralnih područja u Srbiji s obzirom na njihov nivo prirodnih i ukupnih (prirodnih i izgrađenih) ambijentalnih pogodnosti. U tabeli 2 prikazani su rangovi za 25 ruralnih oblasti u Srbiji, dodeljeni na osnovu vrednosti indeksa prirodnih i indeksa ukupnih (prirodnih i izgrađenih) pogodnosti ambijenta prema rezultatima poslednjeg istraživanja u oblasti mapiranja prirodnih i rekreativnih pogodnosti ruralnih područja u Srbiji.²⁵

Tabela 2. Klasifikacija ruralnih područja u Srbiji sa aspekta ambijentalnih pogodnosti

Oblasti	Temperatura u januaru	Topografija	Vodni resursi	Šumski resursi	Umetnost, zabava i rekreacija	Savremeni kolovoz	Indeks prirodnih pogodnosti		Indeks ambijentalnih pogodnosti	
							Vrednost	Rang	Vrednost	Rang
Zapadnobačka	0,3354	-1,2372	0,7490	-1,2869	-0,9986	-1,0194	-1,4396	21	-3,4577	21
Iužnobañatska	0,7680	-1,2372	0,9421	-1,2734	-0,6513	-0,5646	-0,8004	17	-2,0163	18
Iužnobačka	0,4174	-1,2372	1,6105	-1,2115	1,7802	0,1388	-0,4208	15	1,4983	8
Severnobañatska	0,2589	-1,2372	0,4445	-1,5201	-1,3460	-0,9852	-2,0538	23	-4,3851	24
Severnobačka	-0,0727	-1,2372	2,3826	-1,4652	0,0434	-1,2645	-0,3926	14	-1,6137	17
Šrednjobañatska	0,4967	-1,2372	1,3005	-1,4730	-0,9986	-1,7902	-0,9130	18	-3,7019	23
Šremska	0,2997	-1,2372	0,4962	-0,6796	-1,3460	0,3786	-1,1209	19	-2,0883	19
Zlatiborska	-2,8783	1,3079	-0,6420	0,8050	1,4328	3,0920	-1,4074	20	3,1175	3
Kolubarska	1,2226	0,4595	-0,9497	-0,1733	-1,3460	0,7087	0,5592	8	-0,0781	15
Mačvanska	-2,1679	-0,3888	0,0624	-0,2383	-1,3460	1,3036	-2,7326	24	-2,7750	20
Moravička	-0,6072	1,3079	-0,9809	0,6727	-0,3039	0,5222	0,3925	9	0,6107	12
Pomoravska	-0,3695	0,4595	-0,6015	0,7355	1,0855	-0,1783	0,2240	11	1,1312	10
Šasinska	0,6384	0,4595	-0,6185	0,4001	0,7381	0,4013	0,8795	6	2,0190	7
Raška	0,9324	1,3079	-0,8426	1,1558	0,0434	0,7372	2,5536	1	3,3341	2
Šumadijska	0,7073	-0,3888	-0,5917	0,0946	0,7381	0,4162	-0,1786	13	0,9757	11
Borska	-0,4440	0,4595	1,4770	0,9317	0,0434	-0,1184	2,4242	2	2,3492	4
Brañićevska	0,4722	0,4595	0,7708	0,1368	0,0434	0,4278	1,8393	4	2,3105	5
Zaječarska	-0,1375	0,4595	-0,9683	0,6317	0,0434	0,1370	-0,0146	12	0,1658	14
Iablanićka	-1,4955	0,4595	-0,8975	1,3475	-0,3039	-0,1306	-0,5859	16	-1,0204	16
Nišavska	1,0865	0,4595	-0,6230	0,5886	0,3908	0,2871	1,5117	5	2,1895	6
Pirotska	-0,3750	1,3079	-0,8239	0,5392	0,3908	-0,7479	0,6481	7	0,2910	13
Podunavska	0,9252	-1,2372	-0,152	-1,180	-0,9986	-1,1068	-1,4452	22	-3,5506	22
Peñinska	0,2173	1,3079	-0,6626	1,3784	1,0855	0,1534	2,2409	3	3,4798	1
Ioplička	-0,2304	0,4595	-1,0183	1,0217	1,7802	-0,7981	0,2325	10	1,2146	9

* Prikazane su standardizovane vrednosti posmatranih faktora prirodnih i izgrađenih pogodnosti u vidu Z odstupanja.

Izvor: Prikaz autora

Za formiranje odgovarajućeg kompozitnog indeksa odabrani su faktori koji prema rezultatima istraživanja, dobijeni primenom modela uporenih podataka, imaju značajan uticaj na relativnu vrednost ambijentalnih pogodnosti ruralnih područja u Srbiji. Prema istraživanju sporvedenom na uzroku od 24 ruralne oblasti u Srbiji korišćenjem podataka iz 2008. godine kao relevantni faktori prirodnih i izgrađenih pogodnosti identifikovani su: temperaturna kolebanja, topografija, vodni i šumski resursi, učešće zaposlenih u restoranima i hotelima i dužina savremenog kolovoza.²⁶ Takođe, rezultati

²⁵ Stojanović i Josipović (2022)

²⁶ Josipović (2018); Rikalović i Josipović (2018)

istraživanja sprovedenog na istom uzorku i primenom iste metodologije korišćenjem podataka iz 2019. godine ukazali su na slične značajne faktore ambijentalnih pogodnosti, a to su: prosečna temperatura u januaru, topografija, vodni i šumski resursi, učešće zaposlenih u u sektoru Umetnost, zabava i rekreacija i dužina savremenog kolovoza.²⁷

Mapiranje ruralnih područja u Srbiji na osnovu razvijenih indeksa ambijentalnih pogodnosti ima važnu ulogu u kreiranju efikasne ruralne politike orijentisane ka obezbeđenju održivog ruralnog razvoja u budućnosti. Ovakav pristup omogućava definisanje diferenciranih mera ruralnog razvoja u saglasnosti sa ruralnim ambijentalnim pogodnostima.

Rekreativna ruralna područja u Srbiji mogu se identifikovati na osnovu pokazatelja ponude i tražnje rekreativnih aktivnosti po ruralnim oblastima, a to su učešće zaposlenih u sektoru usluga smeštaja i ishrane u ukupnom broju zaposlenih i učešće zaposlenih u sektoru umetnosti, zabave i rekreacije u ukupnom broju zaposlenih kao pokazatelji ponude i ukupan broj turista kao pokazatelj tražnje za rekreativnim aktivnostima. Analiza ovih pokazatelja pruža odgovor na sledeće istraživačko pitanje: Da li su ruralna područja izuzetnih ambijentalnih pogodnosti u Srbiji prepoznata kao rekreativna područja?

U tabeli 3 prikazane su prosečne godišnje vrednosti pokazatelja ponude i tražnje rekreativnih aktivnosti u Republici Srbiji na NUTS 3 nivou za period 2020-2024. godina.

²⁷ Stojanović i Josipović (2022)

Tabela 3. Pokazatelji ponude i tražnje rekreativnih aktivnosti, ruralne oblasti, prosek za period 2020-2024. godina

Oblasti	Zaposlenost u sektoru usluga smeštaja i ishrane (% od ukupnog broja zaposlenih)	Zaposlenost u sektoru umetnosti, zabave i rekreacije (% od ukupnog broja zaposlenih)	Broj turista		
			Ukupno	Domaći	Strani
Prosek za sve oblasti	3,77	1,54	98.889	70.510	28.379
Zapadnobačka	3,57	1,41	25.760	17.212	8.548
Južnobačanska	3,43	1,43	33.329	20.143	13.186
Južnobačka	3,98	2,06	202.840	84.519	118.321
Severnobačanska	2,76	1,10	32.994	24.405	8.589
Severnobačka	4,06	1,67	124.184	62.289	61.895
Srednjobačanska	2,89	1,41	20.533	13.136	7.396
Sremska	2,94	1,27	123.473	85.449	38.025
Zlatiborska	5,98	1,78	435.440	331.116	104.324
Kolubarska	3,10	1,47	84.090	77.550	6.540
Mačvanska	2,87	1,16	68.132	52.264	15.867
Moravička	3,86	1,45	70.795	54.403	16.392
Pomoravska	3,88	1,80	28.726	14.200	14.526
Rasinska	3,68	1,51	50.310	40.243	10.067
Raška	6,22	1,74	386.828	319.197	67.631
Šumadijska	3,69	1,57	83.860	61.136	22.724
Borska	3,60	1,61	65.848	53.197	12.651
Braničevska	4,19	1,66	67.930	55.152	12.778
Zaječarska	5,77	1,40	194.805	177.386	17.419
Jablanička	2,89	1,42	34.897	21.582	13.315
Nišavska	3,78	1,41	121.276	52.155	69.121
Pirotska	3,82	1,67	26.853	14.058	12.796
Podunavska	2,75	1,24	16.399	7.477	8.922
Pčinjska	3,81	2,23	33.433	22.307	11.126
Toplička	2,87	1,51	40.603	31.659	8.944

Izvor: Prikaz autora na osnovu publikacije “Opštine i regioni u Republici Srbiji”, Republički zavod za statistiku Srbije, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025. godina.

Na osnovu tabele 3 može se zaključiti da Rašku i Zlatiborsku oblast, koje su prepoznate kao oblasti izuzetnih ambijentalnih pogodnosti (na osnovu Indeksa ambijentalnih pogodnosti rang 2 i 3 respektivno), odlikuje i značajna

ponuda i tražnja rekreativnih aktivnosti. Vrednosti pokazatelja ponude i tražnje za ove ruralne oblasti su značajno iznad proseka za sve posmatrane oblasti. Iz navedenog možemo zaključiti da su ova područja prepoznata i kao rekreativna.

Pozitivne eksternalije ambijentalnih pogodnosti ruralnih područja doprinose razvoju turizma, kao jednog od najbrže rastućih sektora privrede tokom poslednjih decenija. U literaturi se posebno ističe da se u odnosu na prirodu i njene resurse mogu izdvojiti četiri specifična oblika turizma: održivi, naturalistički, eko i ruralni turizam.²⁸ *Održivi turizam* sa fokusom na smanjenje zagađenja, obnovu prirodnih resursa, očuvanje biodiverziteta i kreiranje novih radnih mesta prepoznat je kao krovni koncept koji obuhvata različite oblike turizma. Krajem 19. veka, kao krovni koncept predstavljen je i *ruralni turizam*, koji se odnosi na turističke aktivnosti u ruralnim područjima, poput odmora i rekreacije u prirodi, upoznavanja sa načinom života i kulturom, ribolova, razgledanja i dr. Glavna obeležja ovakvih područja su niska gustina naseljenosti, bogat pejzaž, značajna uloga poljoprivrede i šumarstva, kao i očuvan tradicionalan način života. *Naturalistički turizam*, kao jedan od najbrže rastućih oblika turizma, vezuje se za obilazak nacionalnih parkova i drugih područja koja karakteriše očuvana priroda i bogat biodiverzitet i kao takav promovise odgovornost i održivost. *Eko-turizam* (turizam zasnovan na prirodnim vrednostima), planinarenje, lovni i ribolovni turizam, nautički turizam, skijaško trčanje i foto-turizam predstavljaju komponente naturalističkog turizma, koje direktno koriste prirodne resurse i ekosisteme ruralnih područja. Pored četiri specifična oblika turizma koja se ističu u literaturi, mogu se izdvojiti i specifični oblici turizma sa stanovišta glavne motivacije za putovanje, a to su: agroturizam, lovni i ribolovni turizam, sportski, zdravstveni, banjski, kulturni, wellness i kupoholičarski/šoping turizam.

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu predstavljeni su rezultati istraživanja, sprovedenih na području SAD, zemalja EU i Srbije, koja su imala za predmet identifikovanje faktora koji imaju značajan uticaj na vrednost ruralnih pogodnosti. U radu je dat pregled razvijenih kompozitnih indeksa pogodnosti, kao i rezultati mapiranja ruralnih područja sa stanovišta prirodnih i izgrađenih ambijentalnih pogodnosti.

²⁸ Rinn, Kalábová and Jarský (2023)

U razvijenim ekonomijama lokalne prirodne i rekreativne pogodnosti imaju značajan uticaj na migraciona kretanja stanovništva na relaciji urbane-ruralne oblasti. Kao glavne karakteristike ovih pogodnosti mogu se izdvojiti: neproizvodnost, neutrživost, netržišni inputi lokalne ekonomije, obeležje javnih dobara i karakter dobara sa visokom dohodnom elastičnošću tražnje. Rast ruralnog stanovništva doprineo je povećanju ljudskog kapitala i preduzentičkih aktivnosti neophodnih za razvoj ruralne privrede. U ovim ekonomijama rast životnog standarda i obrazovnog nivoa stanovništva, kao i povećana svest o neophodnosti očuvanja životne sredine uticali su na rast tražnje za lokalno specifičnim prirodnim i rekreativnim pogodnostima. Za razliku od ruralnih, urbana područja duže vreme se suočavaju sa problemima nekontrolisane i neracionalne upotrebe resursa, zagađenja životne sredine i gubitka biodiverziteta usled povećanja broja stanovnika i antropogene aktivnosti.

Do sada su se izdvojila dva pristupa kvantifikovanja različitih prirodnih i izgrađenih pogodnosti. Prvi pristup je zasnovan na konstruisanju odgovarajućeg kompozitnog indeksa, dok je drugi pristup zasnovan na primeni metode glavnih komponenti. S obzirom da se za potrebe zbirnog (sintetičkog) pokazatelja ambijentalnih pogodnosti ruralnih područja najčešće konstruiše odgovarajući kompozitni indeks, u radu je dat pregled razvijenih kompozitnih indeksa pogodnosti i predstavljene su klasifikacije ruralnih područja u Republici Srbiji izvršene na osnovu dva kompozitna indeksa, indeksa prirodnih i indeksa ambijentalnih pogodnosti. Takođe, analiza ponude i tražnje rekreativnih aktivnosti po ruralnim područjima pokazala je da su Raška i Zlatiborska oblast, kao oblasti izuzetnih ambijentalnih pogodnosti u Srbiji, prepoznate i kao značajna rekreativna područja. Posebne ambijentalne pogodnosti ruralnih područja u Srbiji mogu biti iskorišćene za razvoj različitih oblika turizma, poput: eko, lovnog, ribolovnog, agro, sportskog, zdravstvenog, banjskog i *wellness* turizma.

Mapiranje ruralnih područja u Srbiji na osnovu razvijenih indeksa ambijentalnih pogodnosti ima važnu ulogu u kreiranju efikasne ruralne politike orijentisane ka obezbeđenju održivog ruralnog razvoja u budućnosti. Ovakav pristup omogućava definisanje diferenciranih mera ruralnog razvoja u saglasnosti sa ruralnim ambijentalnim pogodnostima. U cilju očuvanja i obnove ruralnih ekosistemskih usluga potrebno je obezbediti efikasno upravljanje zemljištem i zaštićenim prirodnim područjima, kao i preduzeti odgovarajuće mere usmerene ka očuvanju prirodnih resursa i biodiverziteta.

KEY ASSUMPTIONS OF THE THEORETICAL-EMPIRICAL ANALYSIS OF NATURAL AND RECREATIONAL AMENITIES IN RURAL AREAS IN SERBIA

Abstract

Rural ecosystems and their ecosystem services play a significant role within the concept of sustainable development (natural resources, agricultural production, tourism, recreation). The aim of the present study is to identify the key factors that influence the value of rural amenities, based on a the relevant literature review and conducted empirical research. Also, the rural areas classification in the Republic of Serbia at the NUTS 3 level was presented, based on two developed composite indexes, the natural index and the index of ambient amenities. The analysis of the supply and demand of recreational activities in rural areas showed that Raška and Zlatibor, as areas of exceptional environmental benefits in Serbia, are also recognized as significant recreational areas. The special environmental benefits of rural areas in Serbia can be used for the development of various forms of tourism, such as: eco, hunting, fishing, agro, sports, medical, health, spa and wellness tourism. The results of the conducted research indicate that the mapping of rural areas in Serbia from the point of view of outdoor amenities has an important role in creating an effective rural policy oriented towards ensuring sustainable rural development in the future.

Key words: ecosystem services, natural and recreational amenities, rural areas, Serbia.

LITERATURA

Cofone, L., Sabato, M., Di Rosa, E., Colombo, C. and Paglione, L. (2024) "Evaluating the Environmental Impact of Anthropogenic Activities on Human Health: A Systematic Review" *Urban Science* Vol. 8, 49.

Deller, S. C., Tsai, T. H., Marcouiller, D. W. and English, D. B. (2001) "The role of amenities and quality of life in rural economic growth" *American journal of agricultural economics*, Vol. 83, No. 2, Pp 352-365.

Deller, S. (2009) "Wages, rent, unemployment and amenities" *Journal of Regional Analysis & Policy*, Vol. 39, No. 2, Pp 141-154.

Dissart, J. C. and Deller, S. C. (2000) "Quality of life in the planning literature", *Journal of planning literature*, Vol. 15, No. 1, Pp 135-161.

Ge, B., Wang, C. and Song, Y. (2023), "Ecosystem Services Research in Rural Areas: A Systematic Review Based on Bibliometric Analysis" *Sustainability*, Vol. 15, 5082

Goe, W. R. and Green, G. P. (2005) "Amenities and change in the well-being of non-metropolitan localities" *Amenities and rural development: Theory, methods and public policy*, Pp 95-112.

Haines-Young, R. and Potschin, M. (2010) "The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being" *Ecosystem Ecology: a new synthesis*, Vol. 1, Pp 110-139.

Henderson, J. R. and McDaniel, K. (2005) "Natural amenities and rural employment growth: A sector analysis" *Review of Regional Studies*, Vol. 36, No. 1, Pp 80-96.

Josipović, S. (2017) "Prirodne pogodnosti i klasifikacija ruralnih oblasti" *Ekonomski vidici*, Vol. 22, No. 2-3, Pp 149-160.

Josipović, S. (2018), *Pogodnosti ambijenta, preduzetništvo i ruralni razvo Srbije*, Univerzitet u Beogradu.

Josipović, S. i G. Kokeza (2021) "Socio-ekonomska uloga domaćih pogodnosti ambijenta pre i za vreme pandemije COVID-19" *Ekonomski vidici*, Društvo Ekonomista Beograda, Vol. 26, Br. 1-2, str. 189-210.

Jovičić, M. i Dragutinović Mitrović, R. (2011), *Ekonometrijski metodi i modeli*, CID, Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.

Korsgaard, S., Müller, S. and Tanvig, H. W. (2015) "Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural-between place and space" *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 21, No. 1, Pp 5-26.

Leemans, R. and De Groot, R.S. (2005), "Millennium Ecosystem and Human Well-Being, Synthesis: A Report of the Millennium Assessment", Island Press, Washington, DC, USA.

Leuzinger, S. and Rewald, B. (2021) "The who or the how? Species vs. ecosystem function priorities in conservation ecology" *Frontiers in Plant Science*, Vol. 12, 758413.

Marcouiller, D. W. (1998) "Environmental resources as latent primary factors of production in tourism: the case of forest-based commercial recreation" *Tourism Economics*, Vol. 4, No. 2, Pp 131-145.

Marcouiller, D. W. and Clendenning, G. (2005) "The supply of natural amenities: moving from empirical anecdotes to a theoretical basis" *Amenities and rural development: Theory, methods and public policy*, Pp 6-32.

McFadden, D. and Leonard, G. (1993) "Issues in the contingent valuation of environmental goods: methodologies for data collection and analysis" *Contingent valuation: A critical assessment*, Pp 165-215.

McGranahan, D. A. (1999), *Natural amenities drive rural population change* (No. 1473-2016-120765).

McGranahan, D. A. and Beale, C. L. (2002) "Understanding rural population loss" *Rural America/Rural Development Perspectives*, Vol. 17(2221-2019-2542), Pp 2-11.

McGranahan, D. and Wojan, T. (2007) "Recasting the creative class to examine growth processes in rural and urban counties" *Regional studies*, Vol. 41, No. 2, Pp. 197-216.

McGranahan, D. A. (2008) "Landscape influence on recent rural migration in the US" *Landscape and urban planning*, Vol. 85, No. 3-4, Pp. 228-240.

McGranahan, D. A., Cromartie, J. and Wojan, T. R. (2010) "Nonmetropolitan outmigration counties: Some are poor, many are prosperous" *USDA-ERS Economic Research Report*, (107).

McGranahan, D. A., Wojan, T. R. and Lambert, D. M. (2011) "The rural growth trifecta: outdoor amenities, creative class and entrepreneurial context" *Journal of Economic Geography*, Vol. 11, No. 3, Pp 529-557.

Michalik-Śnieżek, M., Lipińska, H., Woźniak-Kostecka, I., Komor, A., Kępkowicz, A., Adamczyk-Mucha, K., Krukow, E. and Duniewicz, A. (2025) Cultural Ecosystem Services in Rural Areas: Assessing Demand and Supply for Ecologically Functional Areas (EFA). *Sustainability* Vol 17, 8822.

Molnar, D., Rikalović, M. i Josipović, S. (2024) "Ekonomija životne sredine teorijsko- metodološki pristup i institucionalni okviri" in Jovičević, A. and Očić, Č. et al Fondacija za razvoj ekonomske nauke, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Zrenjanin : GNB „Žarko Zrenjanin“, str. 1-22.

Mueser, Peter R. and Philip E. Graves (1995). "Examining the role of economic opportunity and amenities in explaining population redistribution" *Journal of Urban Economics*, Vol. 37, No. 2, Pp 176-200.

Nord, M. and Cromartie, J. (1997) "Graphically Speaking: Migration: The increasing importance of rural natural amenities" *Choices*, Vol. 12(316-2016-7450).

Pezzini, M. and Wojan, T. R. (2001) "Leveraging Amenities for Rural Development: Direction" in Dialogue, and Negotiation, Exploring Policy Options for a New Rural America, a conference sponsored by the Center for the Study of Rural America, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Rikalović, G. i Josipović, S. (2018) "The mapping of rural Serbia according to the index of natural amenities" *Zbornik Matice srpske za društvene nauke*, Vol. 166, No. 2, Pp 249-261.

Rikalović, G., Josipović, S. and Molnar, D. (2020) "Creative class and entrepreneurial potential of rural areas in Serbia: Concept and measurement" *Smart Governments, Regions and Cities*, Pp 185-207.

Rikalović, M. (2022) "Antropogeni uticaj na životnu sredinu i nelinearni ekonomski modeli" *Ekonomski vidici* Vol. 27, Pp 193 – 215.

Rinn, R., Kalábová, M. and Jarský, V. (2023) "Bioeconomy-based tourism: A new concept responding to the support of bioeconomy" *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1122440.

Stojanović, Ž. and Josipović, S. (2022) "Outdoor amenities and rural population in Serbia" *27. Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja Jugoistočne Evrope*, Niš, 2022. godine, Pp i-xiii.

Smith, V.K. (2001) Environmental Economics, in Smelser, N.J. & Baltes, P.B. (eds.) *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Pergamon, 4611-4617.

United Nations, Department of International Economic and Social Affairs. (2019) *World Urbanization Prospects The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. UN, New York, USA

Wallace, K.J. (2007) "Classification of ecosystem services: problems and solutions" *Biological conservation*, Vol. 139, No. 3-4, Pp 235-246.

William, T.L. (1992) "The earth as transformed by human action: Global and regional changes in the biosphere over the past 300 years" *Global Environment Change* Vol 2, Pp 71–72.

Originalni naučni rad

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19376989>

ZNAČAJ I MOGUĆNOSTI ŠIRE PRIMENE VODONIKA U PROCESU NISKOUGLJENIČNE TRANZICIJE

Dejan Molnar*

dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs

Marko Vučković**

markovuk95@gmail.com

Rezime

Iako smo svedoci značajnih rezultata na planu tehnološkog i društvenog razvoja, ključni izazov u ovom veku je borba sa klimatskim promenama. Ova tema ne predstavlja samo pitanje održivosti, već i kamen temeljac budućeg razvoja društva, ekonomije i celokupnog ekosistema. U sve očiglednijem svetlu klimatskih promena i njihovih destruktivnih posledica, dekarbonizacija se postavlja kao imperativ. Njena kompleksnost zahteva interdisciplinarni pristup kroz sagledavanje ekonomskih, političkih, tehnoloških i socijalnih aspekata. Pravilno adresiranje inicijativa i instrumenata uz sveobuhvatnu adekvatnu koordinaciju procesa dekarbonizacije predstavlja prvi korak u iniciranju ovog procesa u cilju dostizanja pravedne i efikasne tranzicije. U poslednjoj deceniji, vodonik, zahvaljujući svojim jedinstvenim fizičkim i hemijskim osobinama, prepoznat je kao održivi format energetskog nosioca, koji je komplementaran sa drugim tehnološkim rešenjima i instrumentima tranzicije. Cilj ovog rada je analiza trenutnog statusa i primena vodonika u industrijskim procesima, obima tražnje u različitim sektorima i perspektive njegove šire integracije u budućem energetskom sistemu. Posebna pažnja posvećena je tehnološkim mogućnostima proizvodnje vodonika – od konvencionalnih metoda zasnovanih na fosilnim gorivima do inovativnih niskougljeničnih tehnologija, uz prateću analizu odgovarajućih kategorija troškova. Razmatrane su tehnološke mogućnosti lanca snabdevanja, sa fokusom na ekonomsku održivost za scenarije formiranja međunarodnog

* Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, ORCID 0000-0002-6081-8141

** Master inženjer rudarstva i master ekonomista.

tržišta. Na kraju, sagledani su potencijali i opravdanost šire primene vodonika u različitim sektorima privrede, pri čemu je poseban akcenat stavljen na neophodnost stimulisanja inovacija, regulacije i sertifikacije.

