

Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika

Ilić, Tea

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:975949>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-04**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD
PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE PRI REGRUTIRANJU I
SELEKCIJI ZAPOSLENIKA

Mentor:

Prof. dr. sc. Ivana Tadić

Student:

Tea Ilić

Split, rujan, 2024

Izjava o akademskoj čestitosti


IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, Tea Džić,

(ime i prezime)

izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je navedeni rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja na objavljenu literaturu, što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio navedenog rada nije napisan na nedozvoljeni način te da nijedan dio rada ne krši autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Split, 12.9.2024. godine

Vlastoručni potpis: 

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. Definiranje problema istraživanja	1
1.2. Ciljevi istraživanja	1
1.3. Metode istraživanja	1
1.4. Struktura rada	1
2. REGRUTIRANJE	2
2.1. Pojam, sadržaj i proces regrutiranja	2
2.2. Izvori regrutiranja	3
2.2.1. <i>Interni izvori regrutiranja</i>	4
2.2.2. <i>Eksterni izvori regrutiranja</i>	5
3. SELEKCIJA	9
3.1. Pojam, sadržaj i proces selekcije	9
3.2. Inicijalna selekcija	10
3.3. Individualne razlike u procesu selekcije	10
3.3.1. <i>Sposobnosti kandidata</i>	10
3.3.2. <i>Osobine ličnosti kandidata</i>	11
3.4. Testovi	12
3.5. Intervju	15
3.6. Odluka o izboru kandidata	17
4. UMJETNA INTELIGENCIJA	18
4.1. Pojam i primjena umjetne inteligencije	18
4.2. Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju zaposlenika	20
4.3. Primjena umjetne inteligencije pri selekciji zaposlenika	24
4.4. Važnost i uloga umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika	26
4.5. Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika	27
5. ZAKLJUČAK	28
LITERATURA	29
SAŽETAK	31
SUMMARY	32
POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA	33

1. UVOD

1.1. Definiranje problema istraživanja

Proces planiranja, regrutiranja i selekcije zaposlenika u poduzeću osigurava potreban broj sposobnih ljudi za učinkovito i pravovremeno obavljanje posla. Regrutiranjem kadrova se privlače kandidati, dok se selekcijom kadrova, primjenom različitih metoda, odabiru oni najbolji. Moderni pristupi regrutiranju i selekciji obuhvaćaju različite tehnike i strategije kako bi se privukli kvalitetni kandidati i izgradila konkurentska prednost na tržištu rada. Ovim radom će se analizirati moderne tehnike pri regrutiranju i selekciji zaposlenika, s naglaskom na umjetnu inteligenciju (engl. artificial intelligence – AI).

1.2. Ciljevi istraživanja

Ovim istraživanjem će se analizirati i razumjeti u kojoj mjeri i na koji način se primjenjuju moderne tehnike pri regrutiranju i selekciji zaposlenika, s ciljem provedbe jednostavnijeg, bržeg i učinkovitijeg procesa. Cilj rada je pružiti sveobuhvatan pregled procesa regrutiranja i selekcije zaposlenika te ustanoviti promjene i razlike koje se događaju u samom procesu primjenom modernih tehnika.

1.3. Metode istraživanja

Metode za izradu završnog rada su u prvom redu proučavanje znanstvene i stručne literature iz područja menadžmenta ljudskih resursa te primjena metode deskripcije (opis ključnih pojmova).

1.4. Struktura rada

Rad se sastoji od 5 poglavlja. Prvi dio rada je uvod u kojem se definiraju problemi, ciljevi i metodologija rada. U drugom poglavlju se pojašnjava pojam regrutiranja, utvrđuje razlika između unutarnjih i vanjskih izvora regrutiranja te pojašnjavaju metode regrutiranja. U trećem poglavlju se pojašnjava pojam selekcije, kao i karakteristike pojedinih metoda i tehnika. U četvrtom poglavlju se objašnjava pojam i primjena modernih tehnika regrutiranja i selekcije, s posebnim naglaskom na umjetnu inteligenciju te njenu primjenu i važnost u ovom segmentu upravljanja ljudskim resursima. U posljednjem poglavlju, zaključku sažimaju se tvrdnje do kojih se došlo tijekom istraživanja.

2. REGRUTIRANJE

2.1. Pojam, sadržaj i proces regrutiranja

Proces regrutiranja, uz selekcije kadrova, predstavlja jedno od najznačajnijih područja menadžmenta ljudskih resursa. Ovim procesima se upotpunjavaju slobodna, a neophodna radna mjesta te se odabiru kandidati koji bi temeljem svojih kvalitetnim osobina obavljali posao na najbolji moguć način (Matić, Pavić & Mateljak, 2009).

Regrutiranje kadrova predstavlja proces kojim se ustanovljava potreba za kadrovima te se nalaze potencijalni kandidati koji popunjavaju slobodna radna mjesta (Buble, 2006).

Glavni cilj regrutiranja kadrova jest privlačenje određenog skupa kandidata koji udovoljavaju traženim karakteristikama nekog radnog mjesta. Kako bi došli do odgovarajućih kandidata, treba uputiti poruku baš onim osobama koje su poslodavcu najzanimljivije. Kada se upućuje poruka, potrebo je obratiti pažnju na (Matić, Pavić & Mateljak, 2009):

- Formuliranje oglasa na način da se privuku upravo osobe koje su poduzeću potrebne i kakve poduzeće traži. Oglas mora sadržavati informacije o tome što poduzeće traži, a što nudi (kako bi se odmah eliminirali neodgovarajući kandidati), ali i informacije o samom poduzeću.
- Izbor medija za oglašavanje utječe na uspješnost regrutiranja, jer postoje različiti profili ljudi (nedavno diplomirane osobe, studenti, uspješni zaposlenici) te se ne može istim putem poruka usmjeravati za sve profile ljudi i očekivati uspješan i djelotvoran proces regrutiranja.

Temeljni principi koje bi trebalo poštovati prilikom regrutiranja novih zaposlenika su (Matić, Pavić & Mateljak, 2009):

- S pomoću različitih instrumenata je potrebno da poduzeće obznani kako ima potrebu za novim zaposlenicima, te da opiše njihove poželjne kvalifikacije kako bi što veći broj kandidata bio upoznat s onim što tvrtka traži
- Naglasiti poželjne i bitne kvalifikacije koje kandidat treba imati
- U natječaju je potrebno naglasiti koje uvjete kandidat treba ispuniti i od tih uvjeta organizacija ne smije odstupati
- Isključiti osobne preporuke i koristiti formalne izvore regrutiranja

2.2. Izvori regrutiranja

Interni i eksterni izvori predstavljaju dva temeljna izvora regrutiranja. Interni izvori obuhvaćaju zaposlene koji rade u poduzeću, a eksterni izvori se obraćaju osobama izvan poduzeća (onima koji su trenutno još uvijek u procesu školovanja, na fakultetima i školama, nezaposleni na tržištu rada, zaposleni u drugim poduzećima i institucijama ili u mirovini). Oba izvora imaju svoje prednosti, ali i nedostatke, kao što je prikazano u grafičkom prikazu 1 i 2 (Buble, 2000).

Grafički prikaz 1.

Prednosti i nedostaci internih izvora regrutiranja

PREDNOSTI	NEDOSTATCI
Kvalitetnije poznavanje kandidata, njihovih mana i vrlina	Promocija određenih zaposlenika nije nužno dobra, jer se mogu promovirati zaposlenici koji nisu dobri za taj posao
Uobičajeno je jeftinije i brže	Mogu ustaliti uobičajen način djelovanja i time usporiti i spriječiti promjene
Kandidat je već upoznat s poduzećem, poznaje njegove prednosti i mane	Kandidat je već upoznat s poduzećem, poznaje njegove prednosti i mane
Poduzeće se predstavlja kao dobro, jer brine o dobrim zaposlenicima	
Uobičajeno je jeftinije i brže	

Izvor: Izrada autora prema podacima: Buble, Menadžment, Sveučilište u Splitu (str.384)

Za poduzeće je vrlo važno raspoznati i razumjeti prednosti i nedostatke internih i eksternih izvora kako bi proces pronalaženja najboljeg kandidata prošao što jednostavnije i brže.

Grafički prikaz 2.

Prednosti i nedostaci eksternih izvora regrutiranja

PREDNOSTI	NEDOSTATCI
Veći „pool“ talenata	Sam proces privlačenja, kontaktiranja i evaluiranja potencijalnih kandidata je vrlo težak i skup
Donose se nove ideje i omogućuju se promjene u poduzeću	Duže je vrijeme prilagodbe i orijentacije
Smanjuju se unutarnje napetosti u poduzeću i sukobi	Neki zaposlenici koji su se osjećali više kvalificiraniji za posao mogu izražavati nezadovoljstvo i stvarati probleme novima
Moguća je promjena unutarnjih odnosa, razmišljanja i poslovanja	Postoji opasnost pogrešnog izbora

Izvor: Izrada autora prema podacima: Buble, Menadžment, Sveučilište u Splitu (str.384)

2.2.1. *Interni izvori regrutiranja*

Kada se radi o internim izvorima, regrutacija se provodi internim oglašavanjem slobodnog posla, neposrednim usmenim kontaktom ili pismenim pozivom (Buble, 2000).

