

PROCENA RAZVOJA DIGITALNE TEHNOLOGIJE U RUDARSKIM KOMPANIJAMA

EVALUATION OF DIGITAL TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN MINING COMPANIES

Slavica Miletić², Dejan Bogdanović², Miroslav Ignjatović³, Zdenka Stanojević,
Šimšić¹, Ana Kostov¹

¹ Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor, Zeleni Bulevar 35, Bor,

² Tehnički fakultet Bor, Univerzitet u Beogradu, ³ Privredna komora Srbije, Beograd.

IZVOD

Diseminacija novih tehnologija donosi nove izazove u poslovanju rudarskih kompanija, a i brigu o prihvatanju promena kod zaposlenih. Rad se bavi procenom razvoja digitalizacije u rudarskim kompanijama u Srbiji. Metodologija istraživanja je usmerena na merenje i tumačenje digitalizacije kvalitativnim i kvantitativnim metodama. Nalazi istraživanja pokazuju kako se poslovanje rudarskih kompanija pretvara u digitalno doba i daje sve ono što je potrebno da se spoje rudarski procesi sa novom tehnologijom u cilju održivog razvoja.

Ključne reči: Održivi razvoj, Digitalna tehnologija, Rudarske kompanije

ABSTRACT

The dissemination of new technologies brings new challenges in the business of mining companies, as well as the concern of accepting changes of employees. The paper deals with the assessment of the development of digitalization in mining companies in Serbia. The research methodology is focused on measuring and interpreting digitalization by qualitative and quantitative methods. The results of the research show how the business of mining companies is transforming into the digital age and provides everything needed to combine mining processes with new technology for sustainable development.

Keywords: Sustainable development, Digital technology, Mining companies

1. UVOD

Diseminacija novih tehnologija rudarskih kompanija u poslovanju donosi nove izazove, ali i brigu o sigurnosti radnih mesta. Dakle, digitalne tehnologije pružaju novi način upravljanja u savremenim poslovnim procesima (Reis, et.al., 2018). Kako je uticaj digitalnog poslovanja važan za mnoge kompanije mnogi autori ga nazivaju industrijskom revolucijom (Degryse, 2016; Tihinen, Iivari, et al., 2016). Tehnološka revolucija rudarskim

² Slavica Miletić, naučni saradnik IRM, slavica.miletic@irmbor.co.rs

kompanijama pruža konkurentsku prednost koja im omogućava potencijalne koristi. Digitalne tehnologija kompanijama donosi pozitivne i negativne promene i za menadžere i zaposlene. Uspešna primena digitalnih tehnologija nadmašuje postojeću tehnologiju i zahteva stvaranje transformativne vizije, uklanjanje nedostatka u veštinama zaposlenih, menja organizacionu strukturu i kulturu i omogućuje stvaranje spretne i okretne organizacione strukture i razvoj digitalne strategije (Agushi, 2019). Razvoj rudarskih kompanija u Srbiji nije izbor nego neminovnost. Prevelika eksploatacija neobnovljivog rudnog bogatstva (mineralnih sirovina) nije osnova za opstanak. Optimalna eksploatacija mineralnih sirovina je nužan preduslov za opstanak i održivi razvoj. Prebrzi privredni rast i održivost, kao pokazatelj ekonomskog i društvenog razvoja, zahteva implementaciju digitalne tehnologije. Digitalizacija je danas jedan od glavnih trendova koja stvara brže i radikalne promene u društvu i kompanijama (Parviainen, et.al., 2017). Digitalizacija je osnovni prelaz društva u digitalne generacije gde su digitalne tehnologije ukorenjene u svojoj svakodnevnoj praksi i kulturi (Henriette, et.al., 2016). U tom kontekstu, kompanije sprovode istraživanja pozitivnih i negativnih kriterijuma digitalne tehnologije. Cilj istraživanja: Novo savremeno poslovanje uključivanjem informacione i komunikacione tehnologije stvara nove modele poslovanja kod rudarskih kompanija. Menja se upravljanje poslovanja i dolazi do promene razvoja i kod ljudskih resursa. To znači da društvo u celini prolazi kroz korenite promene usled razvoja digitalnih tehnologija (Ebert i Duarte, 2016). U radu je sprovedena analiza procene uticaja pozitivnih i negativnih kriterijuma digitalne tehnologije implementacijom kvalitativnih i kvantitativnih metoda višekriterijumskog odlučivanja. Od kvalitativnih i kvantitativnih metoda implementiran je Analitički Hijerarhijski proces, AHP metoda. AHP metoda pripada grupi metoda višekriterijumskog odlučivanja (MCDM).

