

Univerzitet u Sarajevu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

**DIGITALNI ALATI U UPRAVLJANJU LJUDSKIM RESURSIMA**

Završni magistarski rad

Ime i prezime studentice:

Amina Husejnagić

Mentor:

Prof. dr. Dženana Husremović

Sarajevo, 2022. godine

Digitalni alati u upravljanju ljudskim resursima

Amina Husejnagić

## SAŽETAK

U današnje vrijeme, s razvojem društva i tehnologije, korištenje digitalnih alata u sektoru ljudskih resursa postaje neophodno. Veliki broj istraživača je pokazao zanimanje za funkciju digitalnih alata u ljudskim resursima. U okviru ovog rada nastojalo se odgovoriti na koje sve načine digitalni alati mogu utjecati na rad u ljudskim resursima. Također, cilj ovog rada je odgovoriti na pitanja: šta se to podrazumijeva pod pojmom ljudskih resursa, kakvu ulogu imaju psihologija i psiholozi u ljudskim resursima, kako se digitalni alati upotrebljavaju u upravljanju ljudskim resursima i u koje svrhe, koji su benefiti korištenja digitalnih alata u ljudskim resursima kao i da li korištenje tih alata donosi prednosti ili ne. Čovjek živi u globalnom okruženju u kojem nove tehnologije, prvenstveno digitalna, informacijska i komunikaciona tehnologija, mijenjaju sposobnosti i metode pomoću kojih korporacije proizvode i pružaju usluge svojim klijentima. S obzirom na brzi napredak i sve veće oslanjanje na modernu tehnologiju, postavlja se pitanje kako ona mijenja rad, zapošljavanje, metode, pristupe i procese povezane s poljem upravljanja ljudskim resursima u savremenim korporacijama. Da bi poboljšale svoju ukupnu konkurentnost i učinak, korporacije moraju otkriti strategije, metode i tehnike za efikasnije i efektivnije korištenje svojih resursa u današnjem konkurentskom okruženju. Digitalizacija je postala stub konkurentnosti poslovnog i industrijskog okruženja, te shodno tome, menadžeri bi trebali iskoristiti proces digitalizacije radi svog prosperiteta, ciljeva i koristi, ali i posebnu pažnju obratiti na sve potrebne korake koje je potrebno odraditi da bi digitalizacija zaista bila uspješna.

Ključne riječi: ljudski resursi, digitalni alati u ljudskim resursima, organizacijska psihologija, digitalizacija ljudskih resursa

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. LJUDSKI RESURSI</b> .....	3
2.1. Uloga psihologije u ljudskim resursima .....	5
2.1.1. Inženjerska psihologija .....	7
<b>3. DIGITALIZACIJA LJUDSKIH RESURSA</b> .....	8
3.1. Blockchain tehnologija u ljudskim resursima .....	11
3.2. Uloga psihologije u digitalizaciji ljudskih resursa .....	12
3.3. Digitalizacija poslovanja .....	13
3.3.1. Digitalizacija kadrova i platne liste .....	15
3.3.2. Digitalizacija upravljanja obuke .....	16
3.3.3. Digitalizacija interne komunikacije .....	18
3.3.4. Digitalizacija upravljanja podacima i informacijama .....	19
3.3.5. Digitalizacija zapošljavanja .....	20
3.3.6. Digitalizacija upravljanja učinkovitosti .....	22
3.3.7. Digitalizacija employer brandinga .....	23
<b>4. OSNOVNI DIGITALNI ALATI DOSTUPNI ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA</b> .....	24
<b>5. EVALUACIJA DIGITALNE TRANSFORMACIJE U UPRAVLJANJU LJUDSKIM RESURSIMA</b> .....	25
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	29
<b>7. LITERATURA</b> .....	30

## 1. UVOD

Postoji veliki broj organizacija, i to različitih organizacija. Okruženi smo malim i velikim organizacijama. Najbitniji dio tih organizacija su ljudi koji se nalaze u njima. Kako postoje različite organizacije, tako postoje i, naravno, različiti ljudi. Ljudi se razlikuju po svojim osobnostima, sposobnostima, interesima kao i po još mnogočemu. Da bi svi pravilno funkcionisali, kako organizacija tako i ljudi, upravljanje ljudskim potencijalima je neophodno. Jedan od glavnih prioriteta jeste zaposliti prave osobe kao i zadržati kvalitetne radnike u organizaciji. Svemu tome može značajno doprinijeti primijenjena psihologija u upravljanju ljudskim resursima. Pored primijenjene psihologije, veoma koristan alat u upravljanju ljudskim resursima je i upotreba digitalnih alata koja je sve češća te će uskoro postati i neophodna. Veliki broj akademskih istraživanja, studija i izvještaja potvrđuju da digitalna, informacijska i komunikacijska tehnologija diktira zapošljavanje ljudi. Ne samo da nove tehnologije omogućavaju zaposlenima da efikasnije, brže i kompetentnije obavljaju zadatke, već i olakšavaju značajne promjene u načinu poslovanja organizacija (Cascio i Montealegre, 2016; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018).

Radi ubrzanja administrativnih aktivnosti, skraćivanja procesa selekcije kao i olakšane komunikacije sa kandidatima za posao, veliki broj kompanija se okreće prema digitalnim rješenjima. Takav trend dovodi do razvoja rada u ljudskim potencijalima što značajno i povećava kvalitetu istog. Zbog ubrzane digitalizacije i digitalne transformacije poslovnog okruženja, korporacije se suočavaju s novim mogućnostima i problemima. Shodno tome, Sorgner i sur. (2017; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018) tvrde da će u digitalnom dobu visok nivo digitalnog znanja postati temeljni preduslov. Kada su konkretna ulaganja u infrastrukturu digitalne ekonomije, kao što su komunikacijske i informacione tehnologije, povezana s nematerijalnim ulaganjima u ljudski kapital i organizacijske resurse, korporacije mogu imati koristi od digitalizacije (Balcerzak i Pietrzak, 2017). Kao odgovor na promjene i potrebe vanjske okoline, funkcija ljudskih resursa se postupno prebacila sa socijalne skrbi na administraciju osoblja do strateškog HR-a do digitalnog ili pametnog HR-a (Bondarouk, Ruel i Parry 2017; prema Thite, 2020).

Što se tiče konceptualnog napretka u razvoju ljudskih resursa, ovo polje se ranije vrtjelo oko tri dimenzije: obuka i razvoj, razvoj karijere i razvoj organizacije. Ove tri dimenzije su sada proširene i uključuju poslovnu strategiju, koja je podržana tehnologijom. Prema McWhorteru (2010; prema Thite, 2020), tehnološki napredak je pomjerio polje digitalnih ljudskih resursa u novu domenu, a kao rezultat toga, pojedinci se sve više povezuju, povezuju putem i povezuju unutar tehnologije.

Neke od funkcija za koje se koriste digitalni alati u ljudskim potencijalima je obračun plata, upravljanje talentima što podrazumijeva process zapošljavanja, razvoja, evaluacije i nagrađivanja zaposlenih, koriste se i u praćenju radne učinkovitosti kao i u administraciji benefita, ali i za edukacije. U ovom master radu predstavljeno je koji se digitalni alati koriste u upravljanju ljudskih potencijala, u koje svrhe se koriste, kao i koje su njihove prednosti i funkcionalnosti. Predstavljena je i uloga psihologa u ljudskim potencijalima kao i šta se sve podrazumijeva pod pojmom ljudskih potencijala/resursa.

Na osnovu pregleda dosadašnjih rezultata empirijskih istraživanja i teorijskih razmatranja u ovom teorijskom radu nastojati će se odgovoriti na sljedeća pitanja:

1. Šta se podrazumijeva pod pojmom ljudski potencijali?
2. Kakvu ulogu imaju psihologija i psiholozi u ljudskim potencijalima?
3. Kako se digitalni alati upotrebljavaju u upravljanju ljudskim potencijalima i u koje svrhe?
4. Koji su osnovni digitalni alati dostupni za upravljanje ljudskim potencijalima?
5. Koji su benefiti korištenja digitalnih alata u upravljanju ljudskim potencijalima?
6. Da li korištenje tih alata donosi prednosti ili ne?

## 2. LJUDSKI RESURSI

Upravljanje ljudskim resursima (HRM) igra ključnu ulogu u ukupnom upravljanju i rastu industrijskih preduzeća.

Područje koje je danas poznato kao ljudski resursi u organizacijama je ranije bilo poznato kao "Upravljanje osobljem". Upravljanje ljudskim resursima je usmjereno na ljude i fokusira se na pitanja kao što su određivanje ciljeva preduzeća i donošenje strateških odluka. „Glavni cilj u upravljanju ljudskim resursima je osigurati da zaposleni služe uspjehu preduzeća tako što će upravljanje kadrovima prevesti izvan administrativne funkcije zasnovane na normama, pravilima i birokratiji i naglašavajući njihov potencijal i sposobnosti“ (Vardarlier, 2015; prema Hacıoglu, 2020, str. 241).

U trenutnom poslovnom okruženju brzih promjena i intenzivne konkurencije, kvalifikovani ljudski resursi su jedan od strateških resursa koji preduzećima daju konkurentsku prednost. Da bi postigli svoje ciljeve, preduzeće mora koristiti kvalifikovano osoblje u odgovarajuće vrijeme i na odgovarajućem mjestu, te povećati motivaciju zaposlenih i zadovoljstvo poslom. Osim toga, upravljanje ljudskim resursima obuhvata sve napore za povećanje produktivnosti rada, smanjenje troškova i osiguranje profitabilnosti.

HRM se bavi ljudima kao resursom, dok se organizacijska kultura fokusira na vrijednosti, norme i uvjerenja pojedinaca unutar organizacije. Postoji 'ljudska veza' između pitanja upravljanja ljudskim resursima i organizacijske kulture.

Dessler (2020) navodi da svaki menadžer mora izvršavati "ljudske" ili kadrovske odgovornosti. One se sastoje od:

- Provođenje analize posla (utvrđivanje prirode posla svakog zaposlenika).
- Planiranje potreba za radnom snagom i zapošljavanje kandidata za posao.
- Odabir kandidata za posao.
- Usmjeravanje i obuka novih zaposlenika.
- Upravljanje platama (nadoknada zaposlenima).
- Pružanje poticaja i beneficija.
- Ocjenjivanje performansi.

- Komunikacija (intervjuiranje, savjetovanje, disciplinovanje).
- Obuka zaposlenih i razvoj menadžera.
- Izgradnja odnosa i angažmana zaposlenih.

I svaki menadžer treba znati o:

- Jednakim mogućnostima i afirmativnim akcijama.
- Zdravlju i sigurnosti zaposlenih.
- Rješavanju pritužbi i radnih odnosa.

