

## Izbor faktora koji utiču na zelene inovacije primenom AHP metode

### Selection of factors influencing green innovation using the AHP method

*Violeta Jovanović<sup>1\*</sup>, Sunčica Stanković<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Univerzitet Metropolitan, Fakultet za menadžment, Tadeuša Koščuška 63, Beograd, Srbija / University Metropolitan, Faculty of management, Tadeuša Koščuška 63, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Visoka škola za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo, Mitropolita Petra 8, Beograd, Srbija / Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, Mitropolita Petra 8, Belgrade, Serbia

\*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 17.03.2023, Rad prihvaćen / Accepted: 11.05.2023.

**Sažetak:** Koncept održivosti postaje ključni koncept za opstanak života i napredak čovečanstva. Koncept održivog razvoja nastao je kao odgovor na probleme životne sredine i danas mu pripada centralno mesto u nauci, društvu, medijima. U sprovođenju politike održivog razvoja značajnu ulogu imaju organizacije (preduzeća). Da bi doprinela održivom razvoju, preduzeća moraju da se opredele za održivo poslovanje. Značajan doprinos održivom poslovanju daju zelene inovacije koje podrazumevaju sve oblike inovacija koje minimiziraju štetu po životnu sredinu i osiguravaju da se prirodni resursi koriste na najefikasniji mogući način. Na razvoj zelenih inovacija utiču različiti faktori, ali što je značajnije, utiču i na njihovo prihvatanje i primenu, jer bez njihovog prihvatanja od strane zaposlenih i praktične primene u preduzećima, nije moguće postići održivo poslovanje. Za prihvatanje zelenih inovacija potrebno je promeniti kulturu, kako načina življenja tako i poslovanja, što se može postići stalnim učenjem, primenom znanja i inovativnošću. S tim u vezi, cilj rada je da se, korišćenjem AHP metode, rangiraju socijalni i kulturološki faktori koji utiču na razvoj i primenu zelenih inovacija i tako dobije najuticajni faktor. Faktori čiji je uticaj razmatran su organizaciono učenje, organizaciona kultura, liderstvo, menadžment znanja i finansijski resursi. Rezultati su pokazali da je menadžment znanja najuticajni faktor na nastanak i primenu zelenih inovacija.

**Ključne reči:** Održivo poslovanje, zelene inovacije, menadžment znanja, AHP metoda.

**Abstract:** The concept of sustainability has become a key concept for the survival of life and the progress of mankind. The concept of sustainable development was created as a response to environmental problems and today it has a central place in science, society, and the media. Organizations (enterprises) play a significant role in the implementation of sustainable development policy. In order to contribute to sustainable development, companies must implement sustainable business. A significant contribution to sustainable business is made by green innovations, which include all forms of innovation that minimize damage to the environment and ensure that natural resources are used in the most efficient way possible. The development of green innovation is influenced by various factors, but more importantly, they also influence their acceptance and application, because without their acceptance by employees and practical application in companies, it is not possible to achieve sustainable business. To accept green innovations, it is necessary to change the culture, both the way of life and business, which can be achieved through constant learning, application of knowledge and innovation. In this regard, the aim of the paper is to rank the social and cultural factors that influence the development and application of green innovations, using the AHP method, and thus obtain the most influential factor. organizational learning, organizational culture, leadership, knowledge management and financial resources discussed in the paper. The results showed that knowledge management is the most influential factor on the development and implementation of green innovation.

**Keywords:** Sustainable business, green innovation, knowledge management, AHP method.

<sup>1</sup>[orcid.org/0000-0003-3624-4341](https://orcid.org/0000-0003-3624-4341), e-mail: [violeta.jovanovic@metropolitan.ac.rs](mailto:violeta.jovanovic@metropolitan.ac.rs)

<sup>2</sup>[orcid.org/0000-0001-8824-1973](https://orcid.org/0000-0001-8824-1973), e-mail: [suncica.stankovic@vspep.edu.rs](mailto:suncica.stankovic@vspep.edu.rs)

## UVOD / INTRODUCTION

Zabrinutost za životnu sredinu i ograničenost resursa učinili su zagađenje životne sredine i održivo korišćenje resursa vitalnim globalnim pitanjima. Stvaranje ravnoteže između ekonomskog razvoja i visoke potrošnje resursa ostaje trajni izazov, koji primorava organizacije da praktikuju ekološki prihvatljive poslovne aktivnosti sa visokom ekonomskom vrednošću (Kaličanin i dr., 2020). U stvari, firme se podstiču ka identifikovanju takvih aktivnosti, koje stvaraju ekonomsku vrednost, a čija se ekološka efikasnost povećava sa povećanjem društvenog razmatranja ekološki prihvatljivih poslovnih praksi (Zlatanović i dr., 2022).

