

UNIVERZITET U SARAJEVU
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

**UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA AKTIVNOSTI
UPRAVLJANJA LJUDSKIM RESURSIMA**

Sarajevo, oktobar 2024. godine

SIBELA KARAČIĆ

U skladu sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrisani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, daje se

IZJAVA O AUTENTIČNOSTI RADA

Ja, Sibela Karačić, studentica drugog (II) ciklusa studija, broj index-a 5114-74283 na programu Menadžment, smjer Menadžment i organizacija izjavljujem da sam završni rad na temu:

UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA AKTIVNOSTI UPRAVLJANJA LJUDSKIM RESURSIMA

pod mentorstvom Rahimić dr. Zijade izradila samostalno i da se zasniva na rezultatima mog vlastitog istraživanja. Rad ne sadrži prethodno objavljene ili neobjavljene materijale drugih autora, osim onih koji su priznati navođenjem literature i drugih izvora informacija uključujući i alate umjetne inteligencije.

Ovom izjavom potvrđujem da sam za potrebe arhiviranja predao/predala elektronsku verziju rada koja je istovjetna štampanoj verziji završnog rada.

Dozvoljavam objavu ličnih podataka vezanih za završetak studija (ime, prezime, datum i mjesto rođenja, datum odbrane rada, naslov rada) na web stranici i u publikacijama Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta.

U skladu sa članom 34. 45. i 46. Zakona o autorskom i srodnim pravima (Službeni glasnik BiH, 63/10) dozvoljavam da gore navedeni završni rad bude trajno pohranjen u Institucionalnom repozitoriju Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta i da javno bude dostupan svima.

Sarajevo, oktobar 2024. godine

Potpis studentice: _____

SAŽETAK

Upravljanje ljudskim resursima (HRM) predstavlja strateški pristup upravljanju ključnim resursima organizacije – zaposlenima, koji su neophodni za postizanje ciljeva organizacije. Ovo uključuje procese zapošljavanja, selekcije, obuke, ocjenjivanja i kompenzacije kako bi se osiguralo da organizacija ima prave ljude sa pravim vještinama. HRM igra ključnu ulogu u stvaranju radnog okruženja koje potiče angažman, razvoj kulture i vrijednosti kompanije.

U današnjem dinamičnom poslovnom okruženju, digitalna transformacija postaje neophodna za opstanak i konkurentnost organizacija. Ovo uključuje integraciju digitalnih tehnologija u sve aspekte poslovnog modela, uključujući administraciju, proizvodnju i interakcije s kupcima.

Predmet istraživanja ovog rada je uticaj digitalne transformacije na aktivnosti upravljanja ljudskim resursima i njen značaj za prilagođavanje organizacija savremenom poslovnom okruženju. Digitalna transformacija predstavlja integraciju novih tehnologija, poput vještačke inteligencije i automatizacije u HR procese, čime se mijenja način na koji kompanije posluju. Ova transformacija zahtijeva kontinuiranu obuku zaposlenih.

Ciljevi istraživanja jeste analiziranje veze između obrazovnog nivoa zaposlenih i njihove spremnosti da prihvate digitalne promjene, kao i utvrđivanje efekata korišćenja digitalnih kanala u regrutaciji i selekciji kadrova. Kvantitativno istraživanje sprovedeno je putem ankete među zaposlenima u različitim sektorima, a rezultati su analizirani regresionim modelom kako bi se identifikovale ključne korelacije između digitalne transformacije i HRM praksi.

Rezultati istraživanja pokazuju da digitalna transformacija u kompanijama unapređuje aktivnosti HR procesa, kao što je regrutacija, smanjujući vrijeme i resurse potrebne za taj zadatak. Analizom je utvrđeno da zaposlenici sa višim obrazovanjem i menadžerskim pozicijama lakše usvajaju digitalne promjene, što dodatno ističe važnost razvoja kadrova u kompanijama.

Digitalna transformacija utiče na HRM prakse, ali je u procesu implementacije bitan strateški pristup uvođenju novih tehnologija kako bi se organizacije održale konkurentnim na tržištu i istovremeno pružile bolje radne uslove za svoje zaposlene.

Ključne riječi: menadžment, menadžment ljudskih resursa, digitalna transformacija, tehnologija, digitalizacija.

ABSTRACT

Human Resource Management (HRM) represents a strategic approach to managing the key resources of an organization – its employees, who are essential for achieving organizational goals. This involves processes such as recruitment, selection, training, assessment, and

compensation to ensure that the organization has the right people with the right skills. HRM plays a crucial role in creating a work environment that fosters engagement, the development of culture, and the values of the company.

In today's dynamic business environment, digital transformation is becoming essential for the survival and competitiveness of organizations. This includes the integration of digital technologies into all aspects of the business model, including administration, production, and customer interactions.

The subject of research in this paper is the impact of digital transformation on human resource management activities and its importance for adapting organizations to the modern business environment. Digital transformation represents the integration of new technologies, such as artificial intelligence and automation into HR processes, which changes the way companies do business. This transformation requires continuous training of employees.

The goals of the research are to analyze the relationship between the educational level of employees and their readiness to accept digital changes, as well as to determine the effects of using digital channels in recruitment and staff selection. Quantitative research was conducted through a survey among employees in different sectors, and the results were analyzed using a regression model to identify key correlations between digital transformation and HRM practices.

Research results show that digital transformation in companies improves HR process activities, such as recruitment, reducing the time and resources needed for that task. The analysis found that employees with higher education and managerial positions more easily adopt digital changes, which further highlights the importance of personnel development in companies.

Digital transformation affects HRM practices, but in the process of implementation, a strategic approach to the introduction of new technologies is essential in order to keep organizations competitive on the market and at the same time provide better working conditions for their employees.

Keywords: management, human resource management, digital transformation, technology, digitization.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Predmet i problem istraživanja	2
1.2. Ciljevi i ključna pitanja istraživanja	2
1.3. Hipoteze istraživanja	3
1.4. Metodološki pristup radu	4
2. INDUSTRIJSKA REVOLUCIJA	5
2.1. Uticaj četvrte industrijske revolucije na način izvođenja aktivnosti HRM-a	5
2.2. Pregled megatrendova koji utiču na HRM u eri četvrte industrijske revolucije	8
2.2.1 Potreba za novim vještinama i znanjima zaposlenika	9
2.2.2. Promjene u organizacijskoj strukturi i hijerarhiji	10
2.2.3. Prilagođavanje poslovanja novim tehnologijama i zahtjevima tržišta	11
2.2. Automatizacija i umjetna inteligencija u regrutiranju, i procjeni zaposlenika	11
2.3. Prilagođavanje HRM praksi novim tehnološkim zahtjevima i promjenama u poslovanju	12
2.4. Uloga inovacija i tehnologije u uspjehu organizacija tokom četvrte industrijske revolucije	13
2.5. Razvoj novih vještina i sposobnosti zaposlenika	14
2.6. Povećanje fleksibilnosti i prilagodljivosti u organizacijama	18
3. UPRAVLJANJE IZAZOVIMA DIGITALNE TRANSFORMACIJE U HRM-u: RAZLOZI, CILJEVI I PROMJENE U POSLOVANJU	19
3.1. Uticaj digitalne transformacije na poslovanje	20
3.2. Izazovi HRM-a u procesu implementacije digitalne transformacije	21
3.3. Promjene koje digitalna transformacija donosi u različitim aspektima poslovanja	22
3.3.1. Promjene u poslovnim modelima i strategijama	23
3.3.2. Promjene u načinu rada i organizovanju posla	25
3.3.3. Promjene u odnosu prema klijentima i korisnicima	27
3.3.4. Uticaj digitalne transformacije na društveno odgovorno poslovanje	27
4. UTVRĐIVANJE VEZE IZMEĐU DIGITALNE TRANSFORMACIJE I HRM-a - EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE	28
4.1. Teorijski okvir i definicija varijabli	28
4.2. Model i metodologija istraživanja	30
4.3. Rezultati istraživanja i diskusija	31
4.4. Testiranje hipoteza	44
4.5. Diskusija rezultata	46

5. ZAKLJUČAK	48
REFERENCE	51
PRILOZI	1

POPIS SLIKA

Slika 1 Koncept industrije 4.0.	6
Slika 2 Uloga HRM-a	7
Slika 3 Kompetencije zaposlenika za 4 industrijsku revoluciju	15
Slika 4 Ključna pitanja digitalne transformacije	24
Slika 5 Trello	26

POPIS TABELA

Tabela 1 Komparativna analiza karakteristika kompanija	16
Tabela 2 Pregled varijabli	28
Tabela 3 Deskriptivna statistika za varijable	43
Tabela 4 Regresioni model za prvu hipotezu	45
Tabela 5 Regresioni model za drugu hipotezu	45
Tabela 6 Regresioni model za treću hipotezu	46
Tabela 7 T-test	47

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Spol ispitanika	31
Grafikon 2 Starosna dob ispitanika	32
Grafikon 3 Nivo stručne spreme ispitanika	32
Grafikon 4 Funkcija ispitanika	33
Grafikon 5 Djelatnost ispitanika	33
Grafikon 6 Broj uposlenika	34
Grafikon 7 Digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena	35
Grafikon 8 Digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika	35
Grafikon 9 Digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih zaposlenika	36
Grafikon 10 Digitalna transformacija doprinosi objektivnosti regrutacije novih zaposlenika	37
Grafikon 11 Najčešće korišteni HR kanali za regrutovanje novih zaposlenika	37
Grafikon 12 Digitalna transformacija reducira troškove HR procesa	38
Grafikon 13 Digitalna transformacija omogućava kompaniji da zadrži konkurentsku prednost	39
Grafikon 14 Digitalna transformacija povećava produktivnost zaposlenih	39
Grafikon 15 Digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka	40
Grafikon 16 Digitalna transformacija pomaže zadržavanju radnika u kompaniji	41
Grafikon 17 Digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije	41

Grafikon 18 Uticaj digitalne transformacije za aktivnosti kompanije.....	42
Grafikon 19 Nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja.....	42

POPIS PRILOGA

Anketni upitnik - Prilog 1	1
----------------------------------	---

1. UVOD

Tema ovog završnog rada jeste Uticaj digitalne transformacije na aktivnosti upravljanja ljudskim resursima. Menadžment ljudskih resursa predstavlja strateški pristup upravljanja ključnim resursima organizacije, odnosno, zaposlenicima koji doprinose ostvarivanju ciljeva organizacije. HRM obuhvata funkciju unutar organizacije odgovornu za upravljanje ljudima, uključujući regrutovanje, odabir i obuku zaposlenika, procjenu i kompenzaciju. Ljudski kapital, definisan kao ekonomska vrijednost znanja, iskustava, sposobnosti i vještina zaposlenika, ključan je za postizanje konkurentne prednosti (Osibanjo i Adeniji, 2012). Digitalna transformacija utiče na upravljanje ljudskim resursima, transformišući način na koji organizacije privlače, razvijaju i zadržavaju svoje zaposlenike. Uvođenje novih tehnologija podstiče zaposlenike na samostalnost i kreativnost, ali i zahtjeva potrebu za novim digitalnim vještinama. Zadatak HRM-a je da osigura prisutnost pravih ljudi s odgovarajućim vještinama za postizanje organizacijskih ciljeva. To uključuje identifikaciju potrebnih vještina za svaki posao, te zapošljavanje pojedinaca s tim vještinama. Također, HRM je odgovoran za pružanje kontinuirane obuke i razvoj zaposlenika radi poboljšanja njihovih vještina i izvedbe. HRM ima ključnu ulogu i u stvaranju poticajnog radnog okruženja te promociju vrijednosti i kulture koja se odražava u politikama i praksama koje sprovodi organizacija. S obzirom na savremene izazove, posebno u kontekstu digitalne transformacije, HRM se suočava s potrebom prilagođavanja tradicionalnih modela upravljanja (Jackson i Schuler, 2014).

Današnje organizacije se suočavaju sa izazovima ne samo u domenu konkurencije, već i sa obavezom prilagođavanja naprednim tehnologijama kako bi osigurale njihov kontinuirani rast i uspjeh. Postoji stalna potreba za unapređenjem radne snage, što zahtijeva sticanje novih znanja i kompetencija kroz različite oblike obuke, edukacije, mentorstva i sl. Razvijanje tehnoloških vještina radne snage i poticanje fleksibilnosti na radnom mjestu postaju ključni elementi za napredak kompanija. Digitalne tehnologije više nisu opcija, već su postale preduslov za opstanak i konkurentsku prednost na tržištu. Stoga, posljednjih godina izazovi digitalizacije zahtijevaju prilagođavanje tradicionalnih modela funkcije upravljanja ljudskim resursima. Procesi kao što su zapošljavanje, selekcija, zapošljavanje, upravljanje radom i planiranje ljudskih resursa prolaze kroz primjenu digitalnih tehnologija (Perkov, 2022).

Digitalna transformacija je proces u kojem organizacije koriste digitalne tehnologije kako bi iz temelja promijenile način rada i isporučile vrijednost svojim klijentima. Ovaj proces obuhvata integraciju digitalnih tehnologija u sve aspekte poslovnog modela, uključujući proizvode, usluge, operacije i interakcije s kupcima (Abdelaal, Zaki i Khater, 2018). Za mnoge organizacije, digitalna transformacija je posljednjih godina postala ključni strateški prioritet, s ciljem da se tehnologija iskoristi za pokretanje inovacija, poboljšanje efikasnosti i sticanje konkurentne prednosti na tržištu. Ovaj proces ima značajne implikacije na upravljanje ljudskim resursima, jer može promijeniti način na koji organizacije privlače, razvijaju i zadržavaju svoje zaposlenike.

Sveprisutni razvoj digitalnih tehnologija posljednjih godina značajno je oblikovao društveni, kulturni i poslovni krajolik. Pogotovo zbog izazova izazvanih pandemijom COVID-19, mnoge kompanije su brzo prilagodile svoje poslovanje, strategije i intenzivnije usvajale digitalne tehnologije.

1.1. Predmet i problem istraživanja

Problem istraživanja fokusira se na (ne)prihvatanje nove digitalne tehnologije u radnom okruženju. Uspješna implementacija digitalne transformacije ne podrazumijeva samo pravi skup alata, nego i pravu stručnost kao i smjernice za vođenje procesa same digitalizacije a sve u svrhu kako bi se postigli najbolji mogući poslovni rezultati. Implementacija tehničkih aspekata digitalne transformacije zahtijeva uzimanje u obzir uticaj na uposlenike na koje direktno utiču promjene koje se dešavaju u procesu digitalne transformacije.

Poseban izazov predstavlja činjenica da zaposlenici često teže ostati unutar svoje zone komfora, ali napuštanje iste često predstavlja ključni korak prema razvoju i postizanju unaprijeđenih poslovnih rezultata. U tom kontekstu, ključna uloga je na menadžmentu ljudskih resursa (HRM), koji treba uspostaviti efikasnu komunikaciju kako bi zaposlenici shvatili važnost i beneficije koje donosi digitalna transformacija.

Predmet ovog istraživanja obuhvata kompleksnost implementacije procesa digitalne transformacije, uključujući tehničke, organizacijske, a naručito ljudske aspekte.

1.2. Ciljevi i ključna pitanja istraživanja

Glavni cilj istraživanja jeste da se na temelju pregleda relevantne literature, rezultata ranijih istraživanja, te istraživanja koje je sprovedeno u sklopu ovog završnog rada, analizira veza između HRM-a i digitalne transformacije. Veza između HRM-a i digitalne transformacije je objašnjena kroz teorijski dio ali i praktičan primjer u okviru kvantitativnog dijela istraživanja.

Ispitanici koji su doprinijeli ovom istraživanju su zaposlenici kompanija različitih sektora.

Ovaj rad usmjeren je na istraživanje veze između HRM praksi i digitalne transformacije, a ključni dio analize je proveden kroz kvantitativni pristup, koristeći regresionu analizu. U ovom radu primijenjen je model višestruke regresione analize kako bi se utvrdila zavisnost između varijabli.

Višestrukom regresionom analizom dobijeni su odgovori na ključna pitanja:

- Da li postoji veza između varijabli i koja je njena jačina?
- Kakva je struktura te veze?

- Koja je predviđena vrijednost zavisne varijable?
- Koliki procentualni dio promjene zavisne varijable može biti objašnjen nezavisnim varijablama?

Spomenuta anketa je bila distribuirana putem društvenih mreža (primarno putem LinkedIn-a) i e-maila a ista je kreirana pomoću Google Form.

1.3. Hipoteze istraživanja

H1: Nivo edukacije zaposlenika kompanije pozitivno utiče na spremnost prihvatanja digitalne transformacije

Rezultati prethodnih istraživanja su pokazali da postoji razlika u trendu prihvatanja digitalne transformacije između različitih nivoa edukacije kada je u pitanju menadžment. Također, postoje i razlike kod zaposlenih sa različitim opisom poslova. Viši menadžment i osobe sa višim nivoom edukacije sklonije su brže prihvatiti prednosti digitalne transformacije u odnosu na ostale (Trieu i Pavelkova, 2022).

Kako bi se testirala hipoteza o spremnosti prihvatanja digitalne transformacije, a u zavisnosti od nivoa edukacije zaposlenika, kroz anketni upitnik ispitanici su različitih stručnih sprema. Nakon prikupljenih odgovora iz anketnog upitnika, kreirana je varijabla “Nivo edukacije” koja će imati modalitete: SSS, VSS, VŠS, ostalo. Obzirom na to da se radi o kvalitativnoj, nominalnoj varijabli, prekodirane su vrijednosti na način da je SSS označen kao 1, VSS kao 2, VŠS kao 3 i Ostalo kao 4. Na taj način će se regresionom analizom moći odrediti regresioni koeficijenti, koji nam govore kako zapravo nivo edukacije utiče na spremnost prihvatanja digitalne transformacije. Na isti način je urađena analiza u radu “Differences of education level and job position in digital transformation adoption in Vietnam’s creative industries” iz 2022. godine, koji je poslužio za kreiranje ove hipoteze.

H2: Primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima

Upotreba digitalnih kanala i mogućnosti koje isti pružaju može pomoći HR menadžerima da unaprijede proces selekcije kandidata za određenu poziciju. HRM funkcija je u mogućnosti da unaprijedi odnos sa potencijalnim novim uposlenicima, na način da lakše privuče kandidate ali i zadrži postojeće radnike (Perkov, 2022). Rezultati prethodnih istraživanja govore u korist primjene umjetne inteligencije i digitalnih kanala, na način da omogućava da preduzeća učinkovitije upravljaju ljudskim resursima i talentima. Perkov je u svom naučnom istraživanju iz 2022. godine objasnio da se digitalni kanali u velikoj mjeri koriste kao alat za regrutaciju novih uposlenika. Najveći broj kompanija koristi online stranice za oglašavanje novih radnih mjesta, ali ništa manje značajno učešće nije zabilježeno kod primjene društvenih mreža i oficijelnih stranica kompanija. Zabilježeno je da viši nivo

digitalizacije u oglašavanju radnih mjesta doprinosi manjem naporu koji je potreban za popunjavanje novootvorenih pozicija (Danilov i Chugunova, 2022).

Ova hipoteza bit će testirana na način da je u anketnom upitniku kreiran set pitanja koja se odnose na digitalne kanale koji se koriste prilikom regrutacije potencijalnih uposlenika, kao i na ocjenu zadovoljstva upotrebom istih u odnosu na prakse koje su korištene prije digitalizacije. Ocjena zadovoljstva upotrebom digitalnih kanala, predstavlja lični stav ispitanika o tome koliko na ljestvici od 1 do 5 (Likertova skala) ocjenjuju efikasnost i rezultat koji im pružaju digitalni alati u selekcijskom procesu.

H3: Digitalna transformacija u HRM praksi utiče na brže i jednostavnije procese

Pored brojnih prednosti koje nam nude digitalni alati koje HR koristi u svakodnevnom radu, izdvaja se jednostavnost i brzina rada, ali i unapređenje postojećih procesa (Danilov i Chugunova, 2022).

Jedan od primjera u kojem digitalna rješenja donose korist jeste rad u toku COVID pandemije, u kojem je preovladavao rad od kuće. Nastupanjem pandemije COVID bilo je potrebno prilagoditi proces poslovanja, na što "bezbolniji" način. Pandemija COVID je donijela prednosti u smislu prihvatanja novih rješenja, uvođenje rada na daljinu i automatizacije postojećih procesa. S obzirom na to da su kompanije ustanovile da pojedine prakse iz pandemije COVID donose značajne benefite, ranije implementirana rješenja su nastavila koristiti i u periodu poslije pandemije (Turulja *et al.*, 2021).

U svrhu testiranja H3 kreirano je nekoliko varijabli na osnovu kojih je mjereno nivo slaganja, odnosno neslaganja sa izjavom. Danilov i Chugunova su u svom radu iz 2022. godine objasnili da kompanije sa višim nivoom digitalizacije nemaju velike prepreke prilikom pronalaska novih uposlenika. Na osnovu zaključaka navedenog istraživanja kreirane su izjave o tome koliko vremena je digitalna transformacija "uštedila" HR menadžerima u obavljanju svakodnevnih zadataka kao i pitanja vezana za brzinu procesa regrutacije.

1.4. Metodološki pristup radu

U okviru istraživanja prikupljeni su primarni podaci, na osnovu kojih je sprovedena regresiona analiza. Sekundarni podaci su korišteni za teorijski dio i na osnovu njih su definisani očekivani rezultati istraživanja. Nezavisne varijable koje su uključene u regresioni model korištene su za pronalaženje odgovora na pitanje na koji način su povezani digitalna transformacija i praksa HRM.

Prikupljeni podaci iz ankete su obrađeni u statističkom programu STATA, a kao finalni rezultat prezentirani su grafički i tabelarni prikaz na osnovu kojeg su doneseni zaključci.