Interni izvori regrutiranja kadrova (Marušić, 2006):

- **Kandidati u poduzećima** - mnogo je razloga zašto se u procesu pribavljanja novih kadrova prvo kreće od vlastitih ljudi u poduzeću. Ljudi koji već poznaju poduzeće čime će lakše uskladiti svoje ciljeve s ciljevima poduzeća te se ujedno internom promocijom povećava lojalnost i povezanost zaposlenika s poduzećem. Naravno, postoje i razlozi protiv pribavljanja novih kadrova iz poduzeća, a najvažniji je svakako taj da zaposleni koji su već dio poduzeća očekuju prednosti u odnosu na ostale kandidate. Također, rizik je gubitak inovativnosti i fleksibilnosti koje mogu donijeti vanjski kandidati.
- **Interno oglašavanje slobodnih radnih mjesta** – predstavlja jedno o najčešćih načina regrutiranja kojim se poduzeće koristi. Sadrži sve informacije koje bi sadržavali eksterni oglas i provodi se prije eksternog oglašavanja. Za potrebe internog oglašavanja u novije vrijeme se koriste elektronička pošta i intranet.
- **Evidencija ljudskih potencijala i plan** - nakon što se utvrde karakteristike novog posla, opis radnog mjesta, zadatci i ciljevi, prava i obveze, utvrđuju se i poželjne karakteristike kandidata koje će negdje odgovarati potrebama posla. Jedan od najsigurnijih izvora, zasigurno može biti popunjavanje radnih mjesta iz evidencije ljudskih potencijala. Evidencija ljudskih potencijala, kadrovska evidencija, u papirnatom i elektroničkom obliku, ako se vodi na propisan način, uvelike može pomoći pri odabiru kandidata. Izvor bi morao biti objektivan i obuhvaćati podatke

o obrazovanju, radnom iskustvu, razvoju karijere, napredovanju, ocjeni uspješnosti, željama kandidata, a po posebnim potrebama specifičnih radnih mjesta, može tražiti i dodatne podatke, poput posebnih zdravstvenih podataka. Evidencija može biti skromna ili bogata, ali uvijek daje informacije o potrebnim kandidatima za novo radno mjesto.

Ova metoda ima i određene nedostatke:

- Mogućnost pristrane ocjene i odluke
 - Ocjena koju je kandidat dobio s prošlog radnog mjesta, posebice ako su razlike između radnih mjesta znatno visoke
 - Upotreba podataka o osobnim slabostima kandidata može se koristiti kao sredstvo za diskriminaciju
 - Rodbinski ili prijateljski odnosi između kandidata i ocjenjivača
-
- **Znanci** - drugi zaposlenici su vrlo značajni izvor potencijalnih kandidata. Oni mogu dati informacije o kulturi poduzeća, tipu posla, rukovoditeljima, plaći i uvjetima rada. Iako postoje opasnosti o netočnosti (radi subjektivnosti), radi se o opširnim informacijama koje mogu privući zaposlenike, moguće i bolje od nekih drugih opcija. Naravno, postoji opasnost od subjektivnog i pristranog ocjenjivanja kandidata, nepotizma i stvaranju neformalnih grupa, prije nego li je zajednički rad počeo. Ove opasnosti se mogu izbjeći tako da se preko poznanika prijavljeni kandidati tretiraju jednako kao i drugi te da se provedu kroz predviđen proces selekcije.

2.2.2. *Eksterni izvori regrutiranja*

Kada se regrutiranje ne može izvršiti iz internih izvora, poduzeće se okreće ka regrutiranju iz vanjskih izvora. U tom slučaju od velike pomoći poduzeću su organizirane institucije, odnosno tržište radne snage (Buble, 2000).

U regrutiranju kadrova poduzeće se može koristiti formalnim i neformalnim izvorima.

Formalni izvori regrutiranja su (Buble, 2000):

- Oglašavanje
 - Mediji i agencije za zapošljavanje
 - Obrazovne institucije
 - Sindikati
-
- **Oglašavanje** – reprezentira jedan od najznačajniji oblik eksternog regrutiranja, a moguć je putem opisanih oblika u nastavku rada (Buble, 2000):
 - a) **Tisak (dnevni i tjedni)** predstavlja najčešći medij eksternog regrutiranja. Kada se služimo oglašavanjem preko tiska želimo doći do najšireg kruga kandidata. Predstavlja brz i jednostavan način oglašavanja, ali može se dogoditi da će polučiti zanimanje i puno nepoželjnih kandidata.
 - b) **Stručni časopisi** koje čita određena populacija (profesionalno orijentirani) te su zbog toga ograničenog dometa. Poduzeća se koriste njima kada traže zaposlenike koji odgovaraju području kojeg časopis obrađuje. Dobra strana stručnih časopisa je što ta što ih čitaju ljudi koje poduzeće želi, ali oglas izlazi periodično, pa se ne može uvijek vidjeti.
 - c) **Radio i televizija** se koriste kada se brzo želi privući što više kandidata, jer je oslobođen veliki broj radnih mjesta. Predstavljaju kriterije poduzeća bolje od drugih, ali kandidati koje zanima oglas se ne mogu brzo vratiti na njega.
 - d) **Izravna pošta** (pismo, e- mail, telefon) služi kako bi se osobnim obraćanjem privukli već zaposleni stručnjaci, koji već posjeduju kvalitete koje zanimaju poslodavca. Ovaj način oglašavanja je neograničen u obliku i količini prostora, ali predstavlja velik gubitak vremena, jer se moraju pronaći adrese potencijalnih kandidata i prisutan je trošak kontaktiranja.
 - e) **Posebni oglasi** se postavljaju na javnim mjestima kako bi privukli veliku količinu kandidata. Iako je činjenica da privlači velik broj kandidata, jedan od benefita ovakvog oblika oglašavanja, isti ujedno zahtjeva dugo pripremanje.
 - f) **Priručnici i bilteni** poduzeća se mogu koristiti kao sredstvo oglašavanja samo u slučaju stalnog programa regrutiranja.

Posebni promotivni materijali se upotrebljavaju na posebnim događajima (npr. Dan poduzeća) u obliku posebnih programa, audiovizualne prezentacije, letaka, postera i slično. Iako zaintrigira prisutne, ali je prostorno ograničeno i malen je izbor kandidata.

- **Agencije za zapošljavanje** - predstavljaju značajan eksterni izvor regrutiranja. Razlikujemo državne i privatne agencije (Marušić, 2006):

a) Državne agencije za zapošljavanje nalazimo u mnogim zemljama. U Republici Hrvatskoj je to Hrvatski zavod za zapošljavanje (HZZ) koji djeluje kao institucija Ministarstva rada i socijalne skrbi. Temeljni zadatci HZZ-a su (Marušić, 2006):

- ✓ Vođenje evidencije nezaposlenih osoba,
- ✓ Suradnja s organizacijama u zapošljavanju nezaposlenih,
- ✓ Obavljanje profesionalne orijentacije, a nerijetko i prekvalifikacije,
- ✓ Pruža prava koja proizlaze iz nezaposlenosti (naknade i zdravstveno osiguranje),
- ✓ Izrađuje analize i izdaje bilten o stanju nezaposlenosti

Ovakve institucije imaju bitnu ulogu, jer imaju veliku bazu informacija i za korisnika mogu brzo pružiti prikladan broj i strukturu kandidata.

b) Privatne agencije su specijalizirani eksterni izvori kandidata koji posreduju u zapošljavanju stručnih osoba (zaposlenih i nezaposlenih). Ove se agencije često promatraju kao „lovci na talente“ i nerijetko predstavljaju jedini način regrutiranja kvalitetnih menadžera izvan organizacije.

- **Poseban oblik privatnih agencija** su one koje pribavljaju i pružaju poduzećima trenutni oblik pomoći, tako što im pružaju potreban broj ljudi za rad. Agencije pronalaze ljude koji će za potrebe poduzeća obavljati određene poslove (dnevno ili mjesečno), a da pritom ne zasnivaju radni odnos.
- **Obrazovne institucije (škole, fakulteti)** - preko njih se privuku mlade stručne osobe. Poduzeća surađuju s institucijama te od njih traže preporuke za najbolje polaznike. Polaznici dobiju informacije o poduzeću, a zatim im se poduzeća predstavljaju pomoću raznih audio vizualnih prezentacija i im šalju pisma i brošure. Cilj je da polaznici nakon diplomiranja pristupe poduzeću (Marušić, 2006).
- **Sindikati** imaju značajnu bazu podataka o zaposlenima. U slučajevima većeg premještanja zaposlenika iz jedne u drugu organizaciju ili iz organizacije na jednom području u organizaciju na drugom području, sindikati imaju bitnu funkciju (Marušić, 2006).