Ključne reči: vodonik, dekarbonizacija, energetska tranzicija, niskougljenične tehnologije, cost-benefit analiza

JEL KLASIFIKACIJA: D24, Q41, Q42, Q51, Q55.

1. UVOD

Početak 21. veka, kao jedno od ključnih pitanja, nametnula se opasnost od klimatskih promena, izazvanih antropogenim uticajem i posledičnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte (Greenhouse gases - GHG). Klimatske promene se manifestuju u trendu rasta globalnih temperatura i sve ekstremnijim vremenskim uslovima. Od industrijske revolucije, ljudska aktivnost je kontinuirano povećavala emisije gasova staklene bašte, menjajući pritom temperaturu i varijable kao što su padavine, vetar i oblačnost. U 2023. godini koncentracija ugljen-dioksida u atmosferi dostigla je nivo od 419,5 ppmv (delova na milion), što predstavlja porast od 51% u odnosu na početak industrijske revolucije¹. Sazrelo je shvatanje da će bez odgovarajućih mera za ublažavanje njihovog uticaja (mitigacija i adaptacija) klimatske promene imati značajne dugoročne efekte na ljude, ekosisteme i globalnu privredu. Sve veće prirodne katastrofe i trajne promene vremenskih uslova izazvane rastom emisija GHG prete da oslabe globalni ekonomski rast, uz prateće negativne efekte na nivo zdravlja, fizičku, te druge oblike imovine².

Procenjuje se da su ekstremni vremenski uslovi, pojačani klimatskim promenama, doveli do gubitaka usled prirodnih katastrofa u vrednosti od oko 1.470 milijardi dolara samo u prethodnoj deceniji³. Pri tome, nastali su kao posledica povećanja globalne temperature iznad preindustrijskog nivoa za samo 1°C. Sprečavanje dodatnih opasnijih uticaja nalaže brzu i sveobuhvatnu tranziciju ka ekosistemima sa niskim sadržajem ugljenika u svim segmentima ljudskog delovanja, što iziskuje promene u ključnim sektorima poput energetike, agroindustrije, urbane infrastrukture, odnosno u brojnim tehnološkim

¹ Ritchie (2024)

² OECD (2015)

³ WEF (2023)

sistemima⁴. Usporavanje procesa globalnog zagrevanja, kao i razvoj sistema sa niskim nivoom emisije gasova staklene bašte (niskougljenična ekonomija) smatraju se jednim od prioriternih ciljeva savremene svetske privrede.

Dinamična priroda savremenog društva i privrede reflektuje se kroz rastuće potrebe za energijom još od perioda industrijalizacije. Poboljšanje životnog standarda, urbanizacija i industrijska ekspanzija samo su neki od aspekata modernog društva koji stimulišu ovu progresivnu tendenciju. U periodu od 1990. godine do danas, potrošnja sirove energije u prirodnom obliku (Primary Energy Consumption) povećana je za 72%⁵. Veći deo ove potrošnje (81%) se odnosi na fosilna goriva - pre svega na naftu (najdominantniji resurs transportnog sektora), zatim na prirodni gas i ugalj (bazne sirovine u procesu proizvodnje električne i toplotne energije). Stoga, savremene tendencije ublažavanja klimatskih promena zahtevaju pronalazak alternativnih rešenja u cilju smanjenja GHG emisija. Integracija obnovljivih izvora električne energije u različite sektore, kao što su energetika, transport i industrija, postala je globalni trend i predstavlja stratešku inicijativu narednih decenija. Ova ideologija pojavila se iz nekoliko razloga. Prvo, finansijski aspekt — obnovljivi izvori električne energije sve više postižu cenovnu konkurentnost u odnosu na tradicionalne izvore, što smanjuje potrebu za dodatnim podsticajima i olakšava njihovu implementaciju. Drugi razlog je tehnološki napredak i inovacije, koji omogućavaju zamenu fosilnih goriva električnom energijom, što je posebno vidljivo u transportu (putnička i teža vozila) i u energetici kroz širu primenu toplotnih pumpi za grejanje i hlađenje. Treći faktor odnosi se na energetska bezbednost — lokalizacija proizvodnje električne energije smanjuje zavisnost od uvoza energenata i geopolitičke volatilnosti, čime se jača otpornost sistema. Konačno, infrastrukturni naponi i razvoj regionalnih tržišta električne energije, uključujući unapređenje prenosno-distributivne mreže i implementaciju pametnih rešenja za upravljanje kapacitetima, dodatno podržavaju elektrifikaciju i efikasnu integraciju obnovljivih izvora u mrežu.

Uprkos ideji povećanja privredne elektrifikacije kao primarnog instrumenta dekarbonizacije, određeni sektori se suočavaju sa tehnološkim i ekonomskim barijerama, jer rekonstrukcija i modernizacija visoko integrisanih procesa povlači značajne troškove. Da bi se prevazišle ove barijere, neophodno je pronaći nove nosioce energije, komplementarne sa specifičnostima određenih sfera privrede, a istovremeno ekološki neutralne. Upravo u ovom kontekstu postoji hipoteza perspektive iskorišćenja vodonika i vodoničnih tehnologija.

⁴ Masson-Delmotte et al. (2018)

⁵ Energy Institute (2023)

2. VODONIK: INDUSTRIJSKA REALNOST I ENERGETSKE AMBICIJE

Tražnja za vodonikom većinski potiče iz nekoliko segmenata industrije, pre svega prerade nafte (rafinacije), metalurgije i proizvodnje hemikalija (većinski amonijaka i metanola). Međutim, prisutno je sve veće interesovanje za razvoj vodoničnih tehnologija i njihovu integraciju u različite segmente energetske sistema sa niskim sadržajem ugljenika. Ono proizilazi iz jedinstvenih svojstava vodonika kao što su varijativnost mogućnosti proizvodnje, visoka energetska gustina i ekološki neutralan uticaj prilikom njegovog skladištenja i iskorišćenja. Specifična energija po jedinici mase vodonika u odnosu na tradicionalna goriva (2,5 i 2,8 puta više u odnosu na prirodni gas i sirovu naftu, respektivno), implicira mogućnosti generisanja velikih količina energije bez značajnijeg doprinosa povećanju opšte težine sistema u kojima bi se vodonik koristio kao pogonsko gorivo. Sa druge strane, u odnosu na ostale energente, čiji raspon ugljeničnog intenziteta prilikom sagorevanja varira od 50 (prirodni gas) do 73 (sirova nafta) grama ugljen-dioksida po MJ (Megadžul) oslobođene energije⁶, sagorevanje vodonika ima nultu vrednost ovog parametra, što ga čini u ovom aspektu klimatski neutralnim.

U poslednjih nekoliko godina ukupna tražnja za vodonikom bila je na nivou od oko 95 miliona tona godišnje⁷, i beležila je prosečnu godišnju stopu rasta od 2,11% tokom poslednje 2 decenije (ne računajući period pandemije korona virusa). Pri tome, pomenuti trend rasta nije nastao kao rezultat povećanih napora ili pojačanih regulativa za implementaciju vodonika u različitim sektorima privrede kao alternativnog goriva, već isključivo tržišnim kretanjima u oblasti njegove tradicionalne primene, pre svega procesa rafinacije nafte i hemijske industrije. U ukupnoj strukturi tražnje za vodonikom, dominira rafinacija (44%), zatim sledi proizvodnja amonijaka (34%) i metanola (17%), a na poslednjem mestu nalazi se metalurgija sa proizvodnjom čelika (5%). Treba napomenuti da su se tokom prethodnih nekoliko godina u opštem bilansu pojavile i nove primene vodonika, međutim one su i dalje na nivou od svega 0,1%.

U procesu rafinacije nafte, vodonik se koristi u različitim procesima i reakcijama koje imaju za cilj da podignu kvalitet i efikasnost različitih

⁶ Blok (2021)

⁷ IEA (2023)

proizvoda prerade sirove nafte. Vodonik u ovim procesima služi za uklanjanje nečistoća i smanjenje sumpornih jedinjenja, a takođe, u kombinaciji sa drugim katalizatorima, pomaže u procesu konverzije težih ugljovodonika u lakše (benzine i druga lakša organska jedinjenja). U domenu hemijske industrije, pri proizvodnji amonijaka, vodonik se koristi kao osnovna ulazna sirovina i učestvuje u procesu direktne sinteze sa azotom pri visokim temperaturama i pritiscima (Haberov proces). Proizvodnja metanola zahteva sličnu ulogu vodonika (kao ulazne sirovine) u okviru Fišer-Tropsove reakcije. Jedina suštinska razlika je u tome što se vodonik u ovom slučaju izdava kao ko-proizvod procesa reforminga sintetičkog gasa (mešavine ugljenik-monoksida i vodonika) nastalog u procesu gasifikacije uglja, biomase ili prirodnog gasa. Najmanji deo industrijske tražnje za vodonikom beleži metalurgija, u kojoj vodonik učestvuje u procesu direktne redukcije rude u cilju stvaranja sunderastog gvožđa.

Sa druge strane, u poslednje vreme vodonik figuriše u sve većem broju nacionalnih strategija i drugih planskih dokumenata koji predviđaju njegovu širu implementaciju u privredu (dobar primer je energetska partnerstvo između Nemačke i Norveške⁸). Upotreba vodonika kao komplementarnog globalnog nosioca energije predstavlja značajan dugoročni interes i potencijal za dekarbonizaciju različitih segmenata ekonomije. Nacionalne strategije prepoznaju njegovu ulogu u elektroenergetici, transportu, domaćinstvima i industriji, gde se vodonik razmatra kao alternativa fosilnim gorivima i sirovinama, odnosno kao sredstvo za povećanje fleksibilnosti i otpornosti energetskih sistema. Takođe, jedna od njegovih ključnih uloga ogleda se u mogućnosti distribucije energije po sektorima i regionima (analogno prirodnom gasu), što implicira da bi u energetskim sistema budućnosti vodonik mogao da odigra značajnu ulogu u povezivanju različitih energetskih vektora u sistem sa niskim sadržajem ugljenika. Ciljevi strateških inicijativa i vizija u kojima se vodonik pojavljuje kao jedan od ključnih segmenata budućeg energetskog sistema prvenstveno su usmereni na dekarbonizaciju, diversifikaciju energetskog snabdevanja, podršku i unapređenje ekonomskog rasta⁹, kao i adekvatnu integraciju sa obnovljivim izvorima energije. U funkciji realizacije ovih ciljeva, planovi se prioritarno fokusiraju na direktne investicije u povećanje proizvodnih kapaciteta, uz primenu različitih ekonomskih i finansijskih mehanizama podrške, razvoj regulatornog okvira i standardizacije radi formiranja novog tržišta, unapređenje istraživačko-razvojnih aktivnosti,

⁸ Đukić (2022), str. 224-225.

⁹ O odnosu između ekonomskog rasta i energetske potrošnje više videti u: Mrkajić (2025).

kao i jačanje međunarodne saradnje. Međutim, treba istaći da se većina globalnih projekata i dalje nalazi u ranim fazama razvoja, dok relativno mali deo najavljenih kapaciteta danas proizvodi vodonik u komercijalnim uslovima¹⁰. Odlaganje donošenja konačnih investicionih odluka u pojedinim regionima u ovom trenutku predstavlja rizike povezane sa kašnjenjem i neizvesnostima u pogledu realizacije deklariranih ciljeva do 2030. godine. U celini, iako strategije i planovi signaliziraju rast tražnje i podstiču razvoj brojnih inicijativa, realna primena i komercijalizacija projekata još uvek zavise od tehničke izvodljivosti, troškova, regulatorne podrške i tržišnih uslova. Proizilazi da aktuelna upotreba vodonika ne potiče iz njegove uloge energetskog nosioca u kontekstu dekarbonizacije, već iz njegove nezamenjive funkcije kao hemijske sirovine u industrijskim procesima za koje trenutno ne postoje adekvatne tehničke ili ekonomski održive alternative. Trenutna tražnja za vodonikom stoga reflektuje strukturu i dinamiku tradicionalnih industrijskih sektora, dok njegova šira primena kao klimatski prihvatljivog energetskog nosioca ostaje ograničena i pre svega uslovljena budućim tehnološkim napretkom i smanjenjem troškova niskougljeničnih alternativnih rešenja proizvodnje i upotrebe.

3. ODRŽIVA PROIZVODNJA VODONIKA – TEHNOLOŠKE OPCIJE I EKONOMSKE IMPLIKACIJE

Tehnologije za proizvodnju vodonika poznate su već duže vremena, a dostigle su nivo komercijalne upotrebe već početkom 20. veka. Prema statističkim podacima IEA za 2024. godinu, na globalnom nivou proizvedeno je oko 95 miliona tona vodonika, od čega 83% čine sirovine na bazi fosilnih goriva (prirodni gas i ugalj) u procesima reforminga i gasifikacije, dok ostatak predstavlja proizvodnja vodonika kao nusproizvoda u određenim tehnološkim procesima (rafinacije i hemijske industrije) sa udelom od 16%. Niskougljenične varijante učestvuju sa oko 600-900 hiljada tona proizvedenog vodonika na godišnjem nivou, čineći „svega“ oko 0,6-0,9% ukupnih kapaciteta (od kojih se 85% zasniva na proizvodnji plavog vodonika, baziranog na fosilnim gorivima uz integraciju tehnologija za kaptiranje emitovanog ugljen-dioksida, dok je 15% proizvodnje ostvareno na bazi tehnologija elektrolize). Iako su danas najzastupljenije komercijalne tehnologije bazirane na proizvodnji iz fosilnih goriva, koje su usled svoje cenovne konkurentnosti, visokog stepena efikasnosti

¹⁰ IEA (2024)

i tradicionalne sinergije sa tehnološkim lancima u kojima se vodonik koristi postale prioritetna tehnička rešenja, proces energetske tranzicije i ublažavanja klimatskih uticaja nameće akcenat na niskougljenične načine proizvodnje. Podrška razvoju ovih sistema kroz sve veću implementaciju projekata, uspostavljanje lanaca snabdevanja ključnim komponentama, obezbeđivanje investicija u naučno-istraživačkoj sferi i primenu različitih finansijskih i regulatornih mehanizama, može doprineti preorijentaciji proizvodnih kapaciteta ka održivijim varijantama, čime bi se u perspektivi unapredila njihova cenovna konkurentnost u odnosu na konvencionalna rešenja.

U savremenoj praksi definisano je šest osnovnih „boja“ vodonika, u skladu sa standardima Evropske unije, koje se razlikuju prema primenjenim tehnološkim rešenjima za njegovu proizvodnju. Ove varijante se uslovno mogu podeliti u dve osnovne grupe: (1) termohemijske procese, koji obuhvataju gasifikaciju, pirolizu i reforming, i (2) elektrohemijske procese, zasnovane na elektrolizi vode¹¹. *Sivi vodonik* predstavlja najrasprostranjeniji oblik proizvodnje i zasniva se na termohemijskim procesima koji koriste fosilna goriva, pre svega ugalj i prirodni gas, pri čemu se celokupna količina ugljen-dioksida nastala u procesu emituje u atmosferu. Gasifikacija uglja podrazumeva termohemijsku konverziju uglja u gasovite produkte, uključujući vodonik i ugljen-monoksid, pri visokim temperaturama i pritiscima, uz prisustvo vodene pare i kiseonika, dok se kao nusproizvodi javljaju čvrsti ostaci poput katrana. Parni reforming prirodnog gasa zasniva se na reakciji ugljovodonika sa vodenom parom na povišenim temperaturama, uz primenu katalizatora (najčešće na bazi nikla), pri čemu nastaje sintetički gas. Naknadnom reakcijom sa vodenom parom generišu se dodatne količine vodonika, koji se u završnoj fazi procesa izdvaja selektivnom adsorpcijom. *Plavi vodonik* proizvodi se na bazi fosilnih goriva korišćenjem klasičnih termohemijskih procesa reforminga i gasifikacije, uz dodatak tehnologije za hvatanje i separaciju ugljen-dioksida iz izduvnih i drugih procesnih gasova (CCUS). Ovim se značajno smanjuje ugljenični otisak, čineći plavi vodonik interesantnim u dugoročnoj energijskoj tranziciji. Piroliza predstavlja još jedan potencijalno održiv način proizvodnje vodonika iz fosilnih goriva (pre svega prirodnog gasa/metana), pri čemu se proces može sprovesti bez sagorevanja, a kao produkti nastaju vodonik i čvrsti ugljenik (*Tirkizni vodonik*). Međutim, ova tehnologija još nije komercijalizovana i trenutno je u fazi laboratorijskih i pilot projekata¹². Elektroliza omogućava proizvodnju vodonika bez upotrebe fosilnih goriva, koristeći jednosmernu struju koja

¹¹ European Parliament (2023)

¹² Merida (2023)

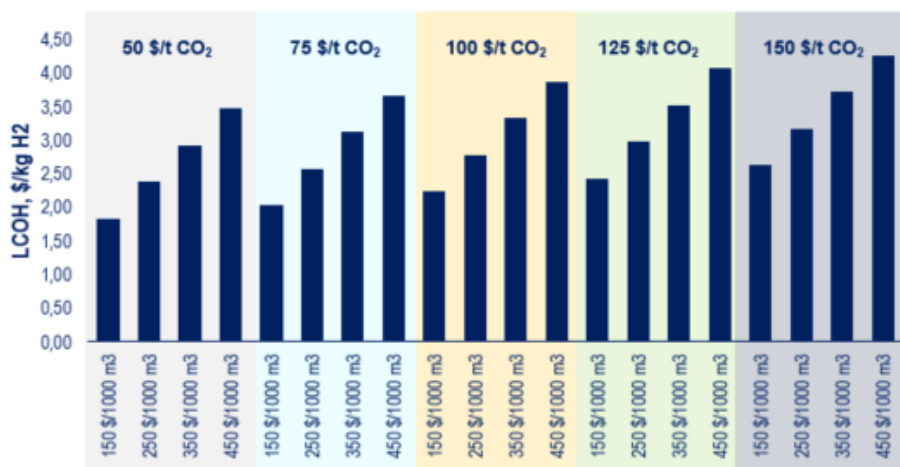
prolazi kroz elektrolit (vodu) i razdvaja jone vodonika i kiseonika. Razlika u „bojama“ elektroliznog vodonika zavisi od izvora električne energije: *žuti vodonik* koristi nuklearnu energiju, dok *narandžasti* koristi električnu energiju iz mreže, što može dovesti do visokog ugljeničnog otiska. Najperspektivniji oblik je *zeleni vodonik*, napajan električnom energijom iz obnovljivih izvora, čime se postiže klimatska neutralnost i održivost proizvodnje. U kontekstu energetske tranzicije, fokus budućeg razvoja sektora biće na plavom i zelenom vodoniku.

Teuća cena koštanja proizvodnje sivog vodonika putem gasifikacije i reforminga, prema našim proračunima zasnovanim na statističkim podacima i projektima-analozima, kreće se u rasponu od 1,54 do 1,81 \$/kg. Cena je izražena kroz parametar LCOH (Levelized Cost of Hydrogen), koji ponderiše kapitalna ulaganja i operativne troškove u odnosu na ukupnu godišnju proizvodnju vodonika tokom životnog ciklusa projekta (25 godina). Pretpostavke proračuna uključuju diskontnu stopu od 6%, cenu prirodnog gasa od 200 \$/1.000 m³, cenu uglja od 90 \$/t, dok kapitalna ulaganja (CAPEX) iznose 500–900 \$/kWh₂ (LHV – svedeno na električnu snagu proizvedenog vodonika preko donje toplotne moći i stepena efikasnosti postrojenja) za reforming i 1.400–1.700 \$/kWh₂ (LHV) za gasifikaciju. Stepenn efikasnosti postrojenja je 60–76%¹³, dok su operativni troškovi definisani na nivou od 4–5% CAPEX-a godišnje. Integracija tehnologija CCUS smanjuje emisije za ~60-90%¹⁴, ali povećava ukupne troškove proizvodnje za 32–34% zbog dodatnih kapitalnih ulaganja i operativnih troškova povezanih sa hvatanjem i utilizacijom kaptiranog ugljen-dioksida (Grafik 1).

¹³ Griffin (2022)

¹⁴ Cakici et al. (2025)

Grafik 1. Analiza osetljivosti ponderisane cene koštanja proizvodnje „plavog“ vodonika u zavisnosti od cena sirovine i ukupnih troškova utilizacije ugljen-dioksida



Izvor: samostalni proračun i prikaz autora.

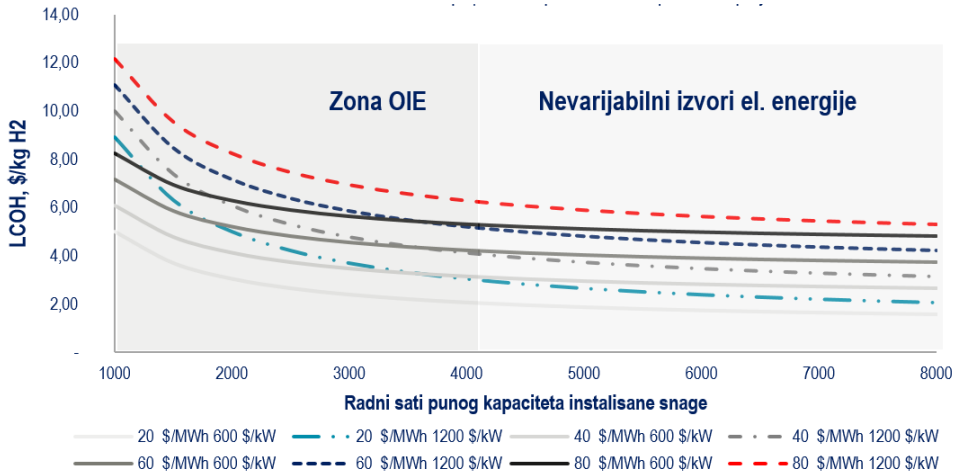
Proizvodnja zelenog vodonika iz obnovljivih izvora energije, kao što su energija vetra i sunca, smatra se za ključni pravac daljeg razvoja ove vrste tehnologija, s obzirom na to da u ovom procesu ne dolazi do direktnih emisija ugljen-dioksida. Danas su komercijalno dostupne tri glavne tehnologije elektrolize: alkalna elektroliza (ALK), elektroliza sa protonskim izmenjivačkim membranama (PEM) i elektroliza na bazi čvrstog oksida (SOEC). U periodu od 2015. do 2023. godine zabeležen je snažan rast instalisanih kapaciteta, pre svega kod alkalnih i PEM tehnologija, pri čemu je kumulativna snaga sistema povećana 5,8 puta. Paralelno s tim, rastao je i obim pojedinačnih projekata, koji danas dostižu snage od nekoliko desetina do nekoliko stotina megavata, odnosno proizvodnju od više desetina hiljada tona vodonika godišnje. Analiza kapitalnih ulaganja pokazuje da je povećana primena elektrolizera tokom poslednje decenije dovela do značajnog smanjenja troškova. Prema prosečnim vrednostima i trendovima kapitalnih troškova po jedinici instalisane snage, u periodu od 2012. do 2022. godine zabeležen je pad troškova u rasponu od 34–42%. Pored investicionih troškova, važan parametar rada sistema predstavlja i specifična potrošnja električne energije, definisana kao količina energije potrebna za proizvodnju jednog kilograma vodonika. Za alkalne elektrolizere

ova vrednost iznosi oko 50 kWh/kg H₂, dok kod PEM tehnologije iznosi približno 55 kWh/kg H₂¹⁵.

Na osnovu definisanih ulaznih pretpostavki sprovedena je analiza osetljivosti ponderisane cene koštanja proizvodnje zelenog vodonika primenom alkalne elektrolize, kao trenutno najrasprostranjenije i najzrelije tehnologije. Operativni troškovi obuhvataju troškove električne energije, održavanja sistema i periodične zamene ključnih komponenti elektrolizera. Međutim, osim cene električne energije, ključni ograničavajući faktor predstavlja varijabilnost obnovljivih izvora, koja se direktno reflektuje kroz broj efektivnih radnih sati elektrolizera tokom godine. Zbog nekontinuiranog karaktera proizvodnje električne energije iz solarnih i vetroelektrana, broj punih radnih sati značajno je niži u poređenju sa konvencionalnim izvorima, i tipično se kreće u rasponu od 1.000 do 4.000 sati godišnje, u zavisnosti od geografskih i klimatskih uslova. Analiza pokazuje da povećanje broja radnih sati do približno 4.000 godišnje dovodi do izraženog smanjenja cene koštanja proizvodnje vodonika, u rasponu od 35% do 64%, naročito u scenarijima sa višim kapitalnim ulaganjima. Ovo se može objasniti efikasnijom raspodelom fiksnih troškova na veću količinu proizvedenog vodonika. Međutim, daljim povećanjem broja radnih sati efekat smanjenja cene se postepeno stabilizuje, jer cena električne energije postaje gotovo jedina determinanta ukupnih troškova, s obzirom na njenu proporcionalnost sa obimom proizvodnje (Grafik 2).