Prilikom obrade podataka i testiranja hipoteza vodilo se računa o tome da li će se odbaciti hipoteza koja je tačna (greška I tipa), odnosno da se ne odbaci hipoteza koja nije tačna (greška II tipa).

Nakon sprovedene analize prikupljenih anketnih upitnika, odgovoreno je na pitanja koja su definisana u naslovu "Ciljevi i ključna pitanja istraživanja".

2. INDUSTRIJSKA REVOLUCIJA

Industrijska revolucija se odnosi na period značajnih tehnoloških, socioekonomskih i kulturnih promjena koje su počele u kasnom 18. stoljeću u Britaniji i potom se proširile širom svijeta. Prva revolucija donijela je mehanizaciju pokretanu vodom i parom, što je dovelo do široke upotrebe parne mašine. Druga revolucija započela je krajem 19. vijeka i zahvaljujući ovoj revoluciji uvedana je električna energiju i tehnike masovne proizvodnje. Treća revolucija – Digitalna revolucija, se dogodila u toku 20. vijeka. Treća industrijska revolucija dovela je do uspona automatizacije i informacione tehnologije. Četvrta industrijska revolucija, koja je još uvijek u toku, fokusira se na integraciju digitalne tehnologije, poput Internet stvari (IoT), umjetne inteligencije (AI) i mašinskog učenja u proizvodne procese, stvarajući pametne fabrike koje predstavljaju novu fazu u industrijskoj proizvodnji (De Vries, 1994).

2.1. Uticaj četvrte industrijske revolucije na način izvođenja aktivnosti HRM-a

Mnoge društveno-ekonomske, političke i tehnološke promjene započele su u četvrtoj industrijskoj revoluciji, također poznatoj kao Industrija 4.0 (Burmeister, Luettgens i Piller, 2016).

Četvrta industrijska revolucija (4IR) predstavlja rastući napredak tehnologije i poboljšanje industrije u skladu s globalnim izazovima. Prethodne tri industrijske revolucije imale su neku vrstu okidača u obliku novog tehničkog izuma koji je pokrenuo nove procese u industriji podigavši je na viši proizvodni nivo. Prvu industrijsku revoluciju pokrenula je u 18. stoljeću energija pare, odnosno parna mašina, koja je omogućila viši stepen mehanizacije i produktivnije proizvodnje. Parna mašina pokreće tkalačke mašine koje su proizvodile više uz manji broj radnika. U 19. stoljeću pojavom električne energija zamjenjuju se parne mašine te time počinje nova industrijska revolucija. Druga industrijska revolucija bila je orijentisana prema željeznicama, nafti, čeliku, hemikalijama i električnoj energiji. Treću industrijsku revoluciju obilježava upotreba elektroničkih i informacijsko-komunikacijskih sistema, te široke primjene automatizacije u proizvodnim procesima (Nikolić, 2017).

Slika 1 Koncept industrije 4.0.



Izvor: Autor završnog rada prema Nikolić (2017)

Na 4IR se može gledati kao na novu industrijsku revoluciju koja donosi tehnološki napredak te niz promjena u svim sferama društva, od proizvodnje do obrazovanja. 4IR utiče i na menadžment ljudskih resursa. Dolaskom 4IR menadžment ljudskih resursa susreće se sa mnogim izazovima, a neki od njih su: novi profili radnih mjesta, dodatna edukacija zaposlenika, zapošljavanje i slično. Uloga menadžmenta jeste da pronade najkompetentnije ljude za određeni posao te da ih edukuje i usavršava kako bi mogli pratiti korak četvrte industrijske revolucije (Pavao, 2020).

Povećanje ekonomske efikasnosti, povećanje produktivnosti rada, fleksibilnosti i inteligencije, smanjenje troškova proizvodnje i poboljšanje povrata ulaganja mogu se identifikovati kao prednosti četvrte industrijske revolucije.

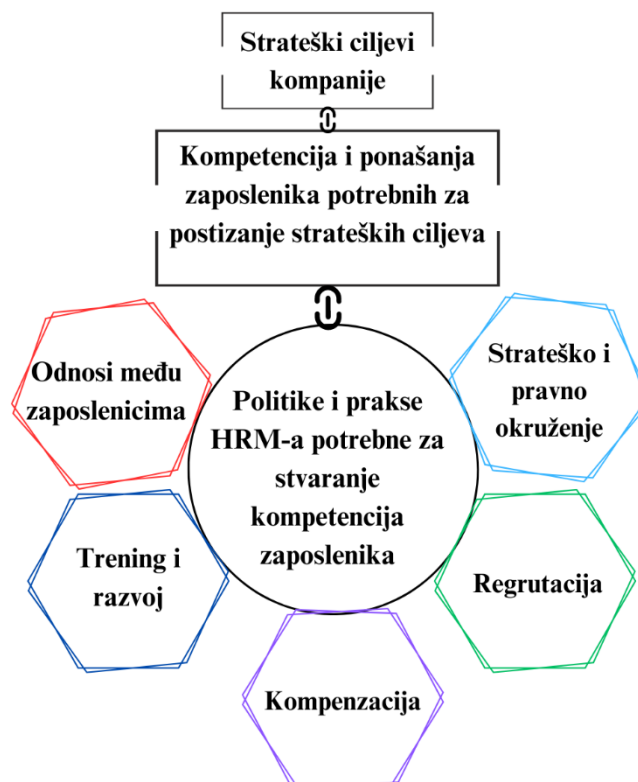
Uticaj digitalne transformacije zastupljen je u svim korporativnim segmentima, pa tako i u menadžmentu ljudskih resursa (HRM). Način izvođenja aktivnosti ljudskih resursa se mijenja zbog četvrte industrijske revolucije. 4IR karakteriše povećana primjena automatizacije i umjetne inteligencije u poslovanju, što može dovesti do promjena u načinu rada kao i u samoj organizaciji rada (Rafique, Asim, i Manzoor, 2021). Primjena tehnologija 4IR-a, poput umjetne inteligencije, može imati uticaj na procese zapošljavanja i selekcije,

razvoj zaposlenika, plaćanje i nagrađivanje te na načine upravljanja zaposlenicima. U HRM-u se mogu primijeniti nove tehnologije kako bi procesi postali efikasniji i brži, a istovremeno prilagodili potrebama zaposlenika.

Kombinacija moderne tehnologije i stručnog osoblja usmjerava na vrhunsku inovativnost i povećanu produktivnost (Thames i Schaefer, 2016). Zaposlenici koji su motivisani da doprinesu organizacijskom napretku kroz učenje i inovativnost igraju ključnu ulogu u organizaciji (Gunathunge i Lakmal, 2021). Kako se poslovne uloge i zadaci mijenjaju, potrebno je promijeniti i vještine koje se očekuju od radne snage; razvoj vještina za budućnost ključni je zahtjev za zaposlenike. Također, stručnjaci za ljudske resurse trebaju procijeniti svoje funkcije i odgovornosti u industriji 4.0 i usmjeriti ih u ovu tehnološku revoluciju (Gunathung i Lakmal, 2021). Zaposlenici moraju biti obučeni za korištenje novih tehnologija; inače bi se top menadžment suočio s poteškoćama u prilagođavanju novim poslovnim praksama unutar kompanije.

HRM kao područje značajno se razvilo tokom posljednjih 20 godina, zbog čega ima još kritičniju ulogu u današnjem dinamičnom poslovnom okruženju, a posebno u doba nove tehnologije.

Slika 2 Uloga HRM-a



Izvor: Thames i Schaefer (2016)

Glavni cilj 4IR je zadovoljiti jedinstvene potrebe klijenata u područjima kao što su upravljanje narudžbama, istraživanje i razvoj i recikliranje proizvoda (Gunathunge i Lakmal, 2021). Industrija 4.0 je ponovno otkrivanje načina na koji cijela organizacija funkcionira i raste, a ne samo ulaganje u novu tehnologiju i alate za povećanje industrijske učinkovitosti. Što se tiče proizvodnje, ovaj koncept podrazumijeva revolucionarni gubitak ljudskog kapitala, budući da se smatra da će roboti preuzeti značajniji dio posla koji još uvijek obavljaju osobe. Robotika, analitika velikih podataka, internet stvari (IoT) i računarstvo u oblaku su ključna pokretača industrije 4.0 koji pomažu u transformaciji industrijskih procesa (Gunathunge i Lakmal, 2021).

2.2. Pregled megatrendova koji utiču na HRM u eri četvrte industrijske revolucije

Kako tehnologija postaje sve važniji faktor u 21. vijeku, promjene u radnom okruženju postaju očigledne. Organizacije danas ne samo da moraju da se nose sa konkurencijom, već i da idu u korak sa tehnologijom kako bi postigle kontinuirani rast i uspjeh. Ključno je stalno poboljšavati efikasnost zaposlenih i razvijati nova znanja i kompetencije kroz obuku, edukaciju, mentorstvo i slične metode (Perkov, 2022).

Nove tehnologije i inovacije, kao što su računarstvo u oblaku, kvantno računarstvo, Internet stvari (eng. Internet of Things - IoT) i umjetna inteligencija ili mašinska inteligencija (eng. Artificial intelligence - AI), igraju ključnu ulogu u transformaciji procesa upravljanja ljudskim resursima. IoT povezuje uređaje i objekte radi optimizacije razmjene podataka. Obuhvata uređaje povezane na internet, omogućavajući im prikupljanje i dijeljenje podataka te međusobnu komunikaciju (Perkov, 2022). Kada govorimo o promjenama koje digitalna transformacija nosi sa sobom često se javlja pojam automatizacija. Strah da će automatizacija zamijeniti rad ljudi te da će se sa tim povećati i nezaposlenost. Uvođenje automatizacije značajno je izmijenilo proces proizvodnje te je dovelo do potrebe za prekvalifikacijom radne snage. Kao posljedica toga, broj zaposlenih u sektorima obrade informacija premašuje one koji rade u tradicionalnoj proizvodnji. Ovaj trend posebno je vidljiv u razvijenim zemljama, gdje se znatno smanjuje broj industrijskih radnika.

Industrijski robot je potpuno samostalan uređaj koji se može ponovno programirati za obavljanje više različitih zadataka bez potrebe za ljudskom intervencijom. Automatizacija ima za cilj zamijeniti ljudski rad mašinama ili robotima, no njezin uticaj može biti podložan varijacijama zbog dva faktora. Radnici mogu imati direktne koristi od automatizacije ako obavljaju zadatke koji se nadopunjuju automatizacijom, ali neće osjetiti iste koristi ako njihovi poslovi prvenstveno (ili isključivo) obuhvataju zadatke koje automatizacija zamjenjuje.

Umjetna inteligencija (UI) omogućava mašinama da razmišljaju kao ljudi i obavljaju različite zadatke (Perkov, 2022). UI je posebna grana informatike koja istražuje razvoj sposobnosti računara da izvršavaju zadatke koji zahtijevaju određeni nivo inteligencije. AI uključuje sisteme koji imaju određena posebna obilježja, kao što je: sistemi koji misle i

ponašaju se kao čovjek. AI je proizašla iz razvoja računara sposobnih izvršavati zadatke koji zahtijevaju neku vrstu inteligencije, uključujući učenje novih znanja, razumijevanje prirodnog jezika, snalaženje u nepoznatim okruženjima, donošenje zaključaka i slično (Franjić i Miljko, 2020). Umjetna inteligencija obuhvata računarske sisteme i robote koji obavljaju zadatke koji zahtijevaju inteligenciju. Neupitno je da se umjetna inteligencija prepoznaje i intenzivno se primjenjuje u svim sektorima rada i društva u posljednjih nekoliko godina (Anić, 2021).

Cloud computing omogućava organizacijama da optimizuju svoje resurse i infrastrukturu. predstavlja koncept koji iskorištava internet kao platformu za pohranu aplikacija, dokumenata i informacija. Ovi podaci smješteni su na servere čija je osnovna svrha pohrana i čuvanje istih a prednost je što im se može pristupiti sa bilo koje lokacije (Okhuoya i Uzoma, 2022).

Navedene tehnologije unapređenju upravljanja različitim procesima u sektoru ljudskih resursa, uključujući aspekte kao što su procesi zapošljavanja, obuke i razvoja, praćenje učinka i obračun plaća.

2.2.1 Potreba za novim vještinama i znanjima zaposlenika

Jedan od glavnih izazova u savremenom poslovanju jeste usklađivanje stabilnosti unutar kompanije s uvođenjem promjena i inovacija, prilagođavanje individualnog i organizacijskog ponašanja trenutnim potrebama, poboljšanje saradnje te poticanje učenja novih i drugačijih pristupa. Središnje pitanje je kako motivisati i održavati među zaposlenicima povjerenje, inicijativu, prilagodljivost i proaktivnost (Rupčić, 2018).

Mnoge velike kompanije daju prednost tehnologiji i internim procesima u toku digitalne transformacije, što rezultira visokom produktivnošću. Međutim, neke kompanije se bore da postignu produktivnost zbog neadekvatnog razvoja i obuke zaposlenih. Ključ za motivisanje pojedinaca u digitalnoj transformaciji je pokretanje kurseva i razvojnih procesa, koji također privlače nove zaposlenike. Nekoliko načina na koje obuka i razvoj mogu pomoći u digitalnoj transformaciji (Al-Baher, 2024):

- Digitalna transformacija potiče digitalnu kulturu:

Uspješna digitalna transformacija zahtijeva promjenu organizacijske kulture prema novim metodologijama i načinima razmišljanja. To uključuje njegovanje kulture saradnje, otvorene komunikacije i transparentnosti između odjela. Mnoge kompanije su postigle uspješnu digitalnu transformaciju usvajanjem digitalnih alata za saradnju, angažovanjem više od polovine svojih zaposlenika i poboljšanjem rangiranja svojih web stranica. Stoga je promjena organizacijske kulture ključna za uspjeh digitalne transformacije.

- Omogućava kontinuirano učenje:

Ubrzani digitalni svijet zahtijeva stalan razvoj vještina i kompetencija među zaposlenima. Organizacije moraju promovirati kulturu kontinuiranog učenja i osigurati platforme i tehnologije koje pomažu zaposlenima da unaprijede svoje vještine u skladu s digitalnim napretkom. Ulaganje u ljudske resurse i obezbjeđivanje alata za profesionalni razvoj ključno je za izgradnju konkurentne energije u digitalnom okruženju.

- Privlači nove talente:

Prilikom odabira poslova, savremeni zaposleni pored napredovanja traže mogućnosti za razvoj i učenje. Neke kompanije su uspješno privukle nove talente nudeći programe za samoučenje, jačanje interne komunikacije i angažovanje potencijalnih kandidata. Ovo rezultira povećanjem angažmana zaposlenih i poboljšanim stopama zapošljavanja, naglašavajući važnost razvojnih mogućnosti u privlačenju talenata.

- Usmjerava i kvalifikuje zaposlene:

Prije digitalne transformacije, dokumenti kompanije su bili razbacani po raznim odjelima, uzrokujući kaos. Digitalna transformacija ovo pojednostavljuje stvaranjem centralnog spremišta dokumenata, što olakšava pristup bilo kojem dokumentu u bilo koje vrijeme, posebno za novozaposlene. Proces zapošljavanja postao je potpuno elektronski, sa digitalnim alatima koji daju upustva korak po korak za kreiranje profila i upoznavanje kompanije kroz uvodne video zapise. Dodatno, digitalna transformacija poboljšava obuku i kvalifikacije zaposlenika nudeći interaktivni i trodimenzionalni sadržaj obuke, omogućavajući učesnicima da efikasnije vizualiziraju i obrađuju podatke, čime se poboljšava njihovo razumijevanje i praktična primjena potrebnih vještina.

2.2.2. Promjene u organizacijskoj strukturi i hijerarhiji

Promjene u odnosu prema zaposlenima samo su dio uslova koji moraju biti ispunjeni. Ekvivalentno izazovnom zadatku je potreba da se ispune preduslovi na nivou organizacije. Naime, dok se očekuje da će zaposleni steći nove vještine i da će fleksibilnost i sposobnost prilagođavanja biti od ključnog značaja, isti zahtjevi važe i za organizacije, posebno za ljude na vodećim pozicijama. Njihova uloga uključuje prilagođavanje organizacije i njenih procesa novim promjenama kako bi se održala fleksibilnost i inovativnost. Digitalna transformacija je od ključnog značaja kako za organizaciju i njenu konkurentnost i uspjeh na tržištu, tako i za dobrobit i uspjeh zaposlenika. Struktura organizacije je uvijek dizajnirana tako da najbolje odgovara specifičnoj djelatnosti i ciljevima te organizacije. Međutim, s obzirom na zahtjeve industrije 4.0 za agilnošću i prilagodljivošću, stručnjaci predviđaju da će se u budućnosti više pažnje staviti na posebne organizacijske strukture koje pružaju ove karakteristike organizaciji (Shamim *et al.*, 2016).

Odabir prave strukture i prilagođavanje metoda donošenja odluka neće imati potpuni efekat bez prisustva pravih lidera na ključnim pozicijama. Lideri moraju biti u stanju prepoznati zahtjeve zadataka, ali i potrebe zaposlenih. Također, lideri treba da uspostave vezu između

svog znanja i vještina. Drugim riječima, lideri ne bi trebali tradicionalno kontrolisati i upravljati zaposlenima. Umjesto toga, naglasak se sve više pomjera na saradnju i integraciju svih članova tima, uključujući i direktore (Oberer i Erkollar, 2019).

2.2.3. Prilagođavanje poslovanja novim tehnologijama i zahtjevima tržišta

Kompanije danas sve više integriraju nove tehnologije kako bi ostala konkurentna i zadovoljila zahtjeve tržišta. Usvajanje digitalne tehnologije kompanijama da automatizuju rutinske zadatke, pojednostave operacije i smanje troškove. Također, olakšava taretiranje ciljane skupine, omogućavajući kompanijama da personalizuju svoje poruke i efikasnije dosegnu određene potrošačke segmente. Nadalje, digitalizacija poslovnih procesa, kao što su proizvodnja i distribucija, povećava efikasnost i odgovor na zahtjeve potrošača (Ambo, 2023).

Upravljanje promjenama postalo je ključna kompetencija u oblasti menadžmenta, budući da su organizacije kontinuirano izložene promjenama, bilo da se radi o prilagođavanju organizacionih granica ili poboljšanju strukture, procesa i donošenja odluka. Proces upravljanja promjenama igra ključnu ulogu u implementaciji organizacijske transformacije. Aleksić (2014) nadovi dva osnovna pristupa organizacijskim promjenama: planirani pristup i pristup konstantnog poboljšanja.

1. Planski pristup, koji je preovladavao u teoriji i praksi organizacionih promjena od 1940-ih do 1980-ih. Zasniva se na prethodno definisanim promjenama i koracima koji su se smatrali bitnim za uspješno upravljanje promjenama. Ovaj pristup naglašava da se sve promjene unutar organizacije mogu unaprijed planirati, s ciljem postizanja željenog budućeg stanja. Međutim, kritičari planiranog pristupa ističu da je organizaciona promjena kontinuiran i otvoren proces, a ne samo niz diskretnih događaja. Planski pristup može biti prikladan u određenim situacijama, ali je manje prihvatljiv u hitnim situacijama koje zahtijevaju brze promjene ili u nestabilnom okruženju. Brzina promjena u okruženju je toliko jaka i složena da je za nekad nemoguće uspješno identificirati, planirati i implementirati potrebne organizacijske odgovore (Aleksić, 2014).
2. Pristup konstantnog poboljšanja podrazumijeva prilagođavanje sistema, procesa i strukture, ali ne zahtijeva temeljnu promjenu strategije, osnovnih vrijednosti ili samo identiteta kompanije (Palmer, Akin i Dunford, 2009).

2.2. Automatizacija i umjetna inteligencija u regrutiranju, i procjeni zaposlenika

U svijetu rada koji se suočava s digitalizacijom, automatizacijom i napretkom umjetne inteligencije, globalna radna snaga mora prilagoditi svoje profesionalne puteve. Stoga je važno razviti pristup prekvalifikacije, koji pojedincima pruža mogućnost za drugačije poslove (Ivaldi, Scaratti i Fregnan, 2021).

Automatizacija, posebno umjetna inteligencija (AI), značajno je pojednostavila proces zapošljavanja čineći ga efikasnijim i kraćim procesom. AI može izvršiti početne preglede biografija kandidata, smanjujući opterećenje HR menadžera. Tradicionalno, evaluacije zaposlenih mogu se u velikoj mjeri oslanjati na subjektivno prosuđivanje menadžera, što može dovesti do nedosljednosti ili pristrasnosti. Automatizacija pomaže u smanjenju ove subjektivnosti fokusiranjem na mjerljive podatke. Umjesto da se oslanjaju isključivo na lična zapažanja, automatizirani sistemi koriste niz podataka, kao što je broj završenih zadataka, kvalitet rada, vrijeme potrebno za dovršenje zadataka (Rathore, 2023).

AI alati kao što su Fetcher, hireEZ, Textio, Entelo i XOR automatiziraju pronalaženje kandidata pretragom online podataka (npr. biografije, profila na društvenim mrežama) kako bi pronašli potencijalne kandidate. Ovi alati smanjuju vrijeme i trud koji regruteri troše pružanjem automatiziranih zadataka i stvaranjem jedinstvene i korisne strukture za zapošljavanje. Chat botovi sa AI-om, kao što su Mya, Wade i Wendy, i AllyO, automatiziraju proces provjere interakcijom s kandidatima, odgovaranjem na njihova pitanja i zakazivanjem intervjua ako se kvalificiraju. Ovi chat botovi vode kandidate kroz proces zapošljavanja, čineći ga efikasnijim i smanjujući ljudsku intervenciju (Harrasi, Al Daraai i al Rashdi, 2024).