Još neki izvori regrutiranja su (Marušić, 2006):

- **Pošta, telefon, telefaks, elektronička pošta, Internet** - ovakvo pridobivanje kandidata podrazumijeva uspostavljanje kontakta s agencijama, udrugama, Gospodarskom komorom, sindikatima. Sadržava najvišu razinu potpuno osobnog kontakta. Prednosti su te što su neograničeni u prostoru, načinu komuniciranja, formalnosti, mogućnosti odabira prema područjima, regijama, gradovima i to što su brz izvor regrutiranja. Nedostatci su što nema uspjeha bez prethodnog kontakta i što moramo poznavati ljude kojima se obraćamo.
 - **Posebne prilike** - seminari, simpoziji, kongresi, kao i drugi sastanci mogu poslužiti tome da se pribave željeni kandidati. Sa stručnjacima na seminaru razmjenom znanja, spoznaja i tvrdnji daju se osnove za opažanje osobina kod ljudi. Ovakve prilike su odličan način regrutiranja, jer je razgovor neopterećen službenom atmosferom i vremenskim ograničenjima.
 - **Alternative pridobivanja radnika** - kada se poduzeću dolaze velike narudžbe, roba ili usluga, kratkih rokova ili ekstra kvalitete, postoje tri načina za alternativne postupke zapošljavanja novih ljudi. To su prekovremeni sati, privremena ispomoć i „leasing“.
- a) Prekovremeni rad je vrlo poznata mjera popunjavanja trenutnih potreba za većim brojem zaposlenika. Ujedno, poduzeću je ovakav postupak najjeftiniji. Također, postoje određene mane prekovremenog rada :
- Rastom prekovremenih sati raste broj izostanka s posla i broj povreda na radu
 - Ako se produži prekovremeni rad, konačni rezultat se može izjednačiti s početnim u redovitom radnom vremenu. Tvrtka mora biti fleksibilna kada je u pitanju dodatan rad te može uroditi plodom samo ako se radi na kraće vrijeme.
- b) Privremena pomoć se može realizirati dovođenjem grupe ljudi izvana. To mogu biti zaposlenici iz nekog drugog poduzeća koji su bili na čekanju, oni koji dolaze temeljem redovite suradnje među poduzećima, preko Zavoda za zapošljavanje ili privatnih posredničkih poduzeća. Prednost je u tome što se radi o nešto nižim kvalifikacijama te najčešće nema troškova obrazovanja, kao za redovito zaposlene. Nedostatak je taj što privremeni radnici ne osjećaju lojalnost prema tvrtki, nemaju dovoljno informacija o tvrtki, ne poistovjećuju se s tvrtkom te su tako manje motivirani i produktivni.
- c) Leasing („podnajam“) je pojam koji je u nas gotovo nepoznat. Iako postoje slučajevi kada se umjesto primanja novih radnika, dio poslova prepusti drugoj firmi. Prepuštanje određenih poslova drugoj firmi traži određenu „cost-benefit“ analizu, a u analizu se ide tek kada je povoljna i kada je druga strana izrazito stručna da odradi određen dio posla.

3. SELEKCIJA

3.1. Pojam, sadržaj i proces selekcije

„Pod selekcijom kadrova podrazumijeva se postupak izbora između regrutiranih kandidata za jedan ili više poslova“ (Buble, 2000, str. 389).

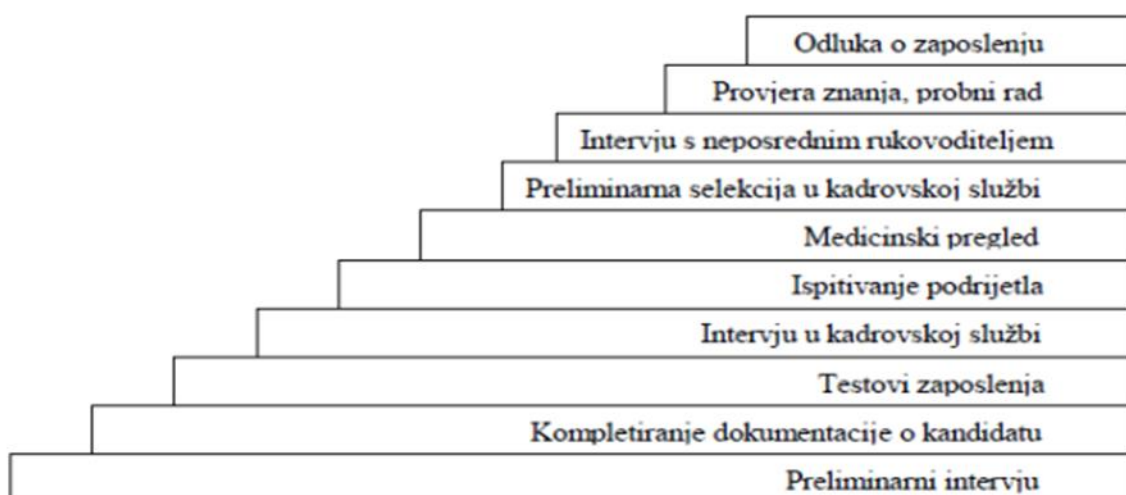
Moguće je selekciju provoditi na dva načina (Buble, 2000):

Prvi se način bazira na ispitivanje osobina, znanja i sposobnosti kandidata kako bi saznali tko od svih prijavljenih zadovoljava minimum zahtjeva posla. Kandidati koji ne posjeduju minimum se isključuju, a između ostalih se bira. U drugom se načinu prvo ispituju sposobnosti, osobine i znanja kandidata. Nakon toga se izrađuje rang lista kandidata koja ovisi o tome kakvi su bili rezultati u psihološkom ispitivanju. Odabiru se kandidati koji imaju najviše rangove na rang listi.

Tipičan postupak selekcije kadrova prikazan je u grafičkom prikazu 3., navodeći etape u procesu selekcije zaposlenika koje mogu biti različite, u ovisnosti o poduzeću, djelatnosti, vrsti radnog mjesta ili broju zaposlenika koji se traže, a kandidat može ispasti iz daljnjeg procesa selekcije nakon svake etape.

Grafički prikaz 3.

Etape u procesu selekcije



Izvor: Izvor: Buble, Menadžment, Sveučilište u Splitu, (str. 389.)

3.2. Inicijalna selekcija

Inicijalna (prethodna) selekcija u pravilu započinje pregledom preporuka i molbi kandidata, također uzimaju se u obzir i eventualni posebni kriteriji i pismene preporuke, a u posebnim slučajevima se dodaje psihologijsko pred- testiranje i intervju (Marušić, 2006).

Svi kandidati imaju jednaka prava u natječaju za radno mjesto. Kada se u obzir uzimaju vanjski kandidati, pregled molbi daje prve informacije o kandidatu te se na taj način stječe prvi dojam o zaposleniku. Kratka, rutinski sastavljena molba može odavati dojam da je automatski poslana poduzeću i da kandidat nema motivaciju i želju za radom u poduzeću. Također, način pismene komunikacije, nemar, nesnalažljivost, izbor pisma (rukopis ili računalo) imaju svoje značenje te otkrivaju ponešto osobi. Veliki broj poduzeća traži molbu i posebnu prijavu.

Uz navedeno, u određenim situacijama se od kandidata, potencijalnih zaposlenika, traže i pisane preporuke, koje dostavljaju pojedinci ili institucije kod kojih se kandidat ranije školovao ili radio.

3.3. Individualne razlike u procesu selekcije

Selekcija je uzrokovana činjenicom da se ljudi međusobno razlikuju. Razlike među ljudima imaju utjecaj na uspješnost obavljanja posla. Razlike su u percepciji, ambicijama, interesima i motivaciji, ali najvažnije su razlike u sposobnostima kandidata i osobinama ličnosti (Buble, 2000).

3.3.1. Sposobnosti kandidata

Sposobnosti su psihičke karakteristike osoba koje sačinjavaju opće osobne uvjete za postizanje uspjeha u određenim aktivnostima (Buble, Management, 2000). Bilo da su prirodne ili stečene na osnovi naslijeđenih dispozicija, sposobnosti su preduvjet vještine i brzine u obavljanju neke aktivnosti bez prethodnog vježbanja ili izučavanja (Hrvatska enciklopedija, n.d.).

Razlikuju se četiri skupine ljudskih sposobnosti (Buble, 2000):

1. Intelektualne (mentalne) sposobnosti,
2. Senzorne (čulne) sposobnosti,
3. Psihomotorne sposobnosti,
4. Fizičke sposobnosti.

Ad.(1) **Intelektualne sposobnosti** su potencijal osoba da procesuiraju numeričke, verbalne i ostale informacije te da razumijevaju i rješavaju različite vrste problema.

Razlikuje se više tipova intelektualne sposobnosti (Bahtijarević-Šiber, 1999):

Perceptivna sposobnost - predstavlja točnu i brzu identifikacije oblika i opažanje malih razlike u vizualno zahvaćenim strukturama.

Spacijalna sposobnost - definira uspjeh u zadacima koji zahtijevaju razumijevanje i predočavanje odnosa u prostoru (prostorna orijentacija).

Numerička sposobnost – sposobnost lakog i brzog rješavanja lakih računskih zadataka.

Verbalna sposobnost - lako i brzo razumijevanja govornih simbola.

Verbalna fluentnost (rječitost) - laka i brza upotreba riječi.

Sposobnost rezoniranja - rješavanje različitih problema pomoću logičkog i sistemskog mišljenja.

Ad.(2) Senzorne ili čulne sposobnosti su vezane uz čovjekova čula. Razlikujemo više tipova ovih sposobnosti: sposobnost razlikovanja boja, viđenja, dužina, oblika, udaljenosti i slušne sposobnosti (Buble, 2000).

Ad.(3) Psihomotorne sposobnosti se referiraju na obavljanje jednostavnih i složenih pokreta. Tu ubrajamo spretnost šake, prstiju, ruke i brzinu reagiranja (Buble, 2000).

Ad.(4) Fizičke sposobnosti se odnose na fizičku snagu, izgled, građu tijela, itd. (Buble, 2000).