¹⁵ European Commission JRC (2023)

Grafik 2. Analiza osetljivosti cene koštanja proizvodnje zelenog vodonika u zavisnosti od broja radnih sati, kapitalnih ulaganja i cene električne energije iz obnovljivih izvora



Izvor: samostalni proračun i prikaz autora.

Prethodni rezultati ukazuju na strukturni izazov proizvodnje zelenog vodonika zasnovane isključivo na varijabilnim obnovljivim izvorima energije. Iako pad cena električne energije dobijene iz OIE značajno poboljšava ekonomsku isplativost, ograničeni broj radnih sati i sezonska neujednačenost proizvodnje ostaju ključni faktori koji usporavaju smanjenje troškova. Shodno tome, dugoročna konkurentnost zelenog vodonika biće koncentrisana u regionima sa povoljnim prirodnim uslovima za proizvodnju obnovljive energije, kao i u sistemima koji omogućavaju povećanje faktora iskorišćenja elektrolizera kroz kombinaciju različitih izvora ili integraciju sa elektroenergetskom mrežom.

U postojećim tržišnim uslovima, niskougljenične tehnologije proizvodnje vodonika, uključujući plavi i zeleni vodonik, i dalje su ekonomski nepovoljnije u poređenju sa konvencionalnom proizvodnjom sivog vodonika, pre svega zbog viših kapitalnih ulaganja, dodatnih operativnih troškova i, u slučaju zelenog vodonika, zavisnosti od cene i varijabilnosti električne energije iz obnovljivih izvora. Međutim, ova razlika u troškovima ne predstavlja trajnu prepreku, već odraz trenutne faze energetske tranzicije, jer se uvođenjem instrumenata za oporezivanje emisija ugljen-dioksida, sistema trgovine emisijama i drugih mehanizama internalizacije eksternih troškova fosilnih goriva može očekivati postepeno pogoršanje konkurentnosti sivog vodonika,

dok bi istovremeno tehnološko učenje, ekonomija obima i regulatorni podsticaji mogli omogućiti plavom i zelenom vodoniku da u srednjoročnoj i dugoročnoj perspektivi dostignu cenovnu konkurentnost.

4. SEKTORSKA PERSPEKTIVA ŠIRE PRIMENE VODONIKA

Specifične fizičke karakteristike kao što su visoka energetska gustina na jedinicu mase i nulti nivo emisija ugljen-dioksida prilikom sagorevanja, učinile su vodonik interesantnim sa aspekta šireg iskorišćenja i u drugim procesima (koji su u ovom trenutku usko povezani sa korišćenjem fosilnih goriva) u cilju dekarbonizacije.

Vodonik u energetici može da se koristi u praktično istim ili sličnim procesima kao i prirodni gas, kako u generaciji električne energije u turbinama i klipnim motorima, tako i za potrebe različitih vrsta grejanja ili kogeneracije putem upotrebe gorivnih ćelija. Gorivne ćelije su elektrohemijski uređaji koji direktno pretvaraju hemijsku energiju vodonika u električnu energiju, uz sporednu proizvodnju toplote i vode. Njihova prednost je visoka efikasnost i odsustvo emisija ugljen-dioksida pri radu, što ih čini pogodnim za održive energetske sisteme. Zahvaljujući modularnosti i fleksibilnosti, mogu se koristiti u različitim aplikacijama – od napajanja domaćinstava i vozila do podrške elektroenergetskim mrežama¹⁶. Međutim, posmatrano kroz celokupan tehnološki lanac, primena gorivnih ćelija u domaćinstvima ostaje upitna usled postojanja komercijalno dostupnih alternativa direktne elektrifikacije, poput toplotnih pumpi, solarne, geotermalne energije ili biogoriva, koji su se u poslednje vreme pokazali kao dominantan i efikasan alat dekarbonizacije. Sa druge strane, izazov predstavljaju i sigurnosni standardi upotrebe vodonika i nedostatak razvijene distributivne infrastrukture. Za sada, koncepcije generacije električne i toplotne energije na bazi gorivnih ćelija u domaćinstvima su demonstrirane kroz nekoliko pilot projekata, ali bez masovne infrastrukture, programa subvencija i nižih troškova, teško je očekivati širu komercijalnu upotrebu. Energetski sektor se već uveliko suočava sa izazovima u pogledu fleksibilnosti zbog sve veće integracije obnovljivih izvora, posebno solarnih i vetroelektrana, što dovodi do sve češće neusklađenosti ponude i tražnje. Rešenja se traže kroz razvoj dinamičkih mreža, regionalnih tržišta, kapaciteta za skladištenje, kao i upravljanja tražnjom. U domenu fleksibilne

¹⁶ Staffell, I. et al (2019)

proizvodnje električne energije, vodonik može doprineti stabilizaciji sistema korišćenjem gasnih turbina (stabilnih izvora proizvodnje sa brzim vremenom odziva) koje direktno koriste vodonik kao pogonsko gorivo. Za dugoročno skladištenje energije, on se može konvertovati u amonijak ili metanol, ili skladištiti u podzemnim strukturama analogno prirodnom gasu. Iako su današnje tehnologije skladištenja uglavnom pogodne za kratke periode (izuzev regionalno ograničenih reverzibilnih hidroelektrana), vodonik se ističe kao poželjna opcija za sezonsko skladištenje velikih količina energije. Time se obezbeđuje dugoročna energetska rezerva iz klimatski neutralnih izvora, što je posebno značajno u kontekstu energetske tranzicije.

Transportni sektor učestvuje sa oko 21% u globalnim emisijama gasova staklene bašte i čini jednu četvrtinu finalne potrošnje energije, pri čemu naftni derivati imaju udeo od oko 90%. Do danas, upotreba vodonika u ovom sektoru bila je ograničena na svega 0,01% ukupne potrošnje energije¹⁷, ali vodonik i goriva na njegovoj bazi mogu doprineti dekarbonizaciji, naročito u segmentima koji su limitirani za elektrifikaciju – teški transport na velike udaljenosti (kamioni), brodski transport i avijacija. Primena vodonika moguća je kroz motore sa unutrašnjim sagorevanjem, turbine ili gorivne ćelije. Iako je tehnologija motora sa vodoničnim pogonom razvijena još sredinom 20. veka, gorivne ćelije su sa vremenom dobile prednost zbog veće efikasnosti konverzije energije i odsustva buke.¹⁸ Danas postoje ne samo pilot-projekti i prototipi, već i mala serijska proizvodnja vozila sa vodoničnim pogonom, što potvrđuje njegovu rastuću perspektivu u sektoru transporta. Iako postoji veliki broj inicijativa za korišćenje vodoničnih vozila, mali putnički automobili će u perspektivi prioritet dati elektrifikaciji, zahvaljujući kraćim opsezima vožnje, razvijenoj infrastrukturi i zreloj komercijalizaciji tehnologije. Bez obzira na kraće vreme punjenja i veću autonomiju kod vozila sa gorivnim ćelijama, statistika pokazuje da električna vozila već zadovoljavaju potrebe prosečne kilometraže u Euro-zoni, uz viši stepen ukupne energetske efikasnosti. Međutim, u segmentu teškog teretnog transporta, gde su dnevne kilometraže znatno veće, vodonik ima prednost zahvaljujući manjoj težini sistema, većem dometu i bržem punjenju, što ga čini pogodnim rešenjem za dekarbonizaciju ovog vida transporta.

Tehnologije iskorišćenja vodonika i gorivnih ćelija demonstrirane su prethodnih godina i u oblasti železnice, gde se očekuje primena ovih rešenja u uslovima otežane elektrifikacije u budućnosti. U domenu broskog

¹⁷ IEA (2025)

¹⁸ Štepić (2021)

transporta, takođe postoje određeni pilot-projekti iskorišćenja gorivnih ćelija u kratkim relacijama, usled dovoljno male energetske zapremine gustine vodonika. Međutim, sintetička goriva na bazi vodonika predstavljaju interes u preokookeanskim plovilima. Zeleni ili niskougljenični amonijak se posebno može koristiti u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem kako bi se eliminisala emisija ugljen-dioksida iz plovila. Metanol se takođe pokazao kao gorivo za pomorski sektor i predstavlja relativno zreliju tehnologiju od vodonika i amonijaka. Zbog njegove kompatibilnosti sa postojećim pomorskim motorima, metanol bi mogao biti kratkoročno rešenje za smanjenje emisija u transportu, ali dugoročno amonijak nudi veći potencijal za dekarbonizaciju, s obzirom da predstavlja gorivo bez ugljenika u svom sastavu. Međutim, upotreba amonijaka kao pogonskog goriva u plovilima, zahteva prilagođavanje sistema motora usled različitih brzina sagorevanja i zapaljivosti u odnosu na dizel, kao i kontrole emisija oksida-azota. Takođe, važan aspekt su i adekvatne bezbednosne procedure na plovilima usled toksičnosti ovog hemijskog jedinjenja. Inovativna vodonična rešenja u avijaciji takođe su predmet interesovanja i trenutno su u fazi ispitivanja, gde direktna upotreba vodonika i gorivnih ćelija zahteva nove dizajne sistema aviona usled potreba za tehnološkim rešenjima skladištenja vodonika u tečnom obliku, što direktno utiče na njihove dimenzije (veći rezervoari), pozicioniranje u avionu, a samim tim i aerodinamičku konfiguraciju i raspored težine. Sa druge strane, direktno sagorevanje vodonika u motorima zahteva prilagođavanje komora za sagorevanje usled drugačijih svojstava zapaljivosti u odnosu na kerozin, dok je u slučaju gorivnih ćelija neophodan potpuno novi sistem prenosa energije usled prelaska letelice na električni pogon. Proizilazi da bi vodonik u perspektivi mogao da bude izuzetno značajan u oblasti dekarbonizacije saobraćaja, ali da je za njegovu širu primenu neophodan dalji tehnološki napredak i dostizanje komercijalnih rešenja koja bi obezbedila cenovnu konkurentnost. Razvoj infrastrukture za snabdevanje vodonikom, po uzoru na mrežu elektro-punjača, kao i serijska proizvodnja različitih tipova transporta kroz ekonomiju obima, mogli bi da omoguće veću integraciju i postepenu diversifikaciju od fosilnih goriva u ovom sektoru.

Industrijska upotreba vodonika postoji već dugi niz godina i podrazumeva njegovo korišćenje kao sirovine u procesima poput rafinacije, hemijske industrije i metalurgije. Danas je praktično kompletna količina proizvedenog i upotrebljenog vodonika usmerena na ova tri osnovna segmenta industrije. Zbog toga se pretpostavlja da će u kratkom i srednjem roku upravo u tim procesima biti najveći akcenat na integraciju niskougljeničnog vodonika,

jer su to tehnološki formirani procesi koji ne zahtevaju značajne promene konfiguracija za njegovo korišćenje. Jedina izmena odnosi se na preusmeravanje proizvodnje vodonika sa fosilnih goriva ka održivim varijantama, poput plavog ili zelenog vodonika, kako bi ovi procesi bili usklađeni sa politikom energetske tranzicije. U sektoru rafinacije, koji troši oko 44% ukupnih količina vodonika, njegova primena je ključna u procesima hidrosulfurizacije radi smanjenja sumpornih primesa i u hidrokrekingu za pretvaranje težih frakcija u lakše derivate poput benzina i dizela. Kontinuirano smanjenje dozvoljenog sadržaja sumpora i rast tražnje za lakim derivatima podstiču veću potrošnju vodonika u ovom sektoru. Ipak, energetska tranzicija predviđa postepeno smanjenje uloge nafte i njenih derivata, što može ograničiti buduću potrošnju vodonika i usporiti investicije u nove održive konfiguracije. Sa druge strane, vodonik će imati značajnu ulogu i u proizvodnji biogoriva, gde je neophodan za uklanjanje kiseonika i poboljšanje kvaliteta proizvoda, čime se otvaraju nove dodatne mogućnosti njegove rafinacijske primene. Hemijska industrija u današnje vreme učestvuje sa 50% udela u ukupnoj tražnji i predstavlja najkrupniji segment ovog tržišta, gde se vodonik koristi kao hemijska sirovina za proizvodnju određenih hemikalija, dominantno amonijaka i metanola. Interes za širom upotrebom produkata hemijske industrije u segmentima transporta, skladištenja i distribucije energije bezuslovno će uticati na porast tražnje za vodonikom kao osnovnom sirovinom za proizvodnju, međutim širenje fokusa implementacije amonijaka i metanola u cilju supstitucije tradicionalnih energenata i tehnologija ne može doći bez rekonfiguracije postojećih sistema proizvodnje ka niskougleničnim opcijama. U ovom segmentu, tendencije mora da prati i sama proizvodnja vodonika, prelazeći ka klimatski manje ili potpuno neutralnom plavom i zelenom. Iako inkrementalni troškovi nadogradnje sistema povećavaju cenu koštanja izlazne produkcije, klimatski intenzitet ovog sektora biće predmet fokusa kreatora politika kroz uvođenje sistema oporezivanja emisija, čime će se dostići nivo cenovne konkurentnosti sa alternativnim održivim rešenjima od kojih se takođe očekuje određeni nivo tehnološkog napretka i efikasnosti. U proizvodnji gvožđa i čelika vodonik se koristi u obimu od oko 10% ukupne industrijske tražnje, pre svega u DRI-EAF procesu (direktno redukovano gvožđe u elektrolučnoj peći), koji trenutno učestvuje sa približno 7%¹⁹ u globalnoj proizvodnji sirovog čelika. Visoke ambicije u dekarbonizaciji metalurgije doprineće razvoju novih primena vodonika, pri čemu je osnovni pokretač rasta DRI-EAF proces. Jedna od mogućnosti jeste mešanje čistog vodonika sa ugljem ili prirodnim gasom

¹⁹ Kim, S. et al (2024)

u visokim pećima DRI procesa, što predstavlja korak ka proizvodnji sirovog čelika sa gotovo nultom emisijom. Druga opcija je korišćenje vodonika u pećima za proizvodnju toplote u završnim fazama obrade čelika (u ovim procesima tehnički nije izvodljiva direktna elektrifikacija kao instrument smanjenja emisija)²⁰. Većina ovih rešenja trenutno se nalazi u pilot ili demonstracionoj fazi, a njihova šira implementacija zavisi od daljeg tehnološkog razvoja i postizanja cenovne konkurentnosti po uzoru na hemijsku industriju.

5. ZAKLJUČAK

Dabise u perspektivi dostigli ciljevi postizanja ugljenične neutralnosti do polovine 21. veka, vlade moraju preuzeti vodeću ulogu u olakšavanju tranzicije ka čistoj energiji uspostavljanjem okvira politike koji stimulišu integrisano delovanje. U kontekstu vodonika, regulativa bi trebalo da se usredsredi na razvoj strategija i mapa puta za integraciju u različite sektore privrede, u cilju postizanja sinergetskog efekta sa drugim instrumentima stimulisanja procesa energetske tranzicije. Neophodno je stvoriti snažnu inicijativu za proizvodnju niskougljeničnog vodonika kao prvog koraka supstitucije tradicionalnih tehnoloških rešenja. Važno je aktivirati javna i privatna finansijska sredstva za investicije u proizvodne kapacitete, infrastrukturu i krajnju upotrebu. Takođe, nužno je obezbediti snažnu podršku inovacijama kako bi se omogućila ubrzana komercijalizacija prioriternih tehnologija. Posebnu pažnju treba posvetiti uspostavljanju odgovarajuće sertifikacije, standardizacije i regulative duž celokupnog tehnološkog lanca.

Vodonik, zahvaljujući svojim jedinstvenim fizičkim i hemijskim osobinama, kao i različitim varijacijama proizvodnih mogućnosti, predstavlja održivi format energetske nosioca koji je komplementaran sa drugim tehnološkim rešenjima i instrumentima dostizanja duboke dekarbonizacije. U toku tranzicije, prioriterno stimulisanje određenih pravaca razvoja, kao što je potpuna privredna elektrifikacija bazirana isključivo na obnovljivim izvorima električne energije, ne može da odgovori na sve izazove mitigacije emisija štetnih gasova u perspektivi. Za dostizanje održivog koncepta niskougljenične ekonomije potreban je fokus na sistemski i kros-funkcionalni pristup u cilju stvaranja širih tehnoloških lanaca koji se međusobno dopunjuju sa aspekta efikasnosti, pri čemu se odustaje od momentuma trenutne finansijske

²⁰ Basirat (2024)

isplativosti pojedinih tehnologija. U ovom kontekstu, elektrifikacija, zajedno sa vodoničnim tehnologijama, koje možda trenutno nisu cenovno konkurentne sa tradicionalnim rešenjima, otvara perspektive mogućnosti šire sinergetske implementacije u onim segmentima privrede gde njihova pojedinačna upotreba ne predstavlja efikasno rešenje.

Budućnost vodonika neće zavisiti isključivo od političkih deklaracija ili idealističkih koncepcija „vodonične ekonomije“, već u velikoj meri od realnih tehnoloških napredaka, smanjenja troškova duž lanca vrednosti i jasnog definisanja sektora u kojima vodonik poseduje stvarnu komparativnu prednost. U tom kontekstu, realniji i održiviji scenario podrazumeva selektivnu i pragmatičnu integraciju vodonika u one segmente energetskog sistema gde njegova primena doprinosi povećanju efikasnosti uz postizanje razumnog nivoa cenovne konkurentnosti i ekonomske održivosti u poređenju sa alternativnim tehnologijama.

SIGNIFICANCE AND POSSIBILITIES OF WIDER HYDROGEN APPLICATION IN THE PROCESS OF LOW-CARBON TRANSITION

Abstract

Although humanity has witnessed significant achievements in technological and social progress, the central challenge facing civilization in this century remains the fight against climate change. This issue is not merely a matter of sustainability, but rather a cornerstone of future societal, economic, and ecological development. In the increasingly evident context of climate change and its destructive consequences, decarbonization emerges as an imperative. Its complexity requires an interdisciplinary approach that encompasses economic, political, technological, and social dimensions. Properly addressing initiatives and instruments, alongside comprehensive coordination of decarbonization processes, represents the first step toward achieving a just and efficient transition. Over the past decade, hydrogen has been recognized—thanks to its unique physical and chemical properties—as a sustainable energy carrier, complementary to other technological solutions and transition instruments. The aim of this paper is to analyze the current status and applications of hydrogen in industrial processes, the scale of demand across different sectors, and the perspectives for its broader integration into the future energy system. Particular attention is devoted to

technological pathways for hydrogen production, ranging from conventional fossil-based methods to innovative low-carbon technologies, accompanied by a cost analysis of the entire system. Furthermore, supply chain options are examined, with emphasis on economic viability in scenarios of international market formation. Finally, the paper assesses the potential and justification for wider hydrogen deployment across various sectors of the economy, with a special focus on the necessity of stimulating innovation, regulation, and certification.

Key words: Hydrogen, Decarbonization, Energy transition, Low-carbon technologies, Cost-benefit analysis

LITERATURA

Basirat, S. (2024), *Hydrogen unleashed: Opportunities and challenges in the evolving H₂DRIEAF pathway*, Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA Insights).

Blok, K., Nieuwlaar, E. (2021). Introduction to energy analysis, 3rd ed., pp. 160–179, Routledge.

Çakıcı, İ., Sakarya, E. E., Kazem, H. A., et al. (2025), “CCUS integration in hydrogen production: Technological advances, sectoral applications, and future perspective”, *Clean Energy Technologies Journal*, Vol. 3, No. 2, Pp. 50–61.

Đukić, S. (2022), *Energetska (gasna) tranzicija u Evropi*, Ekonomski vidici, vol. XXVII, br. 3-4.

Energy Institute (2023), *Statistical Review of World Energy*, Energy Institute, London.

European Commission, Joint Research Centre (JRC) (2023), *Energy efficiency of water electrolyzers for hydrogen production*, JRC Technical Report, European Commission.

European Parliament (2023), *EU rules for renewable hydrogen: Delegated regulations on a methodology for renewable fuels of non-biological origin*, European Parliamentary Research Service, Briefing, Brussels.

Feng, C. (2023), “Promoting renewable energy through national energy legislation”, *Energy Economics*, Vol. 118, Article 106504.

Griffin, S. (2022), *Blue Hydrogen: Modelling the Efficiency of a Steam Methane Reformer*, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, University of Strathclyde.

Ho, S. S. (2019), “Environmental Debates over Nuclear Energy: Media, Communication, and the Public”, *Environmental Communication*, Vol. 13, Pp. 431–439.

IEA (2023), *Global Hydrogen Review 2023*, International Energy Agency, Paris.

IEA (2024), *Hydrogen projects database*, International Energy Agency, Paris.

IEA (2025), *Global Hydrogen Review 2025*, International Energy Agency, Paris.

Islam, M., Shahbaz, M. and Samargandi, N. (2024), “The nexus between Russian uranium exports and US nuclear-energy consumption: Do the spillover effects of geopolitical risks matter?”, *Energy*, Vol. 293, Article 130481.

Kim, S., Zhang, X., Schweinar, K., Souza F. (2024). *Direct reduction of iron to facilitate net zero emissions in the steel industry: A review of research progress at different scales*. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 441, Article 140933

Masson-Delmotte, V., Zhai, P. et al. (2018), *Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report*, Cambridge University Press, Cambridge.

Mrkajić, M. (2025), *Odnos između ekonomskog rasta i energetske potrošnje*, *Ekonomski vidici*, vol. XXX, br. 1-2.

OECD (2015), *The Economic Consequences of Climate Change*, OECD Publishing, Paris.

Ritchie, H., Roser, M. and Rosado, P. (2024), *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*, Our World in Data.

Staffell, I., Scamman, D., Velazquez Abad, A., Balcombe, P., Dodds, P. E., Ekins, P., Shah, N., and Ward, K. R. (2019), “The role of hydrogen and fuel cells in the global energy system”, *Energy & Environmental Science*, Vol. 12, No. 2, Pp. 463–491.

Stępień, Z. (2021), “A Comprehensive Overview of Hydrogen-Fueled Internal Combustion Engines: Achievements and Future Challenges”, *Energies*, Vol. 14, No. 20, Article 6504.

UK Government (2023), *Hydrogen Transport and Storage Cost Report*, Department for Energy Security & Net Zero.

World Economic Forum (2023), *This is what the climate crisis is costing economies around the world*, World Economic Forum.

Yang, M., Hunger, R., Berrettoni, S., Sprecher, B., and Wang, B. (2023), “A review of hydrogen storage and transport technologies”, *Clean Energy*, Vol. 7, No. 1, Pp. 190–216, Oxford Academic.

Pregledni članak

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19377155>

POSEBNI OBLICI TURIZMA U FUNKCIJI RAZVOJA BANJSKOG TURIZMA - PRIMER BUKOVIČKE BANJE

Sara Stanić Jovanović*

sstanic@idn.org.rs, sjovanovic@asss.edu.rs

Rezime

Kao jedan od najvažnijih, a možemo reći i najstariji oblik turizma u našoj zemlji, banjski turizam je neophodno da se oslanja na diverzifikaciju turističke ponude u cilju pružanja jedinstvenog iskustva i doživljaja turistima, kao i podizanja konkurentnosti banjske turističke destinacije u okviru domaćeg i međunarodnog turističkog tržišta. Cilj ovog rada jeste analiza posebnih ili specifičnih, odnosno selektivnih oblika turizma u funkciji dopune sadržaja boravka gostiju u banjskom turizmu, sa posebnim osvrtom na Bukovičku banju. U radu se razmatraju mogućnosti integracije izletničkog, odnosno ekskurzionog, lovno-ribolovnog, verskog, poslovnog, seoskog, odnosno ruralnog uključujući agro turizam, manifestacionog, kulturnog, sportsko-rekreativnog i avanturističkog turizma, kao i pojedini manje poznati vidovi turizma koji se odlikuju odsustvom masovnosti (apiturizam, vinski, etno, eko, itd.) u postojeću banjsku turističku ponudu, u cilju povećanja atraktivnosti i vidljivosti ove banjske turističke destinacije, dopune sadržaja i produžetka boravka posetilaca. Metodologija istraživanja obuhvata analizu relevantne literature, statističkih podataka, kao i studiju slučaja Bukovičke banje. Rezultati istraživanja nedvosmisleno ukazuju da adekvatno razvijeni i efikasno integrisani u turističku ponudu, posebni oblici turizma mogu u značajnoj meri doprineti unapređenju ukupnog banjskog turističkog proizvoda, povećanju nivoa zadovoljstva gostiju i konkurentnosti banjske turističke destinacije na turističkom tržištu. Strateško planiranje i koordinacija svih subjekata turističke ponude ključni su preduslov mogućnosti unapređenja ekonomskog vrednovanja, kao i održivog razvoja banjskog turizma u Republici Srbiji.