Automatizacija i alati bazirani umjetnom inteligencijom pojednostavljaju proces regrutacije automatizirajući pronalaženje kandidata, skrining, uparivanje i procjenu, značajno smanjujući vrijeme i ljudski napor uz poboljšanje kvaliteta zapošljavanja.

2.3. Prilagođavanje HRM praksi novim tehnološkim zahtjevima i promjenama u poslovanju

Brzi napredak tehnologije temeljno je preoblikovao oblast upravljanja ljudskim resursima (HRM), donoseći i izazove i mogućnosti za HR menadžere. Kako organizacije prihvataju digitalnu transformaciju, HR odeljenja moraju se prilagoditi tehnološkim promjenama korišćenjem digitalnih alata i platformi za unapređenje različitih HRM praksi. Bhatnagar (2007) naglašava važnost korišćenja tehnologije za regrutovanje, obuku, upravljanje učinkom i inicijative za angažovanje zaposlenih. Digitalne platforme za zapošljavanje, sistemi za praćenje kandidata i društvene mreže omogućavaju HR menadžerima da dosegnu širi krug kandidata, ubrzaju proces zapošljavanja i efikasno identifikuju najbolje kandidate.

Tradicionalni načini obavljanja stvari uključivali su ručno slanje narudžbi, planova ili drugih dokumenata koji su zahtijevali dalje prosljeđivanje kako bi se izvršili zadaci. Međutim, ovaj pristup više nije dovoljno efikasan zbog toga što zahtijeva više vremena, nedovoljne efikasnosti i sklonosti greškama koje su rezultat ljudske intervencije. U tom kontekstu, nastojimo postići autonomnu sposobnost uređaja i sistema da samostalno primaju i dijele podatke i, u slučaju nepredviđenih okolnosti, zahtijevaju prilagođavanja od drugih uređaja, podsistema ili čak cijelih sistema kako bi se minimizirali negativni uticaji na izradu zadataka. Kada bi ovaj proces bio značajno ili čak potpuno automatiziran, mogli bismo postići

stvaranje sistema koji su samoregulirajući. Tehnologije proširene stvarnosti (AR) i virtualne stvarnosti (VR) koriste se za unapređenje orijentacije novih zaposlenika putem virtualnih obilazaka ureda, bez potrebe za njihovim fizičkim prisustvom. Kroz upotrebu virtualnih i digitalnih platformi za učenje, organizacije mogu ubrzati proces prekvalifikacije i profesionalnog razvoja, uz efikasnost i bez potrebe za investiranjem u infrastrukturu i logistiku za tradicionalne obuke (Barišić, 2021).

2.4. Uloga inovacija i tehnologije u uspjehu organizacija tokom četvrte industrijske revolucije

Četvrta industrijska revolucija ima znatan uticaj na tržište rada i proširuje njegove granice. Ona donosi brojne promjene i izazove za sve učesnike na tom tržištu, posebno za poslovne subjekte, poduzetnike i zaposlenike. Deloitte (2017.) prepoznaje karakteristike rukovodioca u eri Četvrte industrijske revolucije gdje rukovodioci predstavljaju uspješnost u ovoj revoluciji i imaju uvid u ključne karakteristike najefikasnijih rukovoditelja i najuspješnijih organizacija. Međutim, postoje prepreke koje ometaju razvoj efikasnih strategija za Četvrtu industrijsku revoluciju. U područjima kao što su uticaj na društvo i razvoj talenata, stavovi direktora su se promijenili od 2017. godine, a istraživanja pokazuju da su rukovodioci sve svjesniji važnosti tih elemenata za uspjeh u Četvrtoj industrijskoj revoluciji.

Uprkos ogromnom privrednom i društvenom potencijalu Četvrte industrijske revolucije, mnoge organizacije odlučuju zadržati status quo kada je riječ o ulaganjima u tehnologiju, čime se izlažu rizicima. Dvostruko više rukovodioca izjavljuje da će uložiti u tehnologiju kako bi se zaštitili od konkurencije, nego kako bi pokrenuli promjene na tržištu ili u drugim industrijama (67% naspram 33%). To je rezultat fokusiranosti na kratkoročne rezultate, prevelikog broja tehnoloških opcija i nedostatka razumijevanja novih tehnologija. Rukovodioci poznati kao "Pokretači promjena na tržištu" razumiju da je ulaganje u inovacije ključno za rast; oni ulažu u tehnologije koje unapređuju njihovu poziciju na tržištu. Njihova ulaganja u tehnologiju su ostvarila ili premašila planirane poslovne rezultate. "Pokretači promjena na tržištu" su više spremni preuzeti ulogu vođa u razdoblju Četvrte industrijske revolucije (45% naspram 32%) i vjeruju da su njihove organizacije spremne iskoristiti prilike koje proizlaze iz Četvrte industrijske revolucije (Deloitte, 2017).

Međunarodni ekonomski lideri, uključujući specijalizirane međunarodne organizacije poput UNCTAD-a, predviđaju da će se specifični problemi u ovom području javiti u slabije razvijenim, nerazvijenim i nekim tranzicijskim zemljama pod uticajem promjena iz Četvrte industrijske revolucije. Ove zemlje su umjereno izložene automatizaciji zbog nižih troškova radne snage i ograničene tehnologije. Međutim, to također implicira niži nivo razvoja i primjene tehnologije. Kao rezultat povećane automatizacije, postoji rizik od premještanja proizvodnje u visoko razvijene zemlje, što bi rezultiralo gubitkom dvije trećine radnih mjesta u slabije razvijenim zemljama. Za razliku od njih, visoko konkurentne razvijene zemlje bilježe povećanje zapošljavanja u proizvodnji zbog sve veće upotrebe robota. Iako postoji

rizik od automatizacije, taj rizik se može kontrolirati unapređenjem tržišta rada prema savremenim potrebama i konceptima (Schwab i Davis, 2018).

2.5. Razvoj novih vještina i sposobnosti zaposlenika

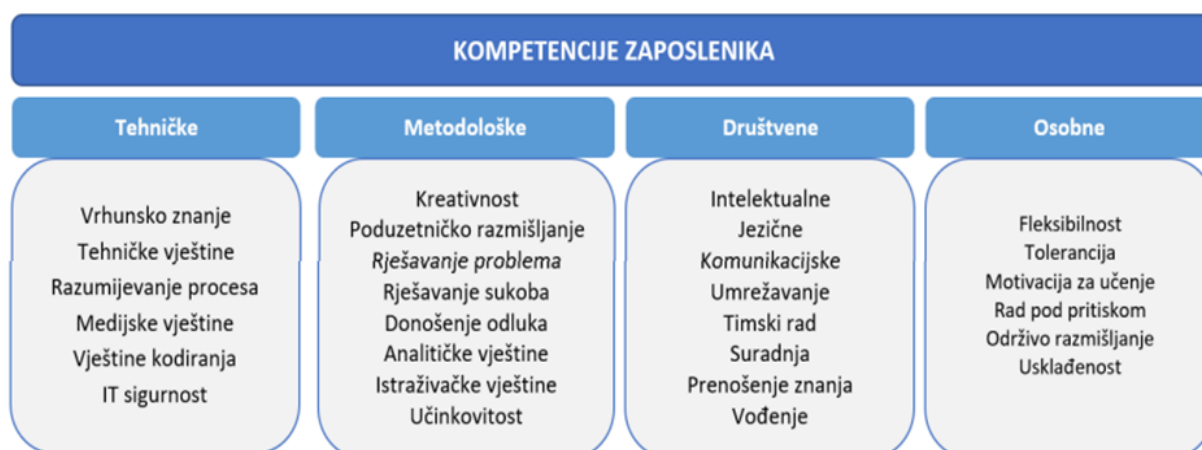
Zaposlenici iz perspektive upravljanja ljudskim resursima predstavljaju najvažniji faktor za uspjeh primjene koncepta četvrte industrijske revolucije. Oni su ključni za usvajanje novih tehnologija, implementaciju inovativnih procesa i ostvarenje organizacijskih ciljeva u digitalnom okruženju. Prvi korak ka uspjehu tranzicije je procjena ljudskih sposobnosti i vještina među trenutnim zaposlenicima, prepoznavanje digitalnih vještina te identifikacija vještina koje nedostaju (Ghobakhloo, 2018). Digitalna transformacija kreira izazovno radno okruženje za zaposlenike u kojem će sposobnost praćenja, upravljanja i donošenja odluka igrati važnu ulogu kako bi kompanije bile održive (Sony i Naik, 2020). Shodno tome od zaposlenika se očekuje da razumiju koncept rada tehnologije. Brze promjene u tehnologiji zahtijevaju od zaposlenika sposobnost prilagođavanja i razumijevanje koncepta rada s tehnologijom.

Jedna od glavnih prepreka u integraciji digitalnih tehnologija u poslovnom okruženju je nedostatak digitalnih vještina među radnom snagom. Prema rezultatima istraživanja koje je sprovedeno 2018. godine od strane Probst i saradnici, ove studije, čak 50,7% ispitanika u uzorku tvrdi da njihovi zaposlenici posjeduju osnovne digitalne vještine, što uključuje poznavanje korištenja elektronske pošte, pretrage interneta i aktivnosti na društvenim mrežama. Dodatnih 17,5% smatra da njihovi zaposlenici imaju iznadprosječne digitalne kompetencije. Međutim, samo 17,1% kompanija u uzorku zapošljava IT stručnjake unutar svoje organizacije. Također, 1,4% ispitanika vjeruje da njihovi zaposlenici uopšte ne moraju da posjeduju digitalne vještine (Turulja *et al.*, 2021).

Kompanija koje započnu proces digitalne transformacije trebale bi uraditi detaljnu analizu troškova za razvoj zaposlenika, što uključuje ulaganje u edukaciju i obuku postojećih zaposlenika kako bi stekli potrebne digitalne vještine. Međutim, u nekim slučajevima može biti potrebno i zapošljavanje novih zaposlenika s određenim stručnim znanjem i vještinama koje su ključne za uspješnu digitalnu transformaciju (Ghobakhloo, 2018).

Kompanije bi trebale osmisliti prilagođene programe edukacije za trenutne zaposlenike kako bi stekli nove potrebne vještine i kako bi se prilagodili novim zahtjevima unutar kompanije (Sony i Naik 2020). Obuka i razvoj zaposlenika trebao bi biti usmjeren na specifične kompetencije i vještine koje zahtijeva 4. industrijska revolucija.

Slika 3 Kompetencije zaposlenika za 4 industrijsku revoluciju



Izvor: Šantek (2021)

Konstantno obrazovanje i osposobljavanje biti će izazov i istovremeno važna vještina za kompanije prilikom zapošljavanja zaposlenika u doba eksponencijalnog rasta tehnologija u 4IR. Brza promjena tehnologija zahtijeva stalno usavršavanje zaposlenika kako bi ostali relevantni i efikasni u svojim ulogama (Sony i Naik, 2020).

Fleksibilna radna mjesta koja podržavaju razmjenu znanja i vještina među zaposlenicima imaju ključnu ulogu u uspješnom iskorištavanju kreativnog potencijala i rješavanju problema u okviru Industrije 4.0. Kompanije bi trebale stvoriti radno okruženje koje potiče timski rad, saradnju i otvorenu komunikaciju kako bi zaposlenici mogli razmjenjivati ideje, učiti jedni od drugih i stvarati inovativna rješenja.

U istraživanju pod nazivom "Holistički pristup upravljanju ljudskim resursima u industriji 4.0" koje su proveli Hecklau i saradnici (2016), opisuju se potrebne "ključne" vještine u industriji 4.0 i suočavanje s izazovima koji su pred nama. Autori klasificiraju ove izazove u pet glavnih kategorija i navode potrebne vještine za svaku od njih:

1. Ekonomski izazovi: sve veća globalizacija (interkulturalne kompetencije, jezične vještine, fleksibilnost, umrežavanje i razumijevanje procesa), potreba za inovativnošću (poduzetničko razmišljanje, kreativnost, rješavanje problema, rad pod pritiskom, stručno znanje, tehničke vještine, istraživačke vještine i razumijevanje procesa), te potreba za saradnjom (timski rad, komunikacijske vještine i umrežavanje).
2. Društveni izazovi: demografske i društvene promjene (prijenos znanja, fleksibilnost radnog vremena i lokacije te vještine vođenja), povećanje virtualnog rada (fleksibilnost radnog vremena i lokacije, tehničke vještine, vještine rada s medijima i razumijevanje IT sigurnosti) te složenost procesa (tehničke vještine, razumijevanje procesa, motivacija za učenje, tolerancija na dvosmislenosti, donošenje odluka, rješavanje problema i analitičke vještine).

3. Tehnološki izazovi: eksponencijalni rast tehnologija i upotreba podataka (tehničke vještine, analitičke sposobnosti, efikasnost u radu s podacima, kodiranje, razumijevanje IT sigurnosti i usklađenosti), saradnja na platformama (timski rad, komunikacijske vještine, medijske vještine, razumijevanje IT sigurnosti i saradnja).
4. Ekološki izazovi: klimatske promjene i ograničeni resursi (svijest o održivosti, motivacija za zaštitu okoliša i kreativnost u razvoju održivih rješenja).
5. Politički i pravni izazovi: standardizacija (tehničke vještine, kodiranje i razumijevanje procesa) te sigurnost podataka i privatnost (razumijevanje IT sigurnosti i usklađenost).

Na temelju navedenih kategorija, autori su razvili model vještina podijeljenih u četiri skupine (Ivaldi, Scaratti i Fregnan, 2021):

1. Tehničke vještine: savremeno znanje, tehničke vještine, razumijevanje procesa, medijske vještine, vještine kodiranja i razumijevanje IT sigurnosti.
2. Metodičke vještine: kreativnost, poduzetničko razmišljanje, rješavanje problema, vještine rješavanja konflikata, donošenje odluka, analitičke vještine, istraživačke vještine i usmjerenost na učinkovitost.
3. Društvene vještine: interkulturalne kompetencije, jezične vještine, komunikacijske vještine, vještine umrežavanja, timski rad, sposobnost kompromisa i saradnje, prijenos znanja i vještine vođenja.
4. Lične vještine: fleksibilnost, motivacija za učenje, sposobnost rada pod pritiskom, održivo razmišljanje i usklađenost.

Iz perspektive poslovanja, korištenje novih tehnologija često zahtijeva promjene u stvaranju vrijednosti. Nove digitalne aktivnosti odstupaju od tradicionalnog analognog poslovanja i donose sa sobom nove mogućnosti.

U tradicionalnom poslovanju, naglasak je na unaprijed planiranoj strategiji, čvrsto definisanoj strukturi i načinu vođenja. Iako je poželjno imati unaprijed postavljen plan, savremeno okruženje se smatra dinamičnim, promjenljivim, što dovodi do potrebe za većom fleksibilnošću.

Tabela 1 Komparativna analiza karakteristika kompanija

Parametar poređenja	Tradicionalno poslovanje	Moderno poslovanje
Spremnost na prilagođavanje	Slaba	Trenutačna

Hijerarhija	Vertikalna	Horizontalna
Kompetencije	Funkcijske vještine	Tehnološke, informatičke i druge digitalne vještine
Organizacijska struktura	Formalna	Neformalna
Komunikacija	Uživo	Online pretežno
Vodstvo	Zapovijedanje i kontrola	Nadgledanje završnog rezultata rada

Izvor: Krajač (2021)

Tabela broj 1 prikazuje glavne razlike između tradicionalnog i modernog načina poslovanja:

a) Spremnost na prilagođavanje

Tradicionalno poslovanje je manje fleksibilno od modernog načina poslovanja te samim tim manje je spremno na promjene na tržištu rada koje su danas sve učestalije.

b) Hijerarhija

Vertikalna hijerarhija predstavlja direktan nadzor i izravno naređivanje zaposlenicima sa vrha prema dolje, dok horizontalna hijerarhija predstavlja komunikaciju između uposlenika u radnom timu sa zaposlenicima iz drugih odjela.

c) Kompetencije

Kod tradicionalnog načina poslovanja organizacije je dovoljno da svaki uposlenik ima kompetencije u svojoj funkciji koju obnaša, dok kod modernog načina poslovanja u organizaciji su potrebne i funkcijske vještine ali nove vještine koje se kreću od kritičkog i kreativnog razmišljanja do tehničke pismenosti.

d) Organizacijska struktura

Kod formalne organizacijske strukture često postoji unaprijed planirani pregled zadataka, ovlaštenja i odgovornosti te ima već utvrđene položaje nadležnosti u zapovjednom lancu. U neformalnoj organizacijskoj strukturi navedene stavke nisu unaprijed isplanirane već planiraju shodno nastaloj situaciji i zadacima.

e) Komunikacija

Komunikacija Face to Face je tradicionalni pristup poslovanja što zahtjeva da sve komunikacija održava uživo, dok u modernom poslovanju komunikacija je moguća i online što znači da se osobe i ne moraju nalaziti u istoj državi da bi komunicirale.

f) Vodstvo

Zbog povećanog obima poslovanja u modernom poslovanju direktori kompanija ne mogu nadgledati sve aktivnosti te u tom slučaju sve više delegiraju zadatke zaposlenicima i vjeruju da će ih izvršiti, dok u tradicionalnom pristupu direktori kompanija na neki način mikromenadžuju svoje zaposlenike.

2.6. Povećanje fleksibilnosti i prilagodljivosti u organizacijama

Primjećuje se neprestani rast trenda korištenja tehnologije. Tržište sve više teži primjeni efikasnijih proizvodnih procesa kako bi ostvarilo konkurentske prednosti. Industrija 4.0 uvodi pojam digitalne transformacije kao ključnog, ali uz njega se javljaju i nove tehnologije koje bi se potencijalno mogle koristiti u budućim svakodnevnim procesima proizvodnje i poslovanja.

Uočavaju se budući trendovi poslovanja koji obuhvataju inovativne oblike fleksibilnog rada te nove vrste zapošljavanja kao što je rad na daljinu, angažovanje eksternih saradnika, masovnu podršku putem crowd-sourcinga i ekonomiju dijeljenja, poznatu kao sharing economy. Ovi trendovi mijenjaju pravne i funkcionalne okvire poslovanja.

Digitalna transformacija stvara mogućnosti za fleksibilnost i udaljeni rad, što donosi niz prednosti za moderno poslovanje. Konkretno, Cloud computing omogućava pristup aplikacijama izvan kancelarije, čime se mobilnost i rad na daljinu sve više praktikuje kao standard za mnoge organizacije. Zaposlenicima su na raspolaganju raznovrsni digitalni alati koji omogućuju rad i izvještavanje, dok se menadžerima pruža sloboda da pronađu i angažuju stručnjake sa odgovarajućim kvalifikacijama i vještinama bez obzira na njihovu lokaciju (Kurek, 2021).

Kvalitetna i fluidna komunikacija u ovakvim radnim uslovima omogućena je putem različitih digitalnih alata kao što su društvene mreže, intraneti, e-mail platforme, aplikacije za dopisivanje, forumi i VoIP tehnologije (eng. Voice over Internet Protocol). Digitalna transformacija također unapređuje analizu i izvještavanje o performansama zaposlenika, te omogućuje praćenje i predviđanje aktivnosti koje su ranije bile teško evidentirane (Gong i Ribiere, 2021).

S obzirom na brzi napredak tehnologije, vjerojatno je da će se većina poslovanja usmjeriti prema online platformama. Ovakav razvoj novih tehnologija pokrenut će oblikovanje novih poslovnih modela koji će pratiti promjene u poslovnom svijetu.

3. UPRAVLJANJE IZAZOVIMA DIGITALNE TRANSFORMACIJE U HRM-u: RAZLOZI, CILJEVI I PROMJENE U POSLOVANJU

Digitalizacija ima sveobuhvatan uticaj na organizacije na mnogim nivoima jer zahtijeva upravljanje promjenama, prilagođavanje, razvoj kompetencija i implementaciju novih načina rada. Kroz proces digitalne transformacije, organizacije neprestano mijenjaju načine regrutiranja, zapošljavanja, motivisanja i zadržavanja svojih uposlenika (Perkov, 2022). Upravljanje izazovima digitalne transformacije u upravljanju ljudskim resursima (HRM) predstavlja ključan aspekt modernog poslovanja.

Postoji nekoliko ključnih izazova s kojima se organizacije suočavaju tokom digitalne transformacije u području upravljanja ljudskim resursima (Barišić, 2021):

- Promjena kulture organizacije: Digitalna transformacija zahtijeva promjenu korporativne kulture kako bi se promovisala inovacija, agilnost i kontinuirano učenje. HRM ima ključnu ulogu u podržavanju i usmjeravanju ovog procesa, što može zahtijevati obuku i razvoj uposlenika kako bi se prilagodili novim načinima rada.
- Regrutiranje i zadržavanje talenata: Digitalna transformacija stvara potrebu za novim vještinama i kompetencijama. HRM mora biti u mogućnosti privući, regrutirati i zadržati stručnjake za digitalne tehnologije kako bi organizacija bila konkurentna na tržištu.
- Upravljanje promjenama: Implementacija digitalnih tehnologija može značiti promjene u radnim procesima i organizacijskoj strukturi. HRM mora osigurati učinkovitu komunikaciju, podršku i obuku kako bi se zaposlenici lakše prilagodili ovim promjenama.
- Sigurnost i privatnost podataka: Digitalizacija podrazumijeva rukovanje velikom količinom podataka. HRM mora osigurati da su informacije o zaposlenicima i drugim osjetljivim podacima zaštićeni i da se pridržavaju relevantnih propisa o privatnosti.
- Analitika i donošenje odluka: Korištenje podataka i analitike postaje ključno u HRM-u kako bi se donosile bolje informirane odluke o zapošljavanju, razvoju uposlenika i poboljšanju radne učinkovitosti.
- Fleksibilnost i rad na daljinu: Digitalna transformacija omogućava fleksibilniji način rada, uključujući rad na daljinu. HRM mora osigurati odgovarajuće politike, tehnologije i resurse kako bi podržao takav model rada.
- Etička pitanja: Digitalna transformacija može postaviti pitanja o etici korištenja tehnologije, kao što su umjetna inteligencija i automatizacija u upravljanju

ljudskim resursima. HRM mora pažljivo razmotriti kako primijeniti ove tehnologije na pravedan i odgovoran način.