3.3.2. *Osobine ličnosti kandidata*

Osobine ličnosti reprezentiraju preduvjet da se na razne situacije i podražaje iz okoline reagira na sličan ili jednak način i tako utječe na dosljednost ponašanja (Buble, 2000).

Osobine su povezane s velikim brojem podražaja i reakcija. Osobine predstavljaju trajna i generalizirana obilježja individue. To predstavlja razlog zbog kojeg ponašanje individua ima obilježje konzistencije i nije uvjetovano nekom situacijom, osim kod nekih osobina koje mogu biti uvjetovane različitim scenama i njenim promjenama (Buble, 2006).

Cattell je razvio teoriju 16 faktora ličnosti koje predstavljaju karakteristike crta ličnosti. Ti faktori su (Buble, 2000): inteligencija, ekstrovertiranost, dominantnost, entuzijizam, emocionalna stabilnost, sigurnost, opreznost, svjesnost, senzitivnost, pronicljivost, otvorenost za promjene, napetost, praktičnost, samopouzdanje, samostalnost i samokontrola.

3.4. Testovi

Testovi reprezentiraju instrumente za provjeravanje znanja i vještina kandidata, njegove sposobnosti, te različitih osobina. Oni su najbitniji i najrazvijeniji instrument selekcije (Buble, 2000).

Postoje različite kvalifikacije testova, sadržajna kvalifikacija je najznačajnija, a prema istoj postoje četiri velike skupine testova (Buble, 2000):

1. testovi znanja,
2. testovi sposobnosti,
3. testovi interesa i
4. testovi ličnosti.

Kako bi bilo koji od navedenih oblika testova imao pravu vrijednost, mora imati metričke karakteristike – valjanost, pouzdanost, baždarenost, objektivnost, osjetljivost (Buble, 2000).

Valjanost testa se potvrđuje na temelju njegove prognostičke vrijednosti. Ako je prognoza koja je dobivena testom točna, tada je i test valjan. Ukoliko isti ispitanik u dva uzastopna vremenska intervala potvrdi rezultate ispitivanja, onda se može tvrditi da je test pouzdan. Ako prognoza nije rezultat subjektivne interpretacije ispitivača, već zavisi o ispitaniku, tada je test objektivn. Osjetljivost testa se pokazuje u slučaju kada se rezultati dva ili više ispitanika mogu dobro razlikovati pri ispitivanju istih osobina. Ako je ispitivanje provedeno na reprezentativnom broju ispitanika, može služiti kao opće mjerilo, te je tada test baždaren.

Ad 1) Testovi znanja - pomoću njih se utvrđuje stečena radna navika, znanja i vještine kandidata. Pogodni su za slučajeve kada je potrebno imati iskustvo u radu, to jest kada je potrebno premještanje radnika i dopunska obuka (Buble, 2000).

Javljaju se u tri oblika (Buble, 2000):

- u obliku standardiziranih usmenih pitanja,
- u obliku pisanih pitanja,
- u obliku uzorka posla.

Testovi znanja u obliku standardiziranih usmenih pitanja se provode kada se treba provjeriti koliko osoba poznaje posao. Postavljaju se pitanja iz domene posla za koji se kandidat prijavio. Prednost usmenog testa je to što se bilo koje od pitanja može razjasniti kandidatu sve dok ga u potpunosti ne razumije.

Testovi u obliku pisanih pitanja su izrađeni u pisanom formatu i tako su prezentirani kandidatima. Oni su za razliku od usmenih testova općeniti, jer se moraju primijeniti u više slučajeva. Pitanja moraju biti formirana na način da ispitanik može dati točan odgovor na svako pitanje.

Testovi u obliku uzorka posla su posebna vrsta testova koja se upotrebljava u slučaju da na nekom uzorku ili modelu se provjeravaju znanja i vještine kandidata.

Ad 2) Testovi sposobnosti – pomoću njih se dobivaju podatci o latentnim mogućnostima čovjeka prije uvježbavanja da za vrijeme osposobljavanja za neki posao stekne odnosno usavrši određena znanja i vještine (Buble, 2000).

Možemo razlikovati (Buble, 2000):

1. testove senzorne sposobnosti,
2. testove mentalne sposobnosti,
3. testove mehaničke sposobnosti i
4. testove psihomotorne sposobnosti.

Testovima senzorne sposobnosti utvrđuje se opseg osjetilnih sposobnosti, kao što su sluh, vid, opip, njuh i okus. Kod vida ispituje se: oštrinu vida, sposobnost razlikovanja boja, apsolutnu vidnu osjetljivost danjeg i noćnog vida, širinu vidnog polja i drugo. Kada ispituje se sluh, ispituje se: oštrinu sluha, diferencijalnu osjetljivost i lokaliziranje sluha. Kod opipa se ispituje sposobnost točnog prepoznavanja i razlikovanja struktura, oblika i karakteristika površina na osnovi osjeta, pokreta ili dodira.

Testovi mentalne sposobnosti propituju i mjere mentalne sposobnosti ispitanika. Sposobnosti na koje se u prvom redu misli su opažanje, rječitost, shvaćanje verbalnih odnosa, zaključivanje, pamćenje, shvaćanje prostornih odnosa i drugo.

Testovi mehaničke sposobnosti ispituju znanje osnovne sposobnosti i razumijevanja mehanike, mehaničkih postupaka i strojeva. Ispit je većinom kratak i u pisanom je formatu (Objašnjeno, 2022).

Testovi psihomotorne sposobnosti služe kako bi se definirala kandidatova spretnost ruku, položaja tijela, prstiju, mirnoće ruke i brzine reagiranja.

Ad 3) Testovi interesa, za cilj im je propitati koliko je interes kandidata istovjetan interesima onih koji uspješno obavljaju dotičan posao. Oni ukazuju na poslove za koje kandidat pokazuje najviše interesa.

Testovi za ispitivanje interesa kandidata su sljedeći (Buble, 2000):

- Strongov test za izbor zanimanja
- Kuderov test preferencije
- Cordallov test interesa za business

Strongov test se temelji na četiri stotine pitanja, a odgovor na njih treba ukazati na interes kandidata za određeno zanimanje.

Kuderov test preferencije ima četiri dijela. Treći i četvrti dio mjere se odnose na izbor zanimanja i mjere deset područja interesa i deset zanimanja.

Cordallov test interesa za business se odnosi na pet područja: prikupljanje i sređivanje podataka, računovodstvo, rad u prodavaonicama i poslovi stenografa.

Ad. 4) Testovi ličnosti služe za testiranje kompliciranijih osobina i oblika adaptiranja čovjeka, koji se izražavaju u klasičnom načinu emotivnog ponašanja, u širim osnovnim stavovima prema sebi, drugima i prema društvu (Buble, 2006).

Dvije vrste ovih testova su (Buble, 2000):

1. analitički i
2. sintetički testovi ličnosti.

Analitički testovi služe za utvrđivanje nekih crta ličnosti. Od ovih testova su najpoznatije ljestvice sudova, upitnici i tzv. objektivni testovi.

Ljestvice (skale) sudova se primjenjuju za vrednovanje biranih osobina ličnosti prema zadanoj skali. Upitnici sadrže pitanja i tvrdnje koje se referiraju u stavove, uvjerenja i interese ispitanika.

Objektivni testovi se provode kako bi se ispitale reakcije ispitanika koji su dovedeni u određene realne ili imaginarne situacije. Prema reakciji se donose zaključci kako su kod ispitanika razvijene ispitivane crte ličnosti.

Sintetički testovi imaju funkciju ispitivanja implementacije različitih težnja, potreba i stavova pojedinaca.

3.5. Intervju

Intervju je ciljno usmjeren razgovor kojim se nastoji ustvrditi je li kandidat podoban za obavljanje posla za koji se prijavio. Intervju je metoda koja se obvezno primjenjuje u svim oblicima selekcije. U praksi se razlikuje više vrsta intervjuja, ovisno od aspekta s kojeg se intervju promatra, a mogu se razlikovati tri vrste intervjuja.

Intervjui po obliku(Buble,2000):

- ✓ Nestrukturirani intervju - nema unaprijed određenu niti strukturu niti sadržaj, a osoba koja vodi intervju sama prema svom nahođenju postavlja pitanja kandidatu. Naziva se i slobodni intervju.
- ✓ Strukturirani intervju - unaprijed je određen sadržaj i struktura intervjuja, svakog intervjuiranog se pitaju ista pitanja.
- ✓ Polustrukturirani intervju - unaprijed je određen samo dio sadržaja i struktura, a ostatak intervjuja je pušten na volju osobe koja vodi intervju.

S obzirom na broj sudionika u intervju, razlikuju se (Buble, 2006):

- ✓ Individualni intervju - neposredni razgovor između intervjuera i intervjuiranog. Najugodniji je način vođenja intervjuja, jer se intervjuiranom može pružiti potpuna pažnja. Nedostatak ovog oblika intervjuja je što neki kandidati mogu utrošiti previše vremena na razgovoru i to što ocjena o kandidatu može biti subjektivna. Kako bi se otklonila subjektivnost, provodi se tzv. sekvencijalni intervju, koji predstavlja dva ili više sukcesivnih individualnih intervjuja.
- ✓ Panel intervju - razgovor više intervjuera (obično 3 do 5) s jednim kandidatom. Razgovor se odvija s više intervjuera kako bi se dobila što objektivnija ocjena kandidata koja se utvrđuje sporazumom intervjuera. Nedostatci su mogućnost nedovoljnog broja intervjuera, njihovo moguće neslaganje i nelagoda kandidata.
- ✓ Grupni panel - istovremeni razgovor grupe kandidata i jednog ili više intervjuera. Razumno se koristi vrijeme i bolje se procjenjuju karakteristike kandidata, ali isto tako kandidata se ne može bolje upoznati.