Održivo poslovanje je poslednjih decenija postalo predmet istraživanja koji se vrlo često pojavljuje u publikacijama iz oblasti društvenih nauka. Istraživanja u ovoj oblasti su najčešće fokusirana na to kako održivost može da unapredi dobrobit ljudske populacije i zaštititi životnu sredinu od nereguliranih proizvodnih aktivnosti koje rezultiraju zagađenjem i degradacijom resursa i životne sredine, i odnose se na definisanje poželjnih razvojnih puteva za društvo (Christofi et al., 2012). Održivo poslovanje dobija sve veću pažnju u literaturi o menadžmentu i organizaciji (Bansal, 2002; Hahn et al., 2015). Primena održivih poslovnih praksi fokusiranih na efikasno korišćenje resursa ili zelenim inovacijama, pokazala se uspešnom u smanjenju uticaja na životnu sredinu i povećanju društvene vrednosti (Segarra-Oña et al., 2017). Dakle, kompanije će morati da usvoje velike strateške promene kako bi se pozabavile trenutnom potrošnjom prirodnih resursa i uskladile sa ciljevima održivog razvoja (Ioannis & Serafeim, 2019). Transformacija poslovnog modela u održivi poslovni model zahteva redefinisavanje poslovnih procesa i operacija. To uključuje primenu praksi zelenih inovacija kao što je poboljšanje energetske efikasnosti proizvodnih sistema, poboljšanje ambalaže i brojne druge inovacije (Peiro-Signes & Segarra-Oña, 2018). Zelene inovacije značajno doprinose unapređenju kvaliteta životne sredine (Turanjanin et al., 2020).

Znanje i sposobnosti zaposlenih, kao nematerijalni resursi, predstavljaju ključne faktore, koji organizaciji omogućavaju stvaranje inovacija za održivo poslovanje. Razmena znanja, takođe, ima značajan uticaj na inovativne sposobnosti (Ganguly et al., 2019). Wong (2013) je sugerisao da deljenje znanja značajno utiče na zelene inovacije i uspeh organizacije. Povezanost između procesa menadžmenta znanja i zelenih inovacija nastaje kada najviši menadžment ulaže u ekološki prihvatljive i zelene resurse za razvoj inovacija, koristeći znanje i kompetencije zaposlenih (Pérez-Luño et al., 2019). Efikasna primena znanja omogućava kompanijama da proizvode održive proizvode kroz inovativne

tehnologije obrade proizvodnje. Različite studije (Abbas & Sagsan, 2019; Shahzad et al., 2020) su identifikovale da prakse menadžmenta znanja pozitivno utiču na zelene inovacije.

Postoje različite oblasti pristupa implementaciji održivih praksi u poslovne modele, kao i različiti načini koje menadžeri koriste za njihovu implementaciju.

Različita istraživanja ukazuju na to da se održivo poslovanje ne odnosi samo na promene u sirovinama, procesima i proizvodima, već i na promenu korporativnih kultura i stavova, primenu znanja i prevazilaženje netehničkih barijera, odnosno organizacionih promena (Baumgartner & Zielowski, 2007; Linnenluecke & Griffiths, 2010). Prema tome, organizacione promene za održivost treba da idu dalje od promena u tehnologiji ili sistemima upravljanja. Održivo poslovanje zahteva pre svega promene u kulturi (Baumgartner, 2009; Linnenluecke & Griffiths, 2010). Promena kulture organizacije predstavlja dugotrajan proces koji zahteva određene liderske i menadžerske veštine, kao i promenu organizacione strukture (Diesendorf, 2000).

Usvajanje zelenih inovacija je veoma važno pitanje na globalnom nivou, koje je podstaklo kompanije da nastave da upravljaju svojim zelenim potencijalom i implementiraju zelene inovacije sa namerom očuvanja i zaštite životne sredine, kao i povećanjem organizacionih performansi (Wasiq et al., 2023). Zapravo, „ozelenjavanje“ poslovanja uvođenjem zelenih inovacija podrazumeva značajne promene u poslovanju. Poznato je da se zaposleni, iz različitih razloga često protive promenama i svemu što je novo. Jedan od razloga je strah od toga kako će promene uticati na njih i na njihovo radno mesto. Otpor promenama može predstavljati veliki problem u prihvatanju inovacija, te je u tom smislu zadatak menadžera da obezbede dobru informisanost zaposlenih kao kontinuiranu edukaciju, kao i da stvore takvu kulturu i strukturu organizacije koja će omogućiti prihvatanje promena.