- Suočavanje s ovim izazovima zahtijeva saradnju između HRM-a, menadžmenta i ostalih odjela organizacije. Upravljanje promjenama, razvoj novih vještina i poticanje inovativne kulture ključni su elementi uspješne digitalne transformacije u HRM-u. Organizacije koje uspiju uspješno savladati ove izazove bit će u boljoj poziciji za iskorištavanje prednosti koje donosi digitalna era.

Uspješnost digitalne transformacije u području upravljanja ljudskim resursima ovisi o aktivnom učešću zaposlenika, kao i njihovom prihvaćanju promjena koje donosi primjena novih tehnologija.

3.1. Uticaj digitalne transformacije na poslovanje

Digitalna transformacija uključuje usvajanje novih tehnologija koje pojednostavljuju i poboljšavaju poslovanje kompanije. Integracijom naprednih digitalnih alata, kompanije mogu učiniti svoje poslovanje efikasnijim. Na primjer, automatizacija može preuzeti svakodnevne zadatke koji su prethodno rađeni ručno, oslobađajući zaposlenike da se fokusiraju na više strateških aktivnosti. Efikasnost stečena kroz implementaciju digitalne transformacije pomaže kompanijama da ostvare svoje šire ciljeve, kao što su povećanje profitabilnosti, poboljšanje usluga za korisnike i održavanje konkurentnosti na tržištu (Gertzen, Van der Lingen i Steyn, 2022).

U današnjem dinamičnom i brzo mijenjajućem poslovnom okruženju, preživljavaju one kompanije koje se znaju prilagoditi promjenama. Kroz provedbu digitalne transformacije, naglašava se važnost inovacija, što dovodi do veće vjerojatnosti stvaranja novih inovativnih ideja unutar same kompanije. To je rezultat povezivanja različitih znanja i ideja zaposlenika putem unaprijeđenih komunikacijskih kanala. Uz to, kompanije brže uče iz rezultata i brže se prilagođavaju promjenama na svim nivoima poslovanja.

Digitalna transformacija omogućava kompanijama da optimizuju svoje poslovanje uvođenjem efikasnijih sistema i procesa što može dovesti do smanjenja troškova kroz automatizaciju zadataka i smanjenje otpada, preduzeća mogu značajno smanjiti svoje operativne troškove. Također, povećanjem operativne efikasnosti, kompanije mogu poboljšati svoje operativne kapacitete, što zauzvrat može dovesti do većeg prihoda. Digitalna transformacija podržava bolje donošenje odluka, pojednostavljuje poslovne procese i poboljšava internu komunikaciju, a sve to doprinosi većoj produktivnosti (Lozić i Čiković, 2024).

Digitalna transformacija ima značajan efekat na poslovne procese, što dovodi do značajnih promjena u načinu poslovanja kompanija. Omogućava kompanijama da poboljšaju efikasnost, smanje operativne troškove i brže odgovore na zahteve tržišta putem automatizacije, analize podataka i vještačke inteligencije. Prihvatanjem digitalnih

tehnologija, kompanije mogu pojednostaviti radni proces, poboljšati angažman kupaca i razviti nove modele prihoda. Štaviše, digitalna transformacija podstiče inovacije stvarajući prilike za nove proizvode i usluge, a istovremeno podstiče kompanije da se prilagode konkurentnijem i dinamičnijem globalnom tržištu (Aydin, 2020).

Kako bi iskoristila sve prednosti digitalne transformacije, organizacija treba osigurati razvoj znanja, vještina i sposobnosti svoje radne snage (Barišić, 2021). Kompanije se moraju kontinuirano prilagođavati novom tehnološkom napretku i zahtjevima tržišta kako bi ostale konkurentne.

3.2. Izazovi HRM-a u procesu implementacije digitalne transformacije

Implementacija novih tehnologija i digitalna transformacija unutar organizacijskih procesa donijeli su ubranu evoluciju strategija upravljanja ljudskim resursima. Ova dinamika zahtijeva razvijanje i inkorporiranje novih HR kompetencija, eksploraciju inovativnih modela zapošljavanja i postepene pristupe agilnim HR procesima.

U sklopu dinamičkog procesa digitalne transformacije, uloga HRM-a se ističe kao ključna pri oblikovanju i usmjeravanju promjena unutar organizacijske kulture. HRM također ima ključnu ulogu u promicanju dobrobiti zaposlenika. Kroz pružanje resursa, alata i programa usmjerenih na mentalno i fizičko zdravlje, HRM stvara okruženje koje omogućava zaposlenicima da postignu svoj puni potencijal (Gong i Ribiere, 2021).

Prilikom implementacije digitalne transformacije, kompanije se mogu susresti s nekoliko izazova koji zahtijevaju znatna ulaganja kako u finansijskom tako i u organizacijskom smislu. Finansijski izazovi uključuju značajna sredstva potrebna za angažman stručnjaka, nabavku novih digitalnih alata i edukaciju zaposlenika, što predstavlja ključno ulaganje u budućnost i konkurentnost na tržištu.

Implementacija digitalne transformacije predstavlja niz izazova koje kompanije moraju prevazići kako bi postigle uspjeh. Digitalna transformacija zahtijeva značajne promjene unutar kompanije, kako za sistem rada tako i za zaposlene jer se oni moraju prilagoditi novim radnim tokovima i prihvatiti kontinuirano učenje kako bi održavali korake s tehnološkim napretkom. Uspjeh digitalne transformacije zavisi od sposobnosti organizacije da upravlja ovim tehničkim, kulturalnim i strateškim izazovima na kohezivan i dobro koordiniran način.

Ključni izazovi implementacije digitalne transformacije (George i Fernando, 2019):

1. Izazovi vezani za ljudski faktor i organizacionu kulturu:
 - Promijenjen način rada kompanije: Digitalna transformacija ne predstavlja samo uvođenje nove tehnologije; to implicira fundamentalnu promjenu u načinu rada organizacije. Jedan od glavnih izazova je potreba za snažnim vodstvom koje će voditi i podržavati ovu promjenu.

- Prilagođavanje novim radnim procesima: Usvajanjem novih digitalnih alata i tehnologija zaposleni se suočavaju s potrebom prilagođavanja novim radnim procesima. Ovaj proces može biti spor.
2. Tehnički izazovi:
- Složenost uvođenja novih tehnologija: Mnoge kompanije imaju stare, naslijeđene sisteme koji nisu prilagođeni integraciji sa modernim digitalnim tehnologijama. Takvi sistemi često funkcionišu izolovano, što otežava razmjenu podataka između različitih sektora unutar organizacije. Ovaj nedostatak integracije može rezultirati neefikasnošću i predstavlja značajnu prepreku uspješnoj digitalnoj transformaciji. Također, stari sistemi često sadrže zastarjele ili nepouzdate podatke, što dodatno otežava napore na modernizaciji i optimizaciji poslovnih procesa.
3. Izazovi na tržištu i u konkurenciji:
- Agilna konkurencija: U modernom dobu zastupljena je rastuća konkurencija s kojom se organizacije suočavaju. Digitalne tehnologije su značajno smanjile barijere za ulazak u mnoge industrije, omogućavajući novim, agilnim konkurentima da brzo osvoje tržište. Zbog toga postojeće kompanije moraju ubrzati svoje procese digitalne transformacije kako bi zadržale konkurentsku prednost.
4. Operativni i procesni izazovi:
- Transparentnost i integracija: Da bi digitalna transformacija bila uspješna, potrebno je osigurati transparentnost u načinu implementacije novih tehnologija i procesa. Organizacije treba da postignu visoku integraciju podataka i procesa kako bi omogućile informisane odluke i efikasno poslovanje. Međutim, postizanje ovog nivoa transparentnosti i integracije može biti posebno izazovno u velikim organizacijama sa složenim sistemima i procesima.
5. Dugoročne promjene:
- Kontinuirana evolucija: Digitalna transformacija nije jednokratni proces, već stalna evolucija. Organizacije moraju biti spremne na stalne promjene i prilagođavanje novim tehnologijama i promjenjivim tržišnim uslovima. Za to je potreban fleksibilan način razmišljanja, sklon eksperimentiranju i inovacijama, kao i sposobnost brzog odgovora na nove izazove i prilike.

Ovi izazovi pokazuju da digitalna transformacija nije samo tehnička i operativna promjena, već i duboka transformacija organizacijske kulture, vodstva i tržišne dinamike.

3.3. Promjene koje digitalna transformacija donosi u različitim aspektima poslovanja

U skladu sa napretkom tehnologije, poslovne organizacije moraju biti otvorene za promjene i inovacije. Promjene su ključne za kontinuirani rast i razvoj poslovanja, jer se dinamika tržišta, konkurencija i okruženje stalno mijenjaju.

Kada se reorganizacija poslovnih procesa provodi primjenom digitalnih tehnologija, što uključuje prelazak sa tradicionalnog na digitalni poslovni model, to označava početak, a ne kraj digitalne transformacije kompanije. Za dugoročnu održivost novog poslovnog modela potrebno je promijeniti svakodnevnu praksu i ponašanje zaposlenih kompanije. Stvaranje održivih promjena u svakodnevnom radu i ponašanju zaposlenika i menadžera rezultat je promjene njihovih osnovnih pretpostavki, vrijednosti i stavova, što uključuje i promjenu korporativne kulture.

Uspješna digitalna transformacija zahtijeva da zaposleni i menadžeri prođu kroz izazovan proces lične transformacije, koji uključuje preispitivanje vlastitih pretpostavki i uvjerenja. Istovremeno, sama organizacija mora proći kroz neizvjestan proces promjene svoje korporativne kulture. Upravo zbog toga, transformacija organizacijske kulture je ključna komponenta digitalne transformacije kompanije, bez koje nije moguća dugoročna održivost. Sa ekspanzijom i ubrzanjem procesa digitalizacije, pojavljuju se novi digitalni trendovi koji nadmašuju tradicionalne poslovne modele. Adaptacija i automatizacija poslovnih procesa, tehnologije kao što su telematika, nosivi uređaji, Internet stvari (IoT), razne aplikacije i platforme, ne samo da smanjuju troškove poslovanja, već i generišu mnoštvo podataka koji omogućavaju personalizaciju proizvoda koje kompanije nude. U današnjem ubrzanom okruženju, gdje se tehnologija stalno mijenja, svaka kompanija mora biti spremna prilagoditi svoje strategije, aktivnosti i procese kako bi se pripremila za digitalnu transformaciju. Važno je razumjeti kako postaviti prioritete i donijeti odluke o tome šta će biti žrtvovano u procesu transformacije. Odluke donesene na ovaj način često igraju ključnu ulogu u uspjehu ili neuspjehu poslovne transformacije. U procesu tranzicije sa tradicionalnog na digitalno poslovanje, fokus je na klijentima koji imaju priliku da preuzmu kontrolu nad svojim iskustvom i često vode svoj put u potrazi za proizvodima i uslugama. Kao rezultat toga, klijenti često dobijaju personalizovane proizvode, što značajno poboljšava poziciju kompanije na tržištu (Brkljača, Načinović Prskalo i Brkić Bakarić, 2021).

Digitalna transformacija zahtijeva sveobuhvatan pristup promjenama unutar organizacije i kontinuirani proces prilagođavanja. To je proces koji može donijeti mnoge prednosti u vidu smanjenja troškova, povećane profitabilnosti i većeg zadovoljstva kupaca. Da bi uspješno prošle kroz ovu transformaciju, organizacije moraju biti spremne na promjene i prilagođavanje na svim nivoima, od strategije do svakodnevnog poslovanja. Digitalna transformacija je ključna za održavanje konkurentnosti u današnjem digitalnom svijetu.

3.3.1. Promjene u poslovnim modelima i strategijama

Digitalna transformacija u osnovi mijenja tradicionalne poslovne modele, zahtijevajući od organizacija da preispitaju kako stvaraju vrijednost, komuniciraju s kupcima i održavaju konkurentne prednosti. Digitalna transformacija je stalan proces koji zahtijeva kontinuirano prilagođavanje i inovacije. Taj proces dovodi u pitanje postojeće teorije i modele strateškog upravljanja, pozivajući na integrirani okvir koji se bavi jedinstvenim izazovima digitalne ere (Grab, Olaru i Gavril, 2019).

Jedna od značajnih promjena izazvana digitalnom transformacijom je prelazak sa poslovnih modela usmjerenih na proizvode ka uslugama. Kompanije sve više usvajaju modele zasnovane na pretplati, koristeći velike podatke i digitalne platforme da ponude usluge koje su personalizovanije i prilagodljivije potrebama kupaca. Ovaj pristup ne samo da povećava zadovoljstvo kupaca, već i pruža stabilnije i predvidljivije tokove prihoda, kao što se vidi u kompanijama kao što su Netflix, Amazon i Airbnb (Yadav i Nisha, 2022).

Kako kompanije integiraju digitalne tehnologije u svoje poslovanje, često otkrivaju da tradicionalni poslovni modeli više nisu dovoljni. Na primjer, uz pomoć analitičkih podataka i umjetne inteligencije kompanije su omogućile da razviju visoko personalizirane proizvode i usluge koje zadovoljavaju individualne preferencije kupaca. Ovaj pomak personalizacije mijenja način na koji kompanija komunicira sa svojim klijentima, krećući se od pristupa koji odgovara svima na prilagođenom modelu interakcije koji odgovara. Takve promjene su posebno evidentne u industrijama poput maloprodaje, gdje digitalni alati omogućavaju prilagođavanje zaliha, cijena i marketinških strategija u realnom vremenu na osnovu ponašanja potrošača i tržišnih trendova. Kompanije sada optimizuju svoje proizvodne procese u realnom vremenu, smanjujući otpad i poboljšavajući efikasnost. Ova operativna agilnost ne samo da smanjuje troškove već i poboljšava sposobnost kompanije da brzo odgovori na promjene u potražnji na tržištu ili poremećajima u lancu nabavke, pružajući značajnu konkurentsku prednost (Kresnawidiansyah *et al.*, 2023).

Slika 4 Ključna pitanja digitalne transformacije



Izvor: kreacija autora

Kada se postavi pitanje šta kompanija želi da postigne, treba da se odgovori i na pitanja kao što su postavljanje dugoročnih i kratkoročnih ciljeva, šta želi da postigne, koje korake

kompanija treba da preduzme prvo, koja znanja su potrebna za transformacija, koje procese treba povezati itd. Prilikom odgovora na pitanje zašto kompanija želi da se transformiše, kompaniji su potrebni odgovori na pitanja šta vidi u transformaciji, koje prednosti i mogućnosti, ko može da procijeni da li je kompanija spremna za digitalnu transformaciju i koga treba uključiti u transformaciju, koji može povezati potrebne procese i aktivnosti.

Digitalna transformacija dovodi do promjene modela prihoda. Mnoge kompanije prelaze s modela usmjerenih na proizvode na modele usmjerenim na usluge. Na primjer, umjesto da direktno prodaju proizvode, preduzeća ih sve više nude kao dio paketa usluga, gdje kupci plaćaju periodičnu naknadu za pristup. Ovaj model zasnovan na pretplati stekao je popularnost u različitim sektorima, od softvera do zabave, pa čak i u tradicionalnim industrijama poput automobilske i proizvodne industrije. Predvidljivost ponavljajućih tokova prihoda je privlačna, jer omogućava kompanijama da stabilizuju svoje novčane tokove dok dugoročne odnose sa kupcima. Nadalje, model pretplate omogućava kompaniji da kontinuirano prikuplja podatke o preferencijama kupaca i obrascima korištenja, koji se mogu koristiti za dalje usavršavanje ponude i poboljšanje zadovoljstva kupaca (Kresnawidiansyah *et al.*, 2023).

Digitalna transformacija preoblikuje poslovne modele i strategije, usmjeravajući organizacije na inovacije i prilagođavanje kako bi zadržale svoju relevantnost i konkurentsku prednost u digitalnoj ekonomiji .

Promjene u poslovnim modelima nastale implementacijom digitalne transformacije nisu bez izazova. Kompanije se moraju baviti pitanjima kao što su sigurnost podataka, usklađenost sa propisima i potreba za kontinuiranim ulaganjem u tehnologiju. Brz tempo tehnoloških promjena znači da kompanije moraju ostati agilne, stalno procjenjivati i ažurirati svoje digitalne strategije kako bi ostale relevantne (Kresnawidiansyah *et al.*, 2023).

3.3.2. Promjene u načinu rada i organizovanju posla

Digitalna transformacija organizacija dovela je do značajnih promjena u načinu na koji je rad strukturiran i obavljan. Kako digitalne tehnologije postaju sve više integrirane u poslovne operacije, kompanije sve više usvajaju fleksibilne i agilne modele rada. Ovi modeli naglašavaju potrebu za brzim prilagođavanjem promjenjivim tržišnim uslovima, što se postiže decentralizacijom donošenja odluka i osnaživanjem zaposlenih da preuzmu veću odgovornost. Način rada se mijenja sa implementiranjem digitalne transformacije. Najveća promjena koja se desila jeste rad izvan kancelarije. Danas u pojedinim kompanijama zaposlenici uopšte nemaju potrebu dolaziti u kancelariju. Naravno, sve zavisi od vrste posla, ali zaposlenici koji nemaju direktan kontakt sa strankama posao mogu obavljati i od kuće. Kompanije su se u periodu COVID-a morale prilagoditi na ovaj način rada te uložiti dodatna sredstva u tehnologiju.

Promjene u načinu rada organizacije odražavaju širi uticaj digitalne transformacije na poslovanje, naglašavajući potrebu da organizacije budu prilagodljive, inovativne i da odgovore na digitalni krajolik koji se razvija.

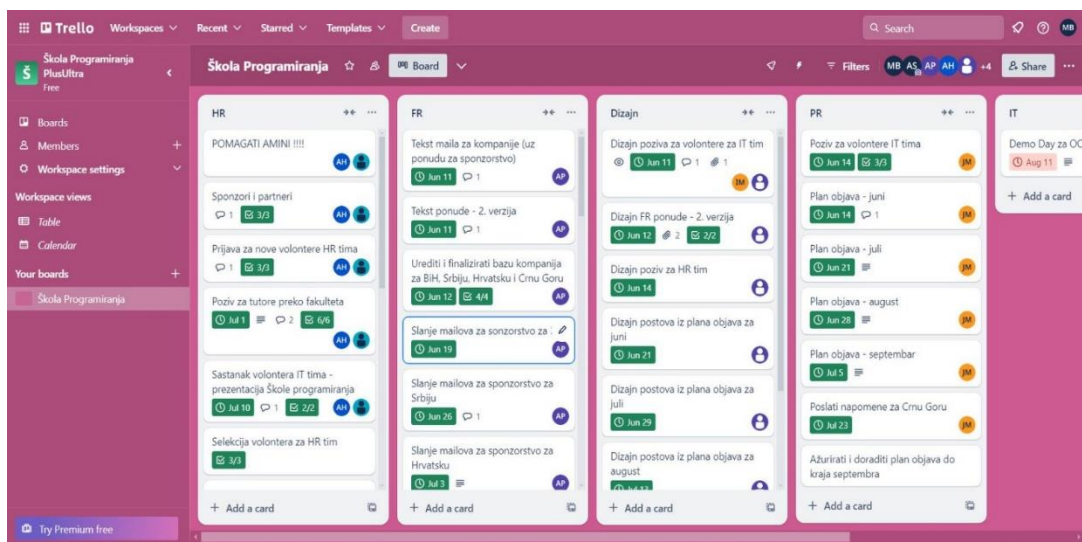
U digitalnom radnom okruženju koje se razvija, rad na daljinu se pojavio kao značajan pomak, tako što je tradicionalno radno okruženje zamijenilo okruženje rada na daljinu koje je zasnovano na telekomunikacijama i računarskoj tehnologiji. Najveći uticaj bio je na relaciji posao-porodica, gde je rad na daljinu uveo i prednosti, kao što je povećana fleksibilnost i vrijeme sa porodicom, ali i nedostatke, kao što su nejasne granice između posla i privatnog života, što je često dovelo do stresa ili „tehnostresa“. Digitalna transformacija ističe povećanu fleksibilnost i potencijal za veće zadovoljstvo za radom ali i upozorava na rizike od prekomjernog rada i stresa zbog erozije granica između posla i privatnog života, zbog toga menadžeri moraju voditi računa o poštivanju privatnog života svojih zaposlenika (Kumari, 2022).

Komunikacija i prenos informacija je dosta brži nego ranije, korištenjem e-mailova ili organizovanjem sastanka putem neke online platforme kao što je Google meet, Zoom, MS Temas i slično.

Nadgledanje i praćanje aktivnosti svakog zaposlenika može se vršiti korištenjem raznih aplikacija kao što je na primjer Trello. Trello se koristi za organizaciju zadataka te svaki član tima može pratiti aktivnosti drugog člana tima. Sastoji se od 3 liste:

1. TO DO - šta treba uraditi
2. DOING - šta je u procesu
3. DONE - šta je završeno.

Slika 5 Trello



Izvor: Aplikacija Trello (2024)

Organizacije koje se uspješno prilagode ovim promjenama negovanjem kulture inovacija, fleksibilnosti i kontinuiranog učenja vjerojatnije će napredovati u digitalnom okruženju koje se brzo razvija (Kumar, 2023).