Prema ulozi u procesu selekcije razlikujemo (Buble, 2000):

- ✓ Preliminarni intervju - odvija se na početku procesa selekcije, a svrha mu je ukloniti one kandidate koji nipošto ne odgovaraju karakteristikama određenog posla.
- ✓ Dijagnostički intervju - provodi se u kasnijim fazama selekcije kako bi se detaljnim ispitivanjem doznale sposobnosti kandidata i kako bi se utvrdila kompatibilnost kandidata s poslom.
- ✓ Prijamni intervju - provodi se kada kandidati prođu sve prethodne faze.

Intervju čine intervjuer, intervjuirani i sam postupak intervjuiranja. Vrlo je bitna uloga intervjuera koji između sebe i kandidata mora uspostaviti dozu povjerenja i razumijevanja. Kako bi osoba koja vodi razgovor to postigla, treba imati odgovarajuće osobine, kao što su prihvaćanje, suosjećanje i razumijevanje. Kako bi se intervju uspješno vodio, potrebna je obuka. Zato se koriste dvije osnovne tehnike - jedna je ona koja se zove „igranje uloga“, a druga je učenje na već provedenim intervjuima (Buble, 2000).

Nekoliko savjeta iz prakse za efikasnije intervjuje jednog poduzeća (Marušić, 2006):

- Ne pričajte previše i slušajte sugovornika.
- Koristite empatiju tamo gdje je potrebna.
- Pitajte, kada ne razumijete sugovornika ili kada trebate dodatne informacije.
- Dajte drugoj osobi da razmisli prije odgovora.
- Koncentrirajte se na ono što osoba govori.
- Gledajte osobu koja Vam se obraća.
- Izbjegavajte ljutnju ili negativne emocije.
- Eliminirajte smetnje kao što su buka i prekidanja.
- Pokušajte otkriti značajke ličnosti intervjuiranog. Slušajte što voli, što ga motivira i što ga pokreće.
- Izbjegavajte pretpostavke.
- Izbjegavajte ishitrene osude i vlastite predrasude.

Svrha intervjuja je da se dobiju potrebni podatci o kandidatu i da se ocjeni je li on prikladan izbor za obavljanje posla za koji se aplicirao. Postupak intervjuiranja bi trebao obuhvatiti sljedeće etape (Buble, 2000):

1. upoznavanje s podacima o kandidatu prije intervjua,
2. upoznavanje sa zahtjevima posla za koje se kandidat aplicirao,
3. planiranje područja u okviru kojeg će se odvijati intervjua,
4. oblikovanje glavnih pitanja iz planiranih područja,
5. provođenje intervjua,
6. obrada dobivenih rezultata tijekom intervjua

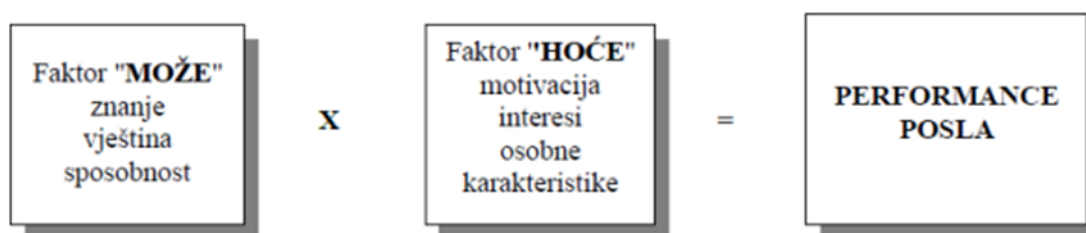
3.6. Odluka o izboru kandidata

Odluka izboru kandidata predstavlja kritičnu etapu u procesu selekcije, jer se između prijavljenih kandidata treba izabrati onaj najbolji, odnosno onaj koji najbolje odgovara zahtjevima posla. Kako bi se donijela dobra odluka, bitno je što kandidat može i što kandidat hoće, jer ta dva faktora izravno utječu na učinak kandidata (Buble, 2000).

Grafički prikaz 4. prikazuje faktore selekcije kandidata.

Grafički prikaz 4.

Faktori selekcije kandidata



Izvor: Buble M., Management, Split, 2000., str. 404.

Faktor „može“ spoznaje se iz rezultata testova i potvrđenih informacija o kandidatu, a faktor „hoće“ se spoznaje iz upitnika za posao i intervjua (Buble, 2000).

4. UMJETNA INTELIGENCIJA

4.1. Pojam i primjena umjetne inteligencije

„Umjetna inteligencija (engl. Artificial Intelligence - AI) je dio računalne znanosti (informatike) koji se bavi razvojem sposobnosti računala da obavljaju zadaće za koje je potreban neki oblik inteligencije, to jest da se mogu snalaziti u novim prilikama, učiti nove koncepte, donositi zaključke, razumjeti prirodni jezik, raspoznavati prizore i dr.“ (Prister, 2019, str. 69). Naziv se također koristi kako bi se označila značajka svakog neživog sustava koji pokazuje inteligenciju, odnosno inteligentnog sustava (Prister, 2019).

Umjetna inteligencija je područje računalnih znanosti koje stavlja naglasak na samo stvaranje inteligentnih strojeva koji se ponašaju, odnosno reagiraju i rade poput ljudi. Neka računala s umjetnom inteligencijom dizajnirana su kako bi imala mogućnost prepoznavanja govora, učenja, planiranja i rješavanja različitih problema (Karaboga & Vardarlier, 2020).

Grafički prikaz 5.

Umjetna inteligencija



Izvor: Europarlament, <https://www.europarl.europa.eu/topics/hr/article/20200827STO85804/sto-je-umjetna-inteligencija-i-kako-se-upotrebljava> [pristupljeno 11.7.2024]

Funkcije inteligentnog sustava su: sakupljanje i obrađivanje informacija, , komuniciranje sa čovjekom ili s drugim inteligentnim sustavima, zaključivanje i planiranje, interakcija s radnom okolinom, sakupljanje i obrada znanja, zaključivanje i planiranje (Prister, 2019).

Vrste umjetne inteligencije (Europski parlament, 2023):

- Softver: virtualni asistenti, tražilice, sustavi prepoznavanja govora i lica, softver za analizu slika,
- „Ugrađena” umjetna inteligencija: roboti, bespilotne letjelice, internet stvari, autonomni automobili

Da umjetna inteligencija ima vrlo široku primjenu u današnjem vremenu, svjedoči činjenica da se primjenjuje u različitim područjima i industrijama, kao što su: medicina, promet, navodnjavanje, financijski sektor i ostalo (DIR.HR, 2023). Primjena umjetne inteligencije u svakodnevnom životu vidljiva je na grafičkom prikazu 6.

Grafički prikaz 6.

Primjena umjetne inteligencije u svakodnevnom životu



Izvor: <https://www.europarl.europa.eu/> [pristupljeno 12.7.2024.]

Danas je umjetna inteligencija jedna od najbrže rastućih industrija. Godišnji rast prihoda od 35.3% (2015.-2021.) svjedoči tomu. U 2027. godini se očekuje da će prihodi od umjetne inteligencije iznositi oko 341 milijardi dolara (Hrportfolio, 2023), što je vidljivo na grafičkom prikazu 7.

Grafički prikaz 7.

Rast industrije umjetne inteligencije od 2015.-2021. (u mlrd. USD)



Izvor: <https://hrportfolio.hr/izdvojeno/view-vijest-umjetna-inteligencija-buducnost-tehnoloskih-kompanija-72694> [pristupljeno 11.7.2024.]

4.2. Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju zaposlenika

Prvi znakovi zapošljavanja temeljenog na umjetnoj inteligenciji mogu se pratiti do 1990-ih kada su se počeli oglašavati poslovi putem interneta i kada su se uveli sustavi za praćenje kandidata. Te su tehnologije omogućile organizacijama objavljivanje otvorenih radnih mjesta na internetu i digitalno upravljanje prijavama kandidata. Ovi sustavi nisu bili potpuno temeljeni na umjetnoj inteligenciji jer su se oslanjali na jednostavne algoritme za usklađivanje kandidata s poslom. Tek početkom 2000-ih počele su se koristiti stvarne strategije zapošljavanja temeljene na umjetnoj inteligenciji. Jedan od najranijih primjera bila je upotreba analitike za prognoziranje, odnosno analitike koja je analizirala podatke kandidata i identificirala obrasce koji bi mogli pomoći u predviđanju kandidata koji će najvjerojatnije uspjeti u određenoj ulozi. Ovaj pristup uvele su tvrtke poput Google-a, koji je koristio analizu podataka kako bi poboljšao svoje procese zapošljavanja i smanjio fluktuaciju zaposlenika. Još jedna rana upotreba umjetne inteligencije u zapošljavanju bila je upotreba chatbotova za provjeru i pred kvalifikaciju kandidata. Ovi chatbotovi bi kandidatima postavljali niz pitanja kako bi ubili sigurni

da su kandidati ispunili minimalne kvalifikacije za posao, a zatim bi ih preporučila za daljnje razmatranje ili bi ih izravno odbacili (Albassam, n.d.).