Prema del Rosario & René (2017) organizaciona kultura ima značajan uticaj na prihvatanje zelenih inovacija, i to prvenstveno kultura adhokratije u kojoj se vrednuje egalitarizam u raspodeli moći, a time i participacija zaposlenih i decentralizacija. Do sličnih zaključaka došlo se u studijama koje su se bavile istraživanjem uticaja zelene organizacione kulture na organizacione performanse (Imran et al., 2021; Imran & Jingzu, 2022), gde se zelene inovacije javljaju kao medijator, pa zapravo preko njih organizaciona kultura unapređuje organizacione performanse.

Organizaciono učenje je veoma značajan faktor koji utiče na nastanak zelenih inovacija. To je suštinski način da preduzeća implementiraju strategije

na mikro nivou. Koristeći kombinaciju različitih tipova učenja i razmene znanja, preduzeća ublažavaju sukobe između zelenih inovativnih strategija i postojećih poslovnih modela (Tu & Wu, 2021). Adekvatna promocija i podrška istraživanju i razvoju, obrazovanju i obuci, kako bi se povećala opšta svest i stvorila potrebna baza veština, jedan je od neophodnih uslova nastanka i implementacije zelenih inovacija (De Jesus & Mendonça, 2018).

Spremnost lidera unutar organizacije da aktivno prihvate zeleno poslovanje, koje naglašava ekološku održivost, od suštinskog je značaja (Daily et al., 2009). Boiral et al. (2014) takođe tvrde da ponašanje korporativnog ozelenjavanja u velikoj meri zavisi od uključenosti i vođstva vrhunskih menadžera, koji igraju značajnu ulogu u primeni politika i praksi u svom radu (Graci & Dodds, 2008). Su et al. (2020) u svom istraživanju sugerišu da organizacije mogu imati koristi od angažovanja lidera u oblasti životne sredine. Stoga preporučuju da tokom procesa zapošljavanja lidera u oblasti životne sredine, organizacije treba da preduzmu neke mere kako bi efikasno procenile vrednosti i stavove menadžerskih kandidata koji se odnose na očuvanje životne sredine, a zatim donesukonačne odluke o izboru u skladu sa tim. Viši menadžment treba da stavi zelene inovacije na strateški nivo, da ih zaista integriše u proces upravljanja, kao i u proizvodne procese, i da promoviše međusektorsku saradnju unutar preduzeća (Begum et al., 2022).

U ekonomijama u razvoju, pored pomenutih internih faktora koji utiču na razvoj zelenih inovacija, kao poseban faktor izdvajaju se finansijski resursi. Zeleno finansiranje pozitivno utiče na zelene inovacije u zemljama u razvoju i zemljama sa nižim nivoom zelenih finansija (Cuerva et al., 2014; Wang et al. 2022; Huang et al. 2022). Međutim, ima i drugačijih nalaza. Khan et al. (2022) su istraživali ulogu finansijskih resursa u poboljšanju ekoloških i ekonomskih performansi u malim i srednjim preduzećima u Pakistanu, kao i posredničku ulogu zelenih inovacija. Rezultati su pokazali pozitivan i značajan uticaj finansijskih sredstava na finansijske performanse organizacije, ali ne i značajan uticaj na ekološke performanse. Međutim, zelene inovacije su u potpunosti bile medijator odnosa između finansijskih resursa i finansijskog učinka, dok su delimično posredovale u odnosu između finansijskih resursa i ekološkog učinka.

Brojne su studije u kojima je AHP metoda korišćena za rangiranje kriterijuma i faktora zelenih inovacija prema njihovom značaju, pri čemu su uglavnom rangirane barijere (Stošić et al., 2016; Celik & Yildiz, 2022; Fahad et al., 2022). Ansari i Kant (2021) su koristili AHP metodu za analizu i

rangiranje barijera za usvajanje zelenih inovacija, pri čemu su, od pet glavnih barijera, „ekonomske i finansijske barijere“ bile najuticajnije prepreke. „Strateške barijere“ bile su na drugom mestu, dok su „Organizacione i upravljačke barijere“ bile na trećem mestu. Identifikacija i rangiranje prepreka za uvođenje zelenih inovacija u malim i srednjim preduzećima, korišćenjem AHP metode, može se naći u studiji Chien et al. (2022), gde je, kroz obimni pregled literature i dvanaest mišljenja eksperata, identifikovano šest ključnih barijera i dvadeset pet podbarijera, pri čemu su „političke prepreke“ bile na prvom mestu.