2. PREGLED LITERATURE

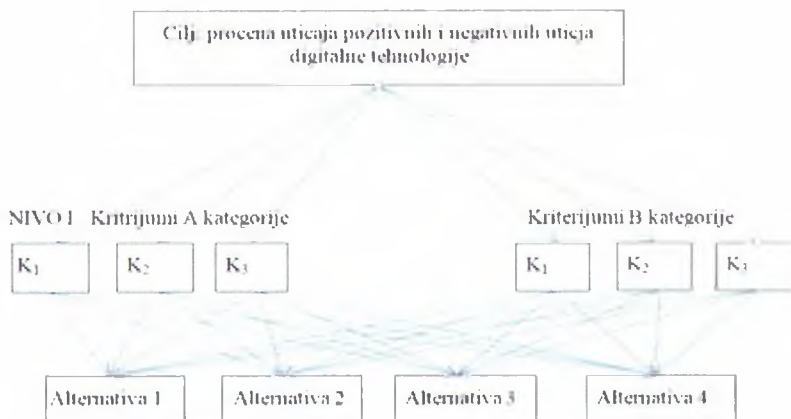
Digitalizacija jedan od naziva digitalne tehnologije donosi nove načine transformacije na ključne poslovne operacije i prakse upravljanja (Matt, Hess & Benlian, 2015). Takav uspon novih tehnologija, digitalnih tehnologija kao što su društvene mreže i mobilni uređaji, čine da današnje kompanije mogu da sprovode istraživanja i izvrše analizu svojih prednosti (Fitzgerald et al., 2014; Agushi, 2019). Digitalno doba je identifikovano kao jedno od najvažnijih trendova koji menjaju sadašnje poslovanje (Tihinen, Kääriäinen, et al., 2016). Uticaj digitalnog poslovanja donosi nove izazove. Disimulacija novih tehnologija donosi organizacione promene. Veliki deo literature koji se fokusira na organizacione promene poslovnih procesa, ukazuje na otpore među zaposlenima zbog straha da će promene uticati bilo pozitivno ili negativno na njih, kao i brigu o stabilnosti radnih mesta (Burlacu et. al., 2019). Zaposleni u kompanijama se plaše promena koje bi mogle dovesti do promena udobne društvene dinamike i to do poželjnih i nepoželjnih poslova (Wright, Christensen, & Isett, 2013). Organizacione promene utiču na zadovoljstvo poslom zbog stresa jer se sa većim stresom smanjuje zadovoljstvo na poslu (Kula, 2017; Lu et. al., 2017; Hayajneh et.al., 2021)). Neki faktori organizacione promene