Današnje moderne tehnike regrutiranja zaposlenika pomoću tehnologije koja primjenjuje umjetnu inteligenciju uvelike pridonose skraćivanju i pojednostavljenju samog procesa regrutiranja, a neke od njih su (Albassam, n.d.):

1. **Chatbotovi (engl. Chatbots)** predstavljaju oblik razgovorne umjetne inteligencije koji može razgovarati s kandidatima. Chatbotovi mogu kandidatima pružiti informacije o organizaciji, zakazati sastanke, odgovoriti na njihova pitanja i dati povratne informacije o njihovoj prijavi. Chatbotovi su osobito korisni, jer mogu podnijeti obradu velikog broja kandidata. Chatbotovi štede vrijeme koje bi oduzelo regularno odgovaranje kandidatima na upite i pomažu osobama koje provode proces regrutiranja da se fokusiraju na neke druge važnije zadatke. Ograničenja chatbotova su što možda ne mogu odgovoriti na pitanja svim kandidatima ili nisu u mogućnosti pružiti personaliziran odgovor te neće moći procijeniti meke vještine ili neke druge čimbenike koji su važni u procesu regrutiranja (Albassam, n.d.).

Grafički prikaz 8.

Prikaz Chatbota



Izvor: <https://www.bing.com/images/search?q=chatbots&form=HDRSC3&first=1> [pristupljeno 12.7.2024]

2. **Analitika za prognoziranje (engl. Predictive Analytics)** se može koristiti za identifikaciju najperspektivnijih kandidata na temelju njihovih prethodnih aktivnosti, ponašanja i izvedba. Također, analitika za prognoziranje, odnosno predikciju, može se koristiti za analiziranje hoće li kandidat prihvatiti ponudu za posao. Korištenje analitike za prognoziranje također ima svoja ograničenja. Jedno od njih je da analitika neće moći uzeti u obzir bitne čimbenike, kao što je procjena kandidatove sposobnosti rada u timu, a druga je da analitika za prognoziranje možda neće moći uzeti u obzir potrebe organizacije i promjene u tržištu rada (Albassam, n.d.).
3. **Automatizirani pregled životopisa (engl. Automated CV screening)** koristi softver za pregled životopisa i prijava za posao. Sustav provjerava životopise i uspoređuje informacije o obrazovanju, iskustvu i vještinama kandidata s popisom kvalifikacija koje su utvrđene u opisu posla. Softver za provjeru sastavlja popis kandidata koje je identificirao kao "najbolje" prilike (Indeed for employers, 2024). Uključuje skeniranje životopisa te prepoznavanje ključnih iskustava koja su bitna za organizaciju. Automatizirani pregled životopisa štedi vrijeme koje bi utrošile osobe na čitanje svakog životopisa (Simply talented, 2024). Jedan od najvećih izazova korištenja automatiziranog pregleda životopisa je nenamjerno diskriminirati kandidate na temelju godina, rase i spola (Albassam, n.d.).
4. **Skeniranje društvenih mreža (engl. Social media Screening)** predstavlja pregled društvenih mreža kandidata kako bi se identificirali njihovi interesi, osobnost i vrijednosti (Albassam, n.d.). Društvene mreže koje se pregledavaju su većinom LinkedIn, Facebook, X (ranije Twitter), Instagram i druge. Pregled društvenih mreža kandidata tvrtkama omogućava rano otkrivanje neslaganja između kandidata i vrijednosti koje njeguje i promovira organizacija (Test Gorilla, 2024). Također, postoje određeni rizici korištenja skeniranja društvenih mreža, prvenstveno, jer neki kandidati mogu osjećati neugodu znajući da se koriste njihove osobne informacije kako bi se odredilo jesu li pogodni za neki posao. Isto tako, može se diskriminirati kandidate na temelju rase, spola i vjere (Albassam, n.d.).
5. **Digitalno oglašavanje posla (engl. Digital job postings)** putem kojeg poslodavci mogu doći do većeg broja kandidata, jer objavljuju oglase na digitalnim platformama, koje omogućavaju kandidatima lakše traženje posla. Digitalno oglašavanje posla je alat koji poslodavcima omogućava postavljanje oglasa za posao s opisom posla, a kandidati se mogu prijaviti (Indeed, 2022), pri čemu se primjer istoga može vidjeti na grafičkom prikazu 8.

Grafički prikaz 9.

Prikaz digitalnog oglasa



Izvor: <https://www.bing.com/images/search?q=Digital+job+postings&form=HDRSC3&first=1>

[pristupljeno 13.7.2024.]

6. **Alati za optimizaciju tražilice (engl. Search engine optimization tools)** predstavljaju alate koje koriste poslodavci kako bi optimizirali tražilice. Poslodavci koriste alate za optimizaciju tražilice da bi napisali „snažne“ opise poslova koje je moguće pretraživati. Ovo je važno jer će tako potencijalni kandidati lakše pronaći novo radno mjesto bez obzira koju tražilicu koriste. Alati za optimizaciju tražilice su usredotočeni na prepoznavanje ključnih riječi koje pretraživači mogu pretraživati i pomažu poslodavcima da te riječi upotrijebe u svom sadržaju (Indeed, 2022).

Online marketing zapošljavanja (engl. Online recruitment marketing) se koristi prilikom promocije otvorenih radnih mjesta. Mogu se koristiti promocije izravnih poruka koje omogućuju dijeljenje objave posla izravno s potencijalnim kandidatima putem društvenih mreža. Online marketing zapošljavanje je korisno ukoliko poslodavac želi zaprimiti veliki broj prijava i doći do velikog broja ljudi (Indeed, 2022).

4.3. Primjena umjetne inteligencije pri selekciji zaposlenika

Strategije zapošljavanja temeljene na umjetnoj inteligenciji nastavile su se razvijati, a nove tehnologije kao što su obrada prirodnog jezika (NLP) i strojno učenje (ML) se koriste kako bi se poboljšala točnost i učinkovitost provjere i podudaranja kandidata s poslom. Neke organizacije danas se sve više koriste alate za video intervjuiranje koje pokreće umjetna inteligencija za analizu kandidata, izraza lica i govor tijela. Ti alati imaju govorne obrasce za prepoznavanje osobina poput samopouzdanja, komunikacijske vještine i emocionalna inteligencija. Također, sve više su u upotrebi i AI testovi umjesto regularnih testova (Albassam, n.d.).

1. **Intervju koji koristi UI (engl. AI Interviews)** predstavlja intervju koji koristi umjetnu inteligenciju za procjenu kandidata za posao. Svrha intervjua koji koriste umjetnu inteligenciju je uštedjeti vrijeme i smanjiti trud poslodavcima koji moraju uložiti u proces zapošljavanja. Kandidat odgovara na pitanja, a AI algoritam analizira odgovore (Lowe-MacAuley, 2024). Intervjui s umjetnom inteligencijom postaju sve češći kod korporativnih divova, kao što su Cognizant, HCL, OCBC Bank, HDFC Bank, Sephora i AT&T koji koriste umjetnu inteligenciju kako bi barem dio svojih procesa zapošljavanja ubrzali i pojednostavnili (Talwiev, 2019). AI omogućava postavljanje standardiziranih pitanja kandidatima te tako osigurava objektivnost u evaluaciji. AI sustavi za prepoznavanje govora mogu analizirati verbalne, ali i neverbalne odgovore kandidata te mogu uočiti sitne nijanse u izgovoru i emocije (Go Digital, 2023).

„Alati za intervjue koje pokreće umjetna inteligencija koriste analizu glasa i izraza lica za određivanje tona, ponašanja i emocionalnog stanja kandidata. Ti se uvidi zatim kombiniraju sa sadržajem odgovora kandidata kako bi se pružilo sveobuhvatnije razumijevanje njihove osobnosti i prikladnost za ulogu“ (Agouridis, 2023, str. 1). Kako AI analizira glas i izraze lica prikazano je na grafičkom prikazu 9.

Grafički prikaz 10.

Analiza lica, glasa, emocija i zvuka u intervju od strane umjetne inteligencije



Izvor:<https://blog.talview.com/en/how-ai-interviewing-redefining-the-way-we-hire> [11.7.2024.]

AI intervju se većinom koristi za prvi krug intervjuja, sužavajući broj kandidata s kojima će se kasnije osobno razgovarati (Lowe-MacAuley, 2024).

2. **AI testovi (engl. AI tests)** se provode korištenjem umjetne inteligencije koja može optimizirati procjenu kognitivnih sposobnosti, osobina ličnosti, vještina i situacijske prosudbe kandidata (Linked in - talent solutions, n.d.).

Testovi kognitivnih sposobnosti: procjenjuju mentalne vještine kandidata, odnosno vještine rješavanja problema, rasuđivanje i kritičko razmišljanje. Korištenjem umjetne inteligencije za poboljšanje kognitivnog testiranja tvrtke mogu identificirati kandidate koji su intelektualno prikladni za ulogu odnosno posao.

Procjena osobnosti: pružaju uvid u osobine, vrijednosti i motivacije kandidata. Na primjer, algoritam može odrediti je li osoba ekstrovert, je li savjesna i emocionalno stabilna.

Testovi vještina: procjenjuju stručnost kandidata u određenim vještinama koje su povezane s poslom. Alati za procjenu vještina koji se temelje na umjetnoj inteligenciji mogu poboljšati testove automatizacijom postupka bodovanja te pružanjem objektivnih ocjena o vještinama kandidata.