Pokretači zelenih inovacija se, generalno, mogu podeliti na interne i eksterne (Singh et al., 2016), pri čemu su u ovom radu analizirani i rangirani interni pokretači zelenih inovacija: organizaciono učenje, organizaciona kultura, liderstvo, menadžment znanja i finansijski resursi.

## 1. MATERIJALI I METODE / MATERIALS AND METHODS

U istraživanju je učestvovalo sedam ispitanika (eksperata), i to univerzitetski profesori iz uže naučne oblasti menadžmenta, održivog razvoja i organizacionog ponašanja, kao i menadžeri organizacija koji se bave finansijama i ljudskim resursima. Ispitanicima su podeljeni upitnici u kojima su oni izvršili poređenje faktora (kriterijuma) koji po njihovom mišljenju najviše utiču na razvoj i primenu zelenih inovacija. Među ponuđenim kriterijumima našli su se sledeći faktori: organizaciono učenje, organizaciona kultura, liderstvo, menadžment znanja i finansijski resursi. Ispitanici su svakom od ovih faktora dodelili određene težinske kriterijume. Cilj ovog istraživanja bio je da se na osnovu pojedinačnih težinskih koeficijenata, odrede ukupni težinski koeficijenti a na osnovu njih i najvažniji faktor, odnosno grupa faktora koja utiče na razvoj i zelenih inovacija. Za obradu ovih upitnika korišćena je AHP metoda višekriterijumskog odlučivanja.

Analitički hijerarhijski proces (AHP) je metoda koja je razvijena sedamdesetih godina prošlog veka, a utemeljena deceniju kasnije od strane Thomasa Saatyja (Saaty, 1980) profesora na Wharton School of Business, i predstavlja jednu od najpoznatijih metoda za višekriterijumsko odlučivanje. Višekriterijumsko odlučivanje predstavlja proces donošenja odluka u situacijama kada postoji veći broj kriterijuma. AHP metoda se primenjuje u različitim oblastima, u analizi i donošenju odluka prilikom rešavanja kompleksnih problema, pri čemu se vrednuju elementi kao što su ciljevi, kriterijumi, podkriterijumi i alternative.

Prema Nikoliću (2009), postupak sprovođenja AHP metode sastoji se iz četiri faze:

- Strukturiranje problema.
- Prikupljanje podataka.
- Ocenjivanje relativnih težina.
- Određivanje rešenja problema.

AHP posmatra proces odlučivanja kao hijerarhijski proces sa više nivoa. Metodološki posmatrano, AHP je metoda koja se zasniva na razlaganju složenog problema u hijerarhiju. Na vrhu hijerarhije nalazi se cilj (ono što se želi postići donošenjem određene odluke), a sledeći nivo čine odabrani kriterijumi. Na najnižem nivou nalaze se moguće alternative, a na međunivoima su podkriterijumi. Suština rešavanja problema AHP metodom zasniva se na međusobnom poređenju elemenata na jednom (istom) hijerarhijskom nivou u odnosu na elemente na višem nivou. U opštem slučaju, posmatrajući hijerarhiju sa tri nivoa na kojima su raspoređeni cilj, kriterijumi (bez podkriterijuma) i alternative, kriterijumi se porede u odnosu na cilj i tako određuje njihov međusobni značaj. Za poređenje elemenata koristi se Satijeva skala relativnog značaja. Dva elementa mogu biti identičnog značaja što se izražava ocenom 1, a dominantnost najvišeg stepena (apsolutni značaj) jednog elementa u odnosu na drugi izražava se ocenom 9.

U ovom slučaju će se koristiti samo jedan deo (korak) AHP metode, dodeljivanje težina pojedinim kriterijumima. Ovaj korak se sastoji iz nekoliko faza. Najpre se kriterijumi porede po parovima davanjem ocena. Nakon toga potrebno je preraditi matricu poređenja kriterijuma po parovima i naći sumu svih elemenata u svakoj koloni. U ovako prerađenoj matrici poređenja kriterijuma po parovima elementi svake kolone se dele sa sumom vrednosti te kolone, zatim se tako dobijeni elementi tabele saberu po vrstama i odredi njihova srednja vrednost. Kolona koja se sastoji od tih vrednosti predstavlja u stvari normalizovani sopstveni vektor, odnosno težinu svakog kriterijuma.