imaju pozitivan uticaj na zadovoljstvo poslom, dok drugi negativni uticaj (Shah, et. al., 2017; Yousef, 2017). Nivo zadovoljstva zaposlenih zavisi od efikasnosti promena u organizaciji (Adigwe & Oriola 2015). Promene su stalne i jedino su one sigurne u današnjem poslovanju. Promene su: tehnološke, strukturne i sistematske, menjaju se proizvodi i usluge, kaoi zaposleni (Daftu, 2001). Ali za kompaniju je važno upravljanje promenama i ono predstavlja modifikovanje organizacije (Certo, 1988; Hayesu, 2002). Upravljanje promenama je jedan od težih zadataka za menadžere kompanija (Miletić, 2019). Predviđanja pokazuju da se potražnja za mineralnim sirovinama na svetskom nivou povećala zbog povećanja broja stanovnika na Zemlji. Uvođenjem digitalne tehnologije važno je osigurati da blagodati digitalne transformacije osete i kupac i organizacija (Morakaniane, et. al., 2017). Tako da, menadžeri rudarskih kompanija digitalnom tehnologijom mogu da grade inovativne modele poslovanja i upravljanja mineralnim resursima. Metodologija istraživanja usmerena ja na merenje i tumačenje pozitivnih i negativnih uticaja digitalne tehnologije kod rudrskih kompanija. Analiza pozitivnih i negativnih uticaja je urađena kvalitativnom i kvantitativnom metodom, AHP metodom koju je razvio matematičar Saaty, (Saaty, 1980). AHP metoda je efikasn alat koji služi kao pomoćno sredstvo menađerima pri donošenju realnih odluka. Ona pomaže donosiocima odluka u rešavanju složenih problema strukturiranjem hijerarhije kriterijuma i alternativa radi procene prioriteta. AHP metoda je jedna od najprimenljivih MCDM metoda. U nizu studija, metode MCDM uspešno su korišćene u svrhu: Procene napretka ka ciljevima strategije „Evropa 2020“ primenom metode MULTIMOORA (Fadajev et.al., 2020); Procene organizacione kulture AHP metodom (Miletić et. al., 2020); Rešavanje problem selekcije osoblja Fuzzy metodom (Yalçın and Yapıcı Pehlivan 2019); Procene i selekcije osoblja inegrisanom AHP i PROMETHEE metodom (Bogdanović i Miletić 2014) itd.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Model istraživanja izgrađen je na osnovu prethodnog pregleda literature AHP metodom predstavljen na Slici 1. Cilj, procena uticaja pozitivnih i negativnih uticaja digitalne tehnologije se nalazi na vrhu (NIVO 0) dok su alternative na II nivou a kriterijumi na I nivou.

NIVO 0



Slika 1. Implementacija AHP metode

Kriterijumi zavise od zadatog cilja koji postavlja donosioc odluka. Oni određuju način na koji digitalna tehnologija utiče na poslovanje zainteresovanih strana. Cilj istraživanja je usmeren na procenu pozitivnih i negativnih uticaja primenom digitalne tehnologije u rudarskim kompanijama.

Kriterijumi A kategorije, pozitivni uticaji digitalne tehnologije:

- Kriterijum C_1 – Elektronsko poslovanje i upravljanje. Digitalna transformacija je dovela do stvaranja novog načina poslovanja i upravljanja, elektronskog poslovanja i upravljanja.
- Kriterijum C_2 – Poboljšanje načina rada. Digitalizacija poboljšava način rada putem digitalnih sredstava kao što su e-pošta, video alati i drugi sistemi (Allen, Golden & Shocklei, 2015). Kompanije ulažu u mobilnost, zajedničku tehnologiju i povezuju objekte kako bi zaposlenima pružile usluge sa dodatnom vrednošću radi poboljšanja kvaliteta i efikasnosti rada (Henriette, et. al., 2016). Disiminacija digitalne tehnologije stvara nove modele poslovanja što olakšava i pojednostavljuje proizvodni proces.
- Kriterijum C_3 – Smanjenje troškova. Digitalni poslovni modeli razlikuju se od tradicionalnih, jer se proizvod i usluga prave sa gotovo nultim marginalnim troškovima (Remane, et. al., 2017). Digitalizacija informaciono intenzivnih procesa može smanjiti troškove do 90 procenata i može poboljšati vreme obrta za nekoliko redova veličina (Parviainen et al., 2017).
- Kriterijum C_4 – Automatizacija posla. Digitalizacija je ta koja može da poboljša rad zaposlenima automatizacijom što dovodi do povećanja njihovog zadovoljstva

(Parviainen, 2017). Kompanije su kroz istoriju koristile automatizaciju kako bi ubrzale procese i smanjile manuelni rad (Antonoaie, et. al., 2017).

- Kriterijum C₅ – Povećanje profita. Napretkom digitalizacije kvalitet proizvoda i usluga u industrijskom sektoru se poboljšava, a povećava se prihod kompanija. Interna optimizacija poslovanja kompaniji pruža veliku korist (dobit) (Mithas, et. al., 2013).
- Kriterijum C₆ – Povećanje zadovoljstva korisnika (potrošača). Odnos između korisnika (potrošača) i kompanije napretkom digitalne tehnologije omogućava njihovu veću povezanost (Berman & Marshall, 2014), poverenje u proizvod i usluge (Berman, 2012) i zadovoljenje promenljive potrebe potrošača (Piccinini, et. al., 2015). Kompanije grade teoriju analize mogućnosti u vezi promene ponašanja potrošača zbog boljeg razumevanja datog procesa (Erevelles, et. al., 2016).
- Kriterijum C₇ – Inovacioni modeli poslovanja. Najnovija dostignuća koja pruža digitalna tehnologija, povezivanje informacija, komunikacija i računarstvo stvaraju inovacione modele poslovanja (Bharadvaj, et. al., 2013).
- Kriterijum C₈ – Konkurentnost. Digitalna tehnologija kompaniji donosi konkurentsku prednost na osnovu donošenja boljih odluka. Donošenje odluka na bazi činjenica uz pomoć digitalizacije čini kompanije konkurentnijim. Kompanije koje su okarakterisane kao digitalne (vođene podacima) bile su u proseku 5% produktivnije i 6% profitabilnije u poređenju sa konkurentima (McAfee i Brinolfsson, 2012).
- Kriterijumi B, negativni uticaji digitalne tehnologije:
- Kriterijum C₁ – Otpor zaposlenih promenama (strah od nepoznatog). Zaposleni su ti od kojih zavisi da li će prihvatiti promene ili ne. Uspešna organizaciona promena zahteva prihvatanje zaposlenih iste (Fairbrother & Varn, 2003). Zaposleni su ti koji uvek pružaju otpor kad je u pitanju promena zbog ličnog straha za svoju egzistenciju.
- Kriterijum C₂ – Nesigurna radna mesta. Digitalizacijom dobijamo organizacione promene koje zahtevaju smanjenje zaposlenih.
- Kriterijum C₃ – Bezbednost primene digitalne tehnologije. Digitalizacija u kompanijama nije bezbedna jer je još uvek u razvoju.
- Kriterijum C₄ – Organizacione promene. Veliki deo literature koja se fokusira na organizacione promene pokazuje da često promene ne uspeju zbog otpora zaposlenih. Otpor se javlja zbog ličnog straha. Zaposleni se plaše da promenama ne izgube udobnost ili od manjih poželjnih poslova dobiju teži (Burlacu et, al., 2019).
- Kriterijum C₅ – Nedostatak veština. Zaposleni se često suočavaju sa poteškoćama i napetostima u pogledu održavanja prethodnih nivoa performansi, prilagođavajući se novim zahtevima posla (Carter, et. al., 2013).

Korišćenjem Satijeve skale Tabela 1. upoređujemo kriterijume međusobno.

Tabela 1. Satijeva skala upoređivanja dva elemenata

$$S = \left\{ \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \right\}$$

Vrednost a_{jk}	Analiza rezultata
1	Elementi j i k su jednako važni
3	Element j je nešto važniji od k
5	Element j je važniji od k
7	Element j je mnogo važniji od k
9	Element j je apsolutno važniji od k
2,4,6,8	Međuvrednosti između dva elemenata

Ako je kriterijum C_1 nešto bolji, poželjniji od kriterijuma C_2 , onda je C_1 ocenjen 3, a C_2 ocenjeno $1/3$. Stepen koizentnosti CR se izračunava da bi se precizno odredili težinski koeficijenti svih datih elemenata koji se međusobno porede. Ponekad dolazi do nekoizistentnosti u rešavanju problema i onda rezultati nisu pouzdani. CR treba da bude manji od 0,10. Tada je rezultat tačan i nema potrebe za ponovnim preračunavanjem.

Empirijska procena poređenja dva elemenata, pozitivnih kriterijuma prikazuje se matricom 8×8 – Tabela 2. Proračun je urađen uz pomoć softvera SuperDecisions – Slika 2.