3.3.3. Promjene u odnosu prema klijentima i korisnicima

Pandemija COVID-19 dovela je do značajnih promjena u ponašanju potrošača, posebno u kontekstu online kupovine. Kompanije su bile primorane da se brzo prilagode novom digitalnom okruženju, naglašavajući važnost održavanja snažnog prisustva u online svijetu. Upotreba mobilnih aplikacija za kupovinu, bankarstvo i pristup informacijama je porasla (Bausch *et al.*, 2021). Potrošači su postali skloniji kupovini putem interneta kako bi izbjegli gužvu i zadržali sigurnost, što je dovelo do toga da se kompanije brzo prilagode povećanjem svog prisustva na mreži i poboljšanjem svojih strategija digitalnog upravljanja odnosima s kupcima (Gregoric *et al.*, 2021).

Digitalna transformacija je uticala na način na koji organizacije komuniciraju sa svojim klijentima i korisnicima. Usvajanjem digitalnih tehnologija kao što su društveni mediji, mobilne aplikacije i analitika podataka, kompanije sada mogu bliže komunicirati s kupcima i detaljnije razumjeti njihove preferencije. Digitalna transformacija omogućava kompanijama da prikupljaju povratne informacije u realnom vremenu, koje se mogu koristiti za prilagođavanje usluga i proizvoda prema specifičnim potrebama kupaca (Kresnawidiansyah *et al.*, 2023). U prošlosti su kompanije često koristile promociju kao ključni marketinški alat za slanje poruka kupcima. Međutim, u današnjoj digitalnoj eri, dvosmjerna komunikacija s kupcima postaje ključna za poslovni uspjeh. To uključuje aktivno učešće kupaca kroz recenzije proizvoda i usluga (Sofronijević, 2017).

3.3.4. Uticaj digitalne transformacije na društveno odgovorno poslovanje

Proces digitalne transformacije značajno poboljšava efikasnost društveno odgovornog poslovanja (DOP). U današnjem društvu raste značaj društveno odgovornog poslovanja, a kompanijama se preporučuje da prevaziđu čisto ekonomske ciljeve i aktivno ispunjavaju svoje društvene odgovornosti. Implementacijom digitalne transformacije organizacije mogu postići značajan napredak u svojim DOP performansama (Wenjin, 2023).

Digitalna transformacija značajno utiče na održivost organizacija omogućavajući efikasnije korištenje resursa, smanjenje operativnih troškova i unapređenje ekoloških i društvenih aspekata poslovne prakse. Integracija digitalnih tehnologija kao što su veliki podaci, IoT i AI omogućava kompanijama da optimizuju svoje poslovanje i minimiziraju otpad. Digitalna transformacija podstakla kompanije da usvoje održive prakse poboljšanjem transparentnosti i odgovornosti. Na primjer, digitalni alati mogu pružiti podatke u realnom vremenu o potrošnji energije i proizvodnji otpada, omogućavajući kompanijama da donose odluke na osnovu boljih informacija koje podržavaju ciljeve održivosti. Štaviše, digitalna transformacija podstiče razvoj novih poslovnih modela koji daju prioritet održivosti, kao što

su pristupi cirkularna ekonomiji, gdje se resursi ponovno koriste i recikliraju, smanjujući uticaj na okoliš. Cirkularna ekonomija je ekonomski sistem koji ima za cilj eliminaciju otpada i kontinuirano korištenje resursa. Za razliku od tradicionalne linearne ekonomije, koja slijedi model „uzmi-napravi-odloži”, kružna ekonomija se fokusira na ponovnu upotrebu, popravku, renoviranje i recikliranje postojećih materijala i proizvoda. Onovna upotreba i recikliranje materijala pomaže da se smanji potreba za ekstrakcijom sirovina, smanjena potrošnja energije i smanjenje stvaranja otpada (Aghayari, Valmohammadi, Alborzi, 2023).

Digitalna transformacija utiče na način na koji kompanije komuniciraju sa zaposlenicima i klijentima. Za zaposlene, transparentnost internih informacija i optimizovani sistemi nagrađivanja doprinose većem zadovoljstvu i lojalnosti, što zauzvrat poboljšava ukupni CSR učinak. Za potrošače, digitalna tehnologija poboljšava korisničko iskustvo čineći usluge pristupačnijim i efikasnijim, čime se jača odnos između kompanije i njenih kupaca (Sheng, 2024).

Za postizanje dugoročne održivosti organizacije bitno je uskladiti strategije digitalne transformacije sa ciljevima održivosti. Na taj način kompanije ne samo da mogu poboljšati svoje operativne performanse i konkurentnost, već i doprinijeti širim ciljevima održivog razvoja. Uspješna integracija digitalnih tehnologija i principa održivosti može dovesti do otpornijeg, efikasnijeg i društveno odgovornog poslovnog okruženja, sposobnog da odgovori na izazove globalnog okruženja koje se brzo mijenja (Aghayari, Valmohammadi, i Alborzi, 2023).

4. UTVRĐIVANJE VEZE IZMEĐU DIGITALNE TRANSFORMACIJE I HRM-a - EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

Empirijsko istraživanje ima za cilj detaljnije razumijevanje odnosa između digitalne transformacije i HRM-a. Kroz prikupljanje relevantnih podataka i analizu rezultata, u ovom radu pored navedenih hipoteza, istražiti će se šta ispitanici smatraju - da li digitalna transformacija utiče na rad zaposlenika, da li digitalna transformacija pospješuje rad organizacije i produktivnost zaposlenika. Detaljnije objašnjeno u nastavku rada.

4.1. Teorijski okvir i definicija varijabli

U tabeli 2. dat je pregled varijabli u bazi podataka.

Tabela 2 Pregled varijabli

Naziv varijable	Tip varijable	Modaliteti
Spol	Kvalitativna	0=muški, 1=ženski

Starosna dob	Kvalitativna	0=20-30, 1=30-40, 2=40-50, 3=50+
Stručna sprema	Kvalitativna	0=ostalo, 1=SSS, 2=VSS, 3=VŠS
Naziv funkcije	Kvalitativna	0=administrativni radnik u HR-u, 1=advokat, 2=asistent, 3=HR direktor, 4=HR manager, 5=interni revizor, 6=IT stručnjak, 7=marketing stručnjak, 8=stručni saradnik za HR
Djelatnost	Kvalitativna	0=finansijski sektor, 1=IT, 2=logistika, 3=marketing, 4=nevladin sektor, 5=obrazovanje, 6=proizvodnja, 7=računovodstvo, 8=telekomunikacije, 9=trgovina, 10=ugostiteljstvo, 11=zdravstvo
Broj uposlenika	Kvalitativna	0=0-50, 1=50-200, 2=200-500, 3=500+
Ušteda vremena	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Regrutacija	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Troškovi	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Konkurentska prednost	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Produktivnost	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Kvalitet donošenja odluka	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Pronalazak uposlenika	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Objektivnost	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)

Zadržavanje radnika	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Poslovanje	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Aktivnosti kompanije	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)
Kanali regrutovanja	Kvalitativna	0=društvene mreže, 1=online stranice, 2=preporuke, 3=ostalo, 4=web stranica
Zadovoljstvo upotrebom kanala	Kvantitativna	Likertova skala (od 1 do 5)

Izvor: kreacija autora

Na osnovu tabele, vidimo da postoji određen broj kvalitativnih varijabli kao što su spol, stručna sprema, funkcija i sl. kojima su dodijeljeni različiti modaliteti. Većina pitanja je kvantitativnog tipa i dati su na Likertovoj skali gdje su ispitanici tvrdnje ocjenjivali sa ocjenama od 1 do 5 (1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom).

4.2. Model i metodologija istraživanja

Kako bi bile testirane hipoteze bit će provedena višestruka regresiona analiza koristeći logističku regresiju za H1, te linearnu regresiju za H2 i H3, kako bi se utvrdila zavisnost između varijabli. Za testiranje hipoteza bit će korišteni samo odgovori ispitanika koji rade na HR funkcijama.

Prva hipoteza glasi ovako:

H1: Nivo edukacije zaposlenika kompanije pozitivno utiče na spremnost prihvatanja digitalne transformacije

U ovom slučaju zavisna varijabla predstavlja spremnost prihvatanja digitalne transformacije, dok je nezavisna varijabla nivo edukacije zaposlenika kompanije. U varijablu spremnost prihvatanja digitalne transformacije grupisano je 11 varijabli na osnovu kojih je izračunata prosječna vrijednost, a koje se odnose na digitalnu transformaciju i koje zajedno čine spremnost prihvatanja digitalne transformacije.

Druga hipoteza glasi:

H2: Primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima

Nezavisna varijabla je nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja, dok je zavisna varijabla tvrdnja da digitalna transformacija ubrzava proces regrutovanja uposlenika.

Treća hipoteza glasi:

H3: Digitalna transformacija u HRM praksi utiče na brže i jednostavnije procese

Za testiranje treće hipoteze, zavisna varijabla je sastavljena od dvije varijable koje se odnose na proces regrutovanja novih uposlenika i lakše pronalaženje novih uposlenika, dok nezavisnu varijablu čini prosječna vrijednost 9 varijabli koje se odnose na digitalnu transformaciju.

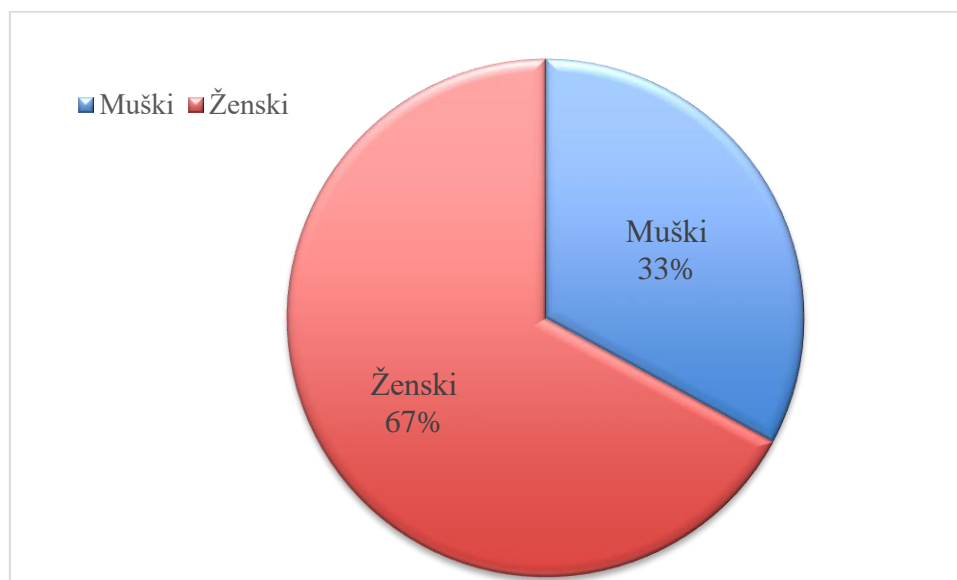
Nakon toga će biti dato poređenje u stavu o digitalnoj transformaciji između HR uposlenika i onih koji to nisu.

4.3. Rezultati istraživanja i diskusija

U nastavku će biti prikazani rezultati istraživanja. Podaci će biti predstavljeni grafički i bit će provedena deskriptivna statistika.

Na grafikonu 1. može se vidjeti distribucija ispitanika prema spolu.

Grafikon 1 Spol ispitanika

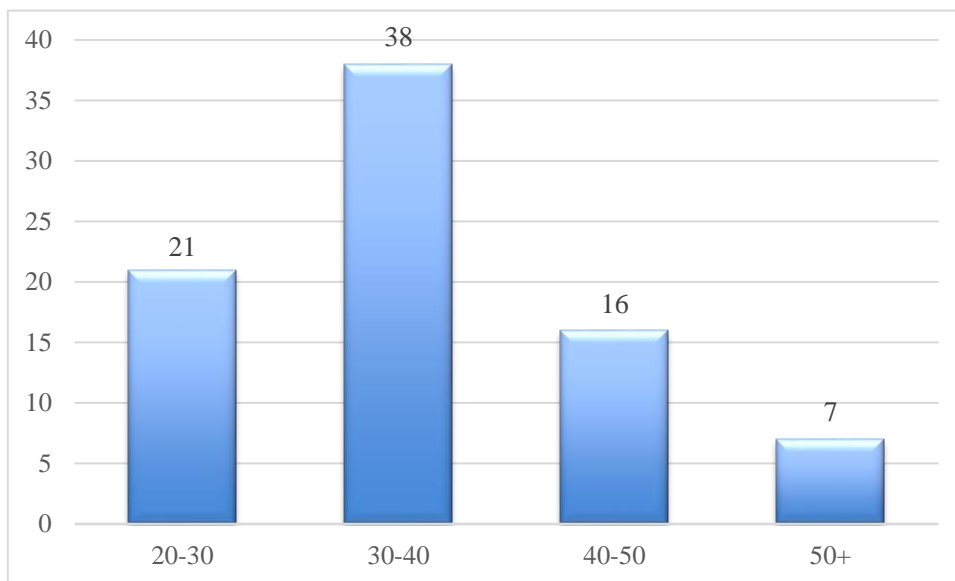


Izvor: kreacija autora

Rezultati pokazuju da je više ispitanika bilo ženskog pola, ukupno 67% ili 55 osoba, dok je 33% ili 27 osoba muškog pola. Inicijalno je bilo i očekivano da veći broj ispitanika bude ženskog pola, s obzirom na to da prema istraživanjima u HR sektoru dominiraju ženski zaposlenici (Statista, 2023).

Grafikon 2. prikazuje distribuciju ispitanika po starosnim skupinama.

Grafikon 2 Starosna dob ispitanika

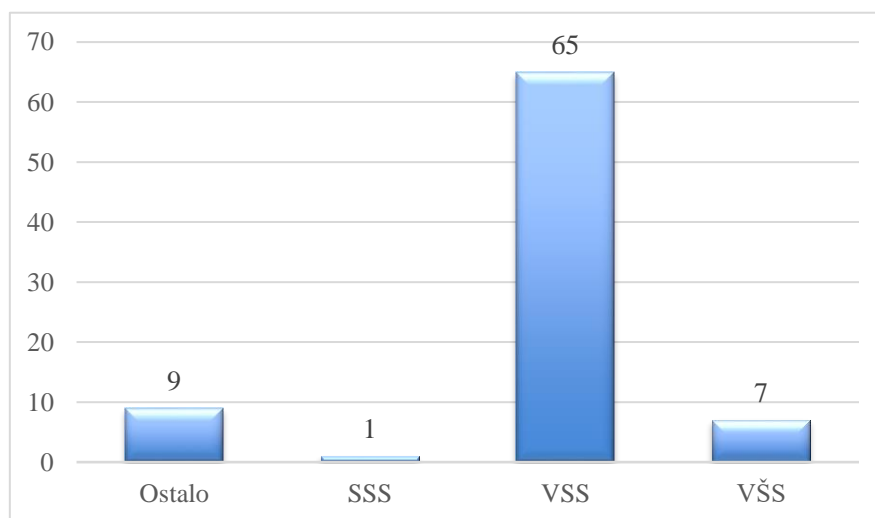


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se zaključiti da od ukupno 82 ispitanika, njih 21 ima manje od 30 godina, 38 ispitanika ima između 30 i 40 godina, 16 ispitanika ima između 40 i 50 godina, dok 7 ispitanika ima preko 50 godina. Prema istraživanjima, prosječan zaposlenih HR sektora ima 46 godina (Castillo, 2023), međutim u ovom istraživanju su učestvovali uglavnom nešto mlađi ispitanici.

Na grafikonu 3. prikazan je nivo stručne spreme ispitanika.

Grafikon 3 Nivo stručne spreme ispitanika

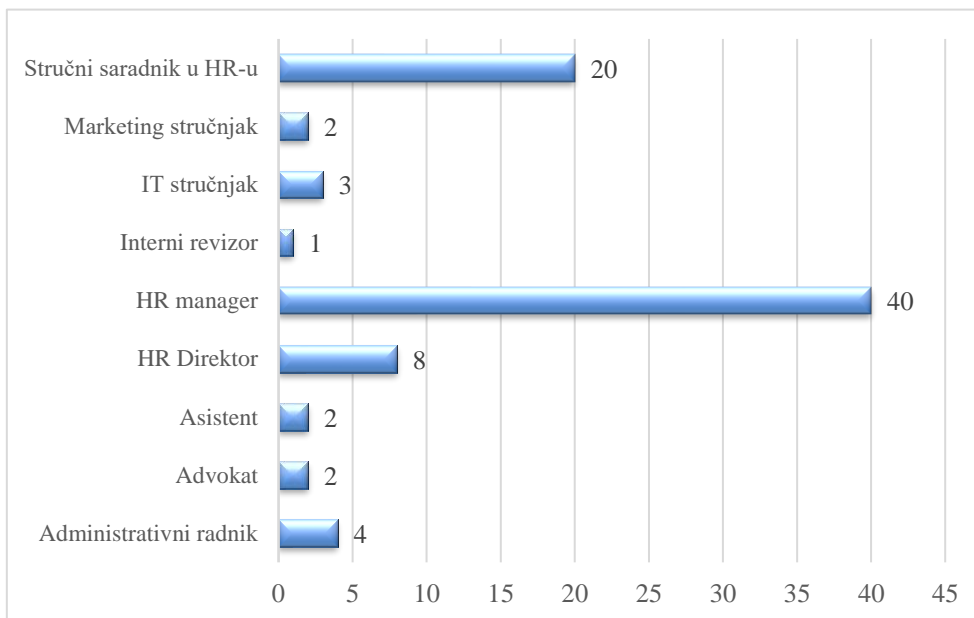


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se zaključiti da velika većina ispitanika, njih 65, ima visoku stručnu spremu, 7 ispitanika ima višu stručnu spremu, 1 ispitanik ima srednju stručnu spremu, dok je 9 ispitanika izabralo odgovor "ostalo".

Na grafikonu 4. prikazana je funkcija ispitanika.

Grafikon 4 Funkcija ispitanika

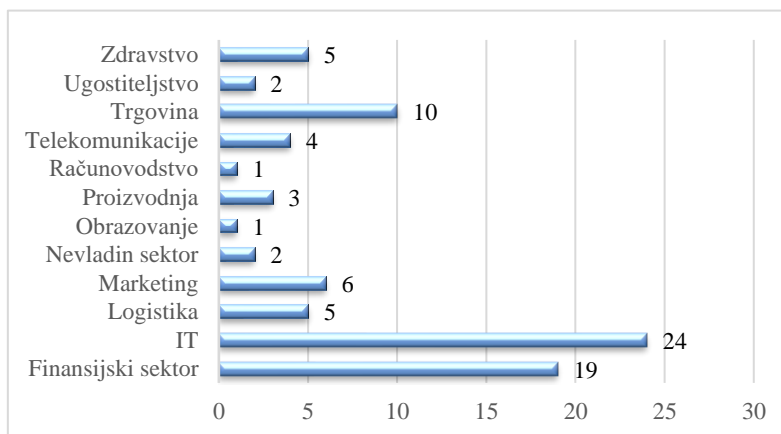


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidi se da najveći udio ispitanika čine HR menadžeri kojih ima 40 u upitniku. Nakon toga slijede stručni saradnici u HR-u sa 20 ispitanika. U upitniku učestvovalo je 8 direktora, te 4 administrativna radnika. Na ostale pozicije otpada još 10 ispitanika u uzorku.

Grafikon 5. prikazuje djelatnost kompanije u kojoj su ispitanici zaposleni.

Grafikon 5 Djelatnost ispitanika

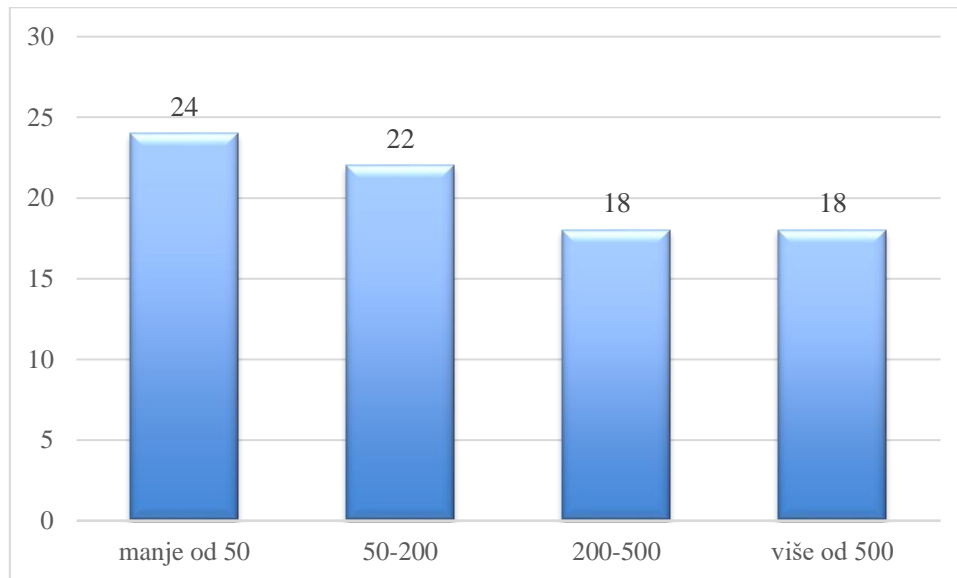


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidljivo je da najveći udio ispitanika čine zaposleni u IT sektoru, ukupno njih 24. Nakon toga slijedi finansijski sektor sa 19 ispitanika, zatim trgovina sa 10, dok ostalih 39 ispitanika radi u drugim sektorima kao što su marketing, logistika, zdravstvo itd. Na osnovu istraživanja, IT sektor je jedan od najprivlačnijih za HR zaposlenike što objašnjava veliki broj ispitanika koji radi u IT sektoru (Hilton, 2014).

Grafikon 6. predstavlja broj ispitanika kompanija u kojima rade ispitanici.

Grafikon 6 Broj uposlenika

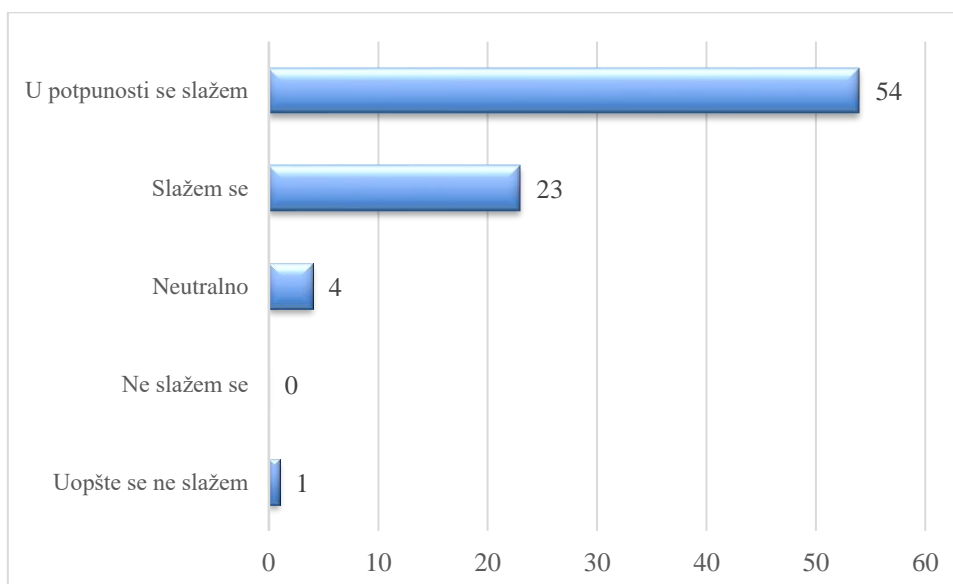


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se vidjeti da je većina ispitanika zaposleno u manjim firmama koje imaju do 50 zaposlenih, ukupno 24 ispitanika. Međutim, broj ispitanika je ujednačeno raspoređen na firme različitih veličina. Tako 22 ispitanika rade u kompanijama koje imaju od 50 do 200 zaposlenih, 18 ispitanika radi u firmama koje imaju od 200 do 500 zaposlenih, dok 18 ispitanika radi u kompanijama sa više od 500 ispitanika.

Grafikon 7. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena prilikom obavljanja svakodnevnih zadataka. Odgovori na ovu tvrdnju grupisani su u pet različitih modaliteta koristeći Likertovu skalu.

Grafikon 7 Digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena

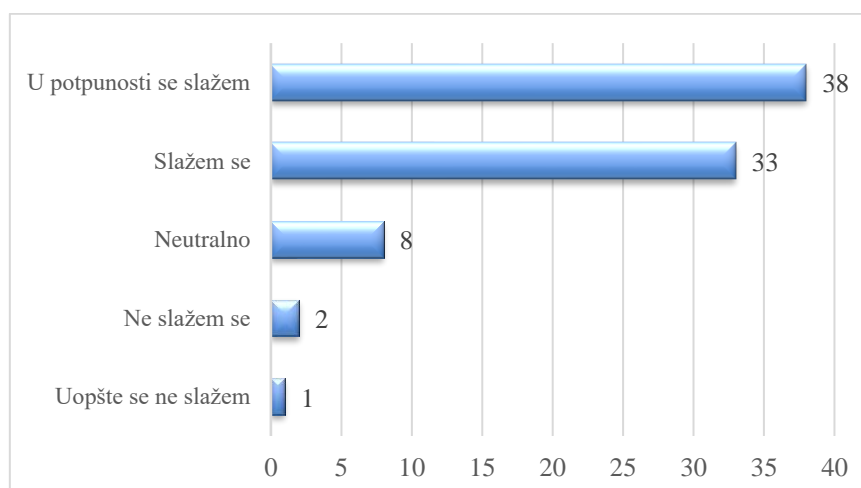


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se vidjeti da se većina ispitanika u potpunosti slaže sa time da digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena, konkretno njih 54. Uz to, 23 ispitanika se slaže sa tvrdnjom, dok su 4 ispitanika neutralni. Samo 1 ispitanik se u potpunosti ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

Grafikon 8. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika.

Grafikon 8 Digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika



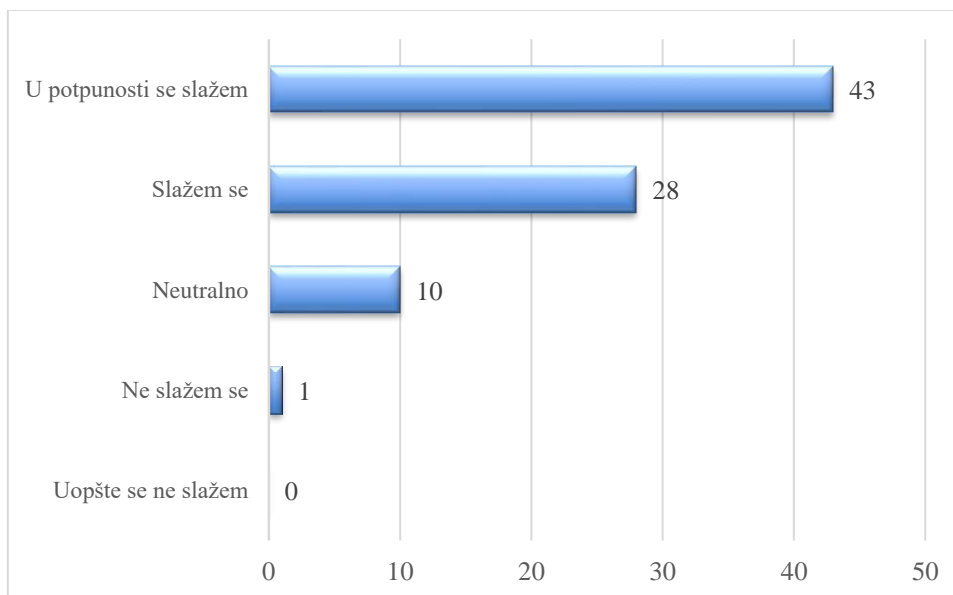
Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se vidjeti da se većina ispitanika slaže sa tvrdnjom da digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika. Njih 38 se u potpunosti slaže sa

ovom tvrdnjom, dok se njih 33 slaže. Osim toga, 8 ispitanika bilo je neutralno, dok se samo 3 ispitanika ne slažu sa tvrdnjom.

Grafikon 9. prikazuje odnos ispitanika prema sljedećoj tvrdnji: "Digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih/potencijalnih uposlenika".

Grafikon 9 Digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih zaposlenika

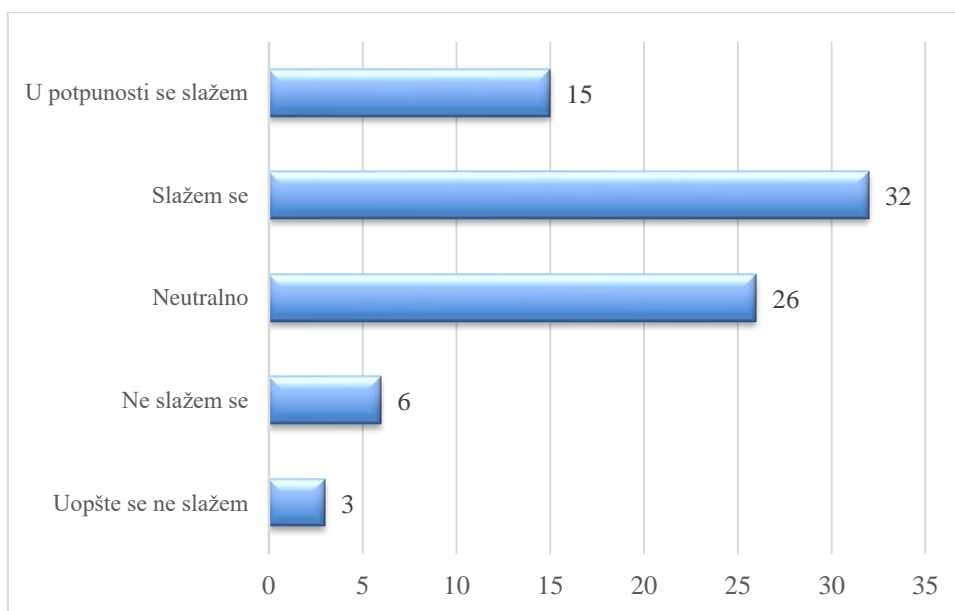


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, moguće je zaključiti da se ispitanici većinski slažu sa tvrdnjom da digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih/potencijalnih zaposlenika. 43 ispitanika je izrazilo potpuno slaganje sa tvrdnjom, njih 28 se slaže, 10 je neutralno, dok se samo jedan ispitanik ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

Grafikon 10. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija doprinosi objektivnosti prilikom regrutacije novih zaposlenika.

Grafikon 10 Digitalna transformacija doprinosi objektivnosti regrutacije novih zaposlenika

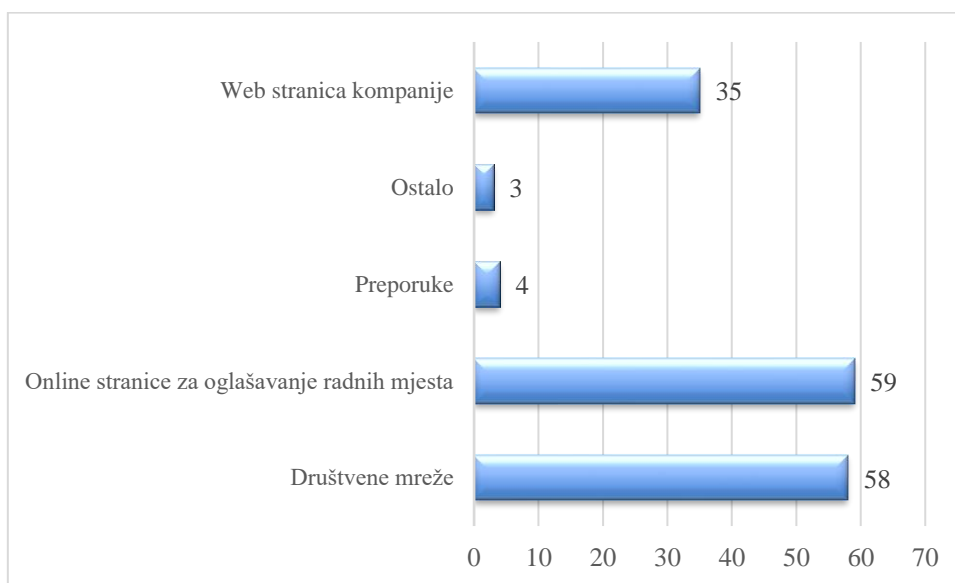


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata predstavljenih na grafikonu, vidimo da se ispitanici uglavnom slažu sa tvrdnjom da digitalna transformacija doprinosi objektivnosti prilikom regrutacije novih zaposlenika. 15 ispitanika se slaže u potpunosti, 32 se slaže, 26 je neutralno, dok se 9 ispitanika ne slaže sa tvrdnjom.

Grafikon 11. prikazuje najčešće korištene kanale prilikom regrutacije novih zaposlenika.

Grafikon 11 Najčešće korišteni HR kanali za regrutovanje novih zaposlenika

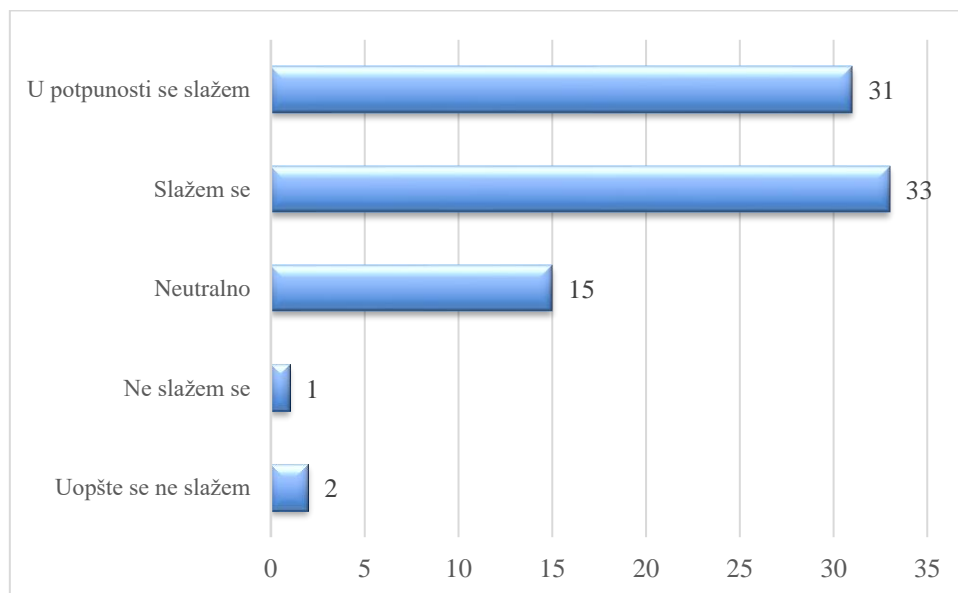


Izvor: kreacija autora

S obzirom na to da su ispitanici mogli unijeti više različitih odgovora, registrovan je veći broj odgovora. Na osnovu rezultata, može se vidjeti da najveći broj ispitanika koristi online stranice za oglašavanje (59) i društvene mreže (58) za regrutovanje novih zaposlenika. Njih 35 koristi web stranicu kompanije, dok se 4 oslanja na preporuke, a 3 na ostale kanale regrutovanja novih zaposlenika.

Grafikon 12. prikazuje distribuciju odgovora ispitanika na tvrdnju: "Digitalna transformacija reducira troškove HR procesa."

Grafikon 12 Digitalna transformacija reducira troškove HR procesa

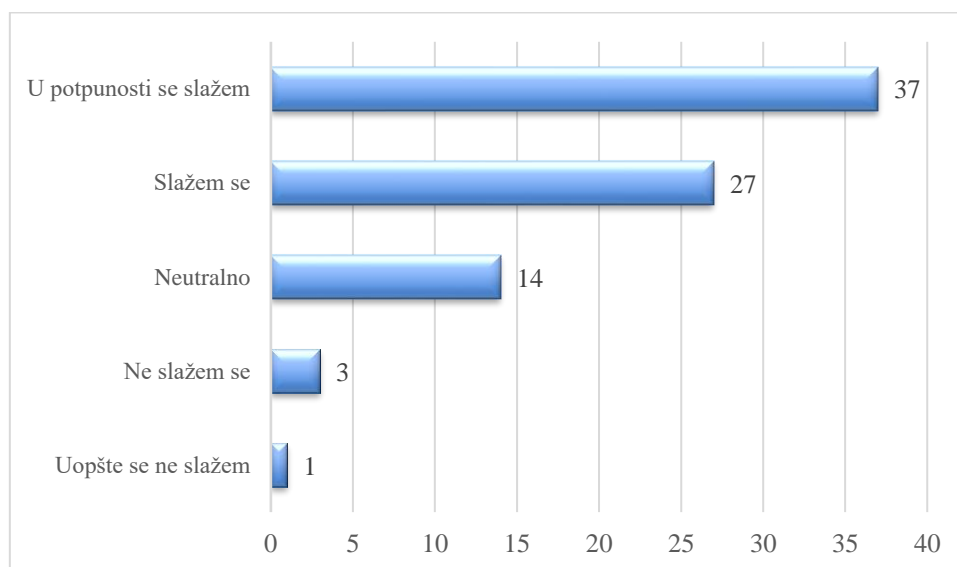


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidimo da se većina ispitanika slaže sa ovom tvrdnjom. 31 ispitanik se u potpunosti slaže da digitalna transformacija reducira troškove HR procesa, njih 33 se slaže. 15 ispitanika se niti slaže niti ne slaže sa navedenom tvrdnjom, dok se 3 ispitanika ne slažu sa tvrdnjom.

Grafikon 13. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija omogućava zadržavanje konkurentske prednosti kompanije.

Grafikon 13 Digitalna transformacija omogućava kompaniji da zadrži konkurentsku prednost

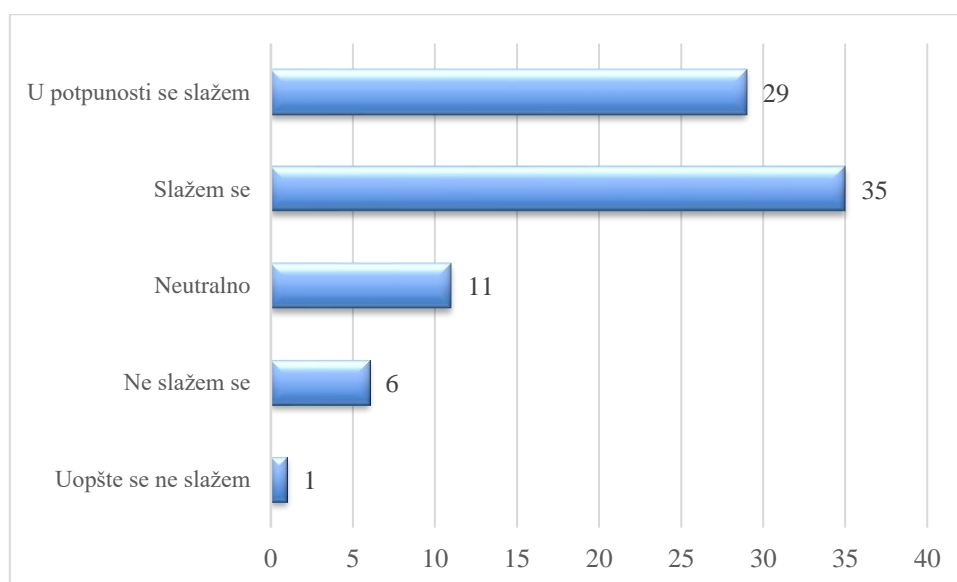


Izvor: kreacija autora

Na osnovu grafičkog prikaza vidi se da se većina ispitanika slaže sa tvrdnjom da digitalna transformacija omogućava kompanijama da zadrže konkurentsku prednost. 37 ispitanika se u potpunosti slaže sa navedenom tvrdnjom, 27 se slaže, dok se 14 niti slaže niti ne slaže. Osim toga, 4 ispitanika se ne slažu sa navedenom tvrdnjom.

Grafikon 14. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija povećava produktivnost zaposlenika.

Grafikon 14 Digitalna transformacija povećava produktivnost zaposlenih

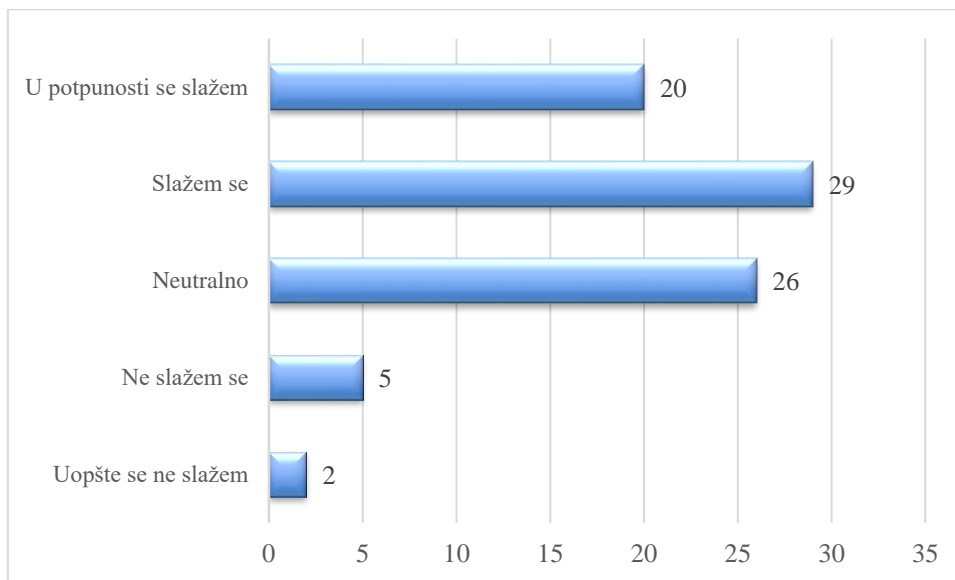


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidljivo je da se većina zaposlenika slaže sa tvrdnjom da digitalna transformacija povećava produktivnost uposlenih. 35 ispitanika se slaže sa ovom tvrdnjom, dok se 29 u potpunosti slaže. Osim 11 neutralnih ispitanika, bilo je 6 ispitanika koji se nisu slagali sa ovom tvrdnjom i 1 ispitanik koji se uopšte ne slaže sa tvrdnjom.

Grafikon 15. prikazuje odnos ispitanika prema tvrdnji da digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka.