Kriterijumi su zapravo faktori koji utiču na ostvarivanje krajnjeg cilja, održivog upravljanja i poslovanja preduzeća. Odabrani kriterijumi (faktori) su: nacionalna kultura, organizaciona kultura, organizaciona struktura, organizaciono učenje i liderstvo, i prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1 - Kriterijumii njihove oznake

Table 1 - Criteria and their labels

Kriterijum	Oznaka
Organizaciono učenje	K1
Liderstvo	K2
Organizaciona kultura	K3
Menadžment znanja	K4
Finansije	K5

## 2. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

Donosioci odluka (ispitanici) upoređuju kriterijume dodeljujući im odgovarajuće ocene na osnovu kojih će se kasnije odrediti težina svakog kriterijuma, a na osnovu težine i njihova važnost za ostvarivanje krajnjeg cilja, u ovom slučaju, razvoj i primena zelenih inovacija. U narednim tabelama je prikazano poređenje kriterijuma po parovima za svakog ispitanika (eksperta).

Tabela 2 - Ispitanik 1 / Table 2 - Expert 1

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	5	7	1	1
K2		1	3	1/5	1/5
K3			1	1/9	1/7
K4				1	1
K5					1

Tabela 3 - Ispitanik 2 / Table 3 - Expert 2

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	5	5	1/5	1
K2		1	3	1/7	1/5
K3			1	1/5	1/5
K4				1	7
K5					1

Tabela 4 - Ispitanik 3 / Table 4 - Expert 3

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	7	7	5	9
K2		1	1	3	1/7
K3			1	1/5	1/3
K4				1	1
K5					1

Tabela 5 - Ispitanik 4 / Table 5 - Expert 4

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	5	5	1/3	1
K2		1	5	1/5	1/3
K3			1	1/9	1/9
K4				1	5
K5					1

Tabela 6 - Ispitanik 5 / Table 6 - Expert 5

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	1	1/3	1/7	1/5
K2		1	1/3	1/9	1/5
K3			1	1/7	1/3
K4				1	5
K5					1

Tabela 7 - Ispitanik 6 / Table 7 - Expert 6

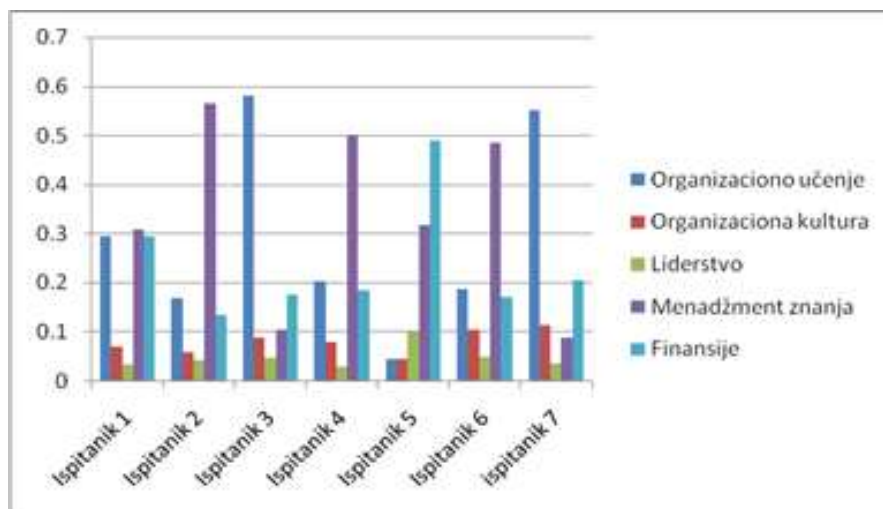
	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	1	3	1/5	3
K2		1	3	1/5	1/3
K3			1	1/5	1/5
K4				1	3
K5					1

Tabela 8 - Ispitanik 7 / Table 8 - Expert 7

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	5	5	3	9
K2		1	5	3	1/5
K3			1	1/5	1/5
K4				1	1/3
K5					1

Na osnovu poređenja kriterijuma po parovima u programu Criterium DecisionPlus izračunate su težine kriterijuma. Zajednički prikaz težine kriterijuma prema svakom donosiocu odluka prikazan je na slici 1.