Slika 2. Prikaz proračuna pozitivnih kriterijuma pomoću Super Decisions

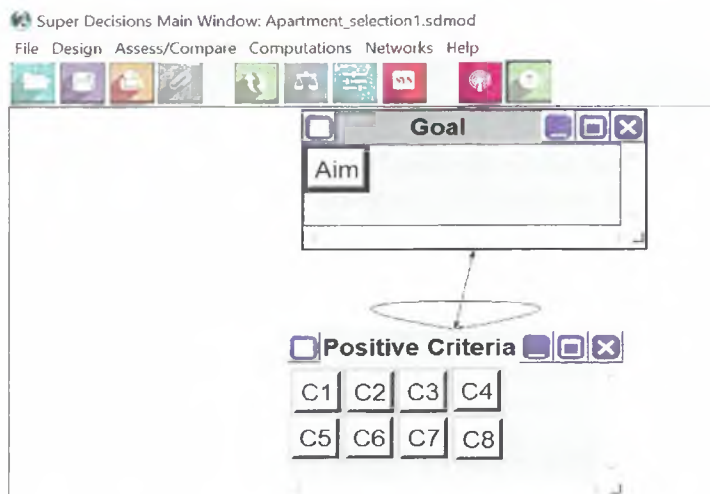
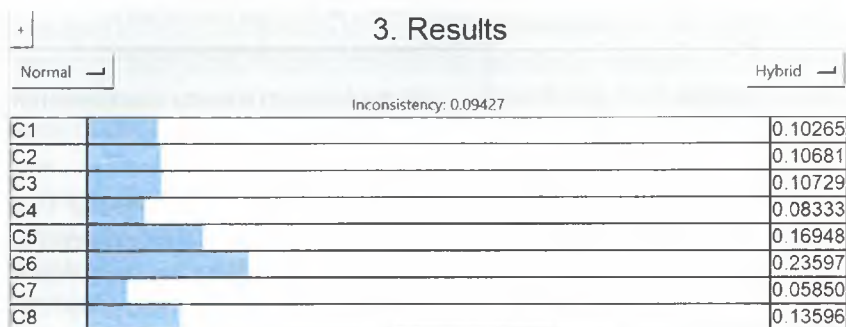


Tabela 2. Matrica poređenja pozitivnih parova za težinske koeficijente kriterijuma

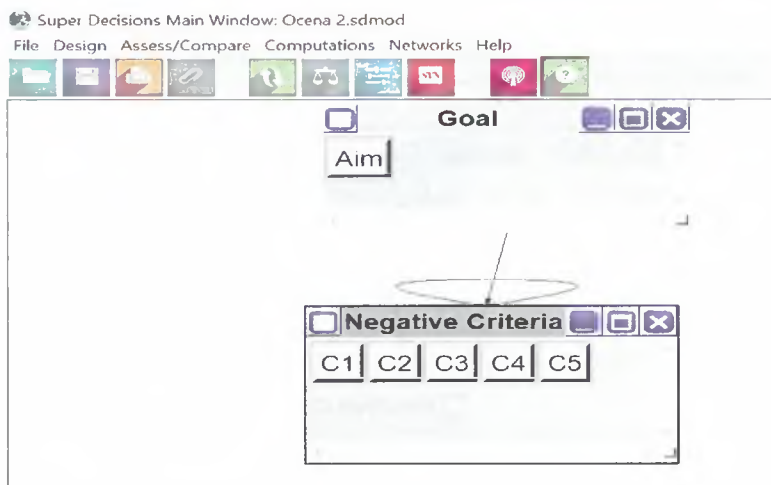
Kriterijumi	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
C ₁	1	3	1/2	1	1/3	1/3	3	1/3
C ₂		1	3	1	1/2	1/3	3	1/2
C ₃			1	2	1	1/3	1	1
C ₄				1	1/2	1/2	1	1
C ₅					1	1	3	1
C ₆						1	3	3
C ₇							1	1/2
C ₈								1

Tabela 3. Rezultati dobijeni AHP



proračunom

Slika 3 Prikaz proračuna negativnih kriterijuma pomoću Super Decisions



Empirijska procena poređenja donosioca odluka negativnih kriterijuma prikazuje se matricom 5x5 – Tabela 4. Proračun je urađen uz pomoć softvera SuperDecisions Slika 3.

Tabela 4. Matrica poređenja negativnih parova za težinske koeficijente kriterijuma

Kriterijumi	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
C ₁	1	1/3	3	3	5
C ₂		1	5	3	5
C ₃			1	1/3	1/3
C ₄				1	3
C ₅					1

Tabela 5. Rezultati dobijeni AHP
proračunom

3. Results		
Inconsistency: 0.09238		
C1		0.26778
C2		0.44255
C3		0.05779
C4		0.14915
C5		0.08273

3. ANALIZA REZULTATA

Kod donošenja odluka je važno da su kriterijumi relevantni za rešavanje odgovarajućeg problema. Odnosno, kriterijumi bi trebali biti kompletni kako bi obuhvatili sve važne aspekte koji se koriste u odlučivanju za postizanje ciljeva. Od usvojenih kriterijuma zavisi koju će konačnu odluku doneti menadžer (donosioc odluka).

3.1. Analiza procene pozitivnih kriterijuma

Na osnovu proračuna pozitivnih kriterijuma (Tabela 3), najvišu ocenu ima kriterijum C₆ i zauzima prvo mesto. Kriterijum C₆, povećanje zadovoljstva korisnika ima težinski koeficijent 0,23597. Povezanost i razumevanje korisnika i kompanija, poverenje korisnika u proizvode i usluge i zadovoljenje promenljive potrebe potrošača od strane kompanije čini da se povećava zadovoljstvo korisnika napretkom digitalne tehnologije. Drugo mesto po oceni zauzima kriterijum C₅, povećanje profita, sa težinskim koeficijentom 0,16948. Interna optimizacija poslovanju pruža veliku dobit. Kvalitet proizvoda i usluga u industrijskom sektoru se konstantno poboljšava digitalnom tehnologijom što uvećava profit. Na trećem mestu je ocenjen kriterijum C₈, konkurentnost, jer je njegov težinski koeficijent 0,13596. Kompanije uz pomoć digitalne tehnologije su konkurentnije od onih kompanija koje nisu uvele digitalnu tehnologije jer donose odluke na bazi činjenica i vođene su podacima. Ocene kriterijuma C₁ (elektronsko

poslovanje i upravljanje), kriterijuma C_2 (poboljšanje načina rada) i kriterijuma C_3 (smanjenje troškova) su približne i po rangiranju ovi kriterijumi zauzimaju treće mesto. Težinski koeficijenti kod kriterijuma C_1 je 0,10265; kod kriterijuma C_2 je 0,10681 dok kod kriterijuma C_3 je 0,10729. Digitalna tehnologija je stvorila novi način poslova i upravljanja. Mobilnost, elektronske pošte, međusobno povezivanje i umrežavanje kompanijama donosi smanjenje troškova i poboljšanje načina rada. Putem digitalnih sredstava stvara se elektronsko poslovanje, upravljanje i plaćanje. Sve to pokazuje da su kriterijumi C_1 , C_2 i C_3 međusobno povezani, integrisani. Automatizacija posla (kriterijum C_4) ocenjena je sa 0,08333. Po redosledu rangiranja zauzima četvrto mesto. Automatizacija ubrzava poslovne procese, smanjuje ručni rad i povećava zadovoljstvo korisnika. Ocena inovacionih modela, kriterijuma C_7 je 0,05850. Po rangiranju kriterijuma zauzima peto mesto. Razvojem digitalizacije, povezivanjem informacija, komunikacija i računarstva stvaraju se novi modeli rada. Stepenn konzistentnosti iznosi $CR=0,09427 < 0,1$ što znači da su kriterijumi relevantno ocenjeni od strane donosioca odluka.