Ključne reči: posebni oblici turizma, banjski turizam, Bukovička banja

JEL KLASIFIKACIJA: Q1, Q2, Z1, Z3

* Naučni saradnik, Institut društvenih nauka u Beogradu i Predavač, Akademija strukovnih studija Šumadija, Odsek Arandelovac. ORCID: 0009-0004-7546-7374

Rad je nastao u okviru istraživanja na projektu „PRETPOSTAVKE I MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA EKONOMSKOG VREDNOVANJA BANJA“, Matica Srpska, Novi Sad.

1. UVOD

Ključne karakteristike turističke ponude uključuju raznovrsnost, prilagodljivost i integrisanost, što omogućava destinacijama da se pozicioniraju kao atraktivne i održive.¹ Pomenute ključne karakteristike turističke ponude omogućavaju banjama da se pozicioniraju kao atraktivne, održive i kompleksne turističke destinacije, koje turistima pored spa i velnes usluga nude širok spektar raznovrsnih sadržaja, uključujući često sportsko-rekreativne aktivnosti, manifestacije ali i ture nasleđa i ekološke turističke programe, čime se posetioci motivišu da produže boravak.

U savremenom turizmu, jedan od najistaknutijih i najdinamičnijih trendova je individualizacija iskustava i razvoj tematskog turizma. Ovaj trend odražava promene u percepciji i očekivanjima potrošača, koji sve više žele da njihova putovanja budu prilagođena njihovim ličnim interesima, vrednostima i životnim stilovima.² U okviru individualizacije, posebno se ističe razvoj tematskog turizma, koji omogućava turistima da se fokusiraju na određene oblasti ili hobije, čime se postiže dublje iskustvo. Tematski turizam obuhvata aktivno učešće u radionicama, degustacijama, kulturnim manifestacijama i sportskim aktivnostima, čime se stvara osećaj povezanosti i autentičnosti.³ Pomenuti trendovi savremenog razvoja turizma na međunarodnom turističkom tržištu od velikog su značaja za razvoj banjskog turizma, kao jednog od najstarijih vidova turizma na prostoru naše zemlje. Proces evolucije banjskog turizma uslovljen je transformacijom turističkih potreba i motiva gostiju u banjskom turizmu, pored poznatih društveno-ekonomskih promena kroz istoriju. Naime, od tradicionalne uloge usmerene isključivo na lečenje i rehabilitaciju, najčešće kroz sistem socijalnog zdravstvenog osiguranja u našoj zemlji, razvojem tržišne ekonomije i promenom u načinu funkcionisanja, banjske turističke destinacije u Republici Srbiji su redefinisale i proširile svoju ulogu, u smislu nastanka multifunkcionalnog turističkog centra koji posebnu pažnju posvećuje unapređenju kvaliteta života, ne samo kroz prevenciju bolesti, već i zadovoljavanjem rekreativne i kulturne potrebe gostiju kroz proširenje sopstvene turističke ponude.

Banjski turizam predstavlja važan segment savremenog turizma, koji se oslanja na prirodne lekovite resurse, kao što su termalni izvori i mineralne

¹ Jovičić (2008)

² Cohen (2018)

³ Richards (2018)

vode. On kombinuje zdravstvene benefite sa opuštanjem i rekreacijom, što ga čini sve popularnijim u eri u kojoj se akcenat stavlja na preventivnu medicinu i velnes. Ovaj vid turizma je evoluirao od tradicionalnih balneoloških tretmana do složenih programa koji uključuju moderne spa centre, fitness aktivnosti i nutritivne savete, što omogućava posetiocima da kombinuju lečenje sa odmorom u prirodnom okruženju.⁴ Očuvani prirodni resursi (geomorfološki, hidrografski i biogeografski, ne umanjujući značaj klimatskih karakteristika, posebno u domenu tzv. vazdušnih banja) u neposrednom okruženju najvećeg broja banja u Republici Srbiji predstavljaju važan potencijal i mogućnost za upražnjavanje nekih od posebnih oblika turizma, kao što su: sportsko-rekreativni, avanturistički, lovni, ribolovni ali i ruralni, odnosno seoski turizam uključujući agro-turističke sadržaje. Sa druge strane, brojni i jedinstveni antropogeni resursi, iniciraju razvoj kulturnog, manifestacionog i verskog turizma, koji se najčešće u praksi nude banjanskim gostima u formi organizovanih izleta i ekskurzija. Savremeni razvoj banjanskih turističkih destinacija upućuje i na ubrzan razvoj poslovnog turizma, dok posebni interesi motivišu turiste da tokom boravka u banji istraže i neke od specifičnih oblika turizma, kao što su api-rute, ali i etno, eko i mračne ture, u cilju dopune sadržaja i kreiranja autentičnog i jedinstvenog turističkog iskustva i doživljaja boravka.

U savremenom kontekstu, banjanski turizam se karakteriše sezonskom fleksibilnošću. Ponude se prilagođavaju različitim dobima godine, nudeći zimske programe za respiratorne terapije i letnje aktivnosti na otvorenom, što smanjuje sezonalnost i povećava ekonomski uticaj na lokalne zajednice.⁵ Banjski turistički proizvod definiše se kao jedan od najzahvalnijih sa aspekta uticaja negativnih klimatskih karakteristika (najčešće ga definiše odsustvo glavne turističke sezone jer gosti mogu posećivati banje u sva četiri godišnja doba, nezavisno od veoma visokih ili veoma niskih temperatura).

Na domaćem planu, banjanski turizam se integriše sa agro turizmom, gde posetioci mogu da učestvuju u lokalnim poljoprivrednim aktivnostima, kao što su berba voća ili degustacija organskih proizvoda, što obogaćuje celokupno iskustvo i podstiče lokalni razvoj.⁶ Na ovaj način može se podstaći razvoj često izolovanih i osiromašenih ruralnih područja.

U savremenom turističkom sektoru, wellness i slow turizam postali su ključni koncepti, odgovarajući na sve veće zahteve potrošača za autentičnim,

⁴ Erfurt-Cooper and Cooper (2009)

⁵ Hall (2010)

⁶ Vujović (2018)

zdravim i manje stresnim iskustvima. Ovi trendovi reflektuju promenu u vrednostima i prioritetima turista koji teže unapređenju svog fizičkog, mentalnog i emotivnog stanja, dok se povezuju s prirodom i lokalnom kulturom.⁷ Ovaj oblik turizma nastao je kao odgovor na ubrzan način života, obeležen stresom i nedostatkom vremena za odmor. Potrošači žele da iskoriste svoje slobodno vreme za postizanje unutrašnjeg mira, ravnoteže i poboljšanja kvaliteta života. Destinacije bogate prirodnim resursima, poput termalnih voda i mineralnih izvora, posebno su popularne za wellness turizam.⁸ Osim očuvanja prirodnih turističkih resursa, promocija kulturne baštine, kao i razvoj turizma specijalnih događaja predstavljaju važan preduslov za diverzifikaciju banjskih turističkih centara.

Razvoj integrisanih turističkih ponuda vidljiv je u strategijama nacionalnih turističkih organizacija, gde se kulturni festivali u banjskim centrima koriste za promociju Srbije kao destinacije za održivi turizam.⁹ Ključna karakteristika savremenog banjskog turizma ogleda se u njegovoj orijentaciji ka održivosti, uz konstantan monitoring kvaliteta termomineralnih izvora, zaštitu prirodnih i očuvanje antropogenih turističkih resursa. Promene na savremenom turističkom tržištu, posebno u domenu turističke tražnje nisu zaobišle ni banjski turizam.

Banjski turizam se suočava sa velikim izazovima, zbog čega je neophodno prilagođavanje turističke ponude i razvoj novih koncepata turizma. Poslednjih godina primetne su promene u starosnoj strukturi gostiju koji posećuju ove destinacije, pri čemu su razlozi njihovih poseta zabava, sport, rekreacija, relaksacija i uživanje u banjskom okruženju. Kod turista je u poslednje vreme uočljiv porast značaja i svesti o očuvanju ličnog zdravlja. Banjske destinacije suočene su sa izazovom prilagođavanja ponude koja je nekada bila usmerena prevashodno ka korisnicima fondova socijalnog osiguranja i zasnivala se isključivo na zdravstvenom i rehabilitacionom turizmu. Danas banjski turizam svoje usluge nudi turistima koji sami finansiraju boravak, a koji, pored želje za unapređenjem zdravlja, putuju i radi odmora i relaksacije.¹⁰ Jedan od primera dobre prakse je neizostavno i Bukovička banja.

⁷ Gibson (2017)

⁸ Honey (2008)

⁹ Stanković i Pavlović (2019)

¹⁰ Arsić, Vujko and Knežević (2024)

2. TURISTIČKA DESTINACIJA BUKOVIČKA BANJA

Opština Arandjelovac nalazi se u centralnom delu Srbije, na južnim padinama planine Bukulje, a u podožju planine Venčac i pripada teritoriji Šumadijskog okruga sa površinom od 375,89 km² (15,75% od ukupne površine Šumadijskog okruga). Obuhvata devetnaest naselja. Severno od reke Kubršnice i Peštan smeštena su naselja: Tuleži, Venčane, Ranilović, Misača, Orašac, Stojnik i Kopljare, a južno: Progoreoci, Jelovik, Bosuta, Vukosavci, Gornja Trešnjevica i Brezovac, dok su naselja Arandjelovac, Vrbica i Banja sa obe strane reke Kubršnice, a Darosava i Bukovik, sa obe strane reke Peštan. Centralni gradski deo, predstavlja administrativni, kulturni i ekonomski centar opštine. Zahvaljujući svom geografskom položaju, Arandjelovac ima dobru prirodnu povezanost sa okolnim gradovima, ali i sa urbanim centrima Srbije.¹¹ Dobrom saobraćajno-turističkom položaju Arandjelovca i Bukovičke banje posebno će doprineti planirana izgradnja novog auto-puta (brza saobraćajnica).

Izgradnja auto-puta Vožd Karađorđe može imati višedimenzionalne razvojne implikacije na Arandjelovac i Bukovičku banju, naročito u domenu saobraćajne integracije, ekonomskog rasta i unapređenja turističke konkurentnosti. Unapređenje saobraćajne infrastrukture doprineće boljoj regionalnoj povezanosti, smanjenju vremena putovanja i povećanju dostupnosti grada iz pravca Beograda i drugih većih urbanih centara. Dugoročno posmatrano, Arandjelovac bi mogao ojačati svoju poziciju u prostornoj hijerarhiji centralne Srbije, prerastajući iz lokalnog banjskog centra u značajnije regionalno čvorište. Bukovička banja, kao tradicionalni banjski i rehabilitacioni centar, mogla bi ostvariti povećanje broja posetilaca, produženje prosečne dužine boravka i veću atraktivnost za investicije u hotelske i prateće usluge. Planirana izgradnja auto-puta Vožd Karađorđe¹² imaće značajan uticaj na saobraćajni položaj Arandjelovca, jer će opštinu direktno povezati sa glavnim regionalnim i državnim putnim pravcima, čime će se skratiti vreme putovanja ka Beogradu, centralnoj i zapadnoj Srbiji. Novi koridor će rasteretiti postojeću putnu mrežu, povećati bezbednost i protočnost saobraćaja, ali i unaprediti dostupnost opštine za privredne aktivnosti, turizam i investicije. Time će Arandjelovac iz relativno perifernog položaja preći u znatno povoljniji saobraćajni i razvojni položaj unutar Šumadijskog regiona.

¹¹ Milanović (2003)

¹² https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/ppppn_dp_vozd_karadjordje_ju_0.pdf [Pristup: 12.02.2026.]

Bukovička banja raspolaže značajnim prirodnim resursima koji predstavljaju osnovu njenog turističkog razvoja, naročito u oblasti zdravstvenog, rekreativnog i ekološkog turizma. Među geomorfološkim i pejzažnim vrednostima izdvaja se planina Bukulja, koja pogoduje razvoju sportsko-rekreativnog i izletničkog turizma (pešačenje, biciklizam, planinarenje i druge aktivnosti).

Bukulja je planina u Šumadiji, u čijem podnožju se nalaze Arandjelovac i Bukovička banja, a njen najviši vrh je visok 696 metara. Ona je vulkanskog porekla, što dokazuje prisustvo granitnih stena. Oblasla je bukvom, grabovom i hrastovom šumom, a naziv planine potiče od reči *bukulj* - deminutiva slovenske reči buk. Obeležene pešačke staze vode od parka Bukovičke banje do vrha planine. Na vrhu se nalazi hidrometeorološka stanica, a na njenim obodima je Garaško jezero. Predstavlja omiljeno izletišta Arandjelovčana i banjskih gostiju, a poseduje više ugostiteljskih objekata.¹³ Svakako da su najvažniji hidrološki resurs mineralne i termomineralne vode, čija eksploatacija predstavlja osnov zdravstvenog i rehabilitacionog turizma. Dok povoljne bioklimatske karakteristike omogućavaju boravak i terapiju tokom većeg dela godine, što se pozitivno odražava na produžetak turističke sezone, kao i kontinuitet turističkog prometa.

Prvi razlog koji je uticao da baš ovde nastane banja bio je obilje mineralne vode. Drugi važan momenat za razvoj banje bila je klima. Smeštena u središnjem delu Šumadije, u severoistočnom podnožju planine Bukulje, na nadmorskoj visini od oko 250-270 metara, Bukovičku banju karakteriše regionalni tip klimata srednjeg dela Šumadije sa specifičnim varijetatom subalpske klime. Na osnovu višegodišnjeg osmatranja (1931-1960) može se reći da ovde vlada umerena i po čovečiji organizam pogodna klima, zime su relativno hladne, jeseni toplije od proleća, a leta umereno topla. Sa srednjom godišnjom temperaturom od 10,6°C i srednjom julskom temperaturom od 21,3°C, sa mineralnom vodom, umerenim vazдушnim strujama i pobrđem Arandjelovačke kotline, bogatom šumom (koja istovremeno štiti rejon od jakih vetrova, umanjuje nagle promene vremena i čini da vazduh bude bogat ozonom), ovaj kraj je imao sve prirodne preduslove za razvoj banjskog turizma. Danas je Bukovička banja priznata turistička destinacija.¹⁴ Prostrani banjski park sa bogatim dendrološkim fondom predstavlja značajan ambijentalni resurs. Visok procenat zelenih površina doprinosi kvalitetu vazduha i ukupnom doživljaju prostora, što je posebno važno za zdravstveni, rehabilitacioni i wellness turizam.

¹³ Planić (2025)

¹⁴ Petrović (2018)

Biogeografske karakteristike veoma su bogate i rasprostranjene na celoj teritoriji opštine. Predstavljaju komplementarnu značajnu turističku vrednost, jer ublažava klimatske ekstremite, sprečava eroziju, daje posebnu osobenost pejzažu i uslovljava nastanjivanje većeg broja divljači i ptica, značajnih za lovno-rekreativni i boravišni turizam.¹⁵

Među antropogenim resursima u bližem i daljem okruženju Bukovičke banje izdvaja se bogato kulturno-istorijsko nasleđe kao osnova za razvoj kulturnog i ekskurzionog turizma.

Crkva Svetog Arhanđela Gavrila – poznata i kao Vrbička crkva, zadužbina kneza Miloša Obrenovića, jedna je od najznačajnijih kulturno-istorijskih vrednosti Arandjelovca. Izbor imena ove crkve, protumačen je kao kajanje zbog ubistva Karađorđa, koje se baš dogodilo između 12. i 13. jula, što je dan proslavljanja Sabora Svetog Arhangela Gavrila.¹⁶ Bukovička crkva Svetog Arhangela Gavrila – iz nemanjičkog perioda, nalazi se u podnožju Bukulje. Crkva je više puta uništavana, a današnji izgled dobila je tridesetih godina XIX veka, nakon što je bila spaljena. U sklopu crkve, nalazi se i spomen-česma, koja je vezana za protu Anastasija Antonijevića, koji je baš na ovom mestu zakleo učesnike Prvog srpskog ustanka.¹⁷ Crkva brvnara – nalazi se u selu Darosava i jedna je od retkih građevina iz vremena turske vladavine. Podignuta je 1832. godine, a obnovljena je 1907. godine. Hram je posvećen svetim apostolima Petru i Pavlu.¹⁸ Manastir Svetog Arhangela Mihaila – u selu Brezovac podno planine Venčac, nalazi se manstir zadužbina despota Đurađa Brankovića Smederevca iz 1444. godine. Spomenik palim junacima u ratovima – od 1912. do 1913. godine, podignut je na prostranom trgu u centru grada, nesumnjivo je najpoznatije spomen obeležje u Arandjelovcu i okolini. Spomenik je posvećen palim borcima ovog kraja u Balkanskom i Prvom svetskom ratu. Spomen-kosturnica sa kapelom- je izuzetan spomenik palim junacima Prvog svetskog rata. Nalazi se nedaleko od parka Bukovičke Banje. Globalnim arhitektonskim rešenjem ovaj spomenik podseća na kapelu podignutu na poznatom groblju srpskih vojnika na Zejtinliku u Solunu (Grčka). U kosturnici i okolnim grobovima sahranjeno je oko četiri hiljade naših i neprijateljskih vojnika. Uglavnom su to ratnici pali u borbama čuvene kolubarske bitke 1914. godine i kasnijim borbama, vođenim na području bivšeg

¹⁵ Stanković (2014)

¹⁶ Ivanović (2004)

¹⁷ Mihailović (1988)

¹⁸ Petrović (1949)

orašačkog, oplenačkog i kolubarskog sreza.¹⁹ Jedan od simbola Arandjelovca i Bukovičke banje je Staro zdanje, pored pećine Risovača, kao i znamenitog mesta Orašac u neposrednoj blizini. Iako je prepoznat kao kulturno dobro od velikog značaja, Staro zdanje se suočava sa problemima nedovoljnog ulaganja i složenih imovinsko-pravnih i investicionih pitanja. Periodično se pojavljuju inicijative i planovi za njegovu revitalizaciju, obnovu i prenamenu, čime bi se doprinelo jačanju kulturnog identiteta i podizanju ukupnog imidža Bukovičke banje kao elitne banjske turističke destinacije.

Staro Zdanje svoje postojanje računa od kad je i Arandjelovac. Prema prvom crtežu parka Bukovičke Banje, iz 1856. godine, u parku su najveći prostor zauzimali objekti mehana i sklonište. Na tom mestu je posle petnaestak godina izgrađeno Staro zdanje. Projektant Velikog konaka ili Državnog zdanja bio je arhitekta Kosta Šreplović, učenik znamenitog arhitekta Jana Nevole, projektanta Kapetan Mišinog zdanja u Beogradu, kome je Staro zdanje nalik.²⁰ Među antropogenim resursima ističe se Narodni muzej Arandjelovac, koji ima ulogu čuvara lokalnog identiteta, ali i važnog faktora u razvoju kulturnog turizma, posebno u kontekstu turističke ponude Bukovičke banje.

Narodni muzej u Arandjelovcu obuhvata brojne objekte od istorijskog i kulturnog značaja (arheološka nalazišta, spomenici kulture i druge znamenitosti koje svedoče o bogatom nasleđu Topole i Arandjelovca). Muzej je nadležan nad Spomenikom prirode prve kategorije Risovača, koje je i kulturno dobro od velikog značaja, a upravlja i Znamenitim mestom Orašac, koje spada u kulturna dobra od izuzetnog značaja.²¹ Poslednjih godina, široj stručnoj javnosti je poznat i lokalitet Dvorine, za koji se predviđa veliki značaj za razvoj kulturnog i ekskurzionog turizma u budućnosti.

Na severnoj padini Venčaca, u selu Banji, nalazi se lokalitet Dvorine, poznat i pod imenom Madžarsko groblje. Dvorine (Madžarsko groblje) je lokalitet odavno poznat u stručnoj literaturi. Arheološka iskopavanja na Dvorinama započeta su 2004. godine, a potom nastavljena 2007, u organizaciji Narodnog muzeja u Beogradu i Muzeja u Arandjelovcu. Već pri sadašnjem stepenu istraženosti može se reći da je crkva čiji se ostaci istražuju na lokalitetu Dvorine–Madžarsko groblje bila monumentalna građevina.²²

¹⁹ Mihailović (1988)

²⁰ Todorović (1987)

²¹ <https://nmar.rs/pristupljeno> [Pristup: 11.02.2026.]

²² Radivević i Milivojević (2018)

Kada je reč o manifestacijama i događajima, jedan od simbola Bukovičke banje i Arandjelovca je svakako smotra umetnosti “Mermer i zvuci”, kao jedinstven i poseban segment kulturnog identiteta grada. Manifestacija se tradicionalno održava u ambijentu banjskog parka integrišući likovnu i muzičku umetnost, pri čemu je akcenat na vajarskim ostvarenjima u mermeru, čime se afirmiše i lokalna tradicija eksploatacije i obrade kamena. Skulpture nastale tokom smotre trajno obogaćuju parkovni prostor, stvarajući jedinstvenu simbiozu prirodnog pejzaža i savremenog umetničkog izraza. Time „Mermer i zvuci“ prevazilazi karakter jednokratnog kulturnog događaja i postaje trajni činilac prostornog i simboličkog identiteta Arandjelovca.²³ Među manifestacijama koje se realizuju na prostoru opštine Arandjelovac, osim smotre umetnosti ističu se i: Sretenje-obeležavanje Dana državnosti Republike Srbije; Ulica nasmejanih lica, kao i Roll and Blues Fest,²⁴ ali i Sajam vina, Julske svečanosti, Novogodišnji bazar, Festival knjige, Gulašijada, Prvomajski uranak, Plivanje za časni krst i drugi specijalni događaji, koji doprinose obogaćivanju sadržaja boravaka posetilaca u Bukovičkoj banji.

Kada je reč o materijalnoj bazi za razvoj turizma izdvajaju se: Specijalna bolnica “Bukovička banja”, hoteli “Izvor” i “Kruna” (i nakon završetka rekonstrukcije “Šumadija”), kao i priličan broj soba i apartmana (blizu 150), kao i smeštajnih objekata u domaćoj radinosti (oko 600 ležajeva), koje predstavljaju osnovu za razvoj seoskog, odnosno ruralnog i agroturizma.

SWOT analiza Bukovičke banje ukazuje na dugu tradiciju razvoja banjskog turističkog proizvoda, kao i očuvanje prirodnih resursa i jedinstvenu kulturnu baštinu kao snage; dok se u slabosti ubrajaju nedostatak smeštajnih kapaciteta, nebriga o postojećim atrakcijama (npr. Staro zdanje) i nedostatak kvalifikovane radne snage, kao i turistički edukovanog kadra na vodećim menadžerskim pozicijama. Sa druge strane, šanse predstavljaju izgradnja auto-puta Vožd Karadorđe, partnerstvo i investicije, ali i veća vidljivost Bukovičke banje na turističkom tržištu i svest o neophodnosti kreiranja novih tematskih tura i primeni koncepta održivog razvoja; dok pretnje za razvoj turizma na teritoriji Bukovičke banje mogu predstavljati svetska ekonomska kriza, česte promene vlasni na lokalnom nivou, kao i nezainteresovanost iste za turistički razvoj, pandemije, ali i konkurencija.

U tabeli broj 1 predstavljen je turistički promet opštine Arandjelovac u periodu od 2020. do 2024. godine. Turistička kretanja u opštini Arandjelovac u

²³ <https://bukovickabanja.rs/smotra-umetnosti-mermer-i-zvuci> [Pristup: 14.02.2026.]

²⁴ <https://arandjelovac.org/category/manifestacije> [Pristup: 14.02.2026.]

razdoblju od 2020. do 2024. godine jasno ukazuju na tri faze – pad, oporavak i rast.

Tabela 1. Turistički promet opštine Arandjelovac

Godina	Dolasci turista	Ukupan broj noćenja turista	Broj noćenja domaćih turista	Broj noćenja stranih turista
2020.	21.227	52.975	47.420	5.555
2021.	29.583	75.809	62.855	12.954
2022.	34.808	106.277	89.172	17.105
2023.	38.577	112.742	93.652	19.072
2024.	40.376	116.357	93.012	23.243

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Početno smanjenje broja posetilaca bilo je posledica pandemije COVID-19, koja je ograničila turistička putovanja i svela promet na nivo ispod stvarnih potencijala destinacije. Ipak, već u godinama koje su usledile uočava se postepena stabilizacija, a zatim i kontinuirani rast turističkog prometa. Ovakav trend potvrđuje sposobnost turističke ponude Arandjelovca da se prilagodi novim okolnostima i ponovo zadobije poverenje turista. Struktura turističkih dolazaka ukazuje na prevagu domaćih gostiju, ali se istovremeno primećuje postepeno povećanje interesovanja sa inostranih tržišta. Porast broja noćenja stranih turista naročito potvrđuje rastuću međunarodnu vidljivost Bukovičke banje kao turističke destinacije, čime se stvaraju dodatne prilike za njegovo bolje pozicioniranje na širem, globalnom tržištu.

Arandjelovac predstavlja sastavni deo turističke destinacije Arandjelovac–Topola, koja je u skladu sa Nacionalnom strategijom razvoja turizma za period od 2016. do 2025. godine svrstana među primarne turističke destinacije Republike Srbije. U okviru Strategijskog marketing plana turizma Republike Srbije do 2025. godine sprovedene su analize nivoa razvijenosti vodećih turističkih destinacija, prema kojima se destinacija Arandjelovac–Topola klasifikuje kao srednje razvijena turistička destinacija.²⁵

²⁵ <https://arhiva.mtt.gov.rs/download/Strategijski%20marketing%20plan%20turizma%20RS%20do%202025..pdf/> [Pristup: 12.06.2026.]

Tabela broj 2 pokazuje mesečnu analizu turističkog prometa tokom 2024. godine u opštini Arandelovac.

Tabela 2. Turistički promet po mesecima u 2024. godini

Mesec	Dolasti turista	Ukupan broj noćenja turista	Broj noćenja domaćih turista	Broj noćenja stranih turista
Januar	2.070	5.479	4.116	1.363
Februar	2.428	5.369	4.403	966
Mart	3.215	9.702	8.010	1.692
April	3.339	10.644	8.456	2.188
Maj	3.110	10.756	8.648	2.072
Jun	3.720	12.380	10.693	1.687
Jul	4.800	16.130	13.146	2.984
Av gust	5.477	18.699	14.619	4.080
Septembar	2.997	6.366	4.592	1.744
Oktobar	2.989	7.003	5.539	1.464
Novembar	3.191	7.600	6.379	1.221
Decembar	3.040	6.229	4.447	1.782

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Mesečna analiza turističkog prometa u 2024. godini ukazuje na naglašenu sezonalnost u Arandelovcu. Najveći intenzitet turističkih aktivnosti beleži se tokom letnjih meseci, kada povoljni vremenski uslovi, školski raspusti i raznovrsni kulturni programi doprinose povećanom broju dolazaka i ostvarenih noćenja. Nasuprot tome, zimski i rani prolećni meseci karakterišu se nešto slabijom posećenošću, što potvrđuje uticaj sezonskih faktora, ali i postojanje nedovoljno iskorišćenih kapaciteta. U cilju postizanja ujednačenije turističke aktivnosti tokom cele godine, potrebno je ulagati u razvoj dodatnih sadržaja, kao što su kulturne manifestacije, kongresni turizam i wellness ponuda ali i tematske ture. Takve inicijative mogle bi podstaći dolazak turista i van glavne sezone, čime bi se obezbedila stabilnija dinamika turističkog prometa i dugoročno održiv razvoj destinacije.

3. POSEBNI OBLICI TURIZMA U BUKOVIČKOJ BANJI

Bukovička banja je u jednom periodu bila izbrisana kao turistička destinacija, ali je zahvaljujući privatizaciji i revitalizaciji hotela „Izvor“ i novim turističkim objektima oživela i postala prepoznatljiva. Turističko tržište je promenljivo i za opstanak Bukovičke banje neophodno je ciljeve donositi na osnovu dobro određene situacione analize.²⁶ Pored banjskog turizma, koji u Arandjelovcu ima tradiciju dužu od dva veka, kontinuirano se razvijaju i diverzifikuju savremeni oblici turističke ponude. Među značajno zastupljenim vidovima izdvajaju se rekreativni, kulturno-istorijski i manifestacioni turizam, dok u poslednjih nekoliko godina naročitu ekspanziju beleže kongresni, ruralni turizam, kao i gastronomski i vinski turizam.

Nastanak Arandjelovca povezan je s izgradnjom i razvojem Bukovičke banje. Uglavnom planski, ali u pojedinim istorijskim etapama i stihijski, Bukovička banja građena je iz nekoliko razloga (korišćenje lekovitih voda radi lečenja, organizovanja sistema javnog zdravlja, razvoja turizma i povećavanja budžetskih priliva, projektovanja ekonomskog rasta itd.). Od 1838. godine počinje organizovan dolazak gostiju u ovo lečilište i taj proces je, osim kratkih prekida tokom Prvog i Drugog svetskog rata, trajao u kontinuitetu do danas.²⁷

Savremeni obim turističke tražnje u Arandjelovcu primetno je manji u odnosu na nivo ostvaren tokom osamdesetih i devedesetih godina XX veka. Ovakva situacija posledica je više međusobno povezanih činilaca, među kojima se naročito izdvajaju zastarelost infrastrukturnih sistema, nedovoljno modernizovani i kapacitetom ograničeni smeštajni objekti, kao i dugotrajno nerešeni imovinsko-pravni odnosi i drugi strukturni izazovi u sektoru turizma. Međutim, opšti rast turističkog prometa u Republici Srbiji u poslednje tri godine, posebno u segmentu domaćih turista, pozitivno se reflektovao i na lokalni nivo. Povećano interesovanje za turističke sadržaje Arandjelovca i Bukovičke banje ukazuje na postepenu revitalizaciju destinacije. U tom kontekstu, Turistička organizacija Arandjelovca intenzivira promotivne i razvojne aktivnosti sa ciljem unapređenja prepoznatljivosti i konkurentnosti grada kao atraktivne turističke destinacije.

Opština Arandjelovac kao turistička destinacija, uključujući Bukovičku Banju, poseduje tradiciju dugu dva veka, kada je u pitanju zdravstveni i banjski

²⁶ Riznić, Cvijanović i Vojnović (2014)

²⁷ Proroković (2025)

ali i drugi oblici turizma. Poslednjih godina opština Arandjelovac se izdvaja kao primer dobre prakse održive turističke destinacije zahvaljujući ukupnoj angažovanosti, saradnji sa brojnim turističkim subjektima, ustanovama i organizacijama, ali i realizaciji projekata od značaja za budući turistički razvoj grada pod Bukuljom.²⁸ Izgradnja Osmatračnice na Bukulji visoke 19 metara (2011), danas omiljene atrakcije svim posetiocima Bukovičke banje i Arandjelovca, sa koje se pruža veličanstven pogled do pola Šumadije, predstavlja zajednički projekat Turističke organizacije opštine Arandjelovac i Skupštine opštine Arandjelovac. Projekat realizacije izletničkih mobilijara (2021) od strane Turističke organizacije opštine Arandjelovac na 14 lokacija duž pešačkih staza na Bukulji doprineo je jačanju turističkih ruta staze zdravlja, dok je projekat Turističke signalizacije (2022), realizovan u saradnji Turističke organizacije opštine Arandjelovac i Ministarstva saobraćaja i infrastrukture doprineo većoj vidljivosti Bukovičke banje na turističkoj mapi naše zemlje.

Trenutno stanje turističke tražnje u Bukovičkoj banji i Arandjelovcu znatno je ispod nivoa koji je ostvaren tokom osamdesetih, pa čak i devedesetih godina. Razlozi za to uključuju zastarelu infrastrukturu, neadekvatne smeštajne kapacitete, nerazvijene imovinsko-pravne strukture i mnoge druge faktore. Ipak, nove okolnosti koje su tokom poslednje tri godine dovele do naglog povećanja turističkog razvoja u Republici Srbiji, pre svega od domaćih turista, takođe su imale uticaj na turizam u Arandjelovcu.²⁹ U svemu tome, savremeni trendovi na turističkom tržištu, promena turističke tražnje, kao i neophodnost kreiranja inovativnih turističkih proizvoda od strane turističke ponude sa akcentom na autentičnost, geografsko poreklo, lokalni faktor ali i turistički doživljaj, predstavljaju razvojne mogućnosti za turističku destinaciju Bukovičku banju, koje će u narednom periodu uticati na jačanje brenda i imidža ove turističke destinacije kroz povećanje kvaliteta turističkih usluga i obezbeđivanje dugoročne konkurentnosti kako na domaćem, tako i na međunarodnom turističkom tržištu.

4. ZAKLJUČAK

Razmatranje uloge posebnih oblika turizma u funkciji razvoja banjskog turizma potvrđuje da savremene banje više ne mogu opstati isključivo na

²⁸ Stanić Jovanović, Ivanovski and Miletović (2025)

²⁹ Stanić Jovanović, Ilić and Miletović (2025)

tradicionalnoj zdravstvenoj i rehabilitacionoj funkciji. Na primeru Bukovičke banje pokazano je da integracija zdravstvenog, wellness i spa, sportsko-rekreativnog, kulturnog, manifestacionog, kongresnog i ruralnog turizma predstavlja ključni razvojni pravac ka unapređenju konkurentnosti i održivosti ove banjske turističke destinacije. Diverzifikacijom turističke ponude produžava se sezona, proširuje struktura tražnje i povećava ekonomski efekat turizma na lokalnu zajednicu.

Prirodni resursi, pre svega mineralne vode i povoljan klimatski faktor, u kombinaciji sa kulturno-istorijskim nasleđem i manifestacijama, stvaraju osnovu za oblikovanje integrisanog turističkog proizvoda. Posebno je značajno povezivanje banjskog turizma sa manifestacionim i kulturnim sadržajima koji se realizuju u okviru smotre umetnosti «Mermer i zvuci», čime se doprinosi jačanju imidža banjske turističke destinacije i njenoj diferencijaciji naturističkom tržištu. Takođe, razvoj wellness i spa programa usklađenih sa savremenim trendovima zdravog života dodatno pozicionira Aranđelovac kao atraktivnu destinaciju za različite segmente turista.

Analiza ukazuje da održivi razvoj Bukovičke banje podrazumeva plansko upravljanje resursima, unapređenje infrastrukturne i smeštajne ponude, primenu savremenih marketinških strategija i jačanje javno-privatnog partnerstva. Posebni oblici turizma ne predstavljaju alternativu, već komplementarni faktor koji doprinosi valorizaciji postojećih potencijala i stvaranju dodatne vrednosti. Zaključno, sinergija banjskog i posebnih oblika turizma predstavlja strateški pravac razvoja koji omogućava dugoročnu konkurentnost, ekonomsku stabilnost i održivost turističke destinacije. Primer Bukovičke banje potvrđuje da se kroz integrisani pristup, inovativnost i prilagođavanje savremenim turističkim trendovima može obezbediti dinamičan razvoj banjskog turizma u skladu sa principima održivog razvoja.

SPECIAL FORMS OF TOURISM IN THE FUNCTION OF THE DEVELOPMENT OF SPA TOURISM - THE EXAMPLE OF BUKOVIČKA BANJA

Abstract

As one of the most important, and we can say the oldest forms of tourism in our country, the development of spa tourism is necessary to rely on the diversification of the tourist offer in order to provide tourists with a unique experience, as well as to increase the competitiveness of the spa tourist destination within the domestic and international tourist market. The aim of this work is the analysis of special or specific, i.e. selective forms of tourism in the function of supplementing the content of guests' stay in spa tourism, with a special focus on Bukovička Spa. The paper discusses the possibilities of integrating sightseeing, i.e. excursion, hunting and fishing, religious, business, rural, i.e. rural, including agro tourism, event, cultural, sports-recreational and adventure tourism, as well as some lesser-known forms of tourism that are characterized by the absence of mass (apitourism, dark, ethno, eco, etc.) into the existing spa tourism offer, with the aim of increasing the attractiveness and visibility of this spa tourist destination, supplementing the content and extension of stay of visitors. The research methodology includes an analysis of relevant literature, statistical data, as well as a case study of Bukovička Spa. The results of the research unequivocally indicate that adequately developed and effectively integrated into the tourist offer, special forms of tourism can significantly contribute to the improvement of the overall spa tourist product, increasing the level of guest satisfaction and the competitiveness of the spa tourist destination on the tourist market. Strategic planning and coordination of all subjects of the tourist offer are a key prerequisite for the possibility of improving the economic valuation, as well as the sustainable development of spa tourism in the Republic of Serbia.

Keywords: special forms of tourism, spa tourism, Bukovička spa

LITERATURA

Arsić, M., Vujko, A., & Knežević, M. (2024). Development Perspectives on Wellness and Spa Tourism in the Context of Tourism Business Sustainability. *Sustainability*, 16(20), 8760.

Cohen, S. A. (2018). *Tourism and the Authentic: The Role of Personalization and Experience*. *Annals of Tourism Research*, 73, 23–36.

Erfurt-Cooper, P., & Cooper, M. (2009). *Health and wellness tourism: Spas and hot springs*. Channel View Publications.

Hall, C. M. (2010). *Tourism and biodiversity: Conservation and development*. Channel View Publications

Gibson, R. (2017). *Tourism and the Environment*. Routledge.

Honey, M. (2008). *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?* Island Press.

Ivanović T., (2004), Crkva Svetog Arhangela Gavrila u Aranđelovcu, SPC, Beograd

Jovičić, M. (2008). Turistički proizvodi i razvoj destinacija. Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Beograd.

Milanović D., (2003), Opština Aranđelovac, Srpsko geografsko društvo, Beograd

Mihailović D., (1988), Aranđelovac, kulturno-istorijski spomenici, Stručna knjiga, Beograd

Petrović P., (1949), Šumadijska Kolubara, Srpski etnografski zbornik SAN, Beograd

Petrović, Z., (2018). Dva veka Bukovičke banje. Aranđelovac: Narodni muzej, Specijalna bolnica za rehabilitaciju “Bukovička banja”

Planić, I., (2025). Planine i planinski vrhovi u Srbiji. Beograd: Komshe.

Proroković, D. (2025). Podizanje Bukovičke banje od prve polovine XIX veka do danas: studija slučaja razvojne strategije. *Zbornik Matice srpske za istoriju*, III, 57-79.

Radivević, D., Milivojević, V., (2018). Arheološka istraživanja lokaliteta Dvorine - Madzarsko groblje u podnožju Venčaca 2016-2017. godine. Zbornik radova sa naučnog skupa - Rudnik i Venčac sa okolinom u srednjem veku i ranoj moderni. Aranđelovac: Narodni muzej

Richards, G. (2018). *Cultural Tourism: The Partnership Between Tourism and Cultural Heritage Management*. Routledge.

Riznić, D. T., Cvijanović, J., & Vojnović, B. (2014). Usklađivanje marketing strategije turističke destinacije sa promenama u okruženju-Studija slučaja Bukovičke Banje. *Marketing (0354-3471)*, 45(4).

Stanić Jovanović S., Ivanovski A., Miletović N., (2025). The Municipality of Aranđelovac as an example of good practice for a sustainable tourist destination. In *Book of Proceedings the Second International Conference CASB25: Creative Industries in the sector of tourism and hospitality-challenges and perspectives*. pp. 243

Stanić Jovanović, S., Ilić, B., & Miletović, N. (2025). Is Rural Tourism an Opportunity for the Development and Revitalization of the Municipality of Aranđelovac?

Stanković S., (2014), Turistička valorizacija i zaštita prirode Opštine Topola, Glasnik Srpskog geografskog društva, Beograd

Stanković S., Pavlović S., (2019). Održivi turizam u Srbiji: Strategije i izazovi.

Todorović D. (1987) Bukovička Banja-Aranđelovac – Turistički savez opštine Aranđelovac

Vujović, S. (2018). Agroturizam i banjski turizam u Srbiji: Integracija i razvoj. U *Zbornik radova sa konferencije Turizam i ruralni razvoj* (str. 150–165). Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji.

https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/ppppn_dp_vozd_karadjordje_ju_0.pdf [Pristup: 12.02.2026.]

<https://arhiva.mtt.gov.rs/download/Strategijski%20marketing%20plan%20turizma%20RS%20do%202025..pdf> [Pristup: 12.06.2026.]

<https://bukovickabanja.rs/smotra-umetnosti-mermer-i-zvuci/> [Pristup: 14.02.2026.]

<https://arandjelovac.org/category/manifestacije/> [Pristup: 14.02.2026.]

<https://nmar.rs/> [Pristup: 11.02.2026.]

Pregledni članak

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19377246>

FORENZIČKO RAČUNOVODSTVO KAO ALAT U SUZBIJANJU PREVARA I NJEGOVA DRUŠTVENA ULOGA

Dragan Cvetković*

dragan.cvetkovic@vspep.edu.rs

Rezime

Povećana složenost poslovanja i stalni porast prevarnih aktivnosti, koje ne ugrožavaju samo interese preduzeća već i investitore, regulatorne institucije, tržišta kapitala i nacionalnu ekonomiju, doveli su do većeg interesovanja za razvoj forenzičkog računovodstva. Radi se o novoj grani računovodstveno - revizorske profesije, koja koristi znanje i veštine stručnjaka u oblasti računovodstva, finansija, prava i drugih relevantnih disciplina u svrhu otkrivanja nepravilnosti i prevara u finansijskom izveštavanju preduzeća. Široka lepeza pojava oblika prevara, izuzetno veliki gubici uzrokovani prevarama i štete po ekonomsku stabilnost i bezbednost države i društva, koje nastaju usled nedostatka ekspertize da se prevare dokažu dodatno ubrzavaju razvoj forenzičkog računovodstva.

Ključne reči: prevara, forenzičkog računovodstva, finansijskom izveštavanju, društva.

JEL KLASIFIKACIJA: M42, K42

* Visoka škola za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo, Beograd.

1. UVOD

Prevare¹ su društveno negativne pojave koje ugrožavaju mnogobrojne činioce države i društva, od pojedinaca, preduzeća do nacionalne ekonomije i društva u celini. One predstavljaju problem globalnih razmera i ozbiljnu pretnju stabilnosti finansijskog sistema, jer dovode do smanjenja poverenja kako na tržištu, tako i kod regulatornih institucija. Prevare i troškovi koje one izazivaju mogu ozbiljno ugroziti poslovanje preduzeća, ne samo u finansijskom smislu već i kroz posledice poput prekida poslovnih aktivnosti.

Prema rezultatima istraživanja Udruženja sertifikovanih istražitelja prevara – ACFE², kompanije u svetu prosečno gube 5% godišnjih prihoda zbog prevara. Prema ovom istraživanju kao tri ključna pojavna oblika prevara izdvajaju se pronevera, korupcija i lažiranje finansijskih izveštaja. Analitičari ove asocijacije smatraju da iako je lažiranje finansijskih izveštaja najsofticiraniji i najređi (oko 9%) način prevara, on je istovremeno i najštetniji oblik prevara. Prema ovom istraživanju, čak 12% počinitelja prevara zaposleno je u računovodstvenom sektoru³. Lažno finansijsko izveštavanje je uvek prevarna radnja dok svaka prevara ne mora biti povezana sa lažiranjem finansijskih izveštaja jer postoje prevare koje nemaju svog traga u računovodstvenoj dokumentaciji.

Kao odgovor računovodstvene profesije na sve veći broj prevara u oblasti finansijskog izveštavanja razvilo se forenzičko računovodstvo kao posebna grana računovodstva. Potreba za forenzičkim računovodstvom nastala je, pored ostalog, i zbog neuspeha sistema revizije u organizaciji, jer interna i eksterna revizija nije uspela da igra značajniju ulogu kada su u pitanju izvesne greške i nepravilnosti u sistemu upravljanja. Ova specijalizovana disciplina bavi se istraživanjem i otkrivanjem manipulacija u finansijskim

¹ Prevara tj. prevarna radnja u poslovnom okruženju podrazumeva namernu obmanu, zloupotrebu imovine kompanije ili manipulaciju njenim finansijskim podacima u korist počinioca. Prevara se može definisati i kao “namerni čin koji rezultira u materijalnom pogrešnom prikazu”. Videti više o prevarama: Knežević, Mitrović i Cvetković, (2019). str. 97–112.

² ACFE (Association of Certified Fraud Examiners) - Asocijacija sertifikovanih istražitelja prevara je najveća organizacija protiv prevara na svetu. Obezbeđujući obuku vrhunskog kvaliteta, nudeći CFE sertifikat i podstičući dinamičnu, globalnu zajednicu profesionalaca za borbu protiv prevara. ACFE je nezavisno, naučno i profesionalno multidisciplinarno društvo koje pokriva veliki broj forenzičkih disciplina ili sličnih oblasti uključujući i forenzičko računovodstvo. Sa više od 90.000 hiljada članova širom sveta, asocijacija svojim radom je doprinela razvoju računovodstvene profesije obezbeđujući profesionalnim članovima nezavisnost, objektivnost i integritet prilikom analize finansijskih izveštaja. Sedište organizacije je u Ostinu, Teksasu, a osnovana je 1988. godine (više o samoj organizaciji možete saznati na zvaničnoj internet prezentaciji :www.ACFE.com).

³ ACFE (2022).

izveštajima. Složenost prevarnih aktivnosti može značajno uticati na rezultate forenzičkih istraga, zbog čega forenzički računovođe i istražitelji moraju uzeti u obzir nivo kompleksnosti prevare, bez obzira na to da li primenjuju analitički ili kritički pristup u njenom istraživanju. Reč je o interdisciplinarnoj oblasti koja objedinjuje znanja iz računovodstva, revizije i prava radi identifikovanja i analize finansijskih prevara. Forenzički računovođe koriste tradicionalne i specifične tehnike i metode za otkrivanje nepravilnosti u finansijskim izveštajima, analiziranje složenih finansijskih transakcija i prikupljanje dokaza koji mogu biti upotrebljeni kao validni u sudskim postupcima. Njihova stručnost ima ključnu ulogu u razotkrivanju prevara koje mogu imati značajne posledice po poslovne subjekte i širu ekonomsku zajednicu.

Činjenica da se prevare u finansijskim izveštajima najređe otkrivaju u odnosu na pojavne oblike pronevere i korupcije⁴, ukazuje na važnost njihovog pravovremenog otkrivanja i naročito prevencije, jer ova vrsta prevare pojedinačno uzrokuje najveće finansijske gubitke, kako za poslovne subjekte tako i za širu društvenu zajednicu, s obzirom na mogućnost širenja negativnih finansijskih posledica. To dodatno ukazuje na značaj forenzičkog računovodstva, koje raspolaže različitim metodama i alatima za otkrivanje i istraživanje prevara u poslovanju, čime doprinosi njihovom sprečavanju ili smanjenju rizika od njihovog nastanka.

2. POJAM, DELOKRUG I CILJEVI FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA

Forenzičko računovodstvo predstavlja složenu i višedimenzionalnu oblast delovanja koja obuhvata različite vrste stručnih, profesionalnih usluga. Ono se smatra specifičnim vidom profesionalne ekspertize i karakteriše ga primena posebnih modela i metodologija u sprovođenju istražnih postupaka. Radi se o posebnoj vrsti računovodstva koja podrazumeva primenu istraživačkih i analitičkih veština sa ciljem da se reše finansijska pitanja na način koji je u skladu sa standardima koje zahtevaju sudovi. Važno je istaći da forenzičko računovodstvo nije ograničeno samo na sprovođenje finansijskih istraga koje za posledicu imaju gonjenje sudskim putem. Međutim, ako je to svrha, istraga i analiza moraju zadovoljavati standarde koje zahteva nadležni sud.⁵

⁴ ACFE (2022).

⁵ William et al., (2018), str. 3.

Od brojnih definicija iz literature koja se bavi forenzičkim računovodstvom, najpotpunijom se čini ona koju je dalo ACFE, po kojoj forenzičko računovodstvo predstavlja korišćenje računovodstvenih veština u potencijalnim ili stvarnim parničnim ili krivičnim postupcima, uključujući opšteprihvaćene računovodstvene i revizorske principe, u cilju utvrđivanja izgubljenih profita, prihoda, imovine ili štete, procene efikasnosti internih kontrola, otkrivanja prevara ili realizacije drugih aktivnosti koje zahtevaju uključivanje računovodstvenih ekspertiza u pravni sistem⁶. U suštini, forenzičko računovodstvo se može definisati kao primena istražnih i analitičkih veština s ciljem da se otkriju prevare i manipulacije u poslovanju preduzeća, odnosno poslovnih organizacija koje odstupaju od računovodstvenih standarda, poreskih propisa i ostalih zakonskih odredbi.

Nosilac zadataka forenzičkog računovodstva je forenzički računovođa, koji je stručnjak sa odličnim poslovno-ekonomskim i ekonomsko-pravnim znanjima, te ima sve potrebne karakteristike: obrazovanost, uglađenost, promišljenost, htenje, izvornost, pouzdanost, kooperativnost, pravednost, istinoljubivost, poštenje, samosvest i druge vrline.⁷ Naime, neophodno je da forenzički računovođa u svom radu poseduje dovoljno široko poslovno-organizacijsko znanje i iskustvo, da bude stručno i moralno pouzdan, tako da je njegovo profesionalno mišljenje (sud) o poslovanju i s njim povezanim prevarama, ili drugim nedozvoljenim radnjama, dovoljno uverljivo. Podrazumeva se da forenzičari raspolažu sa znanjem i veštinama iz oblasti računovodstva, revizije, finansija, pravne regulative, kriminalistike i drugih srodnih disciplina, podržanim savremenim teoretskim otkrićima i najboljom praksom, te sa opšteprihvaćenim profesionalno-etičkim normama.

Forenzičko računovodstvo ne obuhvata samo krivične istrage, već se odnosi na mnogo širi spektar aktivnosti. Ova oblast uključuje usluge kao što su analiza prilikom kupovine kompanija, procena vrednosti bračne imovine u slučaju razvoda, pronalaženje i vrednovanje prikrivene imovine u procesu bračnog spora; izračunavanje izgubljene dobiti, kao i utvrđivanje štete nanete poslovnoj imovini. Ovim poslovima treba dodati i sledeće poslova za koje takođe može biti angažovan forenzički računovođa: spor između akcionara i partnera; prekid u poslovanju i drugih vrsta potraživanja od osiguranja; prevare u vezi sa zaposlenima; poslovni ekonomski gubici; profesionalni nemar; posredovanje i arbitraža kao oblik alternativnog rešavanje spora. Sve navedeno ukazuje na to da forenzičko računovodstvo obuhvata raznovrsne

⁶ ACFE (2022).

⁷ Turk (2002), str. 37–44.

zadatke. Iako je delatnost široka, forenzičko računovodstvo se u suštini može svrstati u dva glavna segmenta (područja):

1. *Istražno računovodstvo*, ima za cilj otkrivanje prevara u situacijama kada postoji osnova za sumnju da su u finansijskim izveštajima izvršene nezakonite radnje, kao i kada se poslovanje klijenta preventivno kontroliše. U okviru forenzičkog računovodstva usluge istražnog računovodstva mogu se pojaviti u dva oblika:

a. Finansijsko-kriminalistička ispitivanja predstavljaju posebnu granu forenzičkog računovodstva koja se bavi analizom prevara u finansijskim izveštajima. Ovaj oblik forenzičke analize najčešće sprovode istražioci koji dolaze iz državnih organa za kontrolu, istražnih ili detektivskih službi, revizorskih firmi ili kriminalističkih institucija. U pitanju je tim stručnjaka sa različitim oblastima ekspertize, koji zajednički rade na otkrivanju i evidentiranju finansijskih zloupotreba.

b. Forenzička revizija finansijskih izveštaja predstavlja savremenu i specijalizovanu uslugu u okviru revizorskog procesa. Ova nova disciplina u okviru revizije podrazumeva poseban angažman koji se ugovara sa revizorskim firmama i zahteva uključivanje revizora koji poseduju specifičnu obuku i iskustvo u oblasti otkrivanja i sprečavanja finansijskih prevara.

2. *Sudska podrška* podrazumeva pružanje stručnih usluga u slučajevima kada su određene radnje već identifikovane i uključene u sudski postupak. Američki institut ovlašćenih javnih računovođa, ovu komponentu forenzičkog računovodstva definiše kao usluge sudske podrške koje obuhvataju sve oblike stručne pomoći koje u sudskim postupcima advokatima pružaju lica koja nisu pravnici⁸. Za razliku od istražnog računovodstva, sudska podrška, kao područje forenzičkog računovodstva, nije ograničena u sudskim postupcima samo na kriminalne radnje, tj. na krivične postupke⁹. U ovu grupu usluge forenzičkih računovođa spadaju: konsultantske usluge; ekonomsko-finansijsko veštačenje i ostale usluge.

Suštinski deo uloge forenzičkog računovođe u otkrivanju prevare može se kategorisati u četiri grupe:

- (1) računovodstvo;
- (2) revizija;

⁸ Grupa autora (2021), str. 12-15.

⁹ Fenton and. Edmund (2007).

- (3) istraga o prevari;
- (4) podrška sudskim sporovima¹⁰.

Izbor ciljeva forenzičko računovodstvene aktivnosti zavisi od njene svrhe, koju određuje naručilac/klijent. Odluku o angažovanju forenzičkih računovođa može doneti sudski organ, uprava banke, privredno društvo, vlasnik kapitala, kreditori, investitori i dr., ukoliko im je potrebna objektivna, nezavisna i stručna procena u pogledu postojanja prevara u organizaciji. Forenzička analiza ima sledeće osnovne ciljeve:¹¹

1. otkrivanje područja mogućih nepravilnosti ili prevara, odnosno sužavanje područja traganja za određenim nepravilnostima, odnosno lociranje područja nepravilnosti ili prevare;
2. otkrivanje konkretnih nepravilnosti ili prevara odnosno načina izvršenja;
3. ocena visine rizika od utvrđenih nepravilnosti ili prevara, odnosno ocena opasnosti učinjene nepravilnosti ili prevare (namerno, nenamerno, visok ili nizak nivo nepravilnosti, velika ili mala opasnost od izvedene prevare i slično);
4. izvođenje dokaza odnosno obezbeđenje materijalnih i drugih dokaza da je nepravilnost ili prevara učinjena, kao i načini izvršenja.

Tokom istrage mogućih prevara, forenzičke računovođe koriste razne tehnike za analizu odnosa između elemenata finansijskih izveštaja. Dokazi u okviru forenzičke analize organizuju se tako da budu prihvatljivi za sud koji procesuirá počinioce, pri čemu forenzičko računovodstvo ne obuhvata predviđanje sudske reakcije. Zbog toga stručnost forenzičkih računovođa predstavlja važnu kariku u efikasnoj borbi protiv ekonomskog kriminala. Ova disciplina ne pokriva samo tradicionalno računovodstvo i klasične prevare, već se proširuje i na oblast informatičkih prevara i digitalnog kriminala, uključujući zloupotrebu digitalnog potpisa, elektronskih sistema plaćanja ili falsifikovanje digitalnih dokumenata¹².

¹⁰ Kaur et al., (2022); Okoye & Mbanugo, (2020).

¹¹ Muminović, (2011).

¹² Čudan i Nikoloska, (2018).

Najčešće tehnike koje koriste forenzičke računovođe bazirane su na različitim tehnikama finansijske analize odnosno analize podataka prikazanih u finansijskim izveštajima, kao što su: horizontalna i vertikalna analiza; analiza odnosa i sl. Pored već pomenutih tehnika tradicionalnog računovodstva koje koristi u procesu istraživanja prevara u finansijskim izveštajima, forenzičko računovodstvo intenzivno primenjuje i neke specifične tehnike: Benfordov zakon; Beneishov model; Kompjuterski podržane tehnike revizije (CAATS); Tehnike pretraživanja podataka (Data mining techniques); Racio analiza; Altman Z-Score Model; Dupont analiza i Statističke metode. Smatra se da kombinovana primena analitičkih tehnika (tradicionalnih i specifičnih) daje najbolje rezultate pri otkrivanju lažnog finansijskog izveštavanja.

3. STATUS I ZNAČAJ FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA U RAZLIČITIM KONTEKSTIMA

Forenzičko računovodstvo je doživelo naglu ekspanziju razvojem informatičke tehnologije (bez upotrebe računara nemoguće je analizirati veliki broj podataka), globalizacija poslovanja i porast internacionalizacije ekonomskih aktivnosti.

Specifični oblici korupcije, neodgovornog poslovanja i različitih zloupotreba u najširem smislu predstavljaju problem koji pogađa sve države sveta i ima globalni karakter. Zbog toga je od velikog značaja unapređivanje znanja i veština iz oblasti forenzičkog računovodstva, posebno u procesu sprečavanja i otkrivanja ovakvih nepravilnosti. S obzirom na rasprostranjenost i značaj ovog problema na globalnom nivou, jasno je da postoji veliki broj stejkholdera, odnosno zainteresovanih strana, koje imaju interes da se negativne posledice zloupotreba umanje. U tom procesu važnu ulogu imaju organizacije koje uspostavljaju standarde revizije, stručnjaci iz oblasti forenzičkog računovodstva i revizije, regulatorna tela, kao i investitori, lokalne zajednice i države¹³.

Posebno je naglašena povezanost obrazovanja i praktičnog rada u oblasti forenzičkog računovodstva. Teorijska znanja iz ove oblasti teško je primeniti ukoliko nisu potkrepljena praktičnim iskustvom. Sa druge strane, praktična saznanja ne mogu imati dugoročnu vrednost za buduće generacije ukoliko nisu sistematizovana i predstavljena kroz teorijska, empirijska i

¹³ Christensen, (2016), str. 377–399.

akademska istraživanja. Iako je prevara pojava koja postoji vekovima i nije isključivo vezana za savremeno poslovanje, njen teorijski okvir i razmatranje u kontekstu forenzičke revizije i savremenog poslovnog okruženja razvijaju se tek u novijem periodu¹⁴.

Prema istraživanju koje je sproveda organizacija Kessler International¹⁵, a koje se odnosilo na potrebu za uslugama forenzičkih računovođa, utvrđeno je da 39% organizacija razmatra mogućnost angažovanja forenzičkog računovodstva. Istovremeno, 28% organizacija je već koristilo usluge forenzičkog računovođe, dok 18% organizacija nema potrebu za takvim uslugama. Sa druge strane, 15% organizacija nije sigurno kome ili na koji način treba da se obrati za pomoć u ovoj oblasti. U takvim okolnostima, forenzičko računovodstvo se ističe kao značajan instrument u borbi protiv finansijskih prevara, korupcije i organizovanog kriminala, čime doprinosi zaštiti javnog interesa. Njegovo pozicioniranje kao posebne oblasti unutar računovodstvenog sistema proizilazi iz stvarnih potreba javnih institucija i poslovne prakse. Na taj način, pod uticajem tržišnih zahteva, forenzičko računovodstvo se razvija u jednu od ključnih oblasti savremenog računovodstva, kojoj je potrebno posvetiti odgovarajuće resurse kako bi se obezbedio razvoj stručnosti i efikasnih profesionalnih kapaciteta.¹⁶

Iako je proučavanje prevara obimno i multidisciplinarno, ono se razlikuje od istraživanja u oblasti forenzičkog računovodstva. Forenzičko-računovodstvena istraživanja usmerena su na analizu načina primene računovodstvenih i neračunovodstvenih metoda za identifikovanje obrazaca prevara u finansijskim izveštajima kompanija, kao i na procenu njihove efikasnosti. Nasuprot tome, istraživanje prevara fokusira se na ispitivanje motiva za prevare, različitih oblika prevara, okolnosti u kojima se one javljaju, kao i institucionalnih faktora koji mogu podsticati ili sprečavati takvo ponašanje¹⁷. U tom kontekstu, pozicioniranje forenzičkog računovodstva tesno je povezano sa organizacionim strategijama, strukturom organizacije, informacionim tehnologijama, bezbednošću informacija, sistemima kontrole i drugim relevantnim faktorima.

Osećaj pripadnosti i zajedništva predstavlja važan element razvoja svake profesije. U slučaju računovodstvene forenzike, to podrazumeva mogućnost da stručnjaci iz ove oblasti uspostave mreže saradnje, međusobno

¹⁴ Agrawal, (1999), str. 309–342.

¹⁵ Kessler International, (2017).

¹⁶ Malinić i Vučković Milutinović, (2024).

¹⁷ Ozli, (2020).

komuniciraju, razmenjuju ideje i zajednički rade na unapređenju profesije¹⁸. Istraživači i stručnjaci iz prakse prepoznaju značaj formiranja profesionalne zajednice u oblasti forenzičkog računovodstva, jer to doprinosi većoj informisanosti o dostupnosti i značaju ovih usluga.

Motivacija je takođe važan faktor u razumevanju svake profesije, uključujući i profesiju forenzičkog računovođe. Poseban značaj ima i kodeks etičkog ponašanja, čiji je cilj da obezbedi da stručnjaci u ovoj oblasti obavljaju svoj posao u skladu sa jasno definisanim etičkim standardima. Iako postoje različita, ponekad i suprotstavljena mišljenja o konstrukciji etičkih kodeksa, prisutna je i snažna podrška njihovom daljem unapređenju u profesiji forenzičkog računovođe.

4. EFEKAT PREVARNIH RADNJI NA PERFORMANSE PREDUZEĆA

Prevara kao društveno negativna pojava je posebno zanimljiva sociolozima, jer otkriva različite društvene dimenzije i može imati i pozitivne i negativne implikacije u analizi društvenih odnosa. U savremenom poslovnom okruženju, međutim, prevara se smatra jednim od ključnih uzroka neuspeha organizacija, jer narušava njihov ugled i u krajnjem slučaju može dovesti do gašenja poslovanja.

Korporativno upravljanje predstavlja okvir koji omogućava definisanje ciljeva kompanije, identifikovanje resursa potrebnih za njihovo ostvarenje, kao i praćenje rezultata u procesu realizacije tih ciljeva. Nedovoljno efikasno korporativno upravljanje, računovodstveni propusti i slabosti u sistemu korporativnog izveštavanja često se izdvajaju kao ključni faktori koji mogu dovesti do zloupotreba i različitih oblika prevara. Uloga menadžmenta je da razvije organizacionu strategiju koja će omogućiti adekvatno reagovanje na izazove, naročito u oblasti upravljanja rizicima¹⁹.

Efikasno rešavanje poslovnih problema sa kojima se menadžment suočava može se postići uspostavljanjem odgovarajućeg sistema za procenu finansijskih pokazatelja, u okviru sveobuhvatne analize poslovnih performansi²⁰. Procena finansijskih rezultata ima važnu ulogu u procesu

¹⁸ Huber, (2012), str. 255-284.

¹⁹ Simonović i Mihailović, (2021).

²⁰ Adamović et al., (2022).

donošenja finansijskih odluka, jer doprinosi identifikaciji i proceni rizika. U savremenom, dinamičnom i nestabilnom poslovnom okruženju organizacije su izložene brojnim vrstama rizika koji mogu negativno uticati na njihovo poslovanje. Među njima se posebno izdvaja rizik od zloupotreba i prevarnih radnji, koji može značajno narušiti ukupne performanse organizacije.

Različiti faktori doprineli su razvoju teorijskih osnova, ali i praktične primene forenzičkog računovodstva²¹. Oni se pre svega vezuju za brojne finansijske skandale i prevare koje se ne mogu ograničiti na određene zemlje ili regione. Prevara je, stoga, univerzalna pojava i globalni fenomen koji često dovodi do značajnih finansijskih gubitaka za institucije. Kao odgovor na takve rizike, razvijaju se tehnike forenzičkog računovodstva koje se integrišu u sisteme kontrole na različitim nivoima poslovanja, čime se može doprineti unapređenju i stabilnosti poslovnih performansi organizacija.

5. ULOGA FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA U KONTEKSTU DRUŠTVENIH VREDNOSTI

U savremenom poslovnom okruženju, koje odlikuju sve kompleksnije poslovne i finansijske transakcije, razvoj elektronske trgovine i primena naprednih tehnologija, finansijske prevare postaju sve učestalije. Takve pojave predstavljaju ozbiljnu pretnju kako privatnim, tako i javnim interesima, jer narušavaju stabilnost ekonomskog sistema i mogu izazvati velike gubitke za preduzeća, investitore, tržišta kapitala i nacionalne ekonomije. Finansijske prevare, kao poseban oblik ekonomskih prevara, imaju značajan negativan uticaj na globalnu ekonomiju i snažno utiču na društveno-ekonomsko okruženje²². Nemogućnost internih i eksternih revizija da na vreme spreče ili otkriju prevare u korporativnim organizacijama, kao i brojni korporativni skandali, doveli su do sve veće primene forenzičkog računovodstva kao efikasnijeg pristupa u identifikovanju prevarnih aktivnosti u odnosu na tradicionalne revizorske metode. Posledice prevara ne pogađaju samo organizacije u kojima se javljaju, već utiču i na različite zainteresovane strane, druge kompanije, političko okruženje i učesnike na finansijskim tržištima, zbog čega ova tema ostaje značajno područje istraživanja²³.

²¹ Huber, (2012), str. 255-284

²² Akinbowale et. al., (2020).

²³ Evans, (2020), str. 261-278.

Proces globalizacije doveo je do intenziviranja konkurencije na svetskim tržištima, što je dodatno povećalo pritisak na kompanije koje posluju na tržištima kapitala. U nastojanju da ostvare konkurentsku prednost, pojedine organizacije ponekad pribegavaju prevarama, korupciji ili različitim oblicima manipulacija. Savremene tehnologije često se koriste kao sredstvo za realizaciju takvih aktivnosti. Kao odgovor na sve složenije oblike prevara razvija se profesija revizije, koja prolazi kroz proces institucionalizacije i profesionalizacije. Revizori, zadržavajući svoje standardne odgovornosti, mogu primenjivati i forenzički pristup usmeren na otkrivanje prevara. Na taj način mogu značajno doprineti smanjenju gubitaka investitora, što ima veliku društveno-ekonomsku važnost, s obzirom na to da su prevare i korupcija ozbiljan problem u mnogim državama.

Jedan od ključnih koraka u ovom razvoju predstavlja formiranje profesije forenzičkog računovodstva. Forenzičko-računovodstvene usluge pružaju podršku sudovima i pravnim zastupnicima kroz primenu računovodstvenih, revizorskih i analitičkih metoda u istragama finansijskih sporova. Na taj način finansijska forenzika postaje važan deo sistema upravljanja rizicima.

Razvoj i širenje forenzičkog računovodstva postaju sve uočljiviji. Brojne revizorske kuće formirale su posebna odeljenja koja se bave pružanjem forenzičkih usluga. Pored toga, i konsultantske firme sve češće u svoje uslužne portfolije uključuju i visoko pozicioniraju usluge iz oblasti forenzičkog računovodstva. O rastu značaja ove oblasti svedoči i veliki broj naučnih konferencija i skupova širom sveta koji su posvećeni upravo ovoj temi, kao i osnivanje specijalizovanih instituta koji se bave forenzičkim istraživanjima. Posebno je značajno to što interesovanje za forenzičko računovodstvo više ne dolazi isključivo od javnih institucija zaduženih za borbu protiv organizovanog kriminala, korupcije i drugih oblika prevara, već i od korporativnog sektora koji prepoznaje potrebu za specijalizovanim računovodstvenim znanjima u ovoj oblasti.²⁴

Sa porastom slučajeva korupcije i finansijskih prevara, posebno u zemljama u razvoju, sve veći značaj dobija obrazovanje u oblasti forenzičkog računovodstva. Zbog toga se ističe potreba da univerziteti uključe ovu oblast u svoje nastavne planove i programe²⁵. Iako istraživanja u razvijenim zemljama potvrđuju značaj obrazovanja iz forenzičkog računovodstva i njegovu integraciju u programe poslovne administracije, brojna istraživanja pokazuju da univerziteti u zemljama u razvoju još uvek nisu adekvatno odgovorili na

²⁴ Malinić i Vučković Milutinović, (2024).

²⁵ Ebaid, (2022).

ovu potrebu. Zbog toga se uočava određeni jaz između prakse i obrazovanja u ovoj oblasti.²⁶

6. ZAKLJUČAK

Sve učestalije korporativne prevare koje postaju sve složenije i organizovanije, dodatno su ukazale na značaj forenzičkog računovodstva, koje raspolaže različitim metodama i alatima za otkrivanje i istraživanje prevara u poslovanju, čime doprinosi njihovom sprečavanju ili smanjenju rizika od njihovog nastanka. Zbog toga postoji potreba za efikasnim odgovorom na ovu promenljivu pretnju od zloupotreba i prevara. U takvim okolnostima sve veći značaj dobijaju stručnjaci iz oblasti koje tradicionalno nisu bile povezane sa istragama, poput računovođa, finansijskih analitičara i pravnika. Njihove veštine su neophodne u borbi protiv nepravilnosti u poslovanju, što je dovelo do razvoja i sve veće potrebe za forenzičkim računovodstvom. Potreba za forenzičkim računovođama javila se i zbog ograničenja klasičnih sistema revizije, jer interna i eksterna revizija u organizacijama često nisu uspevale da prepoznaju i spreče određene propuste i greške u upravljačkim sistemima.

Forenzičko računovodstvo je ključno je za identifikaciju namernih manipulacija finansijskim izveštajima, prikrivanja obaveza i zloupotreba imovine. Ono kombinuje računovodstvene, revizorske i istražne veštine kako bi otkrilo nepravilnosti, procenilo štetu i obezbedilo dokaze za sudske postupke. Ovo je ključno za zaštitu investitora i stabilnost.

Cilj ovog rada jeste da poboljša razumevanje uloge i značaja forenzičkog računovodstva u kontekstu suzbijanja prevarnog finansijskog izveštaja i njegove ključne faktore. Sve u svemu, računovodstvena profesija preko forenzičkog računovodstva nastoji da pruži odgovor na tipičan problem koji uzrokuju prevare kod različitih stejkholdera kao relevantnih aktera savremenog poslovanja. Te se može konstatovati da postoji jasna potreba za primenom forenzičkog računovodstva i u perspektivi ne bi trebalo da bude stvar izbora već obaveza. Što ukazuje na neophodnost intenziviranja razvoja forenzičkog računovodstva, posebno u pogledu unapređenja i ubrzanja kvalitetnog obrazovanja u ovoj oblasti. To podrazumeva aktivnije uključivanje računovodstvene struke, kao i šire akademske zajednice, u proces uspostavljanja i institucionalnog razvoja održivih obrazovnih programa usmerenih na forenzičko računovodstvo.

²⁶ Špiler, (2025).

FORENSIC ACCOUNTING AS A TOOL FOR COMBATING FRAUD AND ITS SOCIAL ROLE

Abstract

The increased complexity of business and the constant increase in fraudulent activities, which threaten not only the interests of companies but also investors, regulatory institutions, capital markets and the national economy, have led to greater interest in the development of forensic accounting. It is a new branch of the accounting and auditing profession, which uses the knowledge and skills of experts in the field of accounting, finance, law and other relevant disciplines for the purpose of detecting irregularities and fraud in the financial reporting of companies. A wide variety of frauds, extremely large losses caused by frauds and damage to the economic stability and security of the state and society, which arise due to the lack of expertise to prove frauds, further accelerate the development of forensic accounting.

Key words: fraud, forensic accounting, financial reporting, society.

LITERATURA

ACFE Occupational Fraud (2022): A Report to the Nations, Association of Certified Fraud Examiners. www.ACFE.com.

Adamović, M., S. Milojević, S. Knežević, V. Jakovljević, D. Đurić i S. Stojkov (2022), Menadžment porodičnih preduzeća, Apotekarska ustanova Zdravlje lek, Beograd.

Agrawal, A., J. F. Jaffe & J. M. Karpoff (1999), Management Turnover and Governance Changes Following the Revelation of Fraud, *The Journal of Law and Economics*, 42(S1), 309–342. doi:10.1086/467427.

Akinbowale, O. E., H. E. Klingelhöfer & M. F. Zerihun (2020), An innovative approach in combating economic crime using forensic accounting techniques, *Journal of Financial Crime*, 27(4), doi: 10.1108/JFC-04-2020-0053.

Christensen, D. M., 2016, Corporate accountability reporting and high-profile misconduct, *The Accounting Review* 91, 377–399.

Čudan A. i S. Nikoloska (2018), *Ekonomski kriminal, Kriminalističko-policijska akademija*, Beograd.

Evans, C. D. (2020), *Forensic Accounting and Fraud Deterrence*, Baker, H.K., Purda-Heeler, L. and Saadi, S. (Ed.): *Corporate Fraud Exposed*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 261-278.

Ebaid, I. E.-S. (2022), An exploration of accounting students' attitudes toward integrating forensic accounting in accounting education, *International Journal of Law and Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-ofprint,

Fenton, J. R. Edmund (2007), Wading into litigation support, *Journal of Accountancy*, Ayryct 2007.

Grupa autora, (2021). *Forenzičko računovodstvo, istražne radnje, ljudski faktor i primenjeni alati*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, str. 12-15

Huber, W. (2012), Is forensic accounting in the United States becoming a profession? *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, 4(1), 255-284.

<https://doi.org/10.1108/978-1-78973-417-120201017>.

<https://doi.org/10.1108/IJLMA-06-2021-0154>.

Journal of Financial Regulation and Compliance, Vol. ahead-ofprint No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JFRC-02-2022-0015>.

Kaur, B., K. Sood & S. Grima (2022), A systematic review on forensic accounting and its contribution towards fraud detection and prevention, *Journal of Financial Regulation and Compliance*, Vol. ahead-ofprint No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JFRC-02-2022-0015>.

Kessler International, www.investigation.com.

Knežević, S., Mitrović A. & Cvetković, D. (2019). "The role of auditing profession in detecting frauds in financial statements", NBP, *Journal of Criminalistics and Law*, *Kriminalističko-policijski univerzitet*, Beograd.

Malinić, D., Vučković Milutinović, S. (2024). Repozicioniranje uloge računovodstva: od tradicionalnog do forenzičkog i računovodstva održivosti, Naučni skup „Računovodstvena znanja kao činilac ekonomskog i društvenog napretka“, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.

Muminović, S. (2011), Forenzičko računovodstvo – potreba ili pomodarstvo, Revizor, Institut za ekonomiku i finansije, Beograd, br. 54.

Okoye, E., S. Adeniyi & M. Onokpaunu (2020), Forensic accounting education and forensic accountants' performance in Nigeria, International Scholars Journal of Arts and Social Science Research, 3(2), 123–132. (Kaur et al., 2022; Okoye & Mbanugo, 2020).

Ozili, P.K. (2020), Advances and issues in fraud research: a commentary, Journal of Financial Crime, 27(1), doi 10.1108/JFC-01-2019-0012.

Simonović, D. i Đ. Mihailović (2021), Upravljanje performansama preduzeća, Visoka škola strukovnih studija, Aranđelovac.

Špiler, M. (2025), Integracija tehnika forenzičkog računovodstva u sistem kontrole, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka.

Turk, I. (2002), Revizor kot celovita odlična osebnost (enajst pogledov na odličnost), Zbornik referata osme konferencij revizora, Slovenski inštitut za revizijo, Ljubljana, str. 37–44.

William S. Hoopwood, Jay J. Leiner & George R. Young (2014), Forenzičko računovodstvo, Univerzitet Singidunum, Beograd.

www.ACFE.com.

Pregledni članak

<https://zenodo.org/uploads/19377317>

EKOLOŠKI MARKETING – NOVI TREND U POSLOVANJU I GLOBALNI IMPERATIV

Sonja Milojević Samardžić*
smilojevicposta@gmail.com

Ilija Miljanić**
ilija.miljanić@t-com.me

Rezime

Predmet ovog rada je uloga ekološkog marketinga u očuvanju životne sredine. Ekološki marketing predstavlja jedan od novijih trendova u poslovanju čiji je cilj da se što uspješnije odgovori zahtevima tržišta kao i da se iskoriste svi postojeći potencijali, uz pronalaženje novih, da bi se što efikasnije iskomuniciralo sa svim segmentima tržišta, a posebno sa najnovijim: segmentom ekološki svesnih potrošača. Time se, pored ispunjavanja osnovne funkcije marketinga (marketing komuniciranja), postižu i drugi ciljevi poslovanja preduzeća, a to su proširenje i povećanje plasmana proizvoda i usluga, bolje pozicioniranje, postizanje veće zarade, boljeg imidža, itd.

Ključne reči: ekološki marketing, eko-marketing, zeleni marketing, održivi marketing.

JEL KLASIFIKACIJA: M21; M31; O10; Q01; Q13

* Beogradska Akademija poslovnih i umetničkih strukovnih studija, profesor strukovnih studija; <https://orcid.org/0009-0008-0653-3795>

** Fakultet za poslovne studije Univerziteta Megatrend, Doktorand, <https://orcid.org/0009-0009-5116-1449>

1. EKOLOŠKI MARKETING – GLOBALNI IMPERATIV

Ekološki marketing je jedan od novijih trendova u poslovanju koji se javlja krajem 20. veka, sa pojavom svesti o postojanju rizika po životnu sredinu i zemlju kao planetu, uzrokovanih razvojem tehnike i tehnologije i sve većim zahtevima potrošačkog društva. Samim tim postaje globalni imperativ jer je neophodno i dalje što uspešnije odgovoriti zahtevima tržišta, uz isti/povećani profit, ali i uz postizanje održivosti ekosistema.

Potrebno je praviti razliku između savremenih trendova i tendencija u marketingu kao koncepciji, s jedne strane, i ekološkog marketinga kao novog trenda u poslovanju, s druge strane. Neki od trendova u kojima se odvija i realizuje marketing koncepcija, ali koji agregiraju i indukuju ekološki marketing su¹:

- Sve veća međunarodna i globalna konkurencija;
- Sveobuhvatni i veoma brzi kanali komunikacije;
- Stalna tehnološka poboljšanja/inovacije proizvoda, kao i njihova sve veća pouzdanost;

Pojava društvenog ili socijalnog marketinga čija je uloga uticaj na promenu svesti, vrednosti i socijalnog ponašanja ljudi, uz stavljanje akcenta na zaštitu životne sredine i na pojavu ekološkog ili zelenog marketinga, zatim pojava zaštite potrošača, pokretanje brojnih etičkih pitanja kao što je zloupotreba marketinga, i slično;

Izgradnja i razvoj CRM-a, tj. dobrih odnosa sa kupcima i potrošačima, sa ciljem postizanja komparativne prednosti u odnosu na konkurenciju dodavanjem posebne emocionalne vrednosti proizvodu i formiranjem imidža društveno odgovornih privrednih subjekata koji aktivno učestvuju u postizanju održivosti ekosistema.

Kako je sve jasnije da je Zemlja, kao planeta i životna sredina kompletnog čovečanstva, izložena rizicima zagrevanja, zagađenja vode, vazduha i zemljišta, devastiranju šuma i drugim rizicima koji direktno dovode u pitanje opstanak planete kao takve, ovaj trend ostvarivanja ciljeva ekološkog marketinga (a ne samo ostvarivanje profita po svaku cenu), postaje

¹ Ivanjac, J. (2006), str. 11.

globalni trend. Cilj ekološkog marketinga² je da snagom svojih instrumenata, svojim ekološkim marketing miksom, deluje proaktivno i direktno na novo vrednovanje životne sredine, promenu načina ponašanja ljudi i svrsishodnije korišćenje svih prirodnih resursa.

1.1. Definisavanje, pojmovna određenja i razgraničenja

Sa pojavom ovog novog trenda u poslovanju i sa njegovom evolucijom, javljaju se, između ostalih, termini kao što su: *marketing životne sredine (environmental marketing)*, *ekološki marketing*, *ekološki odgovoran marketing*, *zeleni marketing*, *eko-marketing*, *održivi marketing (sustainable marketing)*, *marketing vođen koncepcijom održivog razvoja...* Definisavanje i pojašnjenje svih ovih termina polaze od „klasične“ definicije marketinga i treba naglasiti da se u referentnoj literaturi nailazi na veliki broj definicija od kojih ni jedna nije univerzalno prihvaćena.

Tako, prema *American Marketing Association - AMA* (Američka marketinška asocijacija)³, *ekološki marketing predstavlja i obuhvata napore organizacija da proizvedu, promovišu, pakuju i rešavaju reklamacije proizvoda, na način koji je osetljiv na ekološke probleme i koji reaguje na njih.*

Ovde srećemo klasičnu ili tradicionalnu definiciju marketinga koja naglašava da se moraju zadovoljiti i interesi organizacija i njihovih potrošača kao oba učesnika u razmeni, jer se u suprotnom ne bi ni obavila dobrovoljna razmena. Takođe se stavlja akcenat i na brigu i zaštitu životne sredine, tj. ekološkog okruženja. Teoretičari Peatie i Charter⁴ ga, pak, definišu kao *kompletan proces upravljanja koji je odgovoran za identifikovanje, anticipiranje, zadovoljavanje potreba potrošača i društva, na profitabilan ali i održiv način.*

1.2. Faze razvoja ekološkog marketinga i njihove karakteristike

Kako je koncept ekološkog marketinga proistekao iz koncepta održivog razvoja i zaštite životne sredine, kao neophodnosti i imperativa savremenog društva, tako je logično da se on u periodu svog razvijanja terminološki

² Milenović, B. (1999), str. 68-69.

³ Mladenović, V. (2016), <https://nordus.mpn.gov.rs>, pristup 15.02.2021.

⁴ Peatie, K. i Charter, M. (1997), str. 389.

približavao tim konceptima. Već u periodu začetaka ili korena ovakvog marketinga, prisutan je zahtev da marketinški stručnjaci u praksu kompanija, posebno kod industrijskih sistema, uvedu etičke aspekte i aspekte održivosti, što podrazumeva usklađivanje često međusobno vrlo konfliktnih interesa kao što su, s jedne strane: profit preduzeća i potrebe i želje potrošača, i sa druge strane: širi interes održivog razvoja i očuvanja životne sredine. Ekološki marketing nije mogao odmah da dostigne ovaj stepen razvoja već se postepeno razvijao, pa se uočavaju različite faze sa sebi svojstvenim, karakteristikama⁵:

I faza počinje 1980-te godine kada se pojavljuju ekološki proizvodi, ali je njihova potrošnja na vrlo niskom nivou. **II faza**: rane 1990-te i karakteristična je povećana briga o ekološkim problemima. I dalje je nizak nivo upotrebe ekoloških proizvoda ali kompanije reaguju na ove probleme i rastu korporativni naponi usmereni ka recikliranju, energetske efikasnosti i kompletnoj korporativnoj odgovornosti. **III faza** obuhvata kasne 1990-te kada su karakteristične promene u proizvodnim procesima i tehnologijama. Marketing se povezuje sa održivošću i implementira se menadžment ukupnog kvaliteta – TQM (total quality management) koji uključuje i pitanja životne sredine. **IV faza** kreće od 2000-te godine i proizvodi, koji su podobniji po životnu sredinu, ponovo postaju sve popularniji i kod kompanija i kod potrošača. Ekološki marketing se snažno povezuje sa održivim razvojem.

Ovo je samo jedna od faznih klasifikacija razvoja ekološkog marketinga, a sa daljim razvojem se javljaju kako nove faze tako i nove fazne klasifikacije. Da bi se shvatio značaj proučavanja i daljeg razvijanja ekološkog marketinga, neophodno je shvatiti šta je cilj ekološkog marketinga.

2. ZNAČAJNI KONCEPTI VEZANI ZA EKOLOŠKI MARKETING

2.1. Ekološka svest

U literaturi je moguće pronaći mnoga shvatanja i definicije društvene ekološke svesti. Može se reći da je to istorijska kategorija jer nastaje u konkretnim društveno-istorijskim uslovima sa pojavom ekološke krize i narušavanja ekološke ravnoteže koje karakterišu profilerski industrijalizam i iracionalna i često patološka potrošnja. Sa rastom ekološke krize raste i ekološka

⁵ Mladenović, V. (2016), op. cit, str. 31.

svest jer predstavlja težnju da se iznađe rešenje za tu krizu⁶. *Ekološki svestan pojedinac smisaono povezuje ekološku, ekonomsku i socijalnu sferu života. Ekološka svest* je pojam koji se odnosi na razvijenu svest čoveka o životnoj sredini, njenim problemima i negativnim uticajima na nju, kao i mogućnostima za smanjenje njenog zagađivanja i dalje degradacije.⁷ Ekološki svesni potrošači kroz različite aktivnosti vrše pritisak i utiču na stavove i politiku vlade i na ponašanje privrednih subjekata u usklađivanju sa zahtevima okruženja.

Nažalost, rezultati brojnih istraživanja i dalje dokazuju da je ekološka svest uglavnom *latentna* jer sadrži *samo saznanja o problemima i eventualno o vrednovanju ekološke situacije ali nije u skladu i sa praktičnim ponašanjem*. Ako pojedinac deponije, smetlišta i đubrišta posmatra kao nešto za šta on nije kriv i samim tim nije u obavezi da ih uklanja, i da vodu, vazduh i zemljište zagađuje neko drugi, onda se može reći da takav pojedinac nema razvijenu ekološku svest⁸. *Elementi ekološke svesti su: ekološko znanje, vrednovanje ekološke situacije i ekološko ponašanje.*⁹

Komponente ekološke svesti - Pre nego što se bilo šta kaže o komponentama ekološke svesti, *treba da se naglasi apsolutna diferencijacija tj. različitost ovog pojma u odnosu na elemente ekološke svesti*. Prema mišljenju većine teoretičara koji se bave ovom problematikom¹⁰, u referentnoj literaturi najčešće nailazimo na četiri komponente ili dela, a negde i na petu koja nastaje deobom četvrte: **1)Kognitivna 2)Emocionalna 3)Psihološko – socijalno – normativna 4)Bihejvioralna i 5)Konativna komponenta**, koja obuhvata konkretno ponašanje i to proaktivno kao najvažniji oblik ponašanja. Sagledavanje i razumevanje ovih komponenti je neophodno da bi se razumeo njihov uticaj na ponašanje ljudi i kao proizvođača i kao kupaca/potrošača, odnosno kao aktera na tržištu, sa proaktivnim ekološkim delovanem, tj. sa **proekološkim ponašanjem**. Kod razumevanja međuzavisnosti komponenata ekološke svesti i njihovog uticaja na razvoj proekološkog ponašanja, veliku ulogu igraju i spoljašnji faktori i to: institucionalni, ekonomski, kulturni i socijalni, infrastrukturni (kao npr. kontejneri i postrojenja za recikliranje, javni prevoz...), koji podstiču ili otežavaju proekološko ponašanje i često imaju veći uticaj od unutrašnjih (motivacija, emocije, svest, samokontrola, vrednosti, namera, odgovornost...). Jako je bitno da se dobije i „fidbek“ koji direktno utiče na dalji tok i dalje pozitivno ili negativno ponašanje, pa možda čak i na

⁶ Ivanjac, J., (2006), op. cit, str. 35.

⁷ Petrović, N. (2016), str. 240.

⁸ Jovanović, S. (2019)

⁹ Ibid.

¹⁰ Barr, S. (2007), str. 435-473.

stvaranje neke vrste euforije. Šta više, emocije i privrženost ljudi koji nemaju visok stepen ekološkog znanja mogu da pobede i izazovu veće interesovanje i želju da se dalje uči, što predstavlja suprotan pravac od onog kod linearnog modela (znanje -> stavovi -> ponašanje).

2.2. Ekološka inteligencija

Ekološka inteligencija nam omogućava da primenjujemo ono što naučimo o načinima na koje ljudska delatnost utiče na ekosisteme da bismo nanosili manje štete i ponovo živeli održivo u svom „kutku“ – a danas je to cela planeta. Reč „ekološka“ se odnosi na razumevanje organizama i njihovih ekosistema, a reč „inteligencija“ podrazumeva kapacitet da se uči iz iskustva i da se efikasno ophodi prema svojoj okolini. Kako Danijel Goleman navodi u svojoj knjizi¹¹, *ekološka inteligencija* je novi model inteligencije koji se uči i stiče, sa kojim se ne rađamo i koji predstavlja poznavanje skrivenih uticaja onoga što kupujemo. Ne svodi se samo na govor i na jednom dobijeno saznanje ili savladanu veštinu, već podrazumeva stalno učenje i unapređivanje kao i istinsko delovanje u vremenu i prostoru, između „da“ i „ne“ i onoga što „treba“ i što „ne treba“¹². Ekološke sposobnosti koje su nam danas potrebne da bismo opstali, moraju biti kolektivna inteligencija, ona koju usvajamo kao vrsta (ali i među „zabačenim“ vrstama ljudi)¹³.

2.3. Kriterijumi uspešnosti ekološkog marketinga

Teoretičari tradicionalnog marketinga podrazumevaju i zagovaraju da će kvalitetno realizovan marketing miks (4P) dovesti do petog „P“ – Profita. U tome se kao zagovornici naročito ističu Peattie i Charter¹⁴. Međutim, Peattie¹⁵ još ranije tvrdi da to nije dovoljno za potpuni uspeh, i smatra da je **za obezbeđenje uspešnosti eko - marketinga, neophodno ostvariti i takozvane „4S“ kriterijume**¹⁶: 1) *Safety* tj. sigurnost i bezbednost proizvoda i proizvodnih procesa i to kako po kupce i zaposlene u kompaniji, tako i po društvo u

¹¹ Goleman, D., (2010), str. 37.

¹² Đorić, D. (2017), str. 103.

¹³ Ibid, str. 106

¹⁴ Peattie, K. & Charter, M. (2003), 726-756.

¹⁵ Peattie, K. (1995).

¹⁶ Mladenović, V. (2016), op. cit, str. 36.

celini i po životnu sredinu; 2) *Social acceptability- društvena prihvatljivost* proizvoda, pripadajućih tehnoloških i ostalih procesa i aktivnosti kompanije; 3) *Sustainability- održivost* proizvoda, pripadajućih procesa i ostalih aktivnosti kompanije, u smislu što manje upotrebe neobnovljivih resursa; 4) *Satisfaction-zadovoljstvo* kupaca, koje je šire i sveobuhvatnije od konvencionalnog shvatanja zadovoljstva kupaca proizvodom, jer podrazumeva i zadovoljstvo „zelenom” strategijom kompanije i rezultatima njene primene.

2.4. Mogući izazovi primene ekološkog marketinga

Kod uvođenja i implementacije eko-marketinga javlja se čitav niz izazova. Pre svega, *sve je jača i vidljivija zavisnost trgovine i ekologije*. To dalje implicira da su, pored funkcionalnih svojstava, potrošači sve orijentisaniji i na kupovinu proizvoda sa oznakom „eko“, a to vodi do promene trgovinskog menadžmenta i marketing menadžmenta uopšte. Marketing menadžerima se prigovara da i pored zahtevanog principa istinitosti privredne propagande, nisu retki slučajevi kada se saopštavaju kvalitativna svojstva proizvoda i usluga koja pospešuju prodaju, a da ne odgovaraju standardima kvaliteta. Izazov je izbeći takozvani „Greenwashing“ („zeleno pranje“), tj. etički nepodobnu ekološku promociju. Sledeći izazov je *na realan i korektan način odgovoriti ekonomskim i fiskalnim „pritislima“ i ne „ozelenjavati“ preduzeće samo zbog određenih fiskalnih olakšica i benefita*, gde se kao najvažniji ističu:

- **Uvođenje poreza i taksi** („zelene“ takse koje su niže i samim tim predstavljaju poželjne olakšice);
- **Davanje zajmova, pomoći, grantova** (koje država dodeljuje kao pomoć da se uđe u sam taj proces);
- **Subvencije**, (što predstavlja značajnu finansijsku podršku i olakšice);
- **Kvota ili trgovinski sporazumi** što, opet, omogućava prodor na inostrana tržišta, a samim tim i sve ostale benefite.

Naredni izazov je *ne „ozelenjavati“ preduzeće samo zato što je u novije vreme nametnut zaključak i shvatanje da biznis nije dobar biznis ako nema neku nijansu zelenog u sebi, odnosno ako nije nekim svojim segmentom koncentrisan na zaštitu životne sredine*¹⁷. Ostvarivanje ovog koncepta je

¹⁷ Đorić, D. (2017), op. cit, str. 110.

zasnovano na zakonskim regulativama i kroz primenu eko-standarda. Ovo zahteva sve veće ekološko obrazovanje iz kolektivno prihvaćenih ekoloških kodeksa kao sastavnog dela procesa proizvodnje, trgovine i potrošnje. To znači da će opstanak na tržištu obezbediti samo ona preduzeća koja su u mogućnosti da ponude proizvode koji nisu zagađivači životne sredine, sa oznakom „eko“, „bio“ ili „prirodan“¹⁸.

„Ozelenjavanje“ preduzeća je veoma dug i težak put i postoje bar „4 nijanse zelene“ tog „ozelenjavanja biznis politike i korporativnih strategija“¹⁹ a to su: 1) svetlo zelena, 2) tržišno zelena, 3) stejkholder/deoničarsko zelena i 4) tamno zelena. Svaka od ovih nijansi ima dovoljno „ekološke prijemčivosti“, ali i kontradiktornosti između zahteva da se ostvari što veći profit uz istovremeno postizanje što većeg stepena zaštite životne sredine. Treba insistirati i na korišćenju tih proizvoda/usluga na „zeleni način“. Primer je korišćenje interneta u nekoj promotivnoj kampanji umesto, recimo, korišćenja štampanih letaka u te svrhe, i to iz najmanje dva razloga (a ima ih i više): ušteda drveta/šume za izradu hartije, ali i izbegavanje onih gomila „đubreta“ od tih istih zgužvanih i bačenih letaka.

2.5. Osnovne korporativne strategije u eko – marketingu

Koncept ekološkog marketinga se može uspešno implementirati u koncepciju poslovanja svake radne organizacije. Moglo bi se reći i da je eko-marketing danas jedna od najvažnijih aktivnosti preduzeća, i ako se dobro sprovodi, preduzeća mogu ostvariti pozitivnu sliku o sebi i svom poslovanju, a samim tim i postići profit kao i dodatno probuditi svest kod potrošača po pitanju zaštite okoline. Da bi se sve to postiglo, neophodno je odabrati optimalnu eko-marketingšku strategiju (ili više njih kao miks koji postiže sinergetski efekat) i implementirati je uz adekvatne alate (uz strategije koje su prisutne kod „tradicionalnog marketinga“). Osnovne korporativne strategije koje se koriste u eko-marketingu su:

- Ponovna potrošnja ili prolongirana upotreba (Reconsumption),
- Preusmeravanje potreba potrošača (Redirection),
- Preorijentacija (Reorientation),

¹⁸ „Trgovinski menadžment u savremenom poslovanju,“ „Aktuelno“, 2018, <http://alupress.rs/istrazujemo/aktuelno/item/254-ekoloski-izazov>, pristup 16.04.2021.

¹⁹ Đorić, D. (2017), op. cit, str. 111.

- Reorganizacija (Reorganisation),
- Repozicioniranje (dodavanjem ekološkog sadržaja),
- Proaktivne strategije eko-marketinga u šta spadaju: sprečavanje zagađenja i povraćaj resursa²⁰.

Kad pričamo o ovim osnovnim korporativnim strategijama u ekološkom marketingu, treba naglasiti veoma veliku (možda čak i primarnu) ulogu šeme takozvanog „trostrukog R“: **1) Reduce**: redukcija ili smanjenje potrošnje; **2) Reuse**: ponovna/višekratna upotreba; **3) Recycle**: reciklaža već iskorišćenog. S tim u vezi, treba pomenuti /pojasniti da su *prema direktivama EU, usvojene najprihvatljivije strategije za upravljanje proizvodom na kraju životnog ciklusa*, a to su²¹: ponovna upotreba upotrebljivanih proizvoda; rekonstrukcija upotrebljivanih proizvoda; korišćenje upotrebljivanih proizvoda za rezervne delove; reciklaža sa demontažom; reciklaža bez demontaže i deponovanje upotrebljivanih proizvoda.

3. CIRKULARNA EKONOMIJA KAO NAČIN REALIZACIJE EKO – MARKETINGA I OBEZBEĐENJA ODRŽIVOSTI EKO - SISTEMA

Jedna od važnijih alternativa realizacije cirkularne ekonomije jeste *realizacija potencijala da otpad od hrane postane resurs i koristan proizvod*. Neophodno je podizanje svesti o nebacanju hrane gde se kao imperativ javlja neophodnost sprovođenja edukacije učenika o tome, jer deca i brže prihvataju nova saznanja i bolje implementiraju naučeno. Takođe je neophodno, kad su u pitanju odrasli, uvesti i efikasan sistem kažnjavanja kao represivnu meru za kršenje i nepoštovanje donetih propisa i određenih zabrana.

3.1. Upravljanje otpadom kao alat cirkularne ekonomije

Upravljanje otpadom je jedan od najvažnijih alata za obezbeđivanje održivosti a samim tim i za realizaciju eko – marketinga i to kako u svetu tako i kod nas. Prethodni plan upravljanja otpadom u Srbiji, koji je trajao do 2021.

²⁰ Ivanjac, J. (2006), op. cit, str. 14.

²¹ Čosić, I., Lazarević, M. (2012),

godine, realizovan je sa nešto manje od 40%. Zato je, već na početku drugog plana, održana radionica uz prisustvo švedskih eksperata, izrađena je planska dokumentacija, urađena je analiza stanja deponija i definisani su prioriteti i to, pre svega, otvaranje transfer-stanice sa ciljem rasterećenja regionalne deponije „Meteris“ kao i njeno preformulisavanje i prevođenje u *reciklažno dvorište*, uz obavezno otvaranje još nekoliko takvih sanitarnih dvorišta.

U Srbiji se, kako navodi Svetlana Stanišić, profesorka biohemije i stručnjak za ishranu, (a na osnovu podataka analize Centra za unapređenje životne sredine, urađene 2022. godine)²², svake godine baci oko 700.000 tona hrane. Samo u Beogradu se, po nekim proračunima; baci oko 934 kg hrane. U svetu, kako ona dalje navodi, za 12 meseci na deponijama završi 1,3 milijarde tona hrane u vrednosti od oko 700 milijardi evra. Sa druge strane, do 2030. godine će zbog nedostatka hrane i hronične gladi patiti više od 600.000.000 ljudi²³.

Dakle, ovo bacanje ima nekoliko komponenti. Pored 1) *ekonomske* i 2) *ekološke*, tu je i 3) *etička komponenta* jer je, u najmanju ruku, nemoralno baciti ovolike količine hrane kad je očigledno prisustvo ekonomske krize, posebno kod marginalizovanih slojeva društva i socijalnih grupa širom sveta. Navodi se da bi ove bačene količine mogle biti još veće jer se procenjuje da stanovnik razvijenog sveta unosi oko 40% veće količine hrane nego što je to kalorijski i nutritivno neophodno, a što dalje utiče na „epidemije gojaznosti“ i druge zdravstvene probleme.

Štetne posledice bacanja hrane su višestruke. Čak i kad je hrana potpuno organska i zdrava može uticati na zagađenje životne sredine jer, ako dospe na deponiju, ona bez prisustva kiseonika počinje sa anaerobnim truljenjem usled čega dolazi do stvaranja metana i do formiranja „metanskih džepova“ koji, posebno u letnjim mesecima, mogu da dovedu do požara i do ozbiljnog zagađenja vazduha. Kao druga štetna posledica bacanja hrane se navodi gubitak resursa, jer bi, kao takva, organska i potpuno zdrava, mogla da se prerađuje što je jedan od načina upravljanja otpadom odnosno njegovim sprečavanjem i stvaranjem i korišćenjem dodatnih resursa.

U zavisnosti od metodologije računanja²⁴, procena bačene hrane u razvijenim zemljama varira između 95 i 115 kg, a u nerazvijenim između 6 i 11 kg po glavi stanovnika. Tu spada otpad koji nastaje u preradi, otpad

²² <https://cuys.org.rs>klima>docs>analiza-istrazivanja>

²³ https://www.rts.rs/lat/tv/rts1/broadcast.html/jutarnji_program25.02.2026.

²⁴ <https://nova.rs>vesti>biznis>od-njive-do-deponije>; <https://www.sbs.com.au>serbian>

od sirovine, otpadne vode od vode korišćene u preradi, otpadna zapakovana hrana koja se baca kada dođe do oštećenja pakovanja ili isteka roka trajanja, zatim usled neusaglašenosti sa određenim kriterijumima kvaliteta ali i kao otpad od prekomerne proizvodnje. Sa bacanjem hrane se bacaju i resursi koji su uloženi u njenu proizvodnju: voda, đubre koje ima za cilj da oplemeni zemljište i pomogne uzgajanje te hrane, kao i resursi finansijske i druge prirode. U ruralnim sredinama je situacija nešto povoljnija jer je lanac nabavke malo kraći, manje se koristi industrijska ambalaža, a i hrana se kompostira. Dakle, ovde se sprovode nekoliko načina upravljanja otpadom ali više kao tradicionalna a ne kao sistemska rešenja.

Za razliku od naše, u pojedinim zemljama je zakonom zabranjeno bacanje hrane (francuski zakon iz 2016. godine koji je supermarketu u Francuskoj obavezao da potpišu ugovore po kojima su obavezni da, umesto bacanja, hranu doniraju). U Srbiji veliki problem predstavlja PDV, koji bi država morala da reši sistemski i da ga otpiše na donirane količine jer bi to smanjilo izdatke supermarketima i predstavljalo bi povoljniju varijantu pošto sada bace hranu i to knjiže kao trošak i otpisuju da bi smanjili eventualne gubitke.

3.2. Načini realizacije cirkularne ekonomije

Naglasili smo da je najnepovoljniji način da višak hrane, nastao po bilo kom osnovu, završi na otpadu jer se tada, pored izgubljenih i bačenih resursa, prouzrokuju i dodatni troškovi i štete po okolinu protiv čega se svuda u svetu bori invaermentalizam kao pokret. Od te količine hrane čije bi bacanje bilo sprečeno, može biti nekoliko „vrsta koristi“, među kojima je prioritet *sprečavanje nastanka otpada*. Kad se zna²⁵ da oko 60% otpada od bačene hrane nastane u domaćinstvima, on se može sprečiti racionalnošću, planskom kupovinom, kupovinom manjih pakovanja, većim vođenjem računa o roku trajanja i upotrebe itd. Oko 28% ovog otpada nastane u prehrambenim i ugostiteljskim objektima i oko 12% nastane u objektima maloprodaje. To iziskuje sistemska rešenja kao što su:

- Sistemski omogućiti drugačije formiranje računa za sanitarne usluge. Za razliku od naše zemlje, gde se račun formiraju pre svega na osnovu raspoloživog prostora (u m²) koga „treba čistiti“,

²⁵ <https://biznis.telegraf.rs>info-biz>4270256-od-njive-do-deponije12.02.2026>

u pojedinim zemljama se ti računi formiraju na osnovu realne količine otpada, tj. na osnovu broja napunjenih vreća;

- Sistemski urediti kanale donacije;
- Sistemski urediti kanale prevođenja namene te hrane u hranu za životinje u ruralnim sredinama ili prodaju kafilerijama i/ili firmama koje proizvode hranu za kućne ljubimce;
- Sistemski urediti prodaju po nižim cenama robe pred istek roka upotrebe;
- Sistemski urediti kanale prevođenja u kompost ili u bio gas.

Ovde svakako treba uraditi uporedne cost-benefit analize i uvek birati racionalniju varijantu kao način realizovanja cirkularne ekonomije. Naime, ako se zna da se od jedne tone otpadne hrane proizvede energija i dobije se vrednost od 65\$, a da se od iste količine koja se upotrebi recimo za ishranu svinja, dobije vrednost od 580\$, što je skoro 9 puta više, računica je jasna. Takođe, treba uraditi kalkulaciju za voće i povrće koje je „neugledno“, manje gramaže, nepravilnog oblika, sa eventualnim flekama i sl., zbog čega po estetskim kriterijumima ne odgovara za prodaju po rafovima, ali je po nutritivnim karakteristikama i više nego zadovoljavajuće. I ovde treba sagledati cost-benefit analize varijanti preusmeravanja na prodaju kao „druge klase“ uz sniženje cene od 30% i preusmeravanja u sušenje voća ili pak povrća i izradu začina i začinskog bilja, ili u preradu i izradu sokova, kompota, pirea, kašica, pekmeza i drugih proizvoda koji daleko uvećavaju prodajnu vrednost čak i u odnosu na cenu prvoklasnih proizvoda.

Kod upravljanja otpadom i kod racionalne nabavke treba ukazati i na jedan paradoks kao nužnu iracionalnost maloprodajnih objekata. U pitanju je *potrošački mentalitet i sklonost potrošača* da kupuju u većim i bolje snabdevenim prodavnicama, gde su rafovi i gondole pune i po količinama i po asortimanu, tako da su trgovački lanci na neki način prinuđeni da nabavljaju daleko više nego što je realna dinamika prodaje i da, maltene svesno, prouzrokuju „planirane količine otpada“, odnosno da potrošački mentalitet uzrokuje ekološku neodrživost potrošačkog društva.

Kada je u pitanju negativan uticaj na klimu i globalno zagrevanje, treba istaći da je metan daleko štetniji od CO₂ i da on utiče na zagrevanje 4 puta nepovoljnije (ima uticaj na zagrevanje u periodu od 80 godina dok ista količina otpuštenog CO₂ na isti način utiče u periodu od 20 godina).

3.2.1. Osnivanje sanitarnih deponija kao jedan od načina realizacije cirkularne ekonomije

U Srbiji je veliki problem postojanje divljih i nesanitarnih deponija. Ovaj nedostatak implicira nemogućnost reciklaže i redistribucije organskog otpada (pretvaranje potencijalnog otpada u potencijalne resurse). Štetan uticaj tih deponija na okolinu i životnu sredinu je prouzrokovan i nenatkrivenošću kao i nepostojanjem donjeg, fundamentalnog, nepropustljivog sloja. Zbog ovih nedostataka, tzv. „procedne vode“ koje se stvaraju usled padavina, prodiru u naslage na deponijama i dolazi do njihovog „proceđivanja“ kroz te naslage đubreta, a zbog nemogućnosti zadržavanja, te vode prodiru u okolno poljoprivredno zemljište i podzemne vode. Ne treba posebno naglašavati kako ta zagađenja dalje štetno utiču. U Srbiji postoji samo 11 sanitarnih deponija dok je divljih negde između dve i tri hiljade, tako da su ova zagađenja veoma česta i „obimna“ i u ogromnoj meri ugrožavaju organsku proizvodnju jer zemljište ne ostaje „prirodno i nezagađeno“ pa se, zbog takvog uticaja na životnu sredinu, „posledice vraćaju na trpezu“.

Postoji plan izgradnje ovakvih sanitarnih deponija (i potreba za prevodjenjem nesanitarnih u sanitarne) na teritoriji Republike Srbije i dve opštine su se u tome istakle i imaju podršku stalne Konferencije gradova i opština. Jedan od njih je grad Bujanovac i taj plan bi trebalo da se realizuje u periodu od 2027. pa za narednih 10 godina. Neophodna je i podrška za izvršenje sanacije kako te tako i drugih „divljih“ deponija koje se prostiru na potezu Bujanovac - Vranje i u blizini su reka. Nedostaju kontejneri uopšte a posebno oni za razvrstavanje smeća. Pored kontejnera, neophodna je i obnova mehanizacije, komunalne i prateće opreme. Sve je to ogroman komunalni problem koji traži sistemsko rešenje i konkretnu promenu.

3.2.2. Svet i neodrživost eko - sistema

Svest o neophodnosti zaštite životne sredine raste u čitavom svetu i ljudi postaju svesni da bez obzira o kakvim događajima i manifestacijama da se radi, primat zauzima imperativ obezbeđivanja i očuvanja održivosti eko-sistema. Tako su se okupili protestanti u Veroni pred zatvaranje zimskih olimpijskih igara 2026, koje su se inače održavale u Italiji u gradovima Milanu i Kortini. Demonstracije pod nazivom: „Olimpijada, ne, hvala!“²⁶, bile su

²⁶ https://www.rts.rs/lat/tv/rts1/broadcast.html/jutarnji_program23.02.2026

usmerene ka, kako su organizatori rekli, „negativnim ekološkim, ekonomskim i političkim posledicama igara. Jedna od aktivistkinja pokreta je rekla da su ZOI 2026. predstavljene kao održive, ali da je praksa dokazala suprotno. Kritike su upućene i na račun velikih javnih ulaganja u objekte koji će se koristiti samo tokom ZOI iako su organizatori tvrdili drugačije. Takođe, organizatori tvrde da se skoro sva električna energija za igre obezbeđuje iz obnovljivih izvora. Italijanska energetska kompanija “Enel“ je saopštila da isporučuje 85 GWh sertifikovane zelene energije putem sistema garancije sertifikacije porekla. Dok pristalice tvrde da ovaj sistem podstiče dekarbonizaciju, kritičari tvrde suprotno i ističu da taj sistem suštinski ne menja energetske strukturu zemlje na pozitivan način. Pozitivno je što je protest završen bez ikakvih incidenata ali sa jasnom porukom jačanja globalne zabrinutosti za očuvanje održivog eko-sistema kao i za razvoj invaementalizma po svim aspektima.

4. ZAKLJUČAK

Sa razvojem potrošačkog društva, uz neprestani napredak tehnike i tehnologije, sve su brojnije štetne posledice po životnu sredinu. Naša planeta je izložena rizicima zagrevanja, zagađenja vode, vazduha i zemljišta, devastiranju šuma i drugim rizicima koji direktno dovode u pitanje njen opstanak. Uporedo sa tim dolazi do jačanja ekološke svesti i povećanja brige za postizanjem održivog razvoja. Sve je veći zahtev za implementaciju ekološkog marketinga čiji je cilj da snagom svojih instrumenata i optimalnim ekološkim marketing miksom što uspešnije odgovori zahtevima tržišta, uz maksimalni profit, ali ne po svaku cenu nego isključivo uz postizanje održivosti ekosistema (kroz cirkularnu ekonomiju kao načina realizacije eko–marketinga). Sve ovo potvrđuje hipoteze sa početka teksta da je ekološki marketing novi trend u poslovanju i da postaje globalni imperativ. Kompletno društvo se mora ponašati u skladu sa zahtevima životne sredine kako bi se obezbedila održivost i kako bi Zemlja mogla da opstane i da se ostavi u nasleđe generacijama koje dolaze.

ECOLOGICAL MARKETING – A NEW TREND IN BUSINESS AND A GLOBAL IMPERATIVE

Abstract

Ecological marketing emerged at the end of the 20th century, with the increasing concern of humanity for environmental preservation. Ecological marketing represents one of the newer trends in business with the aim of responding to market demands as successfully as possible, as well as utilizing all existing potentials (while finding new ones) in order to communicate more effectively with all market segments, and especially with the newest segment – environmentally conscious consumers. This, in addition to fulfilling the basic function of marketing (marketing communication), also achieves other business goals of the company, such as expanding and increasing the placement of products and services, better positioning, achieving higher profits, a better image, etc. A distinction should be made between contemporary trends and tendencies in marketing as a concept, on the one hand, and ecological marketing as a new trend in business, on the other.

Keywords: Ecological Marketing, Eco-marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing.

LITERATURA

Barr, S. (2007), *Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. case study of household waste management*, Environment and Behavior, 39,

Goleman, D., (2010), *Ekološka inteligencija – poznavanje skrivenih uticaja onoga što kupujemo*, Geopoetika, Beograd

Đorić, D. (2017), *Uvod u ekološku etiku*, Institut za pravne i društvene nauke Pravnog fakulteta u Kragujevcu, Kragujevac

Ivanjac, J. (2006), *Izazovi ekološkog marketinga*, Zadužbina „Andrejević“, Beograd,

Jovanović, S. (2019), *Osnove ekološkog obrazovanja*, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd

Milenović, B. (1999), *Privreda i životna sredina: ekonomska i ekološka međuzavisnost*, Fakultet zaštite na radu, Niš

Mladenović, V. (2016), *Upravljanje procesom eko marketinga pomoću PLM alata*, doktorska disertacija, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu, <https://nordus.mpn.gov.rs>, pristup 15.02.2021.

Peatie, K. i Charter, M. (1997), *Green Marketing*, Green Management, The Dryden Press, London

Peattie, K. & Charter, M. (2003), *Green marketing*, The Marketing Book, 5th edition, ed. Michael Baker, Butterworth-Heinemann,

Peattie, K. (1995). *Environmental Marketing Management: Meeting the Green Challenge*, Pitman Publishing, London, UK.

Petrović, N. (2016), *Ekološki menadžment*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd,

Polonsky, M.J. (1994), *An Introduction To Green Marketing*, Electronic Green Journal, Vol.1 (2).

„Trgovinski menadžment u savremenom poslovanju,“ „Aktuelno“, 2018,

<http://alupress.rs/istrazujemo/aktuelno/item/254-ekoloski-izazov>, pristup 16.04.2021.

Ćosić, I., Lazarević, M. (2012), *Tehnologije demontaže proizvoda*, FTN izdavaštvo, Novi Sad.

<https://cuys.org.rs>klima>docs>analiza-istrazivanja>

<https://www.rts.rs/lat/tv/rts1/broadcast.html/jutarnji-program>
25.02.2026.

<https://nova.rs>vesti>biznis>od-njive-do-deponije>; <https://www.sbs.com.au>serbian>

<https://biznis.telegraf.rs>info-biz>4270256-od-njive-do-deponije>
12.02.2026

<https://www.rts.rs/lat/tv/rts1/broadcast.html/jutarnji-program>
23.02.2026.

IN MEMORIAM



PROF. DR RADOJKO LUKIĆ

1954-2025

Prof. dr Radojko Lukić preminuo je 10.07.2025. godine u Beogradu. Rođen 12.10.1954. godine u Doljanu kod Kruševca, gde je završio osnovnu i srednju školu. Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu diplomirao je 1976, a magistrirao 1980. godine. Tema njegove magistarske teze bila je “Problematika obrtnih sredstava u trgovinskim organizacijama udruženog rada”. Odbranio je na istom fakultetu 1986. godine doktorsku disertaciju pod nazivom “Teorijsko-metodološki problemi troškova prometa”. Za asistenta-pripravnika (na predmetu *Računovodstvo II*) na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu izabran je 1977. godine. Za asistenta je izabran (na predmetu *Obračun i analiza troškova u trgovini*) 1981. godine. Zvanje docenta na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu stekao je 1988. godine na predmetu *Obračun i analiza troškova u trgovini*. Nakon promene nastavnog plana kao docent bio je angažovan na predmetu *Računovodstvo trgovinskih preduzeća*. Dr Radojko Lukić izabran je za vanrednog profesora 1997. godine (predmet *Računovodstvo trgovinskih preduzeća*), a od 2002. je izvodio nastavu i na predmetu *Bankarsko računovodstvo*. Na predmetima *Računovodstvo trgovinskih preduzeća* i *Bankarsko računovodstvo* izabran je 2013. godine u zvanje redovnog profesora.

Profesor Lukić je na Ekonomskom fakultetu predavao na osnovnim akademskim studijama *Računovodstvo trgovinskih preduzeća*, *Računovodstvo u bankarstvu i osiguranju* i *Specijalna računovodstva*, na master akademskim studijama *Organizaciju računovodstvenog informacionog sistema*, *Revizija u bankama* i *Računovodstvo osiguravajućih kompanija*, a na doktorskim akademskim studijama *Upravljanje troškovima*. Kao nove predmete je razvio *Revizija u bankama* i *Računovodstvo osiguravajućih kompanija*, za koje je napisao i udžbenike.

Glavna oblast istraživanja profesora Lukića odnosila se na napredna računovodstva, sa posebnim osvrtom na upravljanje troškovima u trgovinskim preduzećima. Bibliografija prof. dr Radojka Lukića je obimna: obuhvata veliki broj knjiga, uključujući mnoštvo univerzitetskih udžbenika i monografija. Nakon izbora u zvanje redovnog profesora dr Radojko Lukić nastavio je svoj plodotvorni naučno-istraživački rad objavivši veći broj knjiga i naučnih članaka (univerzitetskih udžbenika, monografija nacionalnog značaja, poglavlja u monografijama međunarodnog i nacionalnog značaja, radova u domaćim i međunarodnim časopisima na SSCI listi, SCOPUS-u i EconLit-u i dr.). Imao je brojna učešća na domaćim i međunarodnim konferencijama sa zapaženim prilogima iz problematike upravljanja troškovima u maloprodaji hrane, kao i analize efikasnosti trgovinskih preduzeća. Radovi profesora Lukića citirani su u prestižnim časopisima (koji su indeksirani u bazama Thomson Reuters, Clarivate Analytics, WEB of Science: Conference Proceedings Citation Index – CPCI, Social Sciences Citation Index – SSCI, Science Citation Index Expanded – SCIE, New York, USA; Scopus; EconLit i drugim).

Profesor Lukić je bio recenzent većeg broja monografija, udžbenika i priloga u domaćim i međunarodnim časopisima, kao i član programskih odbora međunarodnih naučnih konferencija. Bio je član redakcionog odbora časopisa *European Journal of Applied Economics*, *International review*, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Brčko Univerziteta Istočno Sarajevo*.

Profesor Lukić je bio angažovan na izradi studija za potrebe Vlade Republike Srbije (Ministarstvo trgovine, turizma i usluga) 2003. i 2009. (“Strategija i politika trgovine Srbije”, “Strategija razvoja trgovine Republike Srbije”), kao i studije “Strategija i politika razvoja trgovine Beograda” 2008. godine, koje su objavljene u izdanju Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Bio je angažovan na projektu Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Vlade Republike Srbije, koji se realizuje od 2011. godine „Razvoj i primena

novih i tradicionalnih tehnologija u proizvodnji konkurentnih prehrambenih proizvoda sa dodatom vrednošću za domaće i svetsko tržište“, III 46001, Univerzitet u Novom Sadu, Naučni institut za prehrambenu tehnologiju u Novom Sadu.

Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu i na drugim univerzitetima prof. dr Radojko Lukić bio je mentor i član komisija za ocenu i odbranu mnoštva diplomskih i magistarskih/master radova, kao i doktorskih disertacija. Na taj način prof. dr Radojko Lukić je dao nemerljiv doprinos razvoju podmlatka iz računovodstvene profesije.

U jednom mandatu prof. dr Radojko Lukić je bio Šef Katedre za računovodstvo i poslovne finansije, a doprinos Fakultetu dao je kroz članstvo u mnoštvu važnih radnih tela i komisija.

Vredno je napomenuti da je on dao značajan doprinos akademskoj i široj zajednici o čemu svedoči njegovo imenovanje 2018. godine za recenzenta studijskih programa pri Nacionalnom telu za akreditaciju i proveru kvaliteta u visokom obrazovanju Srbije (NAT), kao i njegovo članstvo u Naučnom društvu ekonomista Srbije (NDES) i Društvu ekonomista Beograda (DEB).

Društvo ekonomista Beograda čuvaće uspomenu na prof. dr Radojka Lukića kao odanog i privrženog člana i učesnika većeg broja naučnih savetovanja i okruglih stolova u organizaciji Društva.

Gojko Rikalović

Dejan Molnar

UPUTSTVO ZA AUTORE

NASLOV RADA (TIMES NEW ROMAN, BOLD, VELIKA SLOVA, CENTRED, 12 PT)

Ime i prezime prvog autora^{*27}

E-mail: < >

Ime i prezime drugog autora^{**28}

E-mail: < >

Naslov rada treba da bude napisan na centru prve stranice fontom Times New Roman, velikim bold slovima, 12 pt. Prored naslova treba da bude: Before 12 pt, After 12 pt. Naslov rada treba da bude praćen imenom autora na centru stranice, bold slovima, 12 pt; bez proreda. U fusnoti upisati naziv institucije u kojoj autor radi. Ispod imena autora treba navesti e-mail autora u Times New Roman, 10 pt, centrirano.

Rezime

Rezime na srpskom treba da bude napisan fontom Times New Roman, Italic, II pt. Tekst apstrakta treba da bude napisan nakon navoda “Rezime” (Bold, 11 pt), Single, Before 6 pt, After 0 pt.

Ključne reči: (mala slova, regular, font 11)

JEL KLASIFIKACIJA: Ne više od 5 JEL kodova. JEL kodovi mogu se pronaći na sledećoj adresi: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>

1. PRVI NIVO NASLOVA (TIMES NEW ROMAN, BOLD CAPITAL LETTERS, CENTRED, 12PT, SA PROREDOM: BEFORE 6 PT, AFTER 0 PT)

* Institucija/Afilijacija: Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu (Regular, 10pt)

** Institucija/Afilijacija: Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu (Regular, 10pt) <ovo je primer kako treba navesti afilijaciju u fusnoti>

Rad treba da bude napisan u programu Word for Windows, na A4 papiru (210 x 297 mm), margine: gomja 5.8 cm, donja 5.8 cm, leva 4.2 cm i desna 4.2 cm, header: 4.9, footer: 5.0. Tekst treba da bude napisan u Times New Roman 11.5pt, sa proredom - Single, Before 6pt, After 0pt; prvi red pasusa uvučen 1.25 cm (First Line 1.25 cm).

Rad treba da bude napisan latinicom na srpskom, maksimalnog obima 12-14 strani- ca, prema ovom uputstvu (uključujući apstrakt, jednačine, tabele, reference li- terature i dodatke).

1.1. Drugi nivo naslova: podnaslov (Times New Roman, bold letters, justified, 11.5 pt, sa proredom: Before 6 pt, After 0 pt).

2. PRIMERI TABELA, JEDNAČINA, GRAFIKONA

Tabele i grafike numerisati i pozicionirati na centar (table/chart title - Center, 10 pt, Italic, Before 6 pt, After 6 pt).

Tabela 1. Indikatori recesije

Zemlja	GDP	
	2000	2008
USA		
France		
Germany		
Italy		

Izvbr:

Izvor koji se citira u fusnoti treba da bude napisan tako da je najpre navedeno prezime autora, nakon čega je u zagradama navedena godina izdanja, a zatim stranica.¹

¹ Stiglitz and Charlton (2005), str. 23. (Regular, 10 pt)

Jednačina treba da bude napisana u Equation Editor, sa desnom numeracijom (arapskim brojevima).

$$Z-Y = V \tag{1}$$

3. NA KRAJU RADA SE DAJE NASLOV RADA NA ENGLLESKOM JEZIKU I APSTRAKT RADA NA ENGLLESKOM JEZIKU

THE ARTICLE'S TITLE

(Times New Roman, velikim bold slovima, 12 pt. Prored naslova treba da bude: Before 12 pt, After 12 pt)

Abstract

The abstract in English should be written in Times New Roman, Italic, 11 pt. The text of the abstract should be written after the quote “ Abstract” (Bold, 11 pt). The abstract line spacing is Single, Before 6pt, After 0 pt.

Key words: (small letters, regular, font 11)

LITERATURA

U literaturi treba navesti samo radove koji su direktno korišćeni u radu i to abecednim redom prezimena autora.

<Primer knjige:>

Klein, E. (1973), *Mathematical Methods*, Cambridge University Press, Cambridge.

Abel, A. and Bemanke, B. (2004), *Macroeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge.

<Primer članka u časopisu:>

Greenwald, B. and Stiglitz, J. E. (1993), "Financial Market Imperfections and Business Cycles" *Quarterly Journals of Economics*, Vol. 108, Pp 77 - 114

<Primer za knjigu koja je uređivana:>

Blinder, A. S. (2006), "The Case Against the Case Against Discretionary Fiscal Policy", in Kopcke et al. (ed.) (2006), *The Macroeconomics of Fiscal Policy*, MIT Press, Cambridge Massachusetts, Pp 25-61

< Primer za *workingpaper*:>

Li, G. and Smith, P. A. (2009), "New Evidence on 401(k) Borrowing and Household Balance Sheets", Federal Reserve Board, Washington, Working paper, No. 19, May 2009

< Primer za internet referencu:>

<http://www.nber.org/cycles.html> [Pristup: 08/02/07]

Pripremljen rad na način izložen u ovom uputstvu u elektronskoj formi treba poslati na e-mail adresu: deb.ekonomski.vidici@gmail.com

Svi poslani radovi podležu anonimnim recenzijama. Samo pozitivno recenzirani radovi biće objavljeni.