U tabeli 9 prikazane su težine uticajnih faktora prema svakom ispitaniku (donosiocu odluka) zajedno, kao i izračunate prosečne vrednosti na osnovu kojih je dobijena grupna odluka. Iz tabele se može videti da su, prema grupnoj odluci, kriterijumi koji imaju najveće težine (najbolje rangirani kriterijumi) 1, 4 i 5, odnosno, organizaciono učenje, menadžment znanja i finansije. Među njima je, kao najuticajnij faktor na razvoj i implemetaciju zelenih inovacija, na prvom mestu menadžment znanja, jer je najveći broj ispitanika najveće težinske koeficijente dodelilo ovom faktoru. Dva ispitanika su bila drugačijeg mišljenja i oni su najveće težinske koeficijente dodelili organizacionom učenju. Jedan od ispitanika je najveću vrednost težinskog koeficijenta dodelio finansijskim resursima. Faktori poput organizacionog učenja i finansijskih resursa, takođe, spadaju u grupu faktora koji imaju značajan uticaj na razvoj i implemetaciju zelenih inovacija. Kada se uzme u obzir to da ja za razvoj inovacija pre svega neophodno znanje i da je menadžment znanja je prepoznat kao značajna komponenta u dizajniranju i razvoju novih usluga i proizvoda i upravljanju operativnim procesima, ova kvo rangiranje kriterijuma je sasvim logično. Razmena znanja ima značajan uticaj na inovativne sposobnosti i poboljšanje inovacionih performansi (Ganguly et al., 2019). Rezltati istraživanja su u saglasnosti sa ostaim studijama (Abbas & Sagsan, 2019; Shahzad et al., 2020) koje su identifikovale da prakse menadžmenta znanja pozitivno utiču na zelene inovacije. Procesi generisanja, širenja i primene znanja mogu unaprediti inovacione sposobnosti organizacije. Takođe, kompanije koje poseduju veći kapacitet za upravljanje znanjem efikasnije koriste resurse. Organizaciono učenje i razmena znanja u organizaciji doprinose implementaciji zelenih inovativnih strategija i unapređenju postojećih poslovnih modela (Tu & Wu, 2021).



Slika 1 - Zajednički prikaz težina faktora  
Figure 1 - Common representation of factor weights

Tabela 9 - Zajednički prikaz pojedinačnih i grupnih težina faktora (kriterijuma)

Table 9 - Common representation of individual and group factor weights

Kriter.	Gr. odluka		Ispitanik 1		Ispitanik 2		Ispitanik 3		Ispitanik 4		Ispitanik 5		Ispitanik 6		Ispitanik 7	
	wi	R	wi	R	wi	R	wi	R	wi	R	wi	R	wi	R	wi	R
K1	0,291	2	0,294	2	0,17	2	0,581	1	0,204	2	0,046	4	0,188	2	0,551	1
K2	0,081	4	0,07	4	0,059	4	0,089	4	0,08	4	0,045	5	0,106	4	0,115	3
K3	0,049	5	0,035	5	0,043	5	0,048	5	0,03	5	0,1	3	0,05	5	0,037	5
K4	0,339	1	0,308	1	0,564	1	0,106	3	0,5	1	0,319	2	0,484	1	0,09	4
K5	0,241	3	0,294	2	0,164	3	0,177	2	0,185	3	0,49	1	0,172	3	0,207	2

## ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Na osnovu mišljenja ispitanika dobijeni su faktori koji utiču na razvoj i implementaciju zelenih inovacija. Ispitanici su svim faktorima dodelili težinske koeficijente, a korišćenjem AHP metode višekriterijumskog odlučivanja, izvršeno je rangiranje ovih faktora. Najveći broj ispitanika (njih četvoro) je najveće težinske koeficijente dodelilo menadžmentu znanja.