Testovi situacijske prosudbe: procjenjuju sposobnost kandidata da se nosi s izazovima na poslu, nosi sa stvarnim situacijama i donosi odgovarajuće odluke. Algoritam može analizirati odgovore i prosudbe kandidata te tako pomoći organizacijama da prepoznaju kandidate sa snažnim vještinama za rješavanje problema.

4.4. Važnost i uloga umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika

Umjetna inteligencija za zapošljavanje primjenjuje tehnologiju umjetne inteligencije kako bi se ubrzali i automatizirali svi oblici zapošljavanja (Agouridis, 2023).

„Umjetna inteligencija za zapošljavanje može pomoći u nabavi i provjeri kandidata, analizi životopisa i prijave za posao, provođenju procjena prije zapošljavanja, pa čak i predviđanju uspjeha kandidata i kulturne sposobnosti“ (Agouridis, 2023, str. 1).

Prednosti korištenja umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika:

- Dokazana učinkovitost - tradicionalne metode procjene kandidata su vrlo dugotrajne i iscrpljujuće. Umjetna inteligencija pomaže poslodavcima da automatiziraju postupak procjene, a time štede vrijeme i mogu procijeniti veći broj kandidata (Linked in - talent solutions, n.d.).
- Poboljšana točnost- umjetna inteligencija koristi napredne algoritme za objektivno bodovanje odgovora kandidata. Uklanjanjem ljudske pristranosti iz postupka procjene je vrlo bitno jer tvrtke mogu osigurati pravedne i nepristrane procjene, što dovodi do točnijih odluka o zapošljavanju (Linked in - talent solutions, n.d.).
- Ušteda troškova - zapošljavanje pogrešnog kandidata može biti vrlo skupa pogreška za bilo koju organizaciju. Testiranje prije zapošljavanja temeljeno na umjetnoj inteligenciji pomaže ublažiti taj rizik identificiranjem kandidata s najvećim potencijalom za uspjeh (Linked in - talent solutions, n.d.).

4.5. Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika

Umjetna inteligencija pri regrutiranju i selekciji kadrova razvila se iz potrebe organizacija da skupocjene i iznimno zahtjevne procese zapošljavanja ubrza i pojednostavni. Velike svjetske organizacije počele su sve više educirati zaposlene o primjeni umjetne inteligencije, te se veliki broj poslova obavlja upravo uz pomoć umjetne inteligencije. Situacija u Hrvatskoj je drugačija, samo 5% poduzeća u Hrvatskoj redovito educira zaposlenike o umjetnoj inteligenciji (AI), a 20% poduzeća educira zaposlene ponekad, pokazalo je istraživanje provedeno u 342 hrvatska poduzeća, predstavljeno na HGK-ovoj konferenciji. Istraživanje o primjeni umjetne inteligencije u hrvatskim poduzećima je provedeno prvi put, pri čemu oko 70% sudionika istraživanja čine srednja i velika poduzeća. Istraživanje je pokazalo i da 50% velikih poduzeća primjenjuje neke od alata umjetne inteligencije te da se umjetna inteligencija ponajviše primjenjuje u automatizaciji poslovnih procesa. Predsjednica izvršnog odbora udruženja DigitalEurope Hillary Mine istakla je kako samo 8% europskih tvrtki koristi UI, a to je daleko od cilja Europske komisije od 75% do 2030. godine (LIDER, 2023).

Primjer europskih poduzeća koja uspješno koriste umjetnu inteligenciju pri zapošljavanju je Vodafone. Vodafone se koristi umjetnom inteligencijom kako bi provodio preliminarne intervjue. Kandidati dobiju pitanja koja će im se postaviti te se mogu pripremiti za intervju. Vodafone provodi intervjue preko takozvane HireVue platforme koja pomaže regruterima u provođenju intervjua preko interneta. Vodafonov Hirevue intervju, je intervju u kojem kandidati gledaju u web kameru te odgovaraju na unaprijed postavljena pitanja. Kandidatima se daju praktična pitanja prije nego što započnu službeni razgovor za posao. Ova pitanja pomažu kandidatima u upoznavanju s procesom intervjua za digitalno snimanje. Nakon što službeni intervju započne, kandidatima se daje određeno vrijeme kako bi se pripremili prije nego što odgovore na postavljeno pitanje. Odgovori su također vremenski ograničeni, a intervjui provedeni pomoću HireVuea mogu uključivati i video i pisane odgovore. Nakon što umjetna inteligencija procjeni kandidata na temelju njegov glasa i lica, softver sužava bazu kandidata te regruter uspoređuje odgovore svih kandidata. Nakon što regruter odluči koji kandidati su zadovoljili preliminarni intervju, kandidati se pozivaju na intervju u organizaciju (Barney.n.d.).

5. ZAKLJUČAK

Proces regrutiranja i selekcije predstavlja vrlo dugotrajan proces u kojem poduzeća upotpunjavaju slobodna, a potrebna radna mjesta te se odabiru kandidati koji bi svojim kvalitetnim karakteristikama obavljali posao na najbolji moguć način. Sve većom primjenom umjetne inteligencije u svakodnevnom životu, postali smo svjedoci njene uloge i važnosti u obavljanju svakodnevnih poslova te je ona pronašla svoje mjesto i u samom procesu zapošljavanja.

Užurbanim načinom poslovanja i sve većim potrebama za novim zaposlenicima, organizacije moraju tražiti moderne, brze i učinkovite alate koji im mogu pomoći pri zapošljavanju novih kadrova. Tradicionalni izvori regrutiranja (unutarnji i vanjski) više nisu dovoljni kako bi se pronašli odgovarajući kandidati te se organizacije okreću ka softverima i alatima koji koriste umjetnu inteligenciju kako bi na što brži i efikasniji način došli do točno onih kandidata koji im trebaju. Umjetna inteligencija ubrzava proces regrutiranja na način da analizira životopise, automatski odgovara kandidatima, zakazuje sastanke i skenira društvene mreže kandidata kako bi se odmah eliminirali kandidati koji nisu pogodni za posao.

Proces selekcije se uvelike pospješuje primjenom umjetne inteligencije, jer je za dvije glavne tehnike selekcije kandidata, testove i intervju, potrebno puno vremena i kvalificiranog osoblja kako bi se kvalitetno proveli. Primjerno umjetne inteligencije u testovima može se optimizirati procjena kognitivnih sposobnosti, osobina ličnosti, vještina i situacijske prosudbe kandidata. Intervju je vrlo bitan izvor informacija o kandidatu, a često je presudan za mnoge poslodavce. U intervju poslodavac ispituje kandidata o njegovim planovima, mišljenjima i stavovima, ali i na temelju verbalne i neverbalne komunikacije prosuđuje sposobnosti kandidata za posao na koji se prijavio. Iako umjetna inteligencija ne može zamijeniti čovjekovo iskustvo i procjenu osobnosti kandidata može uvelike pomoći poslodavcu da odmah eliminira kandidate koji nisu kvalificirani za posao tako što može analizirati glas, izraze lica, ponašanje, ali i emocionalno stanje kandidata.

Primjena umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji zaposlenika će zasigurno u budućnosti imati znatno veću primjenu te će činiti neizbježnu komponentu svakog zapošljavanja. Upotrebom umjetne inteligencije se ubrzava sam proces traženja, privlačenja i zapošljavanja kadrova, a samo iskustvo potencijalnih kandidata je znatno poboljšano, jer se cijeli proces ubrzava te tako kandidati puno prije mogu dobiti posao.

LITERATURA

- Agouridis, A., *Jobylon*. Preuzeto 8. srpnja 2024. iz How AI is Transforming the World of Recruitment: <https://www.jobylon.com/blog/how-ai-is-transforming-the-world-of-recruitment>
- Albassam, W. A. (n.d.). *THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RECRUITMENT: AN ANALYTICAL*. Preuzeto 10. srpnja 2024 iz International Journal of professional business review: doi: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.2089>
- Bahtijarević-Šiber, F. (1999). *Menadžment ljudskih potencijala*. Golden marketing.
- Barney, N. (n.d.). TechTarget. Preuzeto 8. rujna 2024. iz HireVue Preuzeto 11.9.2024. iz: <https://www.techtarget.com/searchhrsoftware/definition/HireVue#:~:text=HireVue%20is%20an%20enterprise%20video%20interviewing>
- Buble, M. (2000). *Management*. Split: Ekonomski fakultet Split.
- Buble, M. (2006). *Osnove menadžmenta*. Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o. Zagreb.
- DIR.HR*. (3. lipanj 2023). Preuzeto 10. srpnja 2024 iz ČLANCIŠto je umjetna inteligencija (AI)?: <https://dir.hr/sto-je-umjetna-inteligencija/>
- Europski parlament*. (19. listopada 2023). Preuzeto 9. srpnja 2024 iz <https://www.europarl.europa.eu/topics/hr/article/20200827STO85804/sto-je-umjetna-inteligencija-i-kako-se-upotrebljava>
- Go Digital*. (28. srpanj 2023). Preuzeto 9. srpnja 2024. iz Kako vam AI može pomoći pri zapošljavanju: <https://godigital.hrvatskitelekom.hr/kako-vam-ai-moze-pomoci-pri-zaposljavanju/>
- Hrportfolio*. (veljače. 27 2023). Preuzeto 11. srpnja 2024 iz <https://hrportfolio.hr/izdvojeno/view-vijest-umjetna-inteligencija-buducnost-tehnoloskih-kompanija-72694>
- Hrvatska enciklopedija*. (n.d.). Dohvaćeno iz <https://www.enciklopedija.hr/clanak/sposobnosti>
- Indeed*. (lipnja. 25 2022). Preuzeto 9. srpnja 2024 iz 12 Modern Recruitment Techniques for Your Hiring Process: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/modern-recruitment-techniques>
- Indeed for employers*. (10. srpnja 2024). Dohvaćeno iz Pros and Cons of Automated Resume Screening: <https://www.indeed.com/hire/c/info/automated-resume-screening>
- Karaboga, U., & Vardarlier, P. (2020). Dohvaćeno iz Examining the use of artificial intelligence in recruitment processes: doi:<https://doi.org/10.36096/brss.v2i4.234>
- LIDER*. (5. prosinca 2023). Preuzeto 23. kolovoza 2024. iz Osam posto europskih tvrtki koristi umjetnu inteligenciju, u Hrvatskoj tek pet posto educira svoje zaposlenike o AI-ju: <https://lidermedia.hr/biznis-i-politika/osam-posto-europskih-tvrtki-koristi-umjetnu-inteligenciju-u-hrvatskoj-tek-pet-posto-educira-svoje-zaposlenike-o-ai-ju-154494>
- Linked in - talent solutions*. (n.d.). Preuzeto 9. srpnja 2024. iz Maximizing Hiring Success with AI-Driven Pre-Employment Testing: <https://business.linkedin.com/en-in/talent-solutions/articles/ai-driven-pre-employment-testing>