Dobro je poznato da je upravljanje i razvoj ljudskih resursa od suštinskog značaja za uspjeh i efikasnost organizacija. U svojoj monografiji, Salas, Tannenbaum, Kraiger i Smith-Jentsch (2012; prema Kraiger, Passmore, Santos i Sigmar Malvezzi, 2014, str. 1) su zaključili: „Kontinuirano učenje i razvoj vještina sada su način života u modernim organizacijama. Da bi ostale konkurentne, organizacije moraju osigurati da njihovi zaposleni neprestano uče i razvijaju se. Aktivnosti obuke i razvoja omogućavaju organizacijama da se prilagode, nadmeću, napreduju, inoviraju, proizvode, budu sigurne, poboljšavaju usluge i postignu ciljeve.”

Jake kulture poboljšavaju organizacione performanse pozivajući se na njihove više ideale i vrijednosti, što rezultira većim nivoom posvećenosti i truda i pružanjem smisla. Takve kulture također oblikuju i koordiniraju ponašanje zaposlenih.

Odabir odgovarajućih metoda za ispitivanje individualnih karakteristika i utvrđivanje kompatibilnosti između zahtjeva posla ili radnog mjesta i individualnih sposobnosti je sastavni dio cjelokupnog procesa profesionalne selekcije. Koristeći različite metode i tehnike, moguće je predvidjeti budući radni učinak na osnovu individualnih karakteristika i oblika ponašanja koji se procjenjuju u procesu selekcije. Shodno tome, metode prikupljanja informacija i informacije (rezultati) koje one pružaju su prediktori za predviđanje radnog učinka i kao rezultat toga su ključni.

## 2.1. Uloga psihologije u ljudskim resursima

Psihološke evaluacije su kamen temeljac učinkovite prakse upravljanja talentima: ako ne možete predvidjeti i razumjeti ljudsko ponašanje, ne možete njime ni upravljati.

Nova istraživanja sugeriraju da budućnost upravljanja ljudskim resursima (HRM) može ležati u boljem razumijevanju prirodnih nauka, posebno kako se biološke i neuronaučne inovacije mogu uspješno primijeniti na područje upravljanja ljudskim resursima.

Industrijska psihologija se pojavila početkom dvadesetog vijeka i procvjetala je tokom dva svjetska rata. Prepoznavanje uticaja društvenih i psiholoških faktora na ponašanje radnika, kao što je pokazano u Hawthorneovim studijama iz 1920-ih i 1930-ih, dovelo je do značajnog pomaka u industrijskoj psihologiji. Inženjerska psihologija je nastala stvaranjem sofisticiranog oružja tokom Drugog svjetskog rata. Organizacijska psihologija se pojavila 1960-ih kao odgovor na zabrinutost oko radnog okruženja unutar organizacije (Schultz, D.P. and Sydney Ellen Schultz, 2010).

Organizacijski psiholozi doprinose dizajnu produktivnog uredskog okruženja. Dakle, psiholozi pružaju osnovne usluge zaposlenima i poslodavcima na svim nivoima savremenog organizacijskog života. Organizacijska psihologija služi i zaposlenicima i organizaciji.

U nastojanju da rade s konstruktima orijentiranim na aplikaciju, stručnjaci za ljudske resurse i organizacijsku psihologiju već koriste koncept kompetencija, koje se smatraju korisnijim u konkretnim situacijama ili kada pokušavaju shvatiti ponašanje na radnom mjestu. Međutim, ocjenjivanje ovih kompetencija u stručnoj praksi pokazalo se često teškom, a ponekad i problematičnom. Nedostatak dokaza za konstrukte i divergentna validnost su sveprisutni problemi povezani sa mjerenjem kompetencija, između ostalog. Osim toga, kompetencije se često ocjenjuju u profesionalnoj praksi korištenjem vježbi ocjenjivanja sa samo jednim ili dva ocjenjivača i nedovoljnim informacijama o pouzdanosti ocjena (De Fruyt, Wille i John, 2015).

Prema Schultz, D.P. i Sydney Ellen Schultz (2010) psihologija se bavi proučavanjem mentalnih i bihevioralnih procesa. Industrijsko-organizacijska (I-O) psihologija je primjena psiholoških metoda, činjenica i principa na radnom mjestu. „Nauka se bavi činjenicama koje se mogu vidjeti, čuti, dodirnuti, izmjeriti i zabilježiti. Dakle, nauka je



empirijska, što znači da se oslanja na provjerljivo zapažanje, eksperimentiranje i iskustvo, a ne na mišljenja, predosjećaje, kućne ideje ili privatne predrasude. Nauka je objektivna u svojim pristupima i rezultatima“ (Schultz, D.P. and Sydney Ellen Schultz, 2010, str. 7).

Predmet organizacijske psihologije je također objektivna. Psiholozi posmatraju i analiziraju otvoreno ljudsko ponašanje, kao što su pokreti, govor, pisanje i druga kreativna djela, kako bi analizirali i razumjeli pojedince čije se ponašanje posmatra. To su jedini aspekti ljudskog postojanja koji se mogu objektivno vidjeti, čuti, izmjeriti i zabilježiti. Međutim, nešto drugo mora biti uključeno, jer psihologija također proučava kognitivne procese. „Psiholozi moraju proučavati nematerijalne kvalitete kao što su motivi, emocije, potrebe, percepcije, misli i osjećaji. Ove aspekte našeg unutrašnjeg života ne možemo direktno posmatrati“ (Schultz, DP i Sydney Ellen Schultz, 2010, str. 7).

Psiholozi ne mogu direktno posmatrati inteligenciju, ali mogu posmatrati očigledne manifestacije ponašanja različitih nivoa inteligencije. Psiholozi mogu objektivno zabilježiti da jedna osoba radi bolje od druge na testu kognitivnih sposobnosti i zaključiti da je prva osoba inteligentnija. Zaključivanje zasnovano na objektivnom posmatranju ponašanja nam omogućava da izvučemo zaključke o ličnim faktorima ili uslovima, čak i kada ih ne možemo direktno posmatrati (Schultz, D.P. and Sydney Ellen Schultz, 2010).

Organizacijski psiholozi kontrolisano i sistematski posmatraju ponašanje zaposlenih na poslu. „Oni bilježe reakcije ponašanja kao što je broj dijelova proizvedenih svakog sata na montažnoj traci, broj pritisaka na tipku u minuti od strane kompjuterskog službenika ili kvalitet telefonske usluge koju klijentima pružaju agenti za rezervacije avio-kompanija“ (Schultz, D.P. i Sydney Ellen Schultz, 2010, str. 7). Oni mijenjaju uslove pod kojima se posao obavlja i procjenjuju sve razlike u performansama koje rezultiraju. Organizacijski psiholozi primjećuju ove i druge metode kako bi stekli dublje razumijevanje ljudskog ponašanja. „Oni gledaju, slušaju, mjere i snimaju objektivno i precizno, držeći se principa naučne metode“ (Schultz, D.P. i Sydney Ellen Schultz, 2010, str. 7).

„One promovišu efikasnost, poboljšavaju moral i povećavaju korporativni profit“ (Schultz, D.P. i Sydney Ellen Schultz, 2010, str. 6). Posmatrajući pitanje izostanaka među zaposlenima, odsustvo zaposlenih košta kompaniju mnogo novca. Tehnike

organizacijskih psihologa za smanjenje izostanaka mogu rezultirati značajnim uštedama troškova. Kanadska banka sa 30.000 zaposlenih navodno je uštedila 7 miliona dolara u jednoj godini instaliranjem kompjuterizovanog sistema izvještavanja o odsutnosti na preporuku konsultantskog psihologa (Schultz, D.P. and Sydney Ellen Schultz, 2010).

Schultz, D.P. i Sydney Ellen Schultz (2010) navode da psiholozi osmišljavaju i nadziru odgovarajuće metode odabira zaposlenika, kao što su psihološki testovi, kako bi osigurali da su najkvalifikovaniji kandidati zaposleni. Na primjer, istraživači su upoređivali službenike federalne vlade zaposlene na osnovu rezultata testa njihovih kognitivnih sposobnosti (inteligencije) sa onima koji su zaposleni na osnovu nivoa obrazovanja i radnog iskustva. Utvrđeno je da su testovi bili znatno bolji za odabir boljih i produktivnijih radnika, a uštede su bile značajne.

Ovi primjeri pokazuju značaj rada Organizacijska psihologa za sve vrste poslodavaca. Organizacijska psihologija doprinosi organizacijskoj efikasnosti i poboljšava krajnji rezultat finansijskog izvještaja.

### **2.1.1. Inženjerska psihologija**

Cilj inženjerske psihologije je poboljšanje ljudske interakcije sa sistemima kroz proučavanje ljudskog ponašanja.

Dodatno, inženjerska psihologija se može opisati u okviru šireg polja psihologije i, unutar ovog, nešto užeg polja primijenjene psihologije. U potonjem, proučavanje ponašanja i kognicije fokusira se na primjenu bihevioralnih i kognitivnih principa i teorija na nelaboratorijske postavke, kao što su industrija, škole, savjetovanje, mentalne bolesti i sport. Unutar ovog šireg skupa aplikacija, inženjerska psihologija teži da se fokusira na performanse na radnom mjestu, što ukazuje na njenu blisku vezu s ergonomijom, proučavanjem posla i posebno kognitivnom ergonomijom (Wickens, Helton, Hollands i Banbury, 2022).

„Inženjerski psiholog se bavi ljudskim aspektima dizajna alata, mašina, radnih prostora, informacionih sistema i aspekta radnog okruženja“ (Cascio i Aguinis, 2014, str. 4).

Učestalost interakcije ljudi s kompjuterima eksponencijalno se povećala zbog revolucije kompjuterske tehnologije. Ova ekspanzija je dovela do porasta primjene inženjerske psihologije na interakciju čovjeka i računara (Wickens, Kramer, 1985).

Računari postaju sve sposobniji za obavljanje zadataka koje su ranije obavljali ljudi. Automatizacija koja je rezultirala postupno je promijenila uloge ljudskih operatera. Ljudi su nekada bili aktivni kontrolori i odgovorni u brojnim sistemima. Sada oni postaju monitori i nadzornici poluautomatskih sistema složenih kao što su nuklearne elektrane i kompjuterizovani proizvodni sistemi. Takva okruženja postavljaju najviše zahtjeve za percepciju i fokus, zahtijevajući kritičko donošenje odluka i vještine dijagnoze kada automatizacija zakaže (Wickens, Kramer, 1985).