Svrha upravljanja znanjem je bolje korišćenje ljudskih resursa, veći pristup znanju, povezivanje ljudi sa informacijama i znanjem, razvoj organizacionog znanja, kao i lakše prenošenje znanja unutar organizacije. Praktične implikacije ovog istraživanja ogledaju se u ukazivanju na značaj znanja zaposlenih kao najvrednijeg resursa svake organizacije. Takođe, top menadžerima kompanija ukazuje na značaj upravljanja znanjem. Efikasno upravljanje znanjem ima sposobnost da pozitivno utiče na poslovanje, počev od najmanjih detalja svakodnevnog poslovanja, pa do donošenja strateških odluka. Zelene inovacije, izvedene iz procesa menadžmenta znanja, doprinose razvoju ekološki prihvatljivih operativnih procesa i proizvoda. Menadžment znanja (upravljanje znanjem) pomaže organizacijama u izgradnji sposobnosti neophodnih za zelene inovacije, što dodatno unapređuje održivo poslovanje. Potrebno je više istraživanja radi ispitivanja i drugih faktora, poput: strategija zelenih inovacija, spoljnih partnerstva i saradnje, podrške vlade, itd., koji mogu uticati na usvajanje zelenih inovacija, ali i na dugoročne performanse preduzeća.

## LITERATURA / REFERENCES

- [1] Abbas, J., & Sagsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production*, 229, 611-620.
- [2] Ansari, Z. N., & Kant, R. (2021). A plithogenic based neutrosophic analytic hierarchy process framework to analyse the barriers hindering adoption of eco-innovation practices in supply chain. *International Journal of Sustainable Engineering*, 14 (6), 1509-1524.
- [3] Bansal, T. (2002). The Corporate Challenges of Sustainable Development. *Academy of Management Executive*, 16 (2), 122-131.
- [4] Baumgartner, R. J., & Zielowski, C. (2007). Analyzing zero emission strategies regarding impact on organizational culture and contribution to sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 15 (13-14), 1321-1327.
- [5] Baumgartner, R. J. (2009). Organizational culture and leadership: Preconditions for the development of a sustainable corporation. *Sustainable development*, 17(2), 102-113.
- [6] Begum, S., Ashfaq, M., Xia, E., & Awan, U. (2022). Does green transformational leadership lead to green innovation? The role of green thinking and creative process engagement. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 580-597.
- [7] Boiral, O., Baron, C., & Gunnlaugson, O. (2014). Environmental leadership and consciousness development: A case study among Canadian SMEs. *Journal of Business Ethics*, 123(3), 363-383.
- [8] Celik, M. T., & Yildiz, A. (2022). Evaluation of Green Innovation Criteria by Using Pythagorean Fuzzy AHP Method. *Journal of Engineering Research and Applied Science*, 11(2), 2185-2193.
- [9] Chien, F., Kamran, H. W., Nawaz, M. A., Thach, N. N., Long, P. D., & Baloch, Z. A. (2022). Assessing the prioritization of barriers toward green innovation: small and medium enterprises Nexus. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 1897-1927.
- [10] Christofi, A., Christofi, P., & Sisaye, S. (2012). Corporate sustainability: historical development and reporting practices. *Management Research Review*, 35(2), 157-172.
- [11] Cuerva, M. C., Triguero-Cano, Á., & Córcoles, D. (2014). Drivers of green and non-green innovation: empirical evidence in Low-Tech SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 68, 104-113.
- [12] Daily, B. F., Bishop, J. W., & Govindarajulu, N. (2009). A conceptual model for organizational citizenship behavior directed toward the environment. *Business & Society*, 48(2), 243-256.