3.2. Analiza procene negativnih kriterijuma

Kod negativnih kriterijuma (Tabela 5), kriterijum C_2 (nesigurna radna mesta) je ocenjen sa najvišom vrednošću jer je njegov težinski koeficijent 0,44255 (prvo mesto kod negativnih kriterijuma). Digitalna tehnologija donosi takve promene koje menjaju ili ukidaju organizacione celine. Kao rezultat toga je da diseminacija digitalizacije radnih mesta smanjuje broj zaposlenih, što se doživljava kao najveći problem kod ovog procesa. Kriterijum C_1 , otpor zaposlenih promenama je ocenjen sa vrednošću 0,26778. Po oceni negativnih kriterijuma, on je na drugom mestu. Digitalna tehnologija menja način poslovanja rudarskih kompanija. Digitalizacija u poslovanju donosi velike tehnološke promene koje negativno deluju na zaposlene zbog straha za svoju egzistenciju. Ovaj strah od nepoznatog najčešće dovodi do pružanja otpora datim promenama od strane zaposlenih. Na trećem mestu je kriterijum C_4 , organizacione promene. C_4 je ocenjen vrednošću 0,14915. Digitalna tehnologija stvara organizacione promene koje utiču na zaposlene. Zaposleni pružaju otpor promenama zbog mogućeg gubitka radnih mesta. Međutim, organizacione promene mogu pozitivno i negativno uticati na zaposlene. Nedostatak veština, kriterijum C_5 je ocenjen sa 0,08273. Po proceni negativnih kriterijuma nalazi se na četvrtom mestu. Prilagođavanje zaposlenih digitalnoj tehnologiji često donosi poteškoće i napetosti. Obuka i obrazovanje su neizbežni za zaposlene. Kriterijum C_3 , bezbednost primene digitalne tehnologije zauzima peto mesto jer je njegov težinski koeficijent 0,05779. Digitalizacija u rudarskim kompanijama je još uvek u razvoju.

Stepenn konzistentnosti kod negativnih kriterijuma, CR je 0,09238 i manji je od 0,1 što se smatra dobrim nivoom konzistentnosti.

4. ZAKLJUČAK

U radu su prikazani rezultati istraživanja, procene razvoja digitalne tehnologije u rudarskim kompanijama AHP metodom. AHP metoda je najefikasnije sredstvo za procenu

- Menjaju organizacionu strukturu i kulturu,
- Stvaraju poteškoće i napetost kod zaposlenih od nastalih digitalnih promena i
- Razvijaju kod zaposlenih percepciju za digitalizaciju.

Rezultati ukazuju da je poslovanje efikasnije primenom digitalne tehnologije. Negativni uticaji su pokazatelji kako i na koji način ih treba prevazići.

Na ovaj način se stvara mogućnost za dalje istraživanje zadovoljstva korisnika primenom digitalne promene u poslovanju.

ZAHVALNICA

Ovaj rad je finansijski podržalo Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, grant br. 451-03-9 / 2021-14 / 200052. Istraživanja predstavljena u ovom radu su urađena uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, u okviru finansiranja naučno istraživačkog rada na Univerzitetu u Beogradu, Tehničkom fakultetu u Boru, prema ugovoru sa evidencionim brojem 451-03-9/2021-14/ 200131.

LITERATURA

- Reis, J., Amorim, M., Melao, N. & Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *Advances in Intelligent Systems and Computing* (745, pp. 411–421).
- Degryse, C. (2016). Digitalisation of the Economy and its Impact on Labour Markets – Working Paper. *SSRN Electronic Journal*, 1-77.
- Tihinen, M., Iivari, M., Ailisto, H., Komi, M., Kääriäinen, J. & Peltomaa, I. (2016). An Exploratory Method to Clarify Business Potential in the Context of Industrial Internet – A Case Study. *IFIP Advances in Information and Communication Technology* (pp. 469–478). Cham: Springer International Publishing.
- Agushi, G. (2019). *Understanding the Digital Transformation Approach – A Case of Slovenian Enterprises*. Master's thesis, (1-77). DOI: [10.13140/RG.2.2.34147.71207](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34147.71207)
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63–77.
- Henriette, E., Feki, M. & Boughzala, I. (2016). Digital Transformation Challenges. Paphos, Cyprus: *10th Mediterranean Conference on Information Systems* (1-8).
- Ebert, C. & Duarte, C. H. (2016). Requirements Engineering for the Digital Transformation: An Industry Panel. Beijing, China: *24th IEEE International Requirements Engineering Conference*, 1-2.
- Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2014). Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1-12.
- Sorin Burlacu, S., Cristina Alpopi, C., Marcela Mitrită, M., and Loredana Popescu M. (2019). Sustainable e-Governance and Human Resource Development. *European Journal of Sustainable Developmen.* 8, 5, 16-20 Doi: 10.14207/ejsd.2019.v8n5p16