Na osnovu osnovne premise da u slobodnom društvu svaki pojedinac ima osnovno i neotuđivo pravo da se takmiči za bilo koji posao za koji je kvalifikovan, razmatramo kako primijenjena psihologija može doprinijeti inteligentnijoj i humanijoj upotrebi naših ljudskih resursa. U dvadeset prvom vijeku, ako su trenutni tehnološki, društveni i ekonomski pokazatelji ikakvi pokazatelji, primijenjena psihologija će igrati sve važniju ulogu na radnom mjestu.

### **3. DIGITALIZACIJA LJUDSKIH RESURSA**

Čovjek živi u globalnom okruženju u kojem nove tehnologije, prvenstveno digitalna, informacijska i komunikaciona tehnologija, mijenjaju sposobnosti i metode pomoću kojih korporacije proizvode i pružaju usluge svojim klijentima. S obzirom na brzi napredak i sve veće oslanjanje na modernu tehnologiju, postavlja se pitanje kako ona mijenja rad, zapošljavanje, metode, pristupe i procese povezane s poljem upravljanja ljudskim resursima u savremenim korporacijama.

Da bi poboljšale svoju ukupnu konkurentnost i učinak, korporacije moraju otkriti strategije, metode i tehnike za efikasnije i efektivnije korištenje svojih resursa u današnjem konkurentskom okruženju. Digitalizacija je postala stub konkurentnosti

poslovnog i industrijskog okruženja. Menadžeri moraju iskoristiti proces digitalizacije radi svog prosperiteta, ciljeva i koristi.

Kao odgovor na promjene i zahtjeve vanjske okoline, funkcija ljudskih resursa se postupno premjestila sa socijalne skrbi na administraciju osoblja do strateškog HR-a pa do digitalnog ili pametnog HR-a (Bondarouk, Ruel i Parry, 2017, prema Thite, 2020).

Digitalni ljudski resursi ispituju prirodu, funkciju i doprinos tehnologije strateškom upravljanju talentima u digitalnom okruženju. Oni integrišu društvene, mobilne, analitičke i druge nove tehnologije, kao što su vještačka inteligencija i analitika, kako bi se olakšala efikasna i efektivna isporuka HR usluga. Također se bave i neželjenim negativnim posljedicama tehnologije, kao što su etičke implikacije, sigurnost informacija i privatnost. Kada se koriste inteligentno i strateški, digitalne tehnologije i način razmišljanja mogu transformirati učenje i razvoj; pružiti pojedincima da kontrolišu svoj rad i karijeru; debirokratizovati organizacione granice kako bi se olakšao slobodan protok znanja i ideja; i usaditi osećaj orijentacije na globalnu zajednicu u preduzećima dok legitimno teže profitu (Thite, 2020).

Prema rezultatima iz 2016-te godine, samo je 9% kompanija spremno na digitalizaciju, dok njih 38% o tome samo razmišlja, unatoč ogromnom potencijalu digitalnih tehnologija za transformaciju HR-a i činjenici da 72% kompanija vjeruje da je digitalni HR glavni prioritet. To ukazuje da je HR funkcija daleko od realizacije potencijala digitalnih tehnologija na globalnom nivou (Thite, 2020). Analize trenutnog korporativnog okruženja u Bugarskoj ukazuju da je raširena upotreba digitalnih tehnologija u upravljanju ljudskim resursima prvenstveno privilegija i praksa stranih i visokotehnoških kompanija, ali je sve veći broj preduzeća u procesu formulisanja strategije za digitalnu transformaciju njihovog sistema upravljanja ljudskim resursima (Mihova, i Ivanova, 2020). Ali, upotreba tehnologije za olakšavanje funkcije upravljanja ljudskim resursima (HRM) značajno se povećala posljednjih godina. Nekoliko poslovnih ciljeva je citirano kao podrška implementaciji elektronskog upravljanja ljudskim resursima (e-HRM) u dvadeset prvom vijeku. To uključuje smanjenje troškova i povećanu efikasnost, olakšavanje strateških ciljeva i poboljšanja usluga za klijente (Marler, 2009; Ruël, Bondarouk & Looise, 2004, prema Poisat, i Mey, 2017).

„Smatra se da E-HRM ima tri sveobuhvatna cilja, a to su smanjenje troškova, poboljšanje HR usluga i poboljšanje strateške orijentacije“ (Bondarouk, Ruël i Van der Heijden, 2009; Brockbank, 1997; Lepak i Snell, 1998; Stanton i Coover, 2004 ; prema Poisat, i Mey, 2017.). Dok se čini, iz pregleda literature, da se e-HRM prvenstveno bavi smanjenjem troškova i povećanjem efikasnosti u pružanju HR usluga, a ne jačanjem strateške orijentacije HRM-a (Gardner, Lepak & Bartol, 2003; Parry & Tyson, 2011; Ruël et al., 2004; Ruta, 2005; prema Poisat, i Mey, 2017). Također je bitno spomenuti da je Watson (2002; prema Poisat, i Mey, 2017) identifikovao četiri faktora koji pokazuju vrijednost e-HR: poboljšana produktivnost, smanjenje troškova, povrat investicije i poboljšana komunikacija zaposlenih. Postojeća literatura i studije slučaja sugerišu da e-HRM može povećati produktivnost zaposlenika. Očekuje se da će se ovo postići smanjenjem osoblja za ljudske resurse, smanjenjem troškova i manjim administrativnim opterećenjem zbog automatizacije.

Digitalizacija je poremetila konvencionalne strukture i procese na radnom mjestu, zahtijevajući promjene i u individualnim stavovima i u organizacijskoj kulturi. Da bi efektivno koristili novu tehnologiju, na primjer, zaposleni moraju steći nove vještine, dok organizacije moraju rekonstruirati svoje strukture, procedure i procese kako bi olakšale usvajanje novih sistema i alata.

E-zapošljavanje, e-obuka i razvoj, e-procjena učinka, e-nagrađivanje, e-poslovanje i profiliranje talenata i e-upravljanje karijerama su primjeri procesa e-resursa. Osim toga, smanjuje rutinske i monotone poslovne procese odjela za ljudske resurse, povećava njegovu produktivnost i efikasnost i omogućava odjelu da se fokusira na strateške oblasti koje su vrijedne za organizaciju. Činjenica da je digitalni sistem ljudskih resursa brz i jednostavan, omogućavajući zaposlenima da poboljšaju svoje vještine i poboljšaju učinak, čini ovaj sistem favorizovanim i široko prihvaćenim od strane organizacija i njihovog menadžmenta (Öge, 2004; prema Hacioglu, 2020).

Napredak i razvoj novih digitalnih tehnologija učinili su internet uobičajenim resursom za zapošljavanje. Ovaj novi oblik zapošljavanja podrazumijeva progresivne i značajne razlike u odnosu na konvencionalno zapošljavanje. E-regrutiranje se razlikuje od tradicionalnih izvora zapošljavanja zbog iskustava koja postaju dostupna na internetskim web stranicama (kao što su animacije, slike i zvuk) i mogućnosti da se pruži zanimljivo

iskustvo u kojem je osoba koja traži posao aktivno uključena u proces zapošljavanja kao za razliku od pasivnog primaoca informacija (Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018).

Torraco and Lundgren (2020; prema Thite, 2020) su identifikovali nekoliko razvoja u ljudskim resursima, posebno u disciplini učenja i razvoja, koji imaju potencijal da transformišu radno mjesto u dvadeset prvom vijeku. Oni uključuju:

- tehnologije za učenje, kao što su aplikacije za učenje za mobilnu upotrebu, arhiviranje sadržaja i distribucija programa i videa korisnicima bilo kada i bilo gdje,
- pokretanje zabave i igara za obuku zasnovanu na kompjuterima,
- vrijednost društvenih medija za poboljšanje suradnje i razmjene znanja,
- procjena performansi od 360 stepeni i povratne informacije pomoću prilagođenih aplikacija,
- uloga tehnologije i virtuelnih ljudskih resursa u radnim okruženjima 24/7,
- korištenjem isplativih trodimenzionalnih (3D) virtuelnih okruženja za obuku, i
- kompjuterski generisani profili zaposlenih koji preporučuju obuku i buduće poslove za zaposlene

Stoga bi najvažniji cilj savremenog profesionalca za upravljanje ljudskim resursima trebao biti identificiranje pozitivnih aspekata digitalizacije i osmišljavanje najprikladnijih sredstava za prilagođavanje ovog procesa organizaciji. Međutim, zajedno s procesom digitalizacije, zaposleni u ljudskim resursima moraju procijeniti nove mogućnosti i povezane rizike. Ključno je odrediti šta prioritizirati i kako dalje u procesu upravljanja adaptacijom i transformacijom. Potrebno je razviti digitalnu informacijsku strategiju koja je u skladu sa utvrđenim poslovnim strategijama.

### **3.1. Blockchain tehnologija u ljudskim resursima**

„Blockchain, je distribuirana baza podataka koja može biti decentralizirana, sljediva, neovisna, sigurna, pouzdana, integrirana i peer-to-peer protokol, tehnologija digitalnog šifriranja“ (Wu & Li, 2019; prema Yi, Yung, Fong, i Tripathi, 2020; str. 133). „Distribuirana baza podataka u blockchain-u djeluje kao „knjiga“ za evidentiranje transakcija između dvije strane na provjerljiv i trajan način“ (Iansiti i Lakhani, 2017;

prema Yi, Yung, Fong, i Tripathi, 2020; str. 133).“ Blockchain omogućava nepovratnost zapisa, kada se transakcija unese u bazu podataka zapisi se ne mogu mijenjati. (Murck, 2017; prema Yung, Fong, i Tripathi, 2020; str.133) Blockchain tehnologija može pomoći u uklanjanju problema povjerenja i sposobnosti kandidata. Pomaže u odabiru najboljih kandidata za posao te smanjuje troškove verifikacije podataka od kandidata. Pored smanjenja troškova, također smanjuje vrijeme potrebno za provjeru kandidata. Međutim potencijalni rizici su nedovoljna zaštita privatnosti, otkrivanje i nezakonita upotreba trajnih podataka zasnovanih na društvenim mrežama kao i nekontrolisanim višestrukim identitetima te je digitalne zapise teško verificirati (Yi, Yung, Fong, i Tripathi, 2020).

### **3.2. Uloga psihologije u digitalizaciji ljudskih resursa**

Jedna od najperspektivnijih inovacija za procjenu talenata vezanih za posao je postalo korištenje algoritama za pretvaranje digitalnih zapisa osobe u psihološke profile. Najčešće korišteni digitalni zapisi su ustvari otisci koje osobe ostavljaju na društvenim mrežama. Postoji veliki broj uvjerljivih akademskih dokaza o valjanosti digitalnih zapisa kao indikatora individualnih razlika. Metaanalitičke studije su pokazale da digitalni zapisi npr. sa Facebook-a mogu ukazati na kognitivne sposobnosti kao i na psihopatiju koja se može očitavati iz ekcentričnog i negativnog korisničkog sadržaja, i narcizam koji se očitava iz samoreferencijalnih sadržaja. Prednost digitalnih zapisa je što često pruža tačnije informacije o ličnosti ljudi nego ljudski promatrači, te predstavlja bržu i jeftiniju alternativu tradicionalnim metodama selekcije (Chamorro-Premuzic, Akhtar, Winsborough, i Sherman, 2017).

Na našim prostorima postoji platforma Selekcija.hr na kojoj se psihološka testiranja u svrhu zapošljavanja mogu odraditi na mnogo brži način u poređenju sa papir-olovka testiranjem. Pored testova, platforma sadrži i veliki broj upitnika u svrhu procjene zadovoljstva poslom, uvjeta rada te međusobna procjena zaposlenika 360°. Testovi su konstruisani znanstvenim psihometrijskim metodama i provjereni na hiljadama kandidata u stvarnim selekcijskim postupcima, za prava radna mjesta, tijekom nekoliko godina. Kandidati se mogu testirati bez obzira gdje se nalaze jer su testovi u online formi te je softver napravljen tako da rezultati testiranja postaju dostupni odmah nakon što kandidat

završi test. Važnost psihološkog testiranja pri zapošljavanju je neminovna, a digitalizovano rješenje psihološkog testiranja ubrzava sam proces selekcijskog postupka.

Gejmifikacija se pokazala kao važan alat u mjerenju psiholoških atributa koji su kritični za talenat zaposlenika, kao što su fluidna inteligencija, integritet i radoznalost. Postoje brojne paralele između online igranja uloga i situacija na radnom mjestu. Upravljanje i koordinacija virtuelnih "klanova" u World of Warcraftu, na primjer, zahtijeva sposobnost saradnje, formiranja timova, vođenja drugih i donošenja ispravnih odluka. S obzirom na to da teorija samoopredjeljenja (tj. potreba za autonomijom, majstorstvom i srodnošću) predviđa sklonosti video igricama, procjene zasnovane na igrici mogu poboljšati sposobnost osobe za posao povećanjem vjerovatnoće da su zaposleni raspoređeni na intrinzično motivirajuće i angažirajuće poslove. Također postoji značajno preklapanje između mentalnih procesa potrebnih za osvajanje video igrica i onih koji definiraju kognitivne sposobnosti (Chamorro-Premuzic, Akhtar, Winsborough, i Sherman, 2017). Međutim, valjanost i vrijednost procjena zasnovanih na igrici su još uvijek hipotetičke, postoje brojne empirijske nepoznanice, a njihova upotreba u selekciji i razvoju zahtijeva ispitivanje.

„Kako se novi alati razvijaju i počinju da se primjenjuju na radnom mestu, postoje tri pitanja koja se odnose na odnos zaposlenih i poslodavaca koja se moraju riješiti: (a) moraju se uspostaviti jasne granice oko vlasništva i dijeljenja podataka; (b) privatnost podataka i pristup moraju biti sporazumni i transparentni; i (c) podatke treba koristiti etički i na nediskriminatoran način“ (Chamorro-Premuzic, Akhtar, Winsborough, i Sherman, 2017; str. 15). Uzimajući u obzir međusobnu prirodu podataka, mašinskog učenja i ljudskog ponašanja, potrebna je značajna količina rada da bi se ove smjernice ažurirale izvan psihologije ljudskih resursa i organizacije.

### **3.3. Digitalizacija poslovanja**

Tradicionalne metode upravljanja poslovnim procesima više nisu adekvatne u današnjim organizacijama. Složeni poslovni procesi preduzeća postali su upravljivi samo upotrebom tehnologije. Upravljanje podacima i resursima preduzeća je sistematičnije i lakše dostupno u digitalnom okruženju. Zbog ove transformacije, upravljanje ljudskim



resursima (HRM) je postalo digitalno upravljanje ljudskim resursima (Digital HRM). Trenutno, preduzeća koriste digitalne sisteme ljudskih resursa za obavljanje funkcija ljudskih resursa. Kako broj zaposlenih raste, ulaganja preduzeća u procese upravljanja ljudskim resursima koristeći tehnološka rješenja ljudskih resursa svakodnevno se povećavaju (Hacioglu, 2020).

Praksa poslovne analize čini temelj prakse digitalnih ljudskih resursa. Danas preduzeća posmatraju poslovnu analizu kao izazovan i skup proces. Međutim, ovaj proces se sada može provesti u digitalnom okruženju koristeći aplikacije za posmatranje, intervjuisanje i anketiranje. Osim toga, ovaj proces se može brže završiti dobivanjem pristupa preciznijim informacijama. Dodatno, ugradnja stečenih poslovnih informacija u digitalno okruženje, kao i ugradnja informacija u druge zadatke, znatno je pojednostavljena (Uğur, 2013; prema Hacioglu, 2020). Današnja internet tehnologija omogućava da se sve funkcije upravljanja ljudskim resursima izvode brže i uz manje napora. Ovo uključuje proces lociranja i odabira potencijalnih zaposlenika, kao i obuku, mjerenje radnog učinka i naknada, te održavanje pozitivnih radnih odnosa sa zaposlenima. Upravljanje ljudskim resursima trenutno prolazi kroz period brze transformacije i više nije samo pomoćna uloga koja je odgovorna za pružanje usluga ljudskih resursa. Neophodno je da menadžment ljudskih resursa učestvuje u digitalnoj transformaciji svuda u svijetu i da preuzme vodstvo u transformaciji organizacija. Ovaj pomak je najjasnije prikazan u tri različite oblasti. Ovi aspekti su poznati kao digitalna radna snaga, digitalna radna mjesta i digitalni ljudski resursi. Preduzeća rade na tome kako bi mogla da predvode nove prakse upravljanja, inovaciju i kulturu dijeljenja, te niz aplikacija koje olakšavaju poslovanje kako bi se iskoristila prednost koncepta digitalnog rada. Na pitanje kako zaposlenima na najbolji način osigurati okruženje za rad u kojem se produktivnost može maksimizirati, namjera je stimulirati uključenost korištenjem savremenih komunikacijskih kanala kao što su Facebook, LinkedIn, Workplace, Microsoft Teams i druge slične platforme. U domenu digitalnih ljudskih resursa, kompanije su zainteresovane za načine na koje mogu transformirati svoje ljudske resurse korištenjem različitih digitalnih alata i aplikacija (Deloitte, 2017; prema Hacioglu, 2020).

### 3.3.1. Digitalizacija kadrova i platne liste

Kada je riječ o djelatnostima ljudskih resursa, platni spisak i kadrovski procesi su među odjelima koji bi od digitalizacije imali najviše koristi. U ovom svojstvu, termin "digitalizacija" se odnosi na izvršenje informacija i podataka koji će se zasnivati na kadrovskim i platnim procesima preduzeća. Ove informacije i podaci se snimaju na digitalnom mediju, a poslovi koji su povezani sa ličnim i platnim spiskom zaposlenih će se odvijati preko informacione mreže. Budući da su računari tako široko korišteni, upravljanje osobljem je prešlo na upravljanje putem digitalnih informacionih sistema. Činjenica da se lični dosijei mogu čuvati u kompjuterskom okruženju tema je debate u akademskoj literaturi, ali zakon ne propisuje kako se dosijei čuvaju, pa je dozvoljeno korištenje kompjuterskih programa. Digitalni softver koji vodi operacije obračuna plata i određuje pravila određivanja plata za zaposlene u preduzećima također upravlja transakcijama platnog spiska. Ove aplikacije se mogu kategorisati kao transakcije platnog spiska, transakcije duga, transakcije registracije i transakcije sporednog plaćanja. U platnim transakcijama, informacije koje se odnose na sve zaposlene u firmi mogu se pratiti sa jednog mjesta. Pored toga, ovaj sistem vodi evidenciju o obavezama osoblja kao i o svim avansima koje su možda dobili (Aksel, Arslan, Kizil, Okur, & Seker, 2013; prema Hacıoglu, 2020). Sistem obračuna plata je jedna od prvih oblasti koja se digitalizuje tokom procesa digitalizacije. U ovom trenutku, poslovi na platnom spisku koji se moraju obračunati u skladu sa zakonskim kriterijumima su realizovani putem programa na brz i isplativ način. Drugim riječima, kompjuterizovani sistemi platnog spiska i kompenzacija omogućavaju da se sve uplate lako obrade, čak i u velikim firmama sa hiljadama zaposlenih. Osim platnog spiska, dodatne stavke odbitka, kao što su akontacije, plaćanja za izvršenje, plaćanja sporednih prava i tako dalje, mogu se organizovati bez ikakvih problema (Hacıoglu, 2020).

Prema Rao i Vaidya (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, i Ramly, 2021), istraživanje koje je provedeno u Indiji radi mjerenja utjecaja digitalizacije na HR prakse pokazalo je da je ažuriranje elektronskog platnog spiska pomoglo organizaciji da pojednostavi način na koji nagrađuju svoje zaposlene. Istraživanje je provedeno kako bi se utvrdio utjecaj digitalizacije na HR prakse. U širem kontekstu tehnološke pomoći, softver za rješenja informacionog sistema ljudskih resursa bio je od velike pomoći velikom broju organizacija u obavljanju kadrovskih administrativnih poslova, obračunu

platnih spiskova i izradi raznih izvještaja. Digitalizacija platnog spiska pomogla je preduzećima da krenu prema naprednijim i jednostavnijim procesima ljudskih resursa, koji rezultiraju manjim gubitkom vremena i novca na održavanje i osoblje. Pored toga, pomogla je u praćenju produktivnosti zaposlenih, što je efikasno doprinijelo da se zaposlenima obezbijede nagrade i priznanja i motivisalo ih da rade bolje. Kada se koriste ove tehnologije, zajedno sa sigurnim pristupom, informacije koje se odnose na plate ili platni spisak mogu biti efektivno dostupne menadžerima, HR osoblju i zaposlenima općenito.

### **3.3.2. Digitalizacija upravljanja obuke**

Prema Aboramadanu i sur. (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, I Ramly, 2021), obuka značajno doprinosi povećanju zadovoljstva, posvećenosti i ukupnog učinka zaposlenih. Obuka je strukturirani poduhvat koji uključuje znanje, vještine i mentalitet koji poboljšava učinak zaposlenika u određenim situacijama. To je ključna HR funkcija za preduzeća jer osigurava postizanje njihovih ciljeva. Na isti način, Shafiq i Hamza (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, I Ramly, 2021) su istakli da je digitalna tehnologija, kao što je e-learning, povoljno uticala na obuku i razvoj. Koristi zaposlenima tako što poboljšava njihove prenosive kvalitete, koje su korisne u sadašnjim i budućim radnim situacijama, kao što su vještine grupnog rada i vještine međusobnih odnosa. Upotreba digitalne tehnologije u obuci i razvoju rezultirala je brojnim prednostima, uključujući manje posla, regulatornih troškova i vremenskih okvira, uz uštedeno vrijeme koje se koristi za druge osnovne funkcije organizacije.

Preduzećima su potrebna digitalno poboljšana okruženja za obuku. Obuka zaposlenih je ključni HR posao. Digitalizacija obuke preduzeća je skup sistema koji omogućavaju zaposlenima da dobiju obuku bez vremenskih ili prostornih ograničenja koristeći različite komunikacijske alate. Tehnologija je olakšala određivanje potreba za obukom, planiranje obuke, kreiranje kataloga obuke i mjerenje učinka obuke u elektronskom okruženju (Benligiray, 2006; prema Hacioglu, 2020). Kroz sisteme preduzeća može se razviti raznovrstan izbor za obuku, zaposleni mogu sami odrediti svoju obuku, mogu posvetiti vrijeme svojoj obuci u bilo koje vrijeme kao i s bilo koje lokacije. Nakon obuke, sistem će objektivno ocijeniti njegovu efikasnost. Digitalni razvoj naglašava e-učenje u obuci.

Elektronsko učenje je strategija samostalnog učenja. Elektronsko učenje je uglavnom učenje putem elektronskih medija i kompjutera (Aksel et al., 2013; prema Hacıoglu, 2020). Potrebe za obukom moraju se kontinuirano analizirati. Da bi se analizirale potrebe za obukom i donijeli relevantni zaključci, moraju se prvo prikupiti podaci o zaposlenima. Digitalizacija ovih podataka omogućava analizu postojećeg stanja i budućih planova treninga. Na digitalnoj platformi za obuku zaposleni mogu vidjeti svoj godišnji lični plan obuke, zahtjeve za obukom, status pohađanja, odobrene i neodobrene obuke, dokumentaciju o obuci, ispite i ocjene, te završene i nepotpune obuke. Menadžeri ljudskih resursa ili menadžeri obuke mogu vidjeti zahtjeve za obuku putem digitalne platforme, izdati najave obuke i zakazati obuku osoblja. Nakon kursa, certifikati će biti identifikovani i dodijeljeni putem sistema (Hacıoglu, 2020).

Danas redovno koristimo društvene mreže i blogove za individualnu i korporativnu obuku u smislu obuke i razvoja. Sa svojim aplikacijama za pametne telefone i lakoćom pristupa, Twitter i Facebook su zadržali svoju popularnost. Facebook je društveno objedinjujuća platforma koja omogućava stvaranje prostora za debatu i razmišljanje kroz stvaranje otvorenih ili zatvorenih grupa za obuku koje dijele video i dokumente o obuci. Twitter, aplikacija za mikroblogovanje, može se koristiti uz mobilnu tehnologiju kako u procesima učenja na mreži tako i u tradicionalnim postavkama online učionice. Koristi se u procesu dijeljenja sažetka članka ili odjeljka, objavljivanje web adresa, praćenje događaja i sastavljanje izvještaja prateći određenog pojedinca (Gülbahar et al., 2010; prema Hacıoglu, 2020).

U svjetlu prethodnih razmatranja, činjenica da je digitalna obuka dostupna s bilo kojeg mjesta i u bilo koje vrijeme štedi vrijeme pojedincima i preduzećima. Takođe smanjuje putovanja za obuku i štampane materijale za obuku. Mogućnost digitalne nastave da privuče veliku populaciju je još jedna prednost. Zaposlenici koji su raspoređeni širom geografskih područja mogu jednostavno dobiti obuku zahvaljujući digitalizaciji. Studije su pokazale da digitalna obuka promiče mentalnu upornost u poređenju s tradicionalnim pristupima (Hacıoglu, 2020).

Odgovarajuće korištenje digitalnih platformi može značajno poboljšati ishode učenja. Upotreba tehnika gamifikacije, na primjer, može povećati kapacitete zaposlenih za učenje do 40%, prema istraživanju. Kompanija NTT Data je efikasno iskoristila gamifikaciju

kako bi razvili važne leaderske kvalitete u svojoj radnoj snazi. Korporacija je kreirala igru "Ignite Leadership" kako bi zaposleni mogli iskusiti različite situacije vođenja. Igra daje zaposlenicima priliku da nauče više o novim oblastima menadžmenta i ulogama koje žele ispuniti. Omogućava studentima da se angažuju na mreži sa svojim vršnjacima, dobiju trenutne povratne informacije i da budu priznati za svoj učinak, dok istovremeno povećava njihovu vidljivost kao potencijalnih lidera. Igra "Ignite Leadership" je proizvela zapanjujuće rezultate. Igra je rezultirala povećanjem broja zaposlenih za 50% koji su preuzeli rukovodeće pozicije u timu u odnosu na standardne tehnike obuke i treniranja (Spitzer, Soderstrom, Vernet, Nambiar, 2013).

### **3.3.3. Digitalizacija interne komunikacije**

Kada razmišljamo o digitalnim metodama interne komunikacije, gotovo uvijek mislimo na e-poštu i intranet jer su to metode koje se najčešće koriste. Uprkos činjenici da učestalost ovih kanala varira od kompanije do kompanije, elektronski bilteni, video konferencije, vebinari, alati za razmjenu trenutnih poruka i korporativno društveno umrežavanje i kanali društvenih medija postaju sve češći (Hacioglu, 2020).

Prilikom razvoja strategije interne komunikacije, korištenje društvenih medija može pružiti brojne prednosti, uključujući mogućnost da zaposleni dobiju pristup informacijama, pružanje trenutnih povratnih informacija, mjerenje odgovora zaposlenika u realnom vremenu i uvođenje novih i korisnih prijedloga (Brown and Brown Benefit Advisors, 2012; prema Hacioglu, 2020).

Prema nalazima Interne komunikacije i tehnološke ankete koju je sproveo Melcrum 2014. godine (prema Hacioglu, 2020.), 83% ispitanika je izjavilo da još nije implementiralo tehnološko rješenje za digitalno povezivanje sa zaposlenima koji trenutno nisu prisutni. Jasno je da je preduzećima potrebna pomoć u pronalaženju rješenja koja im omogućavaju komunikaciju sa svojom radnom snagom. Unatoč proliferaciji mobilne tehnologije na radnom mjestu, samo 11% organizacija namjerava razviti mobilne aplikacije za interne komunikacije. 41% radnika vjeruje da su mobilni uređaji koje koriste na radnom mjestu zastarjeli i spori u korištenju (Melcrum, 2014; prema Hacioglu, 2020). U ovom slučaju,

rastući obrasci korištenja digitalnih alata među radnom snagom počeli su da utiču na percepciju i praksu organizacije.

Da bi kompanije iskoristile ovaj trend, moraju osigurati da njihove digitalne interne komunikacijske strategije budu istaknute u svim njihovim internim komunikacijskim platformama. Važno je postaviti kanale komunikacije kako bi se osiguralo da zaposleni imaju lak pristup menadžmentu, a te kanale, zajedno s društvenim medijima, treba koristiti za komunikaciju sa zaposlenima.

### **3.3.4. Digitalizacija upravljanja podacima i informacijama**

Neophodno je osmisлити digitalnu informacijsku strategiju koja je u skladu sa poslovnim strategijama koje je korporacija uspostavila. Za početak, informacije i podaci koje preduzeća trebaju da pruže i olakšaju donošenje odluka u procesu planiranja i njihovo predviđanje mogu se prezentirati online menadžerima putem kompjutera na način koji je precizniji, brži i u različitim formatima. Ovo je velika prednost za preduzeća. Ako u kompaniji već postoji baza podataka, potrebne informacije, uključujući nivoe učinka zaposlenih, stopu fluktuacije radne snage, stopu odsustava i finansijske mogućnosti koje su dostupne organizaciji, između ostalog, biti će pohranjen u ovoj bazi podataka, gdje će joj biti vrlo jednostavno i brzo pristupiti. Na sličan način, podaci koji se prikupljaju na brz i tačan način mogu se vrednovati na različite načine uz pomoć računara, a rezultati se mogu dati menadžmentu u različitim formatima (Dogan, 2011; prema Hacıoglu, 2020). Digitalna integracija upravljanja podacima i informacijama je faza koja najbliže prati strategiju digitalnih informacija ljudskih resursa i definiše se u skladu sa poslovnim planom. Ovo je korak koji predstavlja najveći izazov. U tom smislu, prva bitna komponenta uspješne digitalne integracije je da je cilj na odgovarajući način definiran i na odgovarajući način prenesen u organizaciju. Korištenjem 'cloud' pohrane, radno opterećenje na ličnim računarima se može smanjiti, a razne aplikacije mogu biti dostupne putem cloud pohrane. Budući da je sve pohranjeno u cloud-u, i odjel za ljudske resurse i pojedini zaposlenici mogu dobiti trenutni pristup svim podacima koji su im potrebni. U svom istraživanju o digitalizaciji ljudskih resursa, Goktaş i Baysal (2018; prema Hacıoglu, 2020), raspravljali su o primjeni računarskog cloud-a na digitalno upravljanje ljudskim resursima. Cloud computing omogućava fleksibilnije i skalabilnije opcije

skladištenja. Kao rezultat istraživanja, uočeno je da se nivo zadovoljstva i menadžera i zaposlenih poboljšava implementacijom digitalizacije ljudskih resursa jer se time stvari brže i lakše završavaju u elektronskom okruženju.

Još jedno važno pitanje je transformacija ljudskih resursa u podatke. Podaci moraju poslužiti kao osnova za kreiranje i izvršenje svih transakcija. Da bi se to postiglo, podaci moraju biti na odgovarajući način pohranjeni i zaštićeni. Tokom procesa digitalizacije, podaci koji su sadržani u softveru za ljudske resurse također se moraju prikupljati i obrađivati u jedinstvenoj bazi podataka. Ovo je obavezno. Odabir i plasman procesa ljudskih resursa, obuke, zaštite na radu, interne komunikacije, brenda i zadovoljstva zaposlenika kombinirat će se s mobilnim i tehnološkim proizvodima za jednokratnu upotrebu. Očekuje se da će to značajno doprinijeti povećanju produktivnosti, smanjenju troškova i poboljšanju poslovnih procesa. Posebno će biti od pomoći u postizanju rezultata koji će stvoriti vrijednost u procesima donošenja odluka funkcija ljudskih resursa da se dobiju statističke informacije i izvještavaju o njima upoređujući podatke koji se svakodnevno povećavaju s informacijama iz prošlosti. To se može učiniti upoređivanjem podataka koji su prikupljeni u prošlosti sa podacima koji se trenutno prikupljaju. U ovom trenutku, informacije koje su pažljivo ispitane biće korisne u strateškim odlukama koje organizacije donose (Hacioglu, 2020).

### **3.3.5. Digitalizacija zapošljavanja**

Prema Herbellu i Zauszniewski (2018; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018), korištenje e-regrutiranja i platformi društvenih mreža kao strategije regrutacije za istraživanje je relativno nova i aktuelna metoda regrutacije. To je zbog činjenice da su e-regrutiranje i platforme društvenih mreža također relativno novi pojmovi u tehnološkom razvoju u poslovnom okruženju. Prema Wroblowska (2016; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018), uspješna strategija se sastoji od kombinacije nekoliko načina e-zapošljavanja, uključujući oglase za posao na oglasnim pločama.

Tradicionalne procedure i alati za zapošljavanje i selekciju uveliko su zamijenjeni kompjuteriziranim ekvivalentima koji se sve više oslanjaju na stranice društvenih mreža kao što su LinkedIn i Facebook. Internet umrežavanje omogućava lak pristup velikom

broju potencijalnih ljudi sa različitim sposobnostima i vještinama, brzinu i efikasnost procesa regrutacije, te adekvatnost u regrutovanju pasivnih kandidata, posebno onih koji možda ne traže posao. Također pružaju veliki broj informacija kandidatima koji traže posao o organizacijama i otvorenim pozicijama. Preko društvenih mreža može se ostvariti cilj kontaktiranja što većeg broja ljudi kao i identificirati kompanije. One su neophodne za zapošljavanje, selekciju i brendiranje poslodavca. Čini se da su društvene mreže posebno pogodne za regrutiranje digitalnih „domorodaca“ - milenijalaca, velikog dijela trenutne radne snage. Prethodna istraživanja fokusirala su se na tehnološke detalje društvenih mreža. Online alati za zapošljavanje i selekciju su adekvatni, produktivni i isplativi. Stone i sur. (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, i Ramly, 2021) tvrde da digitalne tehnologije pomažu u uspostavljanju vrijednih ljudskih resursa na početku i tokom interakcije između kandidata i organizacije.

Upotreba interneta je transformisala proceduru zapošljavanja u preduzećima. Prije Interneta, potrebe za ljudskim resursima zadovoljavale su se oglasima za posao, novinama, oglasnim pločama i danima karijere. Online portali za zapošljavanje, mreže karijere i savjetovanje su porasli posljednjih godina. Danas možemo putem digitalnih alata i društvenih mreža brzo i jeftino doći do odgovarajućih kandidata (Williamson i Taylor, 2013; prema Hacıoglu, 2020). Zapošljavanje putem društvenih mreža pruža kompanijama višestruke mogućnosti komunikacije i to baš u vrijeme kada je teško doći do kvalitetnog kadra.

Facebook, LinkedIn, Twitter i druge platforme društvenih mreža korištene su za traženje osoblja i dijeljenje poslova (Jacques, 2009; prema Hacıoglu, 2020). Društveni mediji pozitivno utječu na budućnost zapošljavanja i pionir su u diverzifikaciji taktika zapošljavanja i otkrivanju novih strategija upravljanja ljudskim resursima (Vardarler, 2016; prema Hacıoglu, 2020).

U 2017. godini 92% poslodavaca koristilo je LinkedIn; a 2020 godine je njih 85% koristilo LinkedIn u svrhu zapošljavanja (Jobvite, 2018; prema Hacıoglu, 2020). Prema ovim nalazima, društvene mreže povoljno utiču na budućnost zapošljavanja. Uz digitalne aplikacije za zapošljavanje, kompanije mogu oglašavati slobodna radna mjesta na vlastitoj web stranici i izraditi CV za potencijalne klijente. Digitalno zapošljavanje smanjuje birokratiju, omogućavajući brže donošenje odluka. Također, regruteri mogu



filtrirati biografije na mreži prema određenim kriterijima, kao što su obrazovanje, strani jezik i lokacija, i locirati odgovarajućeg kandidata za posao i poziciju bez miješanja papirnih životopisa jedan po jedan.

Američka kompanija UPS, je 2009. godine ukinula tradicionalne metode zapošljavanja i razvila digitalne. Video snimci o zapošljavanju u kompaniji su dobili 1,5 miliona pregleda bez plaćenog marketinga. Od tada, rezultati UPS-ove internet strategije zapošljavanja bili su spektakularni. Za samo tri godine, broj zaposlenih putem mobilnih i društvenih kanala za zapošljavanje kompanije porastao je sa 19 na otprilike 15.000 (Spitzer, Soderstrom, Vernet, Nambiar, 2013).

### **3.3.6. Digitalizacija upravljanja učinkovitosti**

Angažman zaposlenih i danas se karakteriše na brojne načine. Neke definicije naglašavaju unutrašnje, emocionalno stanje zaposlenika i uključuju osjećaje kao što su entuzijizam, posvećenost, motivacija, strast, zadovoljstvo i ispunjenost. Utvrđeno je i da je angažman snažno povezan s nizom drugih kategorija, uključujući zadovoljstvo radom, organizacionu posvećenost, moral zaposlenih i motivaciju zaposlenih (Burnett, i Lisk, 2019.).

Zaista, uključenost zaposlenih može uticati na učinak korporacije. Visoko angažovani zaposlenici nadmašuju svoje neangažovane kolege čak za 20–30% (Silvis, 2016; prema Burnett, i Lisk, 2019). Velike promjene i poboljšanja u angažovanosti vjerovatno će uticati na šire poslovne rezultate, uključujući finansijske rezultate, prihod, zadovoljstvo kupaca i tržišnu konkurentnost.

Tehnologija nam je omogućila, razvojem alata i aplikacija, da redovnije i brže procjenjujemo angažman. Korištenje ručnih i nosivih tehnologija i drugih kreativnih alata omogućilo je da se ide dalje od pitanja zaposlenika o njihovom nivou sreće, posvećenosti i angažmana i da se ti pojmovi kvantificiraju direktnije. Brojni autori su istraživali uticaj digitalizacije na evaluaciju učinka. Prema Naza i Khanu (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, i Ramly, 2021), ocjenjivanje učinka zaposlenih u Pak Elektron Ltd. u Pakistanu ima značajan odnos s digitalnom tehnologijom, a odjeli za ljudske resurse i IT dobro surađuju u korištenju takve tehnologije. Tvrdnju Naza i Khana

potkrijepili su slični nalazi Heuvela i Bondarouka (prema Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, i Ramly, 2021); to jest, digitalna tehnologija pozitivno utiče na evaluaciju učinka jer tehnologija može učiniti forme za procjenu jednostavnijim, objektivnijim i efikasnijim.

Digitalno upravljanje učinkom je proces prikupljanja, analize i izvještavanja podataka neophodnih za ocjenjivanje zaposlenih i kompanija. Korištenje digitalnih tehnologija u pregledima učinka je ključno u pogledu ciljeva karijere zaposlenika i vizije preduzeća. „Transparentnost, pouzdanost i pravičnost procesa evaluacije učinka i sve faze ovog procesa koje se mogu postići i pratiti u bilo koje vrijeme su neophodne i za mir u radu i za vrhunski učinak“ (Aksel et al., 2013; prema Hacioglu, 2020).

Digitalni alati omogućuju da se cjelokupna evaluacija provodi online. Menadžeri i zaposleni mogu dostaviti podatke o evaluaciji učinka putem online formulara odjelima za ljudske resurse. Brojne kompanije koriste digitalne alate koji olakšavaju upravljanje učinkom. Ove tehnologije olakšavaju menadžerima procjenu učinka zaposlenih tokom procesa upravljanja učinkom, izrade evaluacije učinka i pružanje povratnih informacija. Na primjer, kompjuterizirana kontrola performansi pomaže mjerenju učinka praćenjem varijabli kao što su: završeni posao, glavna postignuća, vrijeme provedeno na aktivnostima i stope grešaka (Stone, Stone-Romero i Lukaszewski, 2006; prema Hacioglu, 2020). Preduzeća moraju biti u stanju da se bave problemom učinka na odgovarajući i efikasan način, posebno sa sistemom ocjenjivanja učinka od 360 stepeni i drugim sistemima koji se razvijaju i postaju sve složeniji. U tom kontekstu, digitalna revolucija je omogućila brzo mjerenje sistema upravljanja učinkom, smanjila vjerovatnoću netačnosti i grešaka (Hacioglu, 2020).

### **3.3.7. Digitalizacija employer brandinga**

Jedna od pozitivnih strana e-regrutiranja, prema Wołodźko i Woźniak (2017; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018), je širenje raznovrsnih informacija koje se koriste za jačanje imidža kompanije i brendiranja poslodavca. Urbancová i sur. (2017; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018) tvrde da razvoj brenda poslodavca, jačanje svijesti ljudi i povećanje lojalnosti ljudskih resursa mogu povećati broj otvorenih

radnih mjesta i privući nove obrazovane i kompetentne ljudske resurse. S tim u vezi, Gavurová i sur. (2018; prema Bejtkovský, Rózsa, i Mulyaningsih, 2018) tvrde da je razvoj brenda poslodavca u online kontekstu takođe ključan. Jasno je da najefikasnije strategije uključuju društvene mreže.

Što se tiče strateškog upravljanja, da bi se ispunili strateški ciljevi preduzeća, kompanija mora uspostaviti dobar prikaz preduzeća na društvenim mrežama kako bi privukli kompetentne pojedince. Korištenje web aplikacija i društvenih medija za zapošljavanje je učinkovita metoda u industriji zapošljavanja. Kao najznačajniji i najefikasniji komunikacijski kanal u digitalnoj komunikaciji, društvene mreže su izuzetno ključne za digitalne ljudske resurse. Društvene mreže, koje se mogu koristiti i za internu i za eksternu komunikaciju, najvažniji su kanal za najavu projekata koji se smatraju proizvodom brenda poslodavca. Zbog brzog i viralnog širenja komunikacija na društvenim mrežama, poslodavac može pokrenuti proces brendiranja nekoliko puta. Neophodno je ojačati imidž brenda i privući izvanredne kandidate. Brojna preduzeća upravljaju svojim brendovima ne samo na vlastitim korporativnim web stranicama, već i na platformama društvenih medija. Korištenje društvenih mreža u upravljanju brendom poslodavca predstavlja firmama i potencijalnim kandidatima situaciju u kojoj svi dobijaju (Hacioglu, 2020).

#### **4. OSNOVNI DIGITALNI ALATI DOSTUPNI ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA**

Postoji širok spektar praktičnih softverskih rješenja, koja se razlikuju po stepenu automatizacije upravljanja ljudskim resursima. Dakle, dok se neke aplikacije prvenstveno koncentrišu na jedan aspekt rada ljudskih resursa (aplikacije za obračun plata, aplikacije za upravljanje zaposlenima), postoje aplikacije koje nude više korisnih funkcija.

Neki od najpoznatijih i najšire korištenih softverskih rješenja su:

*SAP Human Resources (SAP HR)* – pruža strateška, inovativna rješenja za rad u ljudskim resursima, obračun plata, radno vrijeme i prisustvo, upravljanje talentima, upravljanje iskustvom zaposlenih i analitiku ljudi. „SAP HR softver nudi preduzećima i industrijama automatizaciju, standardizaciju, pojednostavljenje i povećanu kontrolu nad troškovima i

zakonskom usklađenošću. SAP HR softverski paket uključuje nekoliko modula, kao što su osnovni HR i obračun plaća, upravljanje talentima, planiranje i analiza radne snage, mobilna HR rješenja, HR za mala i srednja preduzeća (Sessoms).

*Monday.com* – software koji je prema Koc (2022) izabran za najbolji HR software od strane korisnika. Monday.com je otvorena platforma koja menadžerima ljudskih resursa olakšava izradu prilagođenih rješenja za potrebe njihovog tima. Stoga je ovaj vrhunski softver pohvaljen od strane mnogih menadžera ljudskih resursa zbog njegovog čistog korisničkog interfejsa, jednostavnog sistema i angažovanih osnovnih HR funkcija.

*TalentLyft* – osnovan u Zagrebu, Hrvatska. Softver za zapošljavanje koji pomaže kompanijama da pronađu, kontaktiraju, privuku i zaposle najbolje talente. TalentLyft je kompletan softver za regrutaciju koji integriše sistem za praćenje kandidata, marketinšku platformu za zapošljavanje, izvor i Talent CRM rešenje u okviru jedne platforme.

*ADP Workforce Now* - nudi različita rješenja za upravljanje ljudskim resursima, uključujući obračun plata, beneficije, upravljanje talentima, upravljanje vremenom, usklađenost, analitiku i benchmarking. Ova HR platforma se također može integrirati s drugim poslovnim i HR aplikacijama putem API i ADP Marketplace-a (Koc (2022)).

*IBM Blue Match* - koristi algoritme za pokretanje napredovanja u karijeri predlažući poteze za napredovanje u karijeri i nove poslove za zaposlene. Algoritmi se zasnivaju na interesima zaposlenih i prethodnim poslovima, obuci i na kraju karakteristikama pojedinaca koji su u prošlosti uspjeli u tim poslovima. „27% zaposlenih u kompaniji koji su promijenili posao u 2018. godini to je učinilo na osnovu preporuka iz softvera Blue Match kompanije“ (Tambe, Cappelli, i Yakubovich, 2019).

## **5. EVALUACIJA DIGITALNE TRANSFORMACIJE U UPRAVLJANJU LJUDSKIM RESURSIMA**

„41% direktora navodi da uopšte nisu spremni da koriste nove alate za analizu podataka, a samo 4% kaže da su „u velikoj mjeri“ pripremljeni. Samo 22% firmi kaže da je usvojilo analitiku u ljudskim resursima (HR), a koliko je sofisticirana analitika u tim firmama uopće nije jasno“ (Tambe, Cappelli, i Yakubovich, 2019; str.1 i 2).

Ljudski resursi se razlikuju od mnogih drugih oblasti u kojima su digitalni alati primjenjeni te su izloženi mnogim izazovima. Prvi izazov je složenost HR ishoda. Na primjer, šta znači biti "dobar zaposlenik"? Postoji mnogo dimenzija ovog koncepta, a njegovo precizno mjerenje za većinu poslova je prilično teško: rezultati ocjenjivanja učinka, najčešće korištena metrika, žestoko su kritizirani zbog problema s valjanošću, pouzdanošću i pristrasnošću, a mnogi poslodavci ih potpuno napuštaju. Svaki dovoljno složen zadatak je međusobno ovisan o drugim poslovima; shodno tome, teško je odvojiti individualni učinak od kolektivnog (Tambe, Cappelli, i Yakubovich, 2019).

Osim toga, starenje stanovništva i nedostatak e-vještina i digitalne fluentnosti doprinijeli su ozbiljnom deficitu talenata na tržištu rada. Sa starijom populacijom koja živi duže, predviđa se da će ljudi raditi i nakon 60 godina. Brza tehnološka zastarjelost zahtijeva kontinuirano usavršavanje vještina. Digitalna fluentnost je nova sposobnost koja omogućava digitalnim radnicima da transformišu podatke u informacije i informacije u znanje koje se može primijeniti (Briggs i Makice 2012; prema Thite 2020). Nedostatak digitalnih vještina može se razviti kao nova prepreka za rad, jer je veća vjerovatnoća da će mlađi pojedinci usvojiti nove tehnologije nego stariji pojedinci. Stoga je neophodno svim zaposlenima obezbijediti obuku kako bi mogli u potpunosti imati koristi od novih tehnologija i procedura (Jayabalan, Makhbul, Senggaravellu, Subramaniam, i Ramly, 2021). Obuka korisnika digitalnih sistema ima značajan uticaj na rezultate implementacije digitalnih alata. Potrebno je da se osoblju za upravljanje ljudskim resursima da više vremena za vježbu na sistemu, tako da im treba manje pomoći kada sistem bude aktivan. U određenim slučajevima, zaposleni nisu svjesni pune sposobnosti sistema i stoga ne mogu u potpunosti da ih iskoriste (Parry i Tyson, 2011; prema Poisat i Mey, 2017).

Sve veća upotreba algoritama u menadžerskom odlučivanju je još jedna oblast u kojoj se mogu pojaviti neočekivani negativni ishodi. Na primjer, kada kompanije koriste algoritme za zapošljavanje, to može rezultirati diskriminacijom pri zapošljavanju, jer algoritmi mogu favorizirati jednu etničku grupu u odnosu na drugu ako se smatra da rade bolje (Sholtz 2019; prema Thite, 2020). Mihova i Ivanova (2020) dolaze do zaključka da digitalizacija u HR-u radu neće zamijeniti ljudsku prosudbu i vještine u smislu talenta, vodstva i organizacije, koji su neophodni za uspjeh na tržištu. Akademici moraju istražiti valjanost novih tehnologija i metoda koje se odnose na tehnologiju i ljudski potencijal

kako bi stručnjaci za ljudske resurse ispravno koristili postojeće sisteme (Chamorro-Premuzić, Akhtar, Winsborough, I Sherman, 2017).

Prijelaz iz osobnog u virtualno okruženje zahtijeva nova etička razmatranja. Kako virtualni sistemi olakšavaju skladištenje ogromnih količina osjetljivih podataka, moraju se osmisliti politike za zaštitu privatnosti zaposlenih i osjetljivih podataka koje preduzeća sada posjeduju u digitalnom obliku. Na globalnom tržištu, etičko ponašanje i povjerenje igraju ključnu ulogu u uspjehu virtualnih organizacija. Stručnjaci za razvoj ljudskih potencijala odgovorni su da se pobrinu da procedure za razvoj ljudskih potencijala u virtualnim okruženjima budu u skladu sa opšteprihvaćenim normama ponašanja. U digitalnoj eri, zaposleni se ohrabruju da rade s bilo koje lokacije, u bilo koje vrijeme, koristeći bilo koji uređaj, u virtualnom okruženju koje je dostupno 24 sata dnevno, sedam dana u sedmici. Osim toga, offshoring usluge, društvene mreže, tehnologija cloud pohranjivanja i rast robe zasnovane na aplikacijama sa lošim sigurnosnim mjerama predstavljaju najveću opasnost za sigurnost informacija i privatnos. Povećanje svijesti o ovim preprekama je prvi korak u uspostavljanju robusnije kulture informacione sigurnosti. Sektor za ljudske resurse treba da garantuje da postoji dobro artikulirana i široko rasprostranjena politika privatnosti. Trebalo bi da preuzme inicijativu za rukovanje osjetljivim podacima zaposlenih u strogom skladu sa politikom privatnosti i procedurama. Međutim, većina organizacija nije spremna da se uspješno suoči sa ovim poteškoćama (Graham 2017; prema Thite, 2020).

Mašine su sve više u stanju da obavljaju ručne poslove i poslove koji zahtijevaju kognitivne vještine koje su nekada isključivo radili ljudi. Kao rezultat ovog razvoja, neki kažu da je ogroman broj radnih mjesta "u opasnosti od automatizacije", uzrokujući široko rasprostranjeni strah od masovnog gubitka radnih mjesta i tehnološke nezaposlenosti. Takvi strahovi nisu nedavna pojava. U stvarnosti, više puta se kroz historiju tvrdilo da će tehnološki napredak rezultirati široko rasprostranjenom nezaposlenošću (Arntz, Gregory, I Zierahn, 2019.). Prvo, tehnologije automatizacije će se koristiti samo ako mogu izvršiti određeni zadatak po jeftinijoj cijeni od zaposlenika. Niski troškovi radne mogu spriječiti neke ljude da budu zamijenjeni mašinama. Međutim, poslovi su kombinacije brojnih zadataka te se ne mogu svi automatizirati. Iako se dio zadataka posla može automatizirati, cijeli posao ne mora biti automatiziran. Stoga, kada kompanije uvode nove proizvodne tehnologije, početni uticaj ovih mašina na zapošljavanje zavisi od toga da li se ljudi mogu

prilagoditi novim zahtjevima ili ne. Naime, nove tehnologije često zamjenjuju određene dužnosti i dopunjuju druge. Sve u svemu, sumnjivo je da bi nove tehnologije u potpunosti automatizirale radna mjesta ili zanimanja u širokom opsegu; nego će promijeniti radna mjesta i zadatke povezane s određenim zanimanjima. Sve dok se radnici mogu prilagoditi ovim novim zahtjevima zadatka, mašine neće preuzeti posao radnicima (Arntz, Gregory, I Zierahn, 2019). Međutim, očekuje se da nove tehnologije, novi poslovni modeli i nove društvene brige ne samo da će promijeniti trenutne poslove i odgovornosti, već i stvoriti nove izgleda za zapošljavanje, shodno potrebi za novim vrstama posla (Rajnai, I Kocsis, 2017).

Postojeća literatura sugerše da digitalizacija ljudskih resursa može povećati efikasnost HR operacija uštedom troškova i ubrzavanjem procesa upravljanja ljudskim resursima. Jedan od primarnih ciljeva digitalnih ljudskih resursa je povećanje efikasnosti ili smanjenje troškova smanjenjem broja zaposlenih u odjelima za ljudske resurse i uklanjanjem administracije (Ensher et al. 2002; LengnickHall & Moritz, 2003; Martin et al., 2008; Ruël et al., 2004; prema Poisat i Mey, 2017). Štaviše, efikasnost tehnologije je pomogla radnicima da prevaziđu problem nepotrebnog napornog rada, čime je poboljšala njihove radne uslove i radno okruženje (Shukla, i Kanna, 2017).

Da bi se steklo bolje razumijevanje ove oblasti, neophodna su dodatna kvalitativna i kvantitativna istraživanja kako bi se utvrdio utjecaj digitalizacije ljudskih resursa na organizacijsku produktivnost.

„Vrijedi zapamtiti da, kako je istaknuto u istraživačkim studijama, 'zaposlenici preferiraju interaktivne, interpersonalne pristupe u svim područjima upravljanja ljudskim resursima'“ (Stone i sur., 2015; prema Thite, 2020).

## 6. ZAKLJUČAK

Upravljanje ljudskim resursima igra ključnu ulogu u ukupnom upravljanju i rastu industrijskih preduzeća. U trenutnom poslovnom okruženju brzih promjena i intenzivne konkurencije, kvalifikovani ljudski resursi su jedan od strateških resursa koji preduzećima daju konkurentsku prednost. Pomoć u uspostavljanju kvalitetnog sektora ljudskih resursa mogu pružiti digitalni alati. Digitalni ljudski resursi ispituju prirodu, funkciju i doprinos tehnologije strateškom upravljanju talentima u digitalnom okruženju. Oni integriše društvene, mobilne, analitičke i druge nove tehnologije, kao što su vještačka inteligencija i analitika, kako bi se olakšala efikasna i efektivna isporuka HR usluga. Također se bave i neželjenim negativnim posljedicama tehnologije, kao što su etičke implikacije, sigurnost informacija i privatnost. Iako postoji dosta dokaza u literaturi oko pozitivnog utjecaja digitalizacije ljudskih resursa, i dalje postoji veliki broj preduzeća koji se drže tradicionalnih metoda. Postoji veliki strah da će digitalizacija dovesti do povećanja nezaposlenosti, međutim pregledom brojne literature dolazimo do zaključka da digitalizacija pored toga što mijenja strukturu određenih radnih mjesta, ona može dovesti i do stvaranja novih poslova. Kroz pregled literature koja je korištena u izradi ovog magistarskog rada možemo zaključiti da kada se koriste inteligentno i strateški, digitalni alati i način razmišljanja mogu transformirati učenje i razvoj, pružiti pojedincima da kontrolišu svoj rad i karijeru, povećati radnu učinkovitost, ubrzati administrativne poslove, pospiješiti selekcijski proces i zapošljavanje, poboljšati kako internu tako i vanjsku komunikaciju te uspješno izgraditi i kontrolisati employer branding.

Iako postoji određeni broj istraživanja i pregleda literature na ovu temu, ipak nema dovoljno valjanih dokaza o utjecaju digitalnih alata na upravljanje ljudskim resursima. Da bi se steklo bolje razumijevanje ove oblasti, neophodna su dodatna kvalitativna i kvantitativna istraživanja kako bi se utvrdio utjecaj digitalizacije ljudskih resursa na organizacijsku produktivnost.



## 7. LITERATURA

- Armin Trost and Springer Nature Switzerland Ag (2020). *Human resources strategies balancing stability and agility in times of digitization = Neue Personalstrategien zwischen Stabilität und Agilität*. Cham Springer.
- Arntz, M., Gregory, T. and Zierahn, U. (2019). Digitization and the Future of Work: Macroeconomic Consequences. *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*, [online] pp.1–29. doi:10.1007/978-3-319-57365-6\_11-1.
- Bahtijarević-Šiber, F. (1999). *Management ljudskih potencijala, Golden marketing*, Zagreb.
- Bejtkovský, J., Rózsa, Z. and Mulyaningsih, H.D. (2018). A phenomenon of digitalization and e-recruitment in business environment. *Polish Journal of Management Studies*, [online] Vol. 18, No. 1. doi:10.17512/pjms.2018.18.1.05.
- Burciu, A., Iancu, E. (2017). Tools and software for human resources management. *Management Strategies Journal*, pp. 822-829.
- Burnett, J.R. and Lisk, T.C. (2019). The Future of Employee Engagement: Real-Time Monitoring and Digital Tools for Engaging a Workforce. *International Studies of Management & Organization*, 49(1), pp.108–119. doi:10.1080/00208825.2019.1565097.
- Cascio, W.F. and Aguinis, H. (2014). *Applied psychology in human resource management*. Harlow: Pearson.
- Chamorro-Premuzic, T., Akhtar, R., Winsborough, D. and Sherman, R.A. (2017). The datafication of talent: how technology is advancing the science of human potential at work. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 18, pp.13–16. doi:10.1016/j.cobeha.2017.04.007.
- De Fruyt, F., Wille, B. and John, O.P. (2015). Employability in the 21st Century: Complex (Interactive) Problem Solving and Other Essential Skills. *Industrial and Organizational Psychology*, 8(02), pp.276–281. doi:10.1017/iop.2015.33.

- Dessler, G. (2020). *Human resource management*. 16th ed. New York: Pearson.
- Fedorova, A., Koropets, O. and Gatti, M. (2019). Digitalization of human resource management practices and its impact on employees' well-being. *Proceedings of 6th International Scientific Conference Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering '2019*. doi:10.3846/cibmee.2019.075.
- Fogaça, N., Rego, M.C.B., Melo, M.C.C., Armond, L.P. and Coelho, F.A. (2018). Job Performance Analysis: Scientific Studies in the Main Journals of Management and Psychology from 2006 to 2015. *Performance Improvement Quarterly*, 30(4), pp.231–247. doi:10.1002/piq.21248.
- Furnham, A. (2005). *The psychology of behaviour at work : the individual in the organization*. Hove England ; New York: Psychology Press.
- Hacioglu, U. (2020). **DIGITAL BUSINESS STRATEGIES IN BLOCKCHAIN ECOSYSTEMS : transformational design**. S.L.: Springer.
- Hecklau, F., Kidschun, F., Orth, R., Kohl, H. (2017). Human Resources Management: Meta-Study - Analysis of Future Competences in Industry 4.0. *EPIC - Excellence Center for Production Informatics and Control*.
- Information Resources Management Association (2012). *Human resources management : concepts, methodologies, tools and applications*. Hershey, Pa: Business Science Reference.
- Jayabalan, N., Makhbul, Z.K.M., Senggaravellu, S.N., Subramaniam, M. and Ramly, N.A.B. (2021). THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES IN THE AUTOMOTIVE MANUFACTURING INDUSTRY. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 56(5), pp.524–537. doi:10.35741/issn.0258-2724.56.5.48.
- Kraiger, K., Passmore, J., Santos and Sigmar Malvezzi (2014). *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Training, Development, and Performance Improvement Kraiger*. Chichester, Uk John Wiley & Sons, Ltd.
- Machado, C. and J Paulo Davim (2018). *Organizational Behaviour and Human Resource Management*. Cham Springer International Publishing.

- Marler, J.H. and Boudreau, J.W. (2016). An evidence-based review of HR Analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), pp.3–26. doi:10.1080/09585192.2016.1244699.
- Meijerink, J., Boons, M., Keegan, A., and Marler, J. (2018): Special issue of the International Journal of Human Resource Management: Digitization and the transformation of human resource management. (2018). *The International Journal of Human Resource Management*, pp.1–5. doi:10.1080/09585192.2018.1503845.
- Mihova, T.B. and Ivanova, I.M. (2020). Digitalization of HR activities in industrial enterprises. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 878, p.012069. doi:10.1088/1757-899x/878/1/012069.
- Poisat, P. and Mey, M.R. (2017). Electronic human resource management: Enhancing or entrancing? *SA Journal of Human Resource Management*, 1(2). doi:10.4102/sajhrm.v15i0.858.
- Rajnai, Z., Kocsis, I. (2017). Labor Market Risks of Industry 4.0, Digitization, Robots and AI. *IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics*.
- Schultz, D.P. and Sydney Ellen Schultz (2010). *Psychology and work today : an introduction to industrial and organizational psychology*. Boston: Pearson.
- Shukla, T. and Kanna, C. (2017). Information technology in relation to human resource management: an impact evaluation study on Indian banking sector. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 17(3/4), p.266. doi:10.1504/ijhrdm.2017.087142.
- Spitzer, B., Soderstrom, C., Vernet, A. K., Nambiar, R. (2013). *Using Digital Tools to Unlock HR's True Potential*. Capgemini Consulting
- Tambe, P., Cappelli, P. and Yakubovich, V. (2019). Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward. *California Management Review*, [online] 61(4), pp.15–42. doi:10.1177/0008125619867910.

- Thite, M. (2020). Digital human resource development: where are we? Where should we go and how do we go there? *Human Resource Development International*, pp.1–17. doi:10.1080/13678868.2020.1842982.
- Timming, A. (2019). *Human Resource Management and Evolutionary Psychology*. Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788977913.
- Wickens, C.D., Helton, W.S., Hollands, J.G. and Banbury, S. (2022). *Engineering psychology and human performance*. New York, NY: Routledge.
- Wickens, C.D., Kramer, A. (1985). Engineering Psychology. Department of Psychology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Champaign, Illinois 61820. pp. 307–337.
- Wilson, J.P. (2012). *Human resource development : learning, education and training for individuals and organizations*. London: Kogan Page.
- Yi, C.S.S., Yung, E., Fong, C. and Tripathi, S. (2020). Benefits and Use of Blockchain Technology to Human Resources Management: A Critical Review. *International Journal of Human Resource Studies*, 10(2), p.131. doi:10.5296/ijhrs.v10i2.16932.
- Zhou, Y., Liu, G., Chang, X. and Wang, L. (2020). The impact of HRM digitalization on firm performance: investigating three-way interactions. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 59(1). doi:10.1111/1744-7941.12258.

## WEB STRANICE

What is SAP Human Resources (SAP HR)? *SAP*.

<<https://www.sap.com/products/hcm/what-is-sap-hr.html>>. Pristupljeno: 31. augusta 2022.

Sessoms, G. What Does SAP Stand for in Human Resources? *CHRON*. <<https://smallbusiness.chron.com/quickbooks-alternatives-56942.html>>. Pristupljeno: 31. augusta 2022.

Koc, E. (2022). Top 11 HR Management Software for HR Managers in 2022. *UserGuiding*. < <https://userguiding.com/blog/hr-software/>>. Pristupljeno: 22. septembra 2022.

*TalentLyft*. < <https://www.talentlyft.com/en>>. Pristupljeno: 31. augusta 2022.