Grafikon 15 Digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka

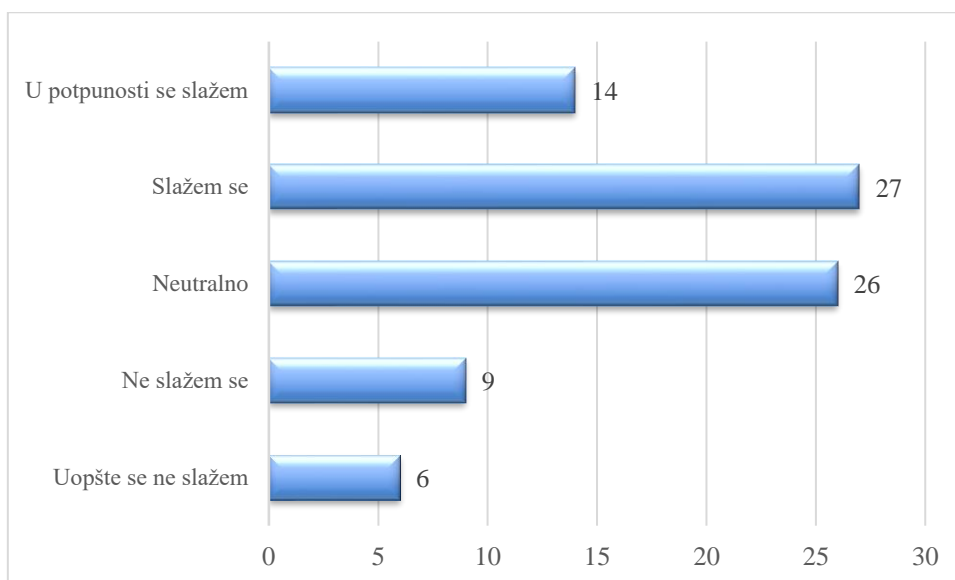


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se zaključiti da se većina ispitanika slaže sa tvrdnjom da digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka, ali da postoji određen udio neutralnih ispitanika. 20 ispitanika se u potpunosti slaže sa tvrdnjom, 29 se slaže, dok je 26 ispitanika neutralno. Osim toga, 5 ispitanika se ne slaže sa ovom tvrdnjom, dok se njih 2 uopšte ne slaže.

Grafikon 16. prikazuje odgovore ispitanika na tvrdnju da digitalna transformacija pomaže zadržavanju radnika u kompaniji.

Grafikon 16 Digitalna transformacija pomaže zadržavajnu radnika u kompaniji

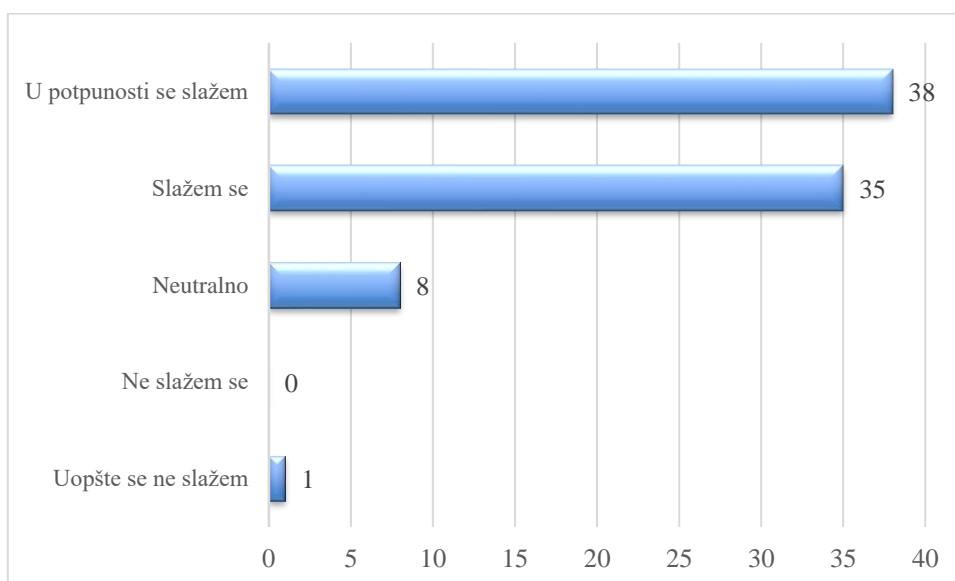


Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, moguće je zaključiti da se ispitanici većinski slažu sa tvrdnjom da digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih/potencijalnih uposlenika. 43 ispitanika je izrazilo potpuno slaganje sa tvrdnjom, njih 28 se slaže, 10 je neutralno, dok se samo jedan ispitanik ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

Na grafikonu 17. prikazani su odgovori ispitanika na tvrdnju da digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije.

Grafikon 17 Digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije

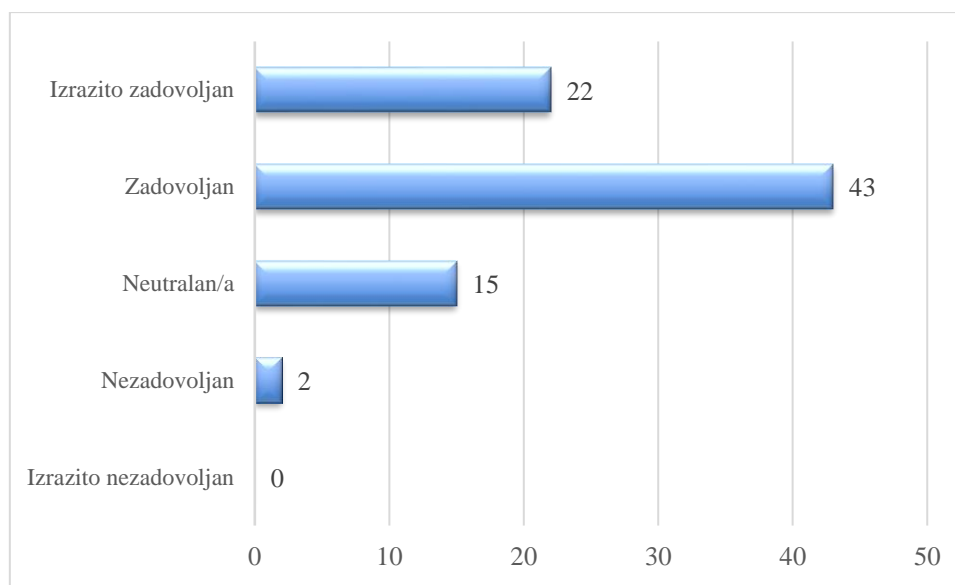


Izvor: kreacija autora

Rezultati pokazuju da se većina ispitanika slaže sa tvrdnjom da digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije. Njih 38 se slaže u potpunosti, 35 ispitanika se slaže, 8 je neutralno, dok se jedan ispitanik uopšte ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

Na grafikonu 18. prikazana je ocjena ispitanika za uticaj digitalne transformacije na aktivnosti kompanije u kojoj su zaposleni.

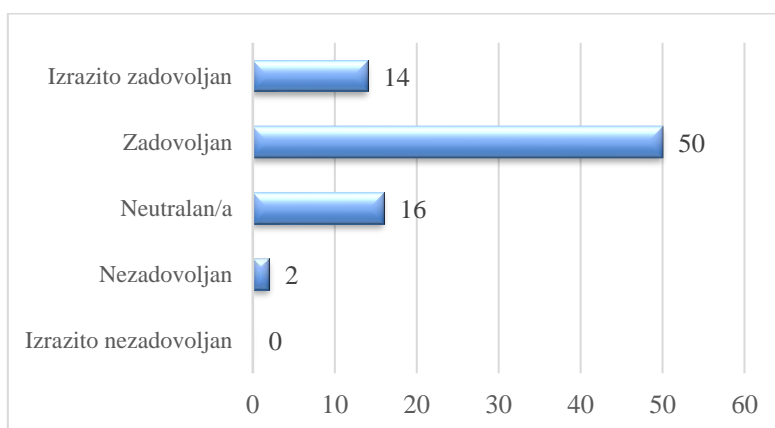
Grafikon 18 Uticaj digitalne transformacije za aktivnosti kompanije



Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata može se zaključiti da većina ispitanika pozitivno ocjenjuje uticaj digitalne transformacije na aktivnosti kompanije u kojoj su zaposleni. 22 ispitanika su izrazito zadovoljni uticajem, 43 su zadovoljni. Uz 15 neutralnih ispitanika, bila su 2 ispitanika koji su nezadovoljni uticajem digitalne transformacije na aktivnosti kompanije. Na grafikonu 19. prikazan je nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja.

Grafikon 19 Nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja



Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata može se zaključiti da većina ispitanika ima visok nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja. 14 ispitanika je izrazito zadovoljno, 50 je zadovoljno, 16 neutralno, dok su 2 ispitanika nezadovoljna.

Za pitanja za koja je korištena Likertova skala bit će predstavljena deskriptivna statistika.

Tabela 3 Deskriptivna statistika za varijable

Tvrđnja	Prosječna vrijednost	Medijana	Standardna devijacija	Min	Max
Digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena	4,5732	5	0,7033	1	5
Digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika	4,2805	4	0,8355	1	5
Digitalna transformacija reducira troškove HR procesa	4,0976	4	0,9110	1	5
Digitalna transformacija omogućava kompaniji da zadrži konkurentsku prednost	4,1707	4	0,9271	1	5
Digitalna transformacija povećava produktivnost zaposlenih	4,0366	4	0,9486	1	5
Digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka	3,7317	4	0,9819	1	5
Digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih uposlenika	4,3780	5	0,7477	2	5
Digitalna transformacija doprinosi objektivnosti prilikom regrutacije	3,6098	4	0,9908	1	5

Digitalna transformacija pomaže zadržavanju radnika u kompaniji	3,4146	3,5	1,1216	1	5
Digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije	4,3293	4	0,7545	1	5
Uticaj digitalne transformacije na aktivnosti kompanije	4,0366	4	0,7444	2	5
Nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja	3,9268	4	0,6810	2	5

Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidimo da većina ispitanika ima pozitivan stav o digitalnoj transformaciji. U najvećoj mjeri, ispitanici smatraju da digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena, da pozitivno utiče na poslovanje kompanije, te da pomaže lakšem pronalasku novih uposlenika. Standardne devijacije su veoma niske za većinu pitanja što znači da ne postoje značajna odstupanja od prosjeka.

4.4. Testiranje hipoteza

U ovom dijelu će biti testirane postavljene hipoteze.

H1: Nivo edukacije uposlenika kompanije pozitivno utiče na spremnost prihvatanja digitalne transformacije

Kada je u pitanju prva hipoteza, provedena je regresiona analiza koja se može vidjeti u tabeli 4.

Tabela 4 Regresioni model za prvu hipotezu

Source	SS	df	MS	Number of obs = 82		
Model	.48176027	3	.160586757	F(3, 78) =	0.44	
Residual	28.3483143	78	.363439927	Prob > F =	0.7237	
				R-squared =	0.0167	
				Adj R-squared =	-0.0211	
Total	28.8300746	81	.355926847	Root MSE =	.60286	

dig_transfor-a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
strucna_sprema						
1	.6464646	.63547	1.02	0.312	-.618659	1.911588
2	.1737374	.2144145	0.81	0.420	-.2531292	.6006039
3	.1789322	.3038128	0.59	0.558	-.4259126	.783777
_cons	3.89899	.2009533	19.40	0.000	3.498923	4.299057

Izvor: kreacija autora

Na osnovu tabele, vidimo da niti jedna od ponuđenih stručnih sprema nema statistički značajan uticaj na spremnost prihvatanja digitalne transformacije. Na osnovu rezultata možemo odbaciti nultu hipotezu i zaključiti da ne postoji statistički značajan pozitivan uticaj nivoa edukacije uposlenika na spremnost prihvatanja digitalne transformacije s obzirom na to da su p-vrijednosti za sva tri modaliteta stručne sprema (SSS - 0,312, VSS - 0,420 i VŠS - 0,558) veći od nivoa značajnosti od 5%.

H2: Primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima

Kada je u pitanju druga hipoteza, provedena je regresiona analiza koja se može vidjeti u tabeli 5.

Tabela 5 Regresioni model za drugu hipotezu

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Model	6.8340236	1	6.8340236	F(1, 70) =	10.97	
Residual	43.6104208	70	.623006012	Prob > F =	0.0015	
				R-squared =	0.1355	
				Adj R-squared =	0.1231	
Total	50.4444444	71	.710485133	Root MSE =	.78931	

ubrzanje-a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
primjena	.4440882	.134084	3.31	0.001	.176666	.7115104
_cons	2.532265	.535171	4.73	0.000	1.4649	3.599629

Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, može se vidjeti da postoji statistički značajan uticaj primjene digitalnih kanala u HRM praksi na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima jer p-vrijednost iznosi 0,001 te je koeficijent kao takav statistički značajan na svim konvencionalnim nivoima greške. Na osnovu rezultata, možemo prihvatiti nultu hipotezu i zaključiti da primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima.

H3: Digitalna transformacija u HRM praksi utiče na brže i jednostavnije procese

Na osnovu rezultata, može se vidjeti da postoji statistički značajan uticaj primjene digitalnih kanala.

Kada je u pitanju treća hipoteza, provedena je regresiona analiza koja se može vidjeti u tabeli 6.

Tabela 6 Regresioni model za treću hipotezu

Source	SS	df	MS			
Model	11.2873259	1	11.2873259	Number of obs =	72	
Residual	15.1262543	70	.216089348	F(1, 70) =	52.23	
Total	26.4135802	71	.372022257	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4273	
				Adj R-squared =	0.4191	
				Root MSE =	.46485	

brzi_jedno-i	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
digitalna_t	.552974	.0765113	7.23	0.000	.4003769	.7055711
_cons	1.553643	.336569	4.62	0.000	.8823772	2.224909

Izvor: kreacija autora

Na osnovu rezultata, vidi se da postoji statistički značajan uticaj digitalne transformacije na brže i jednostavne procese. Na osnovu toga može se zaključiti da se prihvata nulta hipoteza pri svakom konvencionalnom nivou značajnosti jer p-vrijednost iznosi 0,000.

4.5. Diskusija rezultata

Na osnovu rezultata, može se zaključiti da ispitanici imaju pozitivan stav o digitalnoj transformaciji, te da digitalna transformacija ima značajne efekte na poslovanje, kao što su ušteda vremena i troškova, te lakši pronalazak novih uposlenika.

U anketi su učestvovala 82 ispitanika, a primjetno je da su u HR sektoru više zastupljene osobe ženskog spola jer su one činile dvije trećine ispitanika. To je u skladu sa istraživanjima koja potvrđuju da su u HR sektoru više zastupljene žene. Kada je riječ o starosnoj dobi, većina ispitanika imala je manje od 40 godina. Međutim, prosječna starost HR ispitanika je po istraživanjima 46 što znači da su u anketi učestvovali uglavnom nešto mlađi zaposlenici.

Ispitanici su većinski imali visoku stručnu spremu, što je u skladu sa očekivanjima. Kada je u pitanju djelatnost ispitanika, primjetno je da je većina ispitanika zaposleno u IT sektoru što je u skladu sa prethodnim očekivanjima jer je IT sektor jedan od najprivlačnijih za zaposlenike HR sektora.

Kada je u pitanju testiranje hipoteza, zaključeno je da se prva hipoteza odbacuje jer ne postoji statistički značajan pozitivan uticaj nivoa edukacije zaposlenika na spremnost prihvatanja digitalne transformacije. Druga hipoteza je prihvaćena i zaključeno je da primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima. Treća hipoteza je također prihvaćena i zaključeno je da digitalna transformacija u HRM praksi utiče na brže i jednostavnije procese.

Kada je u pitanju poređenje između dvije grupe, proveden je t-test kako bi se utvrdilo da li postoji statistički značajna razlika u spremnosti prihvatanja digitalnih tehnologija između HR uposlenika i onih koji to nisu. Rezultati su prikazani u tabeli 7.

Tabela 7 T-test

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	10	4.318182	.1854437	.5864243	3.898679	4.737685
1	72	4.02399	.0698969	.5930951	3.884619	4.16336
combined	82	4.059867	.065883	.596596	3.92878	4.190953
diff		.2941919	.1999024		-.1036265	.6920103

diff = mean(0) - mean(1) t = 1.4717
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 80

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.9275 Pr(|T| > |t|) = 0.1450 Pr(T > t) = 0.0725

Izvor: kreacija autora

Na osnovu p-vrijednosti može se zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika između uposlenika HR i onih koji to nisu u pogledu digitalne transformacije. P-vrijednost t-testa iznosi 0,9275 što je veće od nivoa statističke značajnosti od 5% na osnovu čega se prihvata nulta hipoteza koja kaže da ne postoji statistički značajna razlika. Na osnovu toga može se zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika između uposlenika HR i onih koji to nisu u pogledu spremnosti prihvatanja digitalne transformacije.

5. ZAKLJUČAK

U digitalnoj transformaciji značajno je praćenje promjena kako sa IT aspekta tako i kroz pristup i aktivnosti menadžmenta ljudskih resursa.

Industrijska revolucija, kroz svoje četiri faze, značajno je oblikovala način na koji funkcionišu društva i ekonomije širom svijeta. Počevši od mehanizacije u Prvoj industrijskoj revoluciji, uvođenja masovne proizvodnje u Drugoj, pa sve do pojave digitalnih tehnologija u Trećoj i integracije naprednih tehnologija u Četvrtoj industrijskoj revoluciji, svaki period je donosio fundamentalne promjene. Četvrta industrijska revolucija (4IR), koja se još uvijek razvija, uključuje tehnološke inovacije kao što su umjetna inteligencija, automatizacija i internet stvari, donoseći sa sobom nove izazove i prilike bez presedana za razvoj i unapređenje poslovanja. Uticaj 4IR-a je najuočljiviji u upravljanju ljudskim resursima, gdje se procesi regrutovanja, selekcije i razvoja zaposlenih značajno mijenjaju pod uticajem novih tehnologija.

Upravljanje ljudskim resursima mora se prilagoditi novim poslovnim zahtjevima i usvojiti digitalne alate kako bi održalo konkurentnost u dinamičnom tržišnom okruženju. Automatizacija, korištenje umjetne inteligencije i digitalnih platformi ne samo da poboljšavaju efikasnost poslovnih procesa, već i omogućavaju organizacijama da privuku, razviju i zadrže talente na potpuno nov način. Zaposleni moraju kontinuirano obučavati i razvijati nove digitalne vještine kako bi ostali relevantni u svijetu koji se stalno mijenja, dok menadžeri ljudskih resursa moraju aktivno prilagođavati svoje strategije kako bi ispunili zahtjeve industrije 4.0. Digitalna transformacija, podržana četvrtom industrijskom revolucijom, nije samo tehnološka promjena, već i strateški pravac prema budućnosti, koji transformiše radna mjesta, poslovne modele i cijele industrije.

Digitalna transformacija, kao svakodenvnica u poslovnom svijetu, jasno pokazuje da organizacije koje žele ostati konkurentne na tržištu rada moraju kontinuirano prilagođavati svoje poslovanje novim tehnologijama i promjenama.

Digitalna transformacija upravljanja ljudskim resursima (HRM) predstavlja ključni izazov za moderne organizacije jer podrazumijeva prilagođavanje novih tehnologija i radnih procesa na globalnom nivou. Promjene koje donosi digitalizacija nisu samo tehničke prirode, već zahtijevaju duboku promjenu u organizacijskoj kulturi, razvoj novih vještina i upravljanje složenim izazovima kao što su zaštita podataka i etika u korištenju novih tehnologija. Kako bi se uspješno nosile s ovim promjenama, organizacije moraju aktivno podržavati kontinuirano obrazovanje i razvoj svojih zaposlenika te usvojiti nove pristupe regrutovanju i zadržavanju talenata koji su prilagođeni digitalnoj eri.

Implementacija digitalnih tehnologija donosi i značajne promjene u poslovanju, od fleksibilnosti radnih procesa do povećanja efikasnosti i produktivnosti. Automatizacija i upotreba analitike omogućavaju brže donošenje odluka, optimizaciju radnih procesa i smanjenje operativnih troškova, a rad na daljinu sve je zastupljeniji. Ipak, ključni izazov

ostaje integracija ovih tehnologija sa organizacijskom kulturom, te osiguranje podrške i motivacije zaposlenih da prihvate promjene.

Kako bi osigurale dugoročni uspjeh, organizacije koje prolaze kroz digitalnu transformaciju moraju stalno procjenjivati svoje pristupe i strategije i ostati fleksibilne pred novim izazovima. Uspješna digitalna transformacija ne samo da poboljšava poslovne performanse, već i stvara okruženje za inovacije i održivi rast, postavljajući temelje za budući razvoj i konkurentnost u globalnom okruženju.

Digitalna transformacija omogućava organizacijama da bolje iskoriste talente, privuku nove kompetencije i brže reaguju na dinamiku tržišta rada. Implementacija digitalne transformacije u aktivnosti HRM-a predstavlja ključnu vezu između postizanja operativne efikasnosti i ostvarivanja organizacijskih ciljeva u vremenu čestih promjena. Menadžeri ljudskih resursa imaju ključnu ulogu u olakšavanju ovog procesa transformacije. Uloga HRM-a je i da oblikuje strategije za prilagođavanje zaposlenika novim digitalnim okruženjima.

Digitalna transformacija pozitivno utiče na konkurentnost kompanije, upotrebom digitalne tehnologije kompanija može da na brži način dođe do ciljne skupine, upotrebom društvenih mreža te selekcijom osoba na osnovu onog što im je interesantno. Upotrebom digitalne tehnologije HRM može na brži način izvršiti selekciju potencijalnih zaposlenika, ili može na brži način pronaći osobu koja odgovara radnom mjestu na osnovu filtera pretraživanja. Kompanija, upotrebom digitalne transformacije može uštediti vrijeme – na primjer, ne odlazeći na mjesto sastanka već održavanjem istog online ukoliko je to moguće, a samim tim reduciraju se i troškovi kompanije.

Iako su ranije istraživanja pokazala da postoji razlika u trendu prihvatanja digitalne transformacije između različitih nivoa edukacije, u ovom istraživanju zaključeno da nivo edukacije zaposlenika ne utiče na spremnost prihvatanja hipoteze. Korištenje različitih digitalnih alata pozitivno utiče na aktivnosti HR menadžmenta, uključujući regrutiranje, obuku i razvoj zaposlenika, te se upotrebom digitalne tehnologije pozitivno utiče na brže i jednostavne procese kao što je na primjer pronalazak novog zaposlenika.

Uspješna digitalna transformacija zahtijeva sinergiju između IT sektora i upravljanja ljudskim resursima, gdje su tehnološke inovacije integrirane sa strategijama upravljanja ljudskim resursima. Ovaj integrirani pristup ne samo da jača konkurentsku poziciju organizacije na tržištu, već stvara i radnu kulturu koja podržava saradnju, kreativnost i kontinuirano učenje. Uspješna implementacija digitalne transformacije zahtijeva pažljivo vođenje promjene unutar organizacija, jer promjena tehnologije često dovodi do otpora zaposlenih.

Empirijsko istraživanje je imalo za cilj da detaljnije istraži odnos između digitalne transformacije i HRM-a. Prikupljeni su odgovori od 82 ispitanika, te su testirane hipoteze, kao i stav ispitanika o digitalnoj transformaciji.

Na osnovu rezultata provedenog istraživanja, može se zaključiti da većina ispitanika ima pozitivan stav o digitalnoj transformaciji. U najvećoj mjeri, ispitanici smatraju da digitalna transformacija predstavlja značajnu uštedu vremena, da pozitivno utiče na poslovanje kompanije, te da pomaže lakšem pronalasku novih zaposlenika. Standardne devijacije su veoma niske za većinu pitanja što znači da ne postoje značajna odstupanja od prosjeka.

U empirijskom dijelu rada su također analizirane postavljene hipoteze o uticaju različitih faktora na digitalnu transformaciju u okviru HRM praksi. Prva hipoteza koja je sugerirala da nivo edukacije zaposlenika pozitivno utiče na spremnost prihvatanja digitalne transformacije nije podržana rezultatima regresione analize. P-vrijednosti za sve tri stručne spremlje bile su iznad 5% nivoa značajnosti, što dovodi do odbacivanja nulte hipoteze. Ovi rezultati ukazuju da, prema istraživanju, nivo edukacije zaposlenika nije statistički značajan faktor u njihovoj spremnosti za prihvatanje digitalne transformacije.

S druge strane, druga hipoteza koja je tvrdila da primjena digitalnih kanala u HRM praksi utiče na efikasnije upravljanje ljudskim resursima i talentima podržana je rezultatima regresione analize. P-vrijednost od 0,001 ukazuje na statistički značajan uticaj, što omogućava prihvatanje nulte hipoteze. To sugerira da primjena digitalnih kanala u HRM praksi ima pozitivan uticaj na efikasnost upravljanja ljudskim resursima i talentima.

Takođe, treća hipoteza o uticaju digitalne transformacije na brže i jednostavnije procese također je podržana rezultatima regresione analize. P-vrijednost od 0,000 ukazuje na statistički značajan uticaj, podržavajući prihvaćanje nulte hipoteze. Ovi rezultati sugeriraju da se implementacija digitalne transformacije u HRM praksama može povezati sa značajnim poboljšanjem brzine i jednostavnosti procesa.

U cjelini, istraživanje pruža uvid u faktore koji mogu uticati na uspješnost digitalne transformacije u kontekstu ljudskih resursa, istovremeno naglašavajući važnost odgovarajućih strategija prilagođenih različitim aspektima organizacijske dinamike.

Primjena digitalnih kanala, kao što su društvene mreže i platforme za traženje posla, omogućava HR menadžerima da dođu do šireg spektra kandidata i olakšava proces odabira. Automatizacija regrutacije skraćuje vrijeme potrebno za selekciju kandidata i omogućava efikasnije upravljanje procesom zapošljavanja.

S druge strane, izazovi digitalne transformacije ne odnose se samo na tehnologiju, već i na ljudski faktor. Kultura organizacije i njena spremnost da prihvati promjene igraju ključnu ulogu u uspješnom sprovođenju digitalizacije. Otpornost na promjene često je posljedica straha od nepoznatog i potrebe za napuštanjem zone komfora. HR menadžeri moraju obezbediti podršku zaposlenima, kako kroz obuku, tako i kroz otvorenu komunikaciju o prednostima koje donose nove tehnologije.

REFERENCE

1. Abdelaal, M., Zaki, M., i Khater, M. (2018). *Digital business transformation and strategy: What do we know so far?* Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/322340970_Digital_Business_Transformation_and_Strategy_What_Do_We_Know_So_Far (Pristupljeno: 22.12.2023.)
2. Aghayari, J., Valmohammadi, C., i Alborzi, M. (2023). The impact of digital transformation on sustainability: A case of the Iranian telecom industry. *International Journal of Research in Industrial Engineering*, 12(3), 306–320. Dostupno na: https://www.riejournal.com/article_183317_a597d489f85bd99c59f262f729ffff81.pdf (Pristupljeno: 16.8.2024.)
3. Agustian, K., Mubarak, E. S., Zen, A., Wiwin, W., i Malik, A. J. (2023). The impact of digital transformation on business models and competitive advantage. *Technology and Society Perspectives*, 1(2), 79–93. <https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.55> (Pristupljeno: 11.9.2024.)
4. Al-Baher, I. (2024). *Digital transformation and its impact on employee training and development needs.* Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/379446129_Digital_Transformation_and_its_Impact_on_Employee_Training_and_Development_Needs_The_Impact_of_Digital_Transformation_on_Employee_Training_and_Development_Needs (Pristupljeno: 01.08.2024.)
5. Aleksić, A. (2014). *Upravljanje organizacijskim promjenama: Teorijski okvir s posebnim osvrtom na Burke-Litwin model organizacijskih promjena.* Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/192045> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
6. Ambo, U. (2023). *Innovation and technological adaptation of business actors in the digital age: A digital sociology perspective.* Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/374425876_The_Impact_of_Digital_Transformation_on_Business_Models_and_Competitive_Advantage (Pristupljeno: 16.08.2024.)
7. Anić, N., i Anić, P. (2021). Umjetna inteligencija kao segment strategije ili značenje (uloga) umjetne inteligencije u stratejskom planiranju. *NSF*, 21(3), 117–138. <https://doi.org/10.37458/nstf.21.3.4> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
8. Aydın, Ö. (2020). The impacts of digital transformation. *EFE Akademi*. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/344071634> (Pristupljeno: 11.09.2024.)
9. Barišić, A. F. (2021). *Digital transformation: Challenges for human resources management.* Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/357592622_Digital_Transformation_Challenges_for_Human_Resources_Management (Pristupljeno: 6.11.2023.)
10. Bausch, C., Milan, G. S., Graciola, A. P., Eberle, L., i Bebber, S. (2021). *Customer relationship management and online shopping under the influence of the COVID-19 pandemic in the Republic of Croatia.* Dostupno na:

- https://www.researchgate.net/publication/353035071_Customer_relationship_management_and_online_shopping_under_the_influence_of_the_COVID-19_pandemic_in_the_Republic_of_Croatia (Pristupljeno: 26.8.2024.)
11. Bhatnagar, J. (2007). Talent management strategy of employee engagement in Indian ITES employees: Key to retention. *Employee Relations*, 29(6), 640–663.
 12. Brkljača, K., Načinović Prskalo, L., i Brkić Bakarić, M. (2024). Pregled prednosti i nedostataka digitalizacije, digitalnih rješenja, tehnologija i aplikacija korištenih u vrijeme pandemije. *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 12(1), 375–393. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/458973> (Pristupljeno: 11.09.2024.)
 13. Burmeister, C., Luettgens, D., i Piller, F. T. (2016). Business model innovation for industry 4.0: Why the "Industrial Internet" mandates a new perspective on innovation. *Die Unternehmung*, 72(2), 124–152. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/312057075_Business_Model_Innovation_for_Industrie_40_Why_the_Industrial_Internet_Mandates_a_New_Perspective_on_Innovation (Pristupljeno: 22.12.2023.)
 14. Danilov, A., i Chugunova, M. (2022). Use of digital technologies for HR management in Germany: Survey evidence. *MPRA Paper*, 111530. Dostupno na: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/111530/> (Pristupljeno: 06.11.2023.)
 15. De Vries, J. (1994). Papers presented at the Fifty-Third Annual Meeting of the Economic History Association. *The Journal of Economic History*, 54(2), 249–270. Dostupno na: <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/DeVries1994.pdf> (Pristupljeno: 12.12.2024.)
 16. Franjić, D., i Miljko, M. (2020). Umjetna inteligencija u radiologiji: etički problemi. *Zdravstveni glasnik*, 6(2), 61–68. <https://doi.org/10.47960/2303-8616.2020.12.61>
 17. George, A. S., i Fernando, S. (2019). The digital transformation: Key attributes and challenges. *The International Journal of Analytical and Experimental Modal Analysis*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6739772> (Pristupljeno: 06.09.2024.)
 18. Gertzen, W. M., Van der Lingen, E., i Steyn, H. (2022). Goals and benefits of digital transformation projects: Insights into project selection criteria. *South African Journal of Economic and Management Sciences (SAJEMS)*, 25(1). Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/358937296_Goals_and_benefits_of_digital_transformation_projects_Insights_into_project_selection_criteria (Pristupljeno: 21.08.2024.)
 19. Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: A strategic roadmap toward Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(6), 910–936. <https://doi.org/10.1108/JMTM-02-2018-0057> (Pristupljeno: 16.08.2024.)
 20. Gong, C., i Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102, 102217. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102217> (Pristupljeno: 16.8.2024.)
 21. Grab, B., Oлару, M., i Gavril, R. M. (2019). *The impact of digital transformation on strategic business management*. Dostupno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/236087038.pdf> (Pristupljeno: 16.08.2024.)

22. Gregoric, M., Rončević, A., Horvat, D. M., i Žagar, M. (2021). The COVID-19 pandemic and the changes in consumer habits and behavior. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 18(3), 3–25. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/356474929_The_COVID-19_Pandemic_and_the_Changes_in_Consumer_Habits_and_Behavior (Pristupljeno: 16.08.2024.)
23. Gunathunge, K. L. N. K., i Lakmal, P. (2021). Industrial Revolution 4.0 and the future of HRM. In *Contemporary Innovation in Management* (pp. 114–132). Global Learners Academy of Development. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/353900414_Industrial_Revolution_40_and_the_Future_of_HRM (Pristupljeno: 01.08.2024.)
24. Harrasi, N. A., Al Daraai, S., i Al Rashdi, M. M. (2024). The automation revolution: A transformational change in recruitment and selection through artificial intelligence. In *Strategies for Business Transformation - Accelerators for Sustainable Growth* (pp. 188–200). University of Technology and Applied Sciences-Al Mussanah, Sultanate of Oman. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/377564254_The_Automation_Revolution_A_transformational_change_in_Recruitment_and_Selection_through_Artificial_Intelligence (Pristupljeno: 23.08.2024.)
25. Hecklau, F., Galeitzke, M., Bourgeois, S., i Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1–6. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/309341485_Holistic_Approach_for_Human_Resource_Management_in_Industry_40 (Pristupljeno: 22.08.2024.)
26. Ivaldi, S., Scaratti, G., i Fregnan, E. (2021). Dwelling within the fourth industrial revolution: Organizational learning for new competences, processes, and work cultures. *Journal of Workplace Learning*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/353455902_Dwelling_within_the_fourth_industrial_revolution_organizational_learning_for_new_competences_processes_and_work_cultures (Pristupljeno: 22.12.2023.)
27. Jackson, S. E., i Schuler, R. S. (2014). Human resource management and organizational effectiveness: Yesterday and today. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/270798201_Human_resource_management_and_organizational_effectiveness_Yesterday_and_today (Pristupljeno: 22.12.2023.)
28. Krajač, K. (2021). *Komparativna analiza tradicionalne i suvremene paradigme menadžmenta*.
29. Kresnawidiansyah, A., Mubarak, E. S., Zen, A., Wiwin, W., i Malik, A. J. (2023). The impact of digital transformation on business models and competitive advantage. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*, 1(2), 79–93. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/374425876_The_Impact_of_Digital_Transformation_on_Business_Models_and_Competitive_Advantage (Pristupljeno: 16.08.2024.)

30. Kumar, M. (2023). *Digital transformation and organizational change*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/376517164_Digital_Transformation_and_Organizational_Change (Pristupljeno: 16.08.2024.)
31. Kumari, A. (2022). Organisational changes in the age of digital transformation. In *Leadership and Workplace Culture in the Digital Era* (pp. 119–132). Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/365421976_Organisational_Changes_in_the_Age_of_Digital_Transformation (Pristupljeno: 16.08.2024.)
32. Kurek, D. (2021). Use of modern IT solutions in the HRM activities: Process automation and digital employer branding. *European Research Studies*, 24(1), 152–170. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/350179357_Use_of_Modern_IT_Solutions_in_the_HRM_Activities_Process_Automation_and_Digital_Employer_Branding (Pristupljeno: 16.08.2024.)
33. Lasi, H., Fettke, P. D. P., Kemper, H. G., Feld, D. I. T., i Hoffmann, D. H. M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239–242. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/271950998_Industry_40 (Pristupljeno: 16.08.2024.)
34. Lozić, J., i Čiković, K. F. (2024). Digital transformation: The fundamental concept of transformation of business activities. In *107th International Scientific Conference on Economic and Social Development – Economic and Social Survival in Global Changes*, Zagreb (pp. 326–337). Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/379257824_DIGITAL_TRANSFORMATION_THE_FUNDAMENTAL_CONCEPT_OF_TRANSFORMATION_OF_BUSINESS_ACTIVITIES (Pristupljeno: 21.08.2024.)
35. Nikolić, G. (2017). Industrija i obrazovanje. *Andragoški glasnik*, 21(1–2), 37–48. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/287877> (Pristupljeno: 16.08.2024.)
36. Oberer, B., i Erkollar, A. (2019). Leadership 4.0: Digital leaders in the age of Industry 4.0. *International Journal of Organizational Leadership*. Dostupno na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3337644 (Pristupljeno: 22.12.2023.)
37. Okhuoya, B., i Uzoma, B. (2022). Cloud computing. *Bournemouth University*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22087.57762> (Pristupljeno: 11.9.2024.)
38. Osibanjo, O., i Adeniji, A. (2012). *Human resource management: Theory and practice*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/305954894_Human_Resource_Management_Theory_and_Practice (Pristupljeno: 24.12.2023.)
39. Palmer, I., Akin, G., i Dunford, R. (2009). *Managing Organizational Change: A Multiple Perspectives Approach*. McGraw-Hill. Dostupno na: file:///C:/Users/HP/Downloads/Managing_organizational_change_a_multipl.pdf
40. Pavao, M. (2020). *Izazovi menadžmenta ljudskih potencijala u industriji 4.0*.
41. Perkov, D. (2022). *Izazovi provedbe digitalne transformacije funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u mikropoduzećima te malim i srednjim poduzećima*

- Republike Hrvatske*. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/425654> (Pristupljeno: 16.08.2024.)
42. Prister, V. (2019). Umjetna inteligencija. *Media Cult. Public Relat.*, 10(1), 67–72. <https://doi.org/10.32914/mcpr.10.1.7> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
43. Rafique, M., Asim, M., i Manzoor, S. (2021). Human resource management in Industrial Revolution 4.0. *Pakistan Social Sciences Review*, 5(1), 564–580. Dostupno na: <file:///C:/Users/HP/Downloads/human-resource-management-in-industrial-revolution-4-o.pdf> (Pristupljeno: 11.9.2024.)
44. Rathore, S. (2023). The impact of AI on recruitment and selection processes: Analysing the role of AI in automating and enhancing recruitment and selection procedures. *International Journal for Global Academic & Scientific Research*, 2(2), 78–93. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/372011217_The_Impact_of_AI_on_Recruitment_and_Selection_Processes_Analysing_the_role_of_AI_in_automating_and_enhancing_recruitment_and_selection_procedures (Pristupljeno: 23.08.2024.)
45. Rupčić, N. (2018). *Suvremeni menadžment – Teorija i praksa*. Ekonomski fakultet u Rijeci. Dostupno na: <https://www.efri.uniri.hr/upload/Suvremeni%20menadzment%20-%20teorija%20i%20praksa%20E-Izdanje.pdf> (Pristupljeno: 16.08.2024.)
46. Schwab, K., i Davis, N. (2018). *Shaping the future of the fourth industrial revolution: A guide to building a better world*. Currency.
47. Shamim, S., Cang, S., Yu, H., i Li, Y. (2016). Management approaches for Industry 4.0: A human resource management perspective. In *2016 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC)*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/311251654_Management_approaches_for_Industry_4_0_A_human_resource_management_perspective (Pristupljeno: 24.12.2023.)
48. Sheng, T. (2024). Study on the impact of digital transformation on corporate social responsibility. *Transactions on Economics Business and Management Research*, 7, 140–145. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/381240147_Study_on_the_Impact_of_Digital_Transformation_on_Corporate_Social_Responsibility (Pristupljeno: 16.08.2024.)
49. Singbo, O. G. (2008). Umjetna inteligencija u suvremenom biokibernetičkom svijetu. *Spectrum*, 3–4, 55–63. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/60594> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
50. Sofronijević, A. (2017). *Strategijski pristup digitalnoj transformaciji poslovanja*. Dostupno na: <https://rfos.fon.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/1677/1673.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
51. Sony, M., i Naik, S. (2020). Critical factors for the successful implementation of Industry 4.0: A review and future research direction. *Production Planning &*

- Control*, 31(3), 1–17. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1691278>
(Pristupljeno: 22.12.2023.)
52. Šantek, D. (2021). *Implementacija sustava industrije 4.0 u organizaciji*.
53. Thames, L., i Schaefer, D. (2016). *Software-defined cloud manufacturing for Industry 4.0*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/353900414_Industrial_Revolution_40_and_the_Future_of_HRM (Pristupljeno: 16.08.2024.)
54. Trieu, T. V. H., i Pavelkova, D. (2022). *Differences of education level and job position in digital transformation adoption in Vietnam's creative industries*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/364145599_Digital_transformation_strategy_of_business_models_A_framework_approach_in_improving_the_traditional_business_model_of_software_industry (Pristupljeno: 22.12.2023.)
55. Tumbas, S., Berente, N., i vom Brocke, J. (2018). Digital innovation and institutional entrepreneurship: Chief digital officer perspectives of their emerging role. *Journal of Information Technology*, 33(3), 188–202. <https://doi.org/10.1057/s41265-018-0055-0> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
56. Turulja, L., Alagić, A., Džananović, S., i Kačapor, K. (2021). *Studija o digitalnoj transformaciji kompanija u Bosni i Hercegovini*. B2BIT. Dostupno na: <https://b2bit.ba/wp-content/uploads/2021/11/studija-o-digitalnoj-transformaciji-kompanija-u-bih-2021.pdf> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
57. Wenjin, L. (2023). Digital transformation and corporate social responsibility: Empirical evidence from Chinese listed companies. *BCP Business & Management*, 47, 204–212. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v47i.5192> (Pristupljeno: 22.12.2023.)
58. Yadav, P., i Nisha, T. N. (2022). Digital transformation strategy of business models: A framework approach in improving the traditional business model of software industry. *AIP Conference Proceedings*, 2519(1), 030056. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/364145599_Digital_transformation_strategy_of_business_models_A_framework_approach_in_improving_the_traditional_business_model_of_software_industry (Pristupljeno: 16.08.2024.)

PRILOZI

Anketni upitnik - Prilog 1

Pitanja koja su postavljena ispitanicima:

- 1. Molim unesite spol**
- 2. Molim unesite Vašu starosnu dob**
- 3. Molim unesite nivo Vaše stručne spreme**
- 4. Molim unesite naziv funkcije koju obnašate kod trenutnog poslodavca**
- 5. Molim unesite djelatnost kojom se Vaš poslodavac bavi**
- 6. Molim unesite približan broj uposlenika firme u kojoj ste trenutno zaposleni**
- 7. Smatram da digitalna transformacija stvara značajnu uštedu vremena prilikom obavljanja svakodnevnih zadataka.**

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

- 8. Digitalna transformacija ubrzava proces regrutacije novih uposlenika.**

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

- 9. Digitalna transformacija reducira troškove HR procesa.**

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

- 10. Digitalna transformacija omogućava kompaniji u kojoj radim da zadrži konkurentske prednosti.**

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

11. Digitalna transformacija povećava produktivnost uposlenih.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

12. Digitalna transformacija poboljšava kvalitet donošenja odluka.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

13. Digitalna transformacija pomaže lakšem pronalasku novih/potencijalnih uposlenika.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

14. Digitalna transformacija doprinosi objektivnosti prilikom regrutacije novih uposlenika.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

15. Digitalna transformacija pomaže zadržavanju radnika u kompaniji.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

16. Smatram da digitalna transformacija pozitivno utiče na poslovanje kompanije u kojoj sam trenutno zaposlen/a.

(1 - apsolutno se ne slažem sa izjavom; 2 - ne slažem se sa izjavom; 3 - niti se slažem, niti se ne slažem; 4 - slažem se sa izjavom; 5 - u potpunosti se slažem sa izjavom)

17. Molim unesite ocjenu 1-5 koju dajete za utjecaj digitalne transformacije na aktivnosti kompanije u kojoj ste trenutno zaposleni

(1 - izrazito nezadovoljan/a; 2 - nezadovoljan/a; 3 - niti zadovoljan/a niti nezadovoljan/a; 4 - zadovoljan/a; 5 - veoma zadovoljan/a)

18. Prilikom regrutacije novih uposlenika HR se najviše koristi sljedećim kanalima

(Moguć odabir više odgovora)

19. Molim unesite nivo zadovoljstva upotrebom kanala oglašavanja koje ste naveli u prethodnom pitanju

(1 - izrazito nezadovoljan/a; 2 - nezadovoljan/a; 3 - niti zadovoljan/a niti nezadovoljan/a; 4 - zadovoljan/a; 5 - veoma zadovoljan/a)

20. Molim unesite vaše komentare/zapažanja o bitnim stavkama o kojima je potrebno voditi računa u procesu digitalne transformacije.