- [13] De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, 75-89.
- [14] del Rosario, R. S. M., & René, D. P. (2017). Eco-innovation and organizational culture in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 65, 71-80.
- [15] Diesendorf, M. (2000). Sustainability and sustainable development. In: D. Dunphy, J. Benveniste, A. Griffiths, & P. Sutton (Eds.), *Sustainability: The Corporate Challenge of the 21st Century* (pp. 19-37). Allen & Unwin, Sydney.
- [16] Fahad, S., Alnori, F., Su, F., & Deng, J. (2022). Adoption of green innovation practices in SMEs sector: evidence from an emerging economy. *Economic Research / Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 5486-5501.
- [17] Ganguly, A., Talukdar, A., & Chatterjee, D. (2019). Evaluating the role of social capital, tacit knowledge sharing, knowledge quality and reciprocity in determining innovation capability of an organization. *Journal of Knowledge Management*, 23 (6), 1105-1135.
- [18] Graci, S., & Dodds, R. (2008). Why go green? The business case for environmental commitment in the Canadian hotel industry. *Anatolia*, 19(2), 251-270.
- [19] Hahn, T., Pinkse, J., Preuss, L. & Figge, F. (2015). Tensions in Corporate Sustainability: Towards an Integrative Framework. *Journal of Business Ethics*, 127(2), 297-316.
- [20] Huang, Y., Chen, C., Lei, L., & Zhang, Y. (2022). Impacts of green finance on green innovation: a spatial and nonlinear perspective. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132548.
- [21] Imran, M., & Jingzu, G. (2022). Green organizational culture, organizational performance, green innovation, environmental performance: A mediation-moderation model. *Journal of Asia-Pacific Business*, 23(2), 161-182.
- [22] Imran, M., Arshad, I., & Ismail, F. (2021). Green organizational culture and organizational performance: The mediating role of green innovation and environmental performance. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 515-530.
- [23] Ioannis, I., & Serafeim, G. (2019). Corporate sustainability: A strategy?. *HBS Working Paper No. 19-065*. HBS. Dostupno na: [https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/19-065\\_16deb9d6-4461-4d2f-8bbe-2c74b5beffb8.pdf](https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/19-065_16deb9d6-4461-4d2f-8bbe-2c74b5beffb8.pdf), pristupljeno: 28.04.2022.
- [24] Kaličanin Z., Perić M., Kaličanin M. (2020). Modeli korporativnog upravljanja i njihov uticaj na održivi razvoj korporacija, *Ecologica*, 27(99), 421-428.
- [25] Khan, R. U., Arif, H., Sahar, N. E., Ali, A., & Abbasi, M. A. (2022). The role of financial resources in SMEs' financial and environmental performance; the mediating role of green innovation. *Green Finance*, 4(1), 36-53.
- [26] Linnenluecke M. K., Griffiths A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45, 357-366.
- [27] Nikolić, M. (2009). *Metode odlučivanja*. Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin.
- [28] Peiro-Signes, A., & Segarra-Oña, M. (2018). How past decisions affect future behavior on eco-innovation: An empirical study. *Business Strategy and the Environment*, 27, 1233-1244.
- [29] Pérez-Luño, A., Alegre, J., & Valle-Cabrera, R. (2019). The role of tacit knowledge in connecting knowledge exchange and combination with innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31 (2), 186-198.
- [30] Saaty, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York, USA: McGraw-Hill. p. 287.
- [31] Segarra-Oña, M., Peiro-Signes, A., Albors-Garrigos, J., & Miguel-Molina, B. D. (2017). Testing the social innovation construct: An empirical approach to align socially oriented objectives, stakeholder engagement, and environmental sustainability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(1), 15-27.
- [32] Singh, M. P., Chakraborty, A., & Roy, M. (2016). The link among innovation drivers, green innovation and business performance: empirical evidence from a developing economy. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 12(4), 316-334.
- [33] Shahzad, M., Qu, Y., Zafar, A.U., Rehman, S.U., & Islam, T. (2020). Exploring the influence of knowledge management process on corporate sustainable performance through green innovation. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2079-2106.
- [34] Stosic, B., Milutinovic, R., Zakic, N., & Zivkovic, N. (2016). Selected indicators for evaluation of eco-innovation projects. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 29(2), 177-191.
- [35] Su, X., Xu, A., Lin, W., Chen, Y., Liu, S., & Xu, W. (2020). Environmental leadership, green innovation practices, environmental knowledge learning, and firm performance. *Sage Open*, 10(2), 2158244020922909.

- [36] Tu, Y., & Wu, W. (2021). How does green innovation improve enterprises' competitive advantage? The role of organizational learning. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 504-516.
- [37] Turanjanin D., Cvetanović S., Grujić M. (2020) Eco innovations in the function of improving environmental quality management. *Ecologica*, 27 (97), 89-94.
- [38] Wang, Q. J., Wang, H. J., & Chang, C. P. (2022). Environmental performance, green finance and green innovation: What's the long-run relationships among variables?. *Energy Economics*, 110, 106004.
- [39] Wasiq, M., Kamal, M., & Ali, N. (2023). Factors Influencing Green Innovation Adoption and Its Impact on the Sustainability Performance of Small- and Medium-Sized Enterprises in Saudi Arabia. *Sustainability*, 15, 2447.
- [40] Wong, S.K.S. (2013). Environmental requirements, knowledge sharing and green innovation: empiricalevidence from the electronics industry in China. *Business Strategy and the Environment*, 22 (5), 321–338.
- [41] Zlatanović D., Domanović V., Slavković M. (2022) Impact of ecological aspects of corporate social responsibility on organizational performance. *Ecologica*, 29(108), 469-475.