- Lowe-MacAuley, K. (9. srpnja 2024). *Flexjobs- find a better way to work*. Dohvaćeno iz AI Interviews: What They Are and How They Work: <https://www.flexjobs.com/blog/post/ai-interviews-what-they-are-and-how-they-work/>
- Marušić, S. (2006). *Upravljanje ljudskim potencijalima*. Zagreb: ADECO.
- Matić, I., Pavić, I., & Mateljak, Ž. (2009). *Menadžment- priručnik za nastavu (2. izmjenjeno izdanje)*. Split: Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet.
- Objašnjeno*. (14. siječanj 2022). Preuzeto 10. srpanj 2024 iz Što je test mehaničke sposobnosti: <https://objasnjeno.com/sto-je-test-mehanicke-sposobnosti/>
- Priester, V. (2019). Preuzeto 9. srpnja 2024 iz Umjetna inteligencija Z. H. Hrvatsko Komunikološko društvo & Hrvatska radio –televizija, Ur.) doi:10.32914/mcpr.10.1.
- Simply talented*. (10. srpnja 2024). Dohvaćeno iz How to use AI in recruitment and selection process?: <https://wearesimplytalented.com/how-to-use-ai-in-recruitment-and-selection/>
- Talview*. (25. lipanj 2019). Preuzeto 10. srpnja 2024. iz How AI Interviewing is Redefining the Way we Hire: <https://blog.talview.com/en/how-ai-interviewing-redefining-the-way-we-hire>
- Test Gorilla*. (10. srpnja 2024). Dohvaćeno iz What is social media screening: A recruiter's guide: <https://www.testgorilla.com/blog/what-social-media-screening/>

SAŽETAK

Proces regrutiranja, uz selekciju kadrova, predstavlja jedno od najznačajnijih područja menadžmenta ljudskih resursa. Ovim procesima se upotpunjavaju slobodna, a neophodna radna mjesta te se odabiru kandidati koji bi temeljem svojih kvalitetnim osobina obavljali posao na najbolji mogući način. Interni i eksterni izvori predstavljaju dva temeljna izvora regrutiranja. Interni izvori obuhvaćaju zaposlene koji rade u poduzeću, a eksterni izvori se obraćaju osobama izvan poduzeća. Dvije glavne tehnike selekcije su intervju i testovi. Intervju predstavlja glavnu tehniku selekcije jer pomaže organizacijama da bolje i osobnije upoznaju kandidate, dok testovi pokazuju organizacijama koliko kandidat posjeduje znanja, sposobnosti i interesa za obavljanje određenog posla. Tradicionalni pristupi procesu regrutiranja i selekcije postaju suviše komplicirani, dugotrajni i financijski izazovni, te je primjena umjetne inteligencije upravo zato postala sve popularnija. Umjetna inteligencija omogućuje jednostavnije, brže i preciznije donošenje odluka, ali i pospješuje smanjenje pristranosti prilikom odabira kandidata, te poboljšava samo iskustvo kandidata. Glavna primjena umjetne inteligencije u regrutiranju je upravo što pomoću nje možemo analizirati životopise i motivacijska pisma u svrhu identificiranja najkvalificiranijeg kandidata. Umjetna inteligencija je koristan alat koji može predviđati uspjeh kandidata, odnosno korištenjem povijesnih podataka, umjetna inteligencija može predvidjeti koji kandidat ima najviše šanse za uspjeh u određenom poslu. Skeniranje društvenih mreža je postalo dostupno koristeći umjetnu inteligenciju. Pregledavaju se društvene mreže kandidata kako bi se identificirali njihovi interesi, osobnost i vrijednosti. Društvene mreže koje se pregledavaju su većinom LinkedIn, Facebook, X (ranije Twitter), Instagram i druge. Pregled društvenih mreža kandidata tvrtkama omogućava rano otkrivanje neslaganja između kandidata i vrijednosti koje njeguje i promovira organizacija. Umjetna inteligencija je uveliko pospješila i samo iskustvo provođenja intervjua za posao. Intervjui koji se koriste umjetnom inteligencijom prepoznaju emocije kandidata, analiziraju glas, ton, pa čak i neverbalnu komunikaciju kandidata. Intervjui koji se provode pomoću umjetne inteligencije štede vrijeme i novac organizacija. Također, velika prednost je što za provedbu intervjua koji koriste umjetnu inteligenciju nije potreban dodatan osposobljeni kadar koji bi ga trebao provoditi, a to je od velike važnosti ponajviše velikim svjetskim korporacijama koje proces zapošljavanja žele ubrzati zbog velike potrebe za novim kadrovima. Upotreba umjetne inteligencije pri regrutiranju i selekciji kadrova ima veliki potencijal. Kada se ispravno koristi, ova tehnologija može unaprijediti učinkovitost zapošljavanja, te na taj način jamčiti organizacijama da zapošljavaju zaista najbolje talente uz značajno smanjenje troškova i vremena potrebnog za samu selekciju i regrutiranje.

Ključne riječi: regrutiranje, selekcija, umjetna inteligencija

SUMMARY

The recruitment process, along with personnel selection, is one of the most important areas of human resource management. These processes complement vacancies and select candidates who would perform the job in the best possible way based on their quality qualities. Internal and external sources are the two main sources of recruitment. Internal sources include employees who work in the company, and external sources address people outside the company. The two main selection techniques are interviews and tests. Interview is the main selection technique because it helps organizations to get to know the candidates better and more personally, while the tests show the organizations how much knowledge, ability, and interest the candidate has to do a particular job. Traditional approaches to the recruitment and selection process are becoming too complicated, time-consuming and financially challenging, and the application of artificial intelligence has become increasingly popular for this very reason. Artificial intelligence enables simpler, faster and more accurate decision-making, but also helps reduce bias in the selection of candidates, and improves the candidate experience itself. Artificial intelligence's main application in recruitment is that we can use it to analyze resumes and cover letters to identify the most qualified candidate. Artificial intelligence is a valuable tool that can predict the success of a candidate, that is, by using historical data, artificial intelligence can predict which candidate has the best chance of succeeding in a particular job. Social media scanning has become available using artificial intelligence. Candidates' social media is reviewed to identify their interests, personality, and values. The social networks that are viewed are mostly LinkedIn, Facebook, X (formerly Twitter), Instagram, and others. Reviewing candidates' social networks allows companies to detect early discrepancies between candidates and the values nurtured and promoted by the organization. Artificial intelligence has greatly improved the experience of conducting job interviews. Interviews that use artificial intelligence recognize the candidate's emotions, analyze the candidate's voice, tone, and non-verbal communication. Interviews conducted using artificial intelligence save time and money for organizations. Also, a great advantage is that conducting interviews that use artificial intelligence does not require additional trained staff to perform them, and this is of great importance primarily to large global corporations that want to speed up the recruitment process due to the great need for new staff. The use of artificial intelligence in recruitment and personnel selection has excellent potential. When used correctly, this technology can improve recruitment efficiency, thus guaranteeing organizations that they are hiring the best talent while significantly reducing the cost and time required for the selection and recruitment process itself.

Keywords: recruitment, selection, artificial intelligence

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz 1: Prednosti i nedostaci internih izvora regrutiranja

Grafički prikaz 2: Prednosti i nedostaci eksternih izvora regrutiranja

Grafički prikaz 3: Etape u procesu selekcije

Grafički prikaz 4: Faktori selekcije kandidata

Grafički prikaz 5: Umjetna inteligencija

Grafički prikaz 6: Primjena umjetne inteligencije u svakodnevnom životu

Grafički prikaz 7: Rast industrije umjetne inteligencije od 2015.-2021.(u mlrd. USD)

Grafički prikaz 8: Prikaz Chatbota

Grafički prikaz 9: Prikaz digitalnog oglasa

Grafički prikaz 10: Analiza lica ,glasa, emocija i zvuka u intervju od strane umjetne inteligencije