

UMETNA INTELIGENCA NA PODROČJU KADROVSKEGA MANAGEMENTA

MARKO URH, EVA JEREB

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
marko.urh@um.si, eva.jereb@um.si

Uporaba umetne inteligence je v siloviti rasti in na področju kadrovskega managementa prinaša številne koristi in izboljšave. Kljub velikemu zanimanju za uporabo umetne inteligence na področju kadrovskega managementa pa obstaja še precej dvomov, povezanih z njeno uporabo, dolgoročnim vplivom na zaposlene, povezljivostjo z obstoječimi kadrovskimi sistemi, transparentnostjo, pravnimi vidiki, etičnostjo uporabe in drugimi elementi. V prispevku so prikazane nekatere možnosti uporabe umetne inteligence na področju planiranja in zaposlovanja, izobraževanja in razvoja, splošne administracije, etičnih vidikov in drugo. Prav tako so predstavljene prednosti in slabosti uporabe umetne inteligence na področju kadrovskega managementa. Dejstvo je, da bo umetna inteligenca korenito spremenila način dela, zato je namen prispevka razložiti, kakšni so potenciali umetne inteligence, ter predstaviti številne druge vidike ter trende, povezane z omenjenimi pojmi.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.7.2025.2](https://doi.org/10.18690/um.fov.7.2025.2)

ISBN
978-961-299-059-6

Ključne besede:
umetna inteligenca,
kadrovski management,
kadri,
digitalizacija,
avtomatizacija nalog



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.7.2025.2](https://doi.org/10.18690/um.fov.7.2025.2)

ISBN
978-961-299-059-6

Keywords:

artificial intelligence,
human resource
management,
personnel,
digitalization,
task automatization

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

MARKO URH, EVA JEREB

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
marko.urh@um.si, eva.jereb@um.si

The use of artificial intelligence is growing rapidly and brings many benefits and improvements in human resource management. Despite the great interest in the use of artificial intelligence in human resource management, there is still a lot of doubts related to its use, long-term impact on employees, connectivity with existing systems, transparency, legal aspects, ethical use, and other elements. The paper shows some possibilities for using artificial intelligence in planning and recruitment, training and development, general administration, ethical aspects, and others. The advantages and disadvantages of using artificial intelligence in human resource management are also presented. The fact is that artificial intelligence will radically change the way of work, so the paper aims to explain the potential of artificial intelligence and present many other aspects and trends related to the mentioned concepts.



University of Maribor Press

1 Uvod

Številne spremembe, ki smo jim bili priča, in negativni obeti prihodnosti nakazujejo začetke sprememb v zasebnem in poklicnem življenju. Spomini na pandemijo covida-19 in z njo povezano negotovostjo ter spremenjenim načinom funkcioniranja so pri marsikomu še zelo živi. Številnim zaposlenim je v času pandemije postalo hibridno delo vsakdanja realnost, ki ponekod traja še danes. V prihodnosti bomo priča še drugim spremembam, ki bodo vplivale na podjetja in organizacije. Rast svetovnega števila prebivalstva in migracije bodo vplivale na celotno družbo. V mnogih državah zahodnega sveta, tu mislimo predvsem na ZDA in Evropo, so demografski trendi precej neugodni. Pred nami so obdobja, ko se bo upokojevala največja generacija, t. i. babyboom generacija. Posledično to pomeni, da bo s trga dela odšlo več ljudi, kot pa jih bo na trg prišlo. Nekatera podjetja in organizacije že sedaj krepko čutijo pomanjkanje delovne sile. Omenjeno dejstvo bo imelo vpliv tudi na socialno varnost in blažilne ukrepe, ki se v nekaterih državah kažejo v obliki nepriljubljenega daljšanja delovne dobe in manjše gospodarske aktivnosti. Na trg delovne sile pa prihaja t. i. generacija Z, ki pa se bistveno razlikuje od predstavnikov babyboom generacije. Kako se spopasti z omenjenimi pojavi, bo predstavljalo velik izziv predvsem za kadrovskega management.

Ko govorimo o velikih spremembah, nikakor ne smemo spregledati umetne inteligence (angl. artificial intelligence), ki drastično spreminja mnoge gospodarske panoge. O ogromnem pomenu umetne inteligence priča dejstvo, da je bila tema umetne inteligence uvrščena na dnevni red Svetovnega gospodarskega foruma (angl. World Economic Forum). Na letnem srečanju Svetovnega gospodarskega foruma v letu 2024, kjer je sodelovalo več kot 300 predstavnikov vlad, gospodarstva in civilne družbe, so razpravljali o najbolj perečih problemih in vprašanjih, kot so negotovost, hitre spremembe, in izpostavili kritična področja, ki so: (1) globalno sodelovanje in varnost, (2) iskanje novih gospodarskih modelov za rast, (3) boj proti podnebnim spremembam in iskanje novih energetskega sistemov in (4) umetna inteligenca s svojimi izzivi in priložnostmi (World Economic Forum, 2024). Zavedanje in pomen o umetni inteligenci sta že nekaj časa znana tudi v gospodarstvu. Eden izmed temeljnih gradnikov t. i. industrije 5.0 (angl. Industry 5.0) je prav umetna inteligenca ter tehnologiji omrežje 6 G (angl. 6G network) in kognitivno računalništvo (angl. cognitive computing), ki revolucionirajo prihodnost delovnih mest in povezujejo ljudi s stroji ter svetom okoli njih (Xu, Zhou, Tao, Yu, Yu in Khan, 2021). Avtorji

Breque, De Nul in Petridis (2021) navajajo, da industrija 5.0 združuje subjektivnost človeka in njegovo inteligenco z učinkovitostjo proizvodnje in umetno inteligenco s poudarkom na humanističnem pogledu na človeka v delovnem procesu.

Širši javnosti je področje umetne inteligence postalo bolj znano konec novembra 2022 s prihodom ChatGPT-ja (angl. Chat Generative Pre-trained Transformer), ki ga razvija ameriška raziskovalna organizacija za umetno inteligenco z imenom OpenAI. Huang in Rust (2018) sta mnenja, da je umetna inteligenca med najvplivnejšimi tehnologijami, ki bo spreminjala trg dela v prihodnosti. Sarker (2022) navaja, da se umetna inteligenca uporablja na številnih področjih, kot so varnost, kmetijstvo, računalniški vid, internet stvari in pametna mesta, izobraževanje, zdravstvo in zdravstveni sistemi, obdelava naravnega jezika, kibernetika varnost in obveščanje o grožnjah, potovanja in transport, internet, spletni iskalniki, poslovanje in finance, družbeni mediji, virtualna resničnost, inteligentni sistemi, robotika in avtomatizacija, avtonomna vozila, industrija, zabava in igre. Pri tem velja omeniti, da kadrovski management ni izjema (Kaushal, Kaurav, Sivathanu in Kaushik, 2023). Uporaba umetne inteligence lahko na področju kadrovskega managementa bistveno zmanjša in olajša opravljanje monotonih administrativnih nalog, pomaga pri sprejemanju odločitev in omogoča napovedovanje vedenja zaposlenih (Bersin, 2018). Tewari in Pant (2020) menita, da bodo številni procesi na področju kadrovskega managementa močno spremenjeni zaradi vse večje uporabe umetne inteligence. Pri tem izpostavljata procese, kot so oblikovanje kadrovskih strategij, planiranje kadrov, selekcija in zaposlovanje, izobraževanje in razvoj, upravljanje uspešnosti in druge. Po mnenju avtorjev (McGovern, Pandey, Gill, Aldrich, Myers, Desai, Gera in Balasubramanian, 2018) pa je uporaba umetne inteligence na področju kadrovskega managementa še v začetnih fazah. Stamford (2023) poroča o raziskavi, izvedeni junija 2023 pri 177 vodilnih kadrovskih delavcih s strani tehnološko-raziskovalnega in svetovalnega podjetja Gartner. Ugotovitve raziskave kažejo, da le 5 % vodij kadrovskih služb poroča, da so že uvedli umetno inteligenco, medtem ko jih nadaljnjih 9 % poroča, da trenutno izvajajo pilotne projekte uvajanja in uporabe umetne inteligence. Navedeni avtor prav tako omenja zanimiv podatek, in sicer da je velika večina vodilnih kadrovskih delavcev mnenja, da bo imela umetna inteligenca pozitivne vplive na obstoječe kadrovske aktivnosti v smislu odpravljanja odvečnega dela in večanja produktivnosti. Množične uporabe umetne inteligence pa je v primerjavi z drugimi orodji še vedno relativno malo. V podjetjih in organizacijah zagotovo obstajajo kadrovniki, ki že uporabljajo določena orodja umetne inteligence.

Z orodji umetne inteligence lahko povečamo produktivnost, avtomatiziramo naloge, kreiramo ideje, rešujemo kompleksne probleme, zmanjšamo število napak, sprejemamo boljše odločitve in drugo. Kljub omenjenim prednostim pa v veliki večini podjetij in organizacij še vedno ni sistematičnega uvajanja umetne inteligence v kadrovske procese. Obstajajo tudi številna podjetja in organizacije, ki zaradi strahu pred uhajanjem podatkov prepovedujejo uporabo umetne inteligence. Podjetja in organizacije se bodo morala soočiti z izzivi, ki zahtevajo razumevanje in pogum vodilnih ter intenzivno sodelovanje informacijskih in kadrovskih oddelkov glede razumevanja, izobraževanja in uvedbe orodij umetne inteligence v trenutne sisteme in procese.

V nadaljevanju so predstavljene osnove kadrovskega managementa, umetne inteligence in najbolj perspektivna kadrovska področja, kjer lahko uporabimo umetno inteligenco.

2 Kadrovski management

Nepogrešljiv element podjetji in organizacij predstavljajo ljudje, ki imajo različne funkcije in opravljajo številna dela. Kadrovski management je tisti del podjetja, ki ima najpogostejše opravka z ljudmi oz. zaposlenimi, zato je kot tak eden ključnih oddelkov v podjetju ali organizaciji. Skozi zgodovino se je kadrovski management spreminjal in dobival vedno večji pomen. Ferjan (2018, str. 1) navaja, da »kadrovski management, kot ga poznamo danes, se je začel razvijati v 19. stoletju kot posledica industrijske revolucije.« Podbregar in Šprajc (2018, str. 115) navajata, da je naloga kadrovskega managementa sledeča: »Kadrovski management že od razvojnih začetkov obravnava oziroma pokriva organizacijo, obvladovanje, nagrajevanje, motiviranje, nenazadnje kontroliranje in ostale aktivnosti, povezane z zaposlenimi v organizaciji.« Delo na področju kadrovskega managementa zajema aktivnosti, kot so oblikovanje kadrovskih načrtov (kratkoročnih, srednjeročnih in dolgoročnih), oblikovanje kadrovskih strategij, selekcija in zaposlovanje, izobraževanje in usposabljanje ter razvoj zaposlenih, upravljanje uspešnosti in nagrajevanje, urejanje odnosov z zaposlenimi in drugo (Noe, Hollenbeck, Gerhart in Wright, 2006). Ferjan in Bernik (2024) omenjata, da je namen kadrovskega managementa osredotočanje na kadrovske procese in odnose med temi procesi, ki pa se medsebojno razlikujejo glede na velikost, sestavljenost in zapletenost.

Zaradi vedno več faktorjev (npr. zakoni, zahteve in pravice zaposlenih, vpliv tehnologije, globalnega poslovanja in drugo), ki jih morajo pri svojem delu upoštevati zaposleni na področju kadrovskega managementa, postaja delo vedno kompleksnejše. Zato so tudi izzivi in problemi drugačni, kot pa so bili v preteklosti. Urh in Jereb (2024, str. 85) navajata, da so sodobni izzivi, s katerimi se srečuje kadrovski management, sledeči: »ohranjanje zadostnega števila ustreznih zaposlenih, privabljanje in zadrževanje talentov v podjetju, izvajanje izobraževanj, usposabljanje in razvoj zaposlenih, skrb za poslovanje, ki je skladno z zakoni in predpisi, spremljanje produktivnosti in uspešnosti zaposlenih, upravljanje sprememb, skrb za splošno zdravje in varnost zaposlenih, zagotavljanje dobrega počutja zaposlenih (tako fizičnega kot psihičnega) in drugo.« Sodobne izzive, s katerimi se danes srečuje kadrovski management, lahko rešujemo ali vsaj podpremo z ustrezno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ki ima za osnovo ustrezne podatke. Še ne dolgo časa nazaj je za kadrovski management veljalo, da je bila izmed vseh poslovnih funkcij to funkcija, katere delo in procesi so bili najmanj podprti z ustreznimi podatki (Davenport, 2014). Za uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pa je priporočljivo imeti čim več procesov digitaliziranih. Digitalizacija na področju kadrovskega managementa ima tako prednosti kot slabosti ter učinke na številna področja, ki so navedena v nadaljevanju (Mosca, 2020): (1) prednosti, ki jih prinaša digitalizacija v kadrovskem managementu, so prihranek stroškov, večja učinkovitost (prihranek časa, dvig produktivnosti, večja kadrovska učinkovitost ...), učinkovitost (administrativno delo je bolj kakovostno, fleksibilnost kadrovske službe in manj birokracije), odnos do zaposlenih (večje sodelovanje, boljša kakovost komunikacije, zaposleni bolje razumejo organizacijske težave in motivacija zaposlenih), digitalizacija kadrovskega managementa omogoča nove oblike zaposlovanja; (2) slabosti, ki jih prinaša digitalizacija v kadrovskem managementu, so varnost podatkov, pomanjkanje ustreznih znanj in veščin, obstoječi kadrovski informacijski sistemi in orodja se ne izkoriščajo v polnem obsegu ter težave pri uporabi novih tehnologij s strani zaposlenih.

Urh in Jereb (2024, str. 86) navajata, da »digitalizacija aktivnosti kadrovskega managementa in njihovih izdelkov (npr. dokumenti) prinaša številne ugodnosti, kot so manjši stroški, boljši dostop do informacij, večja varnost podatkov, konkurenčnost, večja učinkovitost, manj napak pri delu in drugo.« Transformacija kadrovskega managementa je proces spreminjanja poslovanja z željo po digitalnem, avtomatiziranem in podatkovno vodenem kadrovskem managementu, temelječem

na tehnologiji (Ketolainen, 2018). Bondarouk, Parry in Furtmueller (2017) so predstavili model, ki vsebuje tri faktorje, pomembne za uspešnost digitalizacije na področju kadrovskega managementa: (1) tehnološki faktorji – uporabnost in lastnosti tehnologije (enostavnost in uporabnost), značilnosti podatkov, ki so na voljo, ter integracija v obstoječe sisteme; (2) organizacijski faktorji – organizacijske značilnosti (velikost podjetja, značilnosti sektorja, velikost kadrovskega oddelka, poslovno področje, geografsko območje), zmogljivost in viri (proračunske omejitve in finančni viri, pomanjkanje zavedanja o potencialu kadrovskih sistemov, sposobnost pridobivanja informacijskih veščin kadrovskega osebja) ter (3) kadrovski faktorji – podpora vodstva pri digitalizaciji, razumevanje uporabnika (starost uporabnikov, izobrazba, spol, delovne izkušnje, možnost vključevanja strank v proces digitalizacije).

Kot je bilo omenjeno, lahko z ustrezno digitalizacijo olajšamo in pohitrimo opravljanje nalog na področju kadrovskega managementa. Ustrezna stopnja digitalizacije in zavedanje o prednostih, ki jih prinaša sodobna informacijsko-komunikacija tehnologija, pa so dobra osnova za uvedbo tudi drugih naprednih tehnologij. Eno takšnih tehnologij zagotovo predstavlja umetna inteligenca. Avtorji (Sakka, El Maknoui in Sadok, 2022) so mnenja, da lahko uporaba umetne inteligence na področju kadrovskega managementa pomaga avtomatizirati monotona opravila, vzdrževati evidence o zaposlenih, sprejemati odločitve, temelječe na podatkih in rezultatih analiz. Z uporabo umetne inteligence lahko hitreje opravimo delo, povečamo produktivnost in izboljšamo proces odločanja. Isti avtorji še omenjajo, da lahko v prihodnosti pričakujemo še bolj intenzivno uporabo umetne inteligence na kadrovskem področju.

3 Umetna inteligenca

Začetke resnega strokovnega in znanstvenega proučevanja lahko zasledimo v sredini 20. stoletja, kjer izstopa ime Alan Turing, ki je znan po svojem testu za prepoznavanje strojne inteligence. Druga pomembna imena, ki jih povezujemo z začetki umetne inteligence, so John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell, Herbert A. Simon in drugi. Širši javnosti pa je izraz umetna inteligenca postal bolj domač konec leta 2022 s prihodom orodja ChatGPT. Omenjeno orodje je po navedbah predsednika in ustanovitelja podjetja OpenAI (Greg Brockman) v petih

dneh delovanja doseglo milijon uporabnikov (Brockman, 2022) in s tem postalo najhitreje rastoča platforma v zgodovini (Hu, 2023).

Velika večina ljudi se je v zasebnem in poklicnem življenju že srečala oz. uporabljala umetno inteligenco, ne da se bi tega zavedali. Najpogosteje uporabljene aplikacije in orodja, ki vsebujejo umetno inteligenco, lahko najdemo na številnih področjih, kot so (Biswal, 2023): virtualni asistenti (npr. Siri in Alexa), sistemi, ki priporočajo izdelke ali storitve (npr. e-trgovina), odkrivanje goljufig v finančnih institucijah, avtonomna vozila (npr. Toyota, Audi, Volvo, Tesla ...), tehnike obdelave naravnega jezika za klepetalne robote in storitve za stranke, prepoznavanje slik in obrazov v varnostnih sistemih ter medicinske diagnoze in zdravstveni sistemi.

Copeland (2024) opredeljuje umetno inteligenco kot sposobnost računalnika ali računalniško vodenega robota, da opravlja naloge, ki so povezane z intelektualnimi procesi, značilnimi za ljudi (npr. razmišljanje). Čeprav še ni umetne inteligence, ki bi popolnoma ustrezala človeški sposobnosti prilagajanja, pa nekatere vrste umetne inteligence opravljajo posebne naloge že tako dobro kot ljudje. Tegmark (2017) omenja, da se izraz umetna inteligenca pogosto in nehotе uporablja za opis tehnologij, ki posnemajo človeško inteligenco. Najpogosteje so to tehnologije kot obdelava naravnega jezika (angl. natural language processing), strojno učenje (angl. machine learning) in globoko učenje (angl. deep learning). V nadaljevanju so opredeljeni posamezni termini in njihova medsebojna povezanost in odvisnost (Caprasi, 2023): (1) umetna inteligenca – izraz zaznamuje del računalništva, ki se ukvarja s razvojem in kreacijo strojev, katerih cilj je delovanje in mišljenje, kot ga imajo ljudje; (2) strojno učenje – s tem izrazom se najpogosteje označuje del področja umetne inteligence, katere namen je učenje računalnikov na osnovi zbranih podatkov; (3) nevronske mreže – so del strojnega učenja, katerih namen je posnemanje funkcioniranja nevronov, za katere je so značilni medsebojna povezanost in obdelovanje ter prenos informacij; (4) globoko učenje – uvrščamo med področje nevronske mreže. Globoko učenje temelji na več kot treh skritih plasteh v nevronske mreže. Namen globokega učenja je reševanje zahtevnih problemov; (5) generativna umetna inteligenca – spada na področje globokega učenja. Značilnost generativne umetne inteligence je sposobnost ustvarjanja vsebine (tekst, slike, video in zvok) na osnovi obstoječih vsebin; (6) veliki jezikovni modeli – so del generativne umetne inteligence, katerih namen je ustvarjanje besedil. Besedila imajo značilnost, kot da jih je ustvaril človek.

Številni posamezniki najpogosteje uporabljajo t. i. generativno umetno inteligenco. Slednja se največkrat uporablja za generiranje besedil, govora, izdelave slik, video vsebin, programske kode in drugo. Značilnost generativnih modelov umetne inteligence je, da za svoje delovanje uporabljajo že zbrane oz. obstoječe podatke, na osnovi katerih generirajo nove. Trenutno najbolj poznana generativna orodja umetne inteligence so ChatGPT (OpenAI), CoPilot (prej Bing Chat), Gemini (prej Bard), Anthropic, Grammarly in drugi.

Umetna inteligenca in sorodne tehnologije, kot so strojno učenje (angl. machine learning), robotska avtomatizacija procesov (angl. robotic process automation) ali obdelava naravnih jezikov (angl. natural language processing) so vplivale in revolucionirale temelje poslovnih procesov in modelov (Heric, 2018). Področje kadrovskega managementa pri tem ni izjema. Z uporabo umetne inteligence se odpirajo številne možnosti, s katerimi lahko izboljšamo delo in procese na kadrovskem področju, kot so odprava rutinskih in ponavljajočih se nalog (Aggarwal in Kathuria, 2023). V nadaljevanju so predstavljene nekatere možnosti, kjer lahko uporaba umetne inteligence bistveno razbremeni delo na področju kadrovskega managementa.

4 Umetna inteligenca na področju kadrovskega managementa

Konceptualni okvir uporabe umetne inteligence na področju kadrovskega managementa so razvili avtorji (Jia, Guo, Li, Li in Chen, 2018), ki so za osnovo postavili šest elementov: priprava strategij in planiranje človeških virov, zaposlovanje, izobraževanje in razvoj, upravljanje uspešnosti, upravljanje medsebojnih odnosov in vrednotenje plač. Avtorji v svojem konceptu omenjajo še uporabo tehnologij, kot so podatkovno rudarjenje, prepoznavanje obrazov, obdelava naravnega jezika, inteligentni roboti, sistemi nevronske mreže in druge tehnologije. Omenjene tehnologije so integrirane v omenjenih šest elementov z namenom oblikovanja in vzpostavitve temeljev za čim boljše odločanje, podporo zaposlenim, izobraževanje in razvoj, spodbujanje zaposlenih, vrednotenje dela, nagrajevanje in drugo.

Uporaba umetne inteligence je na področju kadrovskega managementa mogoča v številnih procesih in nalogah, kot so (po abecednem redu): iskanje kadrov, izobraževanje in razvoj, motiviranje zaposlenih, nagrajevanje, odpuščanje,

ohranjanje zaposlenih v podjetju, optimizacija procesov, planiranje kadrov, prenos nalog, pridobivanje kadrov, selekcija kadrov, uvajanje na delo, vrednotenje uspešnosti, zaposlovanje in drugo (Nazri, Ghani, Abdullah, Ayu in Samsiah, 2019; Fallucchi, Coladangelo, Giuliano in De Luca, 2020; Chen, 2022; Murugesan, Subramanian, Srivastava in Dwivedi, 2023).

Raziskava o tem, kakšno bo delo v prihodnosti na področju kadrovskega managementa, ki jo je izvedla organizacija Eightfold.AI (2022) pri več kot 250 vodilnih ter več kot 1000 zaposlenih, je pokazala, da se umetna inteligenca trenutno uporablja v sledečih aktivnostih: vodenje evidenc zaposlenih (78 %), obdelava plač in administracija (77 %), selekcija in zaposlovanje (73 %), upravljanje uspešnosti (72 %) in organizacijska socializacija (69 %). V isti raziskavi tudi ugotavljajo, da namerava večina vodij kadrovskih služb zavestno povečati uporabo umetne inteligence v delovnih procesih, in sicer na področjih (Eightfold.AI, 2022) upravljanja delovne uspešnosti zaposlenih (43 %), obdelave plač in administracije (42 %), selekcije in zaposlovanja (41 %), organizacijske socializacije (40 %), vodenja evidenc zaposlenih (39 %), upravljanja talentov (31 %), kulture podjetja in nagrajevanja (31 %), usposabljanja in prekvalifikacije zaposlenih (29 %), ohranjanja zaposlenih (28 %) in drugo (8 %).

Raziskava, ki jo izvedlo svetovno znano tehnološko-raziskovalno in svetovalno podjetje Gartner, Inc. v letu 2023 pri 71 vodilnih kadrovskih delavcih, je pokazala, da so primarni cilji pri uporabi generativnih orodij umetne inteligence na področjih, ki jih pokriva kadrovski management, sledeči (Gartner, 2023): povečati učinkovitost (63 %), izboljšati izkušnje zaposlenih (52 %), zmanjšati stroške (37 %), podpreti izobraževanje in razvoje zaposlenih (28 %), povečati natančnosti dela (21 %), izboljšati odločanje (15 %) ter drugo (1 %). Petnajst odstotkov vodilnih kadrovskih delavcev pa je navedlo, da ne nameravajo uporabljati umetne inteligence.

Umetna inteligenca v večjem ali manjšem obsegu že vpliva in bo vplivala na naloge in procese kadrovskega managementa. Zaradi obsežnosti tematike je težko prikazati vse možnosti uporabe, vplive in posledice umetne inteligence na področju kadrovskega managementa. Zato so v nadaljevanju prikazane nekatere najbolj reprezentativne možnosti uporabe, kot so pridobivanje in zaposlovanje kadrov, planiranje kadrov, izobraževanje in razvoj, splošna administracija, etični vidiki idr.

4.1 Pridobivanje in zaposlovanje kadrov

Številna podjetja in organizacije se srečujejo ali pa se bodo srečevala s pomanjkanjem ustreznega kadra. Razlogi so različni, in sicer od pomanjkanja kandidatov s specifičnimi znanji in veščinami, izrazito negativnih demografskih trendov (npr. upokojevanje t. i. babyboom generacije) do kandidatov iz t. i. generacije Z s svojimi specifičnimi značilnostmi in drugo. Temu pritrjujejo tudi številne raziskave. Ena izmed takšnih je raziskava o težavah in problemih vodilnih delavcev na področju kadrovskega managementa, ki ugotavlja, da so najpogostejši problemi sledeči (Eightfold.AI, 2022):

- iskanje talentiranih posameznikov zaradi njihovega pomanjkanja (46 %),
- težave pri privabljanju in pridobivanju kandidatov (31 %),
- predolgi časi za zaposlitev kandidatov (31 %),
- pregledovanje velikega števila vlog kandidatov (31 %),
- ročni oz. neavtomatizirani postopki za klasifikacijo in pregledovanje vlog (31 %),
- visoki stroški najemanja delavcev (19 %),
- preobremenjenost zaposlovalcev (18 %),
- upravljanje informacijskih sistemov v procesu zaposlovanja zahteva določen čas (17 %),
- zagotavljanje dobrih izkušenj s podjetjem pri kandidatih (15 %),
- malo ali nič vpogleda v znanja, veščine in spretnosti kandidatov (14 %),
- odvisnost od zunanjih izvajalcev glede pridobivanja kandidatov (12 %),
- nezmožnost kontaktiranja kandidatov, ki so se prijavili na delovna mesta odprta v preteklosti (10 %).

Pri reševanju naštetih problemov si lahko pomagamo tudi z orodji umetne inteligence. S pomočjo umetne inteligence lahko optimiziramo proces iskanja kandidatov, ocenjevanje njihovih življenjepisov in priporočil, preverjamo ustreznost podatkov v priloženih dokumentih, napovedujemo lahko kandidatovo vrednost za organizacijo in drugo (Kamaruddin, Rahman in Lawi, 2019). Strazzulla (2023) navaja, da se v procesu pridobivanja in zaposlovanja kadrov najpogosteje uporabljajo orodja umetne inteligence v obliki klepetalnih robotov, ki nudijo samodejne odgovore na vprašanja kandidatov; kot pomoč pri video intervjujih, kjer se analizirajo odgovori

kandidatov z namenom ugotavljanja njihove ustreznosti za delovno mesto, orodja se uporabljajo za iskanje talentiranih posameznikov in kandidatov, ki ustrezajo zahtevam za delovno mesto ter za samodejno usklajevanje urnikov srečanj med kandidati in kadrovskim delavcem.

Avtorica Jones (2024) navaja, da so si orodja umetne inteligence, ki se uporabljajo v procesu pridobivanja in zaposlovanja kadrov, zelo podobna. Večina takšnih orodij ponuja možnost personalizacije okolja, uporabo klepetalnih robotov in omogoča iskanje kandidatov. S tem posledično prihranimo čas ter najdemo več potencialnih kandidatov. Orodja omogočajo vrednotenje, razvrščanje in klasifikacijo kandidatov glede na željene zahteve. Nekatera bolj poznana orodja umetne inteligence, ki se jih uporablja pri pridobivanju in zaposlovanju kadrov, so (po abecednem vrstnem redu): AmazingHiring, CVViZ, Eightfold, Fetcher, Findem, HireVue, Humanly, ICIMS, Manatal, Onwelova Hello Astra, Oracle Recruiting Cloud in Workday, Paradox, Pymetrics, Textio, Wade & Wendy in drugi.

Uporaba umetne inteligence je relativno nova, zato lahko v prihodnosti pričakujemo tudi nekatere stranske učinke, kot so manj nadzora v procesih kadrovanja, neenakopravnost pri izbiri kadrov, izguba podatkov in drugo. Številne prednosti umetne inteligence pa zagotavljajo, da bo njena uporaba še nekaj časa zelo aktualna.

4.2 Planiranje kadrov

Planiranje kadrov je pomemben proces, ki naj bi ga vsaka organizacija in podjetje popolnoma razumela in izvajala skrajno resno. S planiranjem kadrov zagotavljamo začetne pogoje za ustrezno število zaposlenih. Avtorica Bernik (2018) navaja, da je planiranje kadrov zelo povezano z ostalimi procesi planiranja (npr. planiranje proizvodnje in drugo). Omenjen proces se neprestano spreminja zaradi vplivov, kot so spremembe zakonodaje, konkurenca, tehnologija in drugo. Avtorica tudi omenja dva pristopa planiranja kadrov, in sicer pasivnega (prilagajanje spremembam v okolju) in aktivnega (aktivno kreiranje poslovne politike podjetja). Obstajajo številni elementi, ki vplivajo na planiranje kadrov in posledično na izbiro metode planiranja. V nadaljevanju so navedeni elementi, ki imajo največji vpliv na izbiro metode planiranja (Florjančič, Ferjan, Bernik in 1999): plansko obdobje, velikost podjetja, dejavnost podjetja, uvajanje tehnike, tehnologije in statistični podatki, s katerimi razpolaga podjetje. V strokovni in znanstveni literaturi lahko zasledimo dva pristopa

planiranja kadrov, ki se medsebojno razlikujeta glede metodologije oz. pristopa. V prvi sklop uvrščamo kvalitativne metode (osnova so individualni pogled na planiranje in pretekle izkušnje glede planiranja). V drugi sklop pa uvrščamo kvantitativne metode, ki temeljijo na analiziranju podatkov iz preteklosti (npr. statistične metode) (Kaše, 2009). Bernik (2018) navaja nekatere metode planiranja kadrov, kot so ad hoc metoda, metoda ocen, Delfi metoda, razne statistične metode, metode študij dela (normativna, indeksna in kompleksna metoda), stohastične metode in metode modeliranja (matematične, nematematične in kombinirane).

Planiranje potreb po kadrih je dobilo z uporabo orodij umetne inteligence druge razsežnosti, ki se odražajo v dveh karakteristikah, ki sta (Daly, 2023): (1) planiranje na osnovi podatkov – večina dosedanjega planiranja kadrov je temeljila na trenutnih potrebah in individualnih ocenah, kar se odraža v počasnosti in nenatančnosti planiranja. Orodja umetne inteligence omogočajo bolj proaktivno planiranje kadrov, saj lahko analizirajo velike količine podatkov in na osnovi tega naredijo zelo natančne in hitre napovedi. V napovedih lahko upoštevajo tudi industrijske trende, stopnjo rasti podjetja, potrebe po talentih in drugo; (2) prilagajanje v realnem času – tradicionalno planiranje kadrov se je izvajalo letno ali vsaj mesečno. Orodja umetne inteligence lahko za razliko od tradicionalnega načina planiranja izvajajo in prilagajajo napovedi zelo hitro in na osnovi velike količine podatkov. Hitre spremembe na trgih zahtevajo hitro prilagajanje in aktualna znanja ter spretnosti zaposlenih. Orodja umetne inteligence nudijo pomoč pri planiranju in napovedovanju potrebnih znanj in spretnosti kadrov na dveh nivojih, in sicer pri (Daly, 2023): (1) popisu znanj in spretnosti, ki jih imajo zaposleni, ter njihovo kategoriziranje, in (2) na podlagi stanja o trenutnih znanjih in spretnostih zaposlenih lahko orodja umetne inteligence napovedo in posledično planirajo potrebe po znanjih in spretnostih (npr. tehnične spretnosti, mehka znanja ali vodstvene sposobnosti).

Z uporabo orodji umetne inteligence postaja planiranje kadrov veliko bolj proaktivno in ažurno. Podlaga za delo umetne inteligence so podatki o zaposlenih (starost, spol, znanja, veščine in drugo), demografski podatki, podatki o storilnosti zaposlenih, njihovi fluktuaciji in drugo. Na osnovi podatkov lahko planirano in predvidimo trende (npr. sezonska nihanja, rast ali krčenje podjetja ...), vzorce in nevarnosti in posledično sprejemamo odločitve, ki jih s klasičnim planiranjem nismo mogli.

4.3 Izobraževanje in razvoj kadrov

Kaikhosroshvili (2023) opredeli izobraževanje in razvoj v podjetjih in organizacijah kot plansko in organizirano dejavnost, katere namen je izboljšanje znanja, veščin in sposobnosti zaposlenih. To naj bi bil stalen proces, zasnovan tako, da podpira razvoj posameznika ter posledično organizacije. Glavni cilji izobraževanja in razvoja zaposlenih so prilagajanje poslovnemu okolju, spremembam ter novim načinom dela, ustvarjanje visoko zmogljive delovne sile, ki pomaga dosegati cilje organizacije, zmanjšanje razlik med trenutnim znanjem in sposobnostmi ter željenimi, prekvalificiranje zaposlenih, odkrivanje talentov, ohranjanje in motiviranje vrhunskih talentov ter privabljanje novih talentov; povečevanje zavzetosti, motivacije in produktivnosti zaposlenih (Symonds, 2022).

Izobraževanje in razvoj zaposlenih se razlikujeta od klasičnega izobraževanja, ki ga je večina spoznala v osnovni in srednji šoli ter kasneje na fakulteti. Lombardo in Eichinger (1996) navajata enega izmed bolj znanih modelov na področju izobraževanja in razvoja zaposlenih, ki pravi, da naj bi 70 % razvoja temeljilo na izkušnjah, pridobljenih na delovnem mestu (reševanje nalog in problemov), 20 % na informacijah, pridobljenih s strani sodelavcev in okolja (mentorji, vrstniki ...), in 10 % na znanju iz usposabljanj, kot so delavnice, tečaji, branje knjig, seminarji in drugo.

Omenjen model in celoten proces izobraževanja in razvoja zaposlenih pa lahko učinkovito podpremo z uporabo orodij umetne inteligence. Prednosti uporabe orodij umetne inteligence pri izobraževanju in razvoju zaposlenih so personalizirane vsebine za izobraževanje, večja jezikovna podpora, izboljšano odločanje, izboljšano ustvarjanje vsebine, boljše vključevanje in dostopnost do gradiv za ljudi s posebnimi potrebami in prihranek stroškov (Dhivyasshri, 2023).

Na področju izobraževanja in razvoja zaposlenih lahko najdemo številna orodja, ki vključujejo umetno inteligenco. Nekatera trenutno najbolj poznana so sledeča (po abecednem vrsten redu): Absorb LMS, Adaptemy, Animaker's AI Subtitle Generator, Cegid, Character.AI, ChatGPT, Cornerstone, Coursebox, CYPHER Learning, Docebo, EdApp, HeyGen, LearnUpon, My GPT Wizard, Notion, NovoEd, Picmaker, Powtoon, QuestionPro QxBot, Quizgecko, Quizlet, Realizeit, Rephrase Studio, Sana Labs, Soundful, Steve.AI, Supermeme.AI, Wordtune,

WorkRamp, Zavvy, 360Learning, 7Taps in drugi. Omenjena orodja omogočajo številne funkcije in opravila, kot so (po abecednem vrstnem redu): izdelava interaktivnih testov in vprašanj, uporaba klepetalnih robotov, kloniranje glasu, možnost urejanja vsebine in prilagodljive možnosti objavljanja, možnosti sodelovanja med učenci (skupinsko delo), pomoč pri izboljšanju sloga in jasnosti pisanja, pomoč pri pisanju, pretvorba slik v besedilo, prilagodljivo učenje, prilagojena študijska gradiva in priporočila za vsakega učenca, sistemi za upravljanje učenja, podprti z umetno inteligenco, učenje s pomočjo avatarjev, ustvarjanje in upravljanje vsebine, ustvarjanje vsebine s pomočjo umetne inteligence, večjezična podpora in podnapisi in drugo. V nadaljevanju je prikazano nekaj primerov uporabe orodij umetne inteligence v izobraževanju in razvoju kadrov (Dhivyasshri, 2023):

- ustvarjanje vsebine s pomočjo umetne inteligence – omogočeno je pretvarjanje podatkov v atraktivna učna gradiva, zaradi česar je izobraževanje bolj privlačno;
- prilagojeno učenje – umetna inteligenca prilagaja lekcije potrebam vsakega učenca in ustvarja prilagojene poti do znanja;
- urejanje vsebin – umetna inteligenca ureja množico informacij in zagotavlja dostop do trenutno najbolj ustreznih vsebin;
- personalizirano učenje – dinamično prilagajanje učnih poti in individualna optimizacija napredovanja;
- izboljšanje spretnosti zaposlenih – umetna inteligenca spodbuja zaposlene k pridobivanju novih veščin;
- organiziranje izobraževalnih in razvojnih programov – umetna inteligenca poenostavlja organizacijo dela ter zagotavlja nemoteno in pravočasno izvajanje izobraževalnih in razvojnih programov;
- avtomatizacija procesov in sistemov za upravljanje učenja – umetna inteligenca avtomatizira delovanje sistemov za upravljanje učenja in s tem izboljšuje učinkovitost učenja.

Vlaganja v izobraževanje in razvoj zaposlenih posledično večajo njihovo produktivnost, zavzetost pri delu, lojalnost, inovativnost, zadovoljstvo pri delu, delovno moralo, uspešnost in učinkovitost pri opravljanju nalog, sposobnost prilagajanja na spremembe. Poleg naštetega omogočajo hitrejše vključevanje v delovni proces, osvajanje naprednih tehnologij, napredek v karieri ter izboljšujejo uspešnost in produktivnost zaposlenih. Ne smemo pa zanemariti, da so izobraženi

zaposleni bolj zadovoljni pri delu in hitreje osebno rastejo ter imajo večjo ozaveščenost za zmanjševanje tveganj in posledično nastanek kriz. V obsežni raziskavi, ki jo je izvedlo poslovno podjetje LinkedIn na vzorcu več kot 4000 strokovnjakov s svojega področja, 1200 strokovnjakov za razvoj talentov, 2200 zaposlenih, 600 vodilnih delavcev, je bilo ugotovljeno, da bi 94 % zaposlenih ostalo dlje v podjetju ali organizaciji in bili bi bolj lojalni, če bi se vlagalo v njihov razvoj (LinkedIn, 2018). Izobraževanje in razvoj pa nista sama sebi namen in zahtevata čas in energijo. Zato je smiselno in nujno, da se učinki teh aktivnosti izmerijo. To lahko storimo na več načinov, med katerimi lahko izpostavimo ankete med zaposlenimi, kvize po izvedenih aktivnostih, intervjuje in skupinske diskusije, izpite za preverjanje znanja, ocenjevanja stanja pred in po izobraževalno-razvojni aktivnosti in merjenje zavzetosti med procesom izobraževanja in razvoja (Kaikhosroshvili, 2023).

4.4 Splošna administracija

Poleg klasičnih kadrovskih nalog morajo zaposleni na tem področju opravljati tudi nekatere vzporedne administrativne naloge, ki omogočajo funkcioniranje kadrovskega managementa. Pri tem imamo v mislih predvsem naloge, kot so delo z elektronsko pošto (prejemanje in odgovarjanje), pisanje besedil, dopisov ter izpolnjevanje obrazcev, izdelava poročil, predstavitev ter analiz in drugo. Uporaba orodij umetne inteligence, predvsem generativne, prinaša številne prednosti pri administrativnem delu, kot so hitrejša opravljanje dela, večja učinkovitost, pomoč pri generiranju idej, večjezična podpora, dostopnost, nizki stroški in drugo. Za potrebe administrativnega dela se najpogosteje uporabljajo orodja, kot so ChatGPT, Gemini, CoPilot, OpenAI playground, Claude, Jasper Chat in drugi.

Orodja umetne inteligence omogočajo avtomatizacijo nekaterih rutinskih in ponavljajočih se nalog. Posledica avtomatizacije pa je več prostega časa, ki ga lahko zaposleni uporabijo za bolj pomembna dela in opravila. Ker se določena opravila lahko avtomatizirajo, se pravi, da jih naredi računalnik, imajo posledično tudi izdelki manj napak (npr. pravopisne napake). Orodja umetne inteligence lahko uporabimo tudi kot pomoč pri generiranju idej. Pogosto morajo zaposleni izdelati številna poročila, analize ali predstavitve. Omenjena orodja nam lahko izdelajo osnutek željenega izdelka, ki ga nato sami dokončamo. S tem izdatno prihranimo čas. Vendar pa moramo biti pri tem pozorni, saj lahko orodja umetne inteligence v določena besedila dodajo izmišljene ali napačne podatke. Pojavlja pa se tudi vprašanje

avtorskih pravic, zato je priporočljiva precejšnja mera previdnosti. Opozorili bi radi tudi na dejstvo, da obstajajo številna orodja umetne inteligence, med katerimi je veliko brezplačnih. Za potrebe resnega dela v podjetjih in organizacijah je, zaradi relativno nizke cene, priporočljivo uporabljati plačljive verzije, ki imajo določene prednosti, kot so dostopnost, boljši modeli, več funkcionalnosti in drugo.

Haan (2023) navaja rezultate obsežne raziskave, izvedene s strani podjetja Forbes Advisor, ki je bila opravljena v mesecu marcu in aprilu leta 2023 na vzorcu 600 lastnikov podjetij, ki že uporabljajo ali pa nameravajo uporabljati orodja umetne inteligence. Avtor omenja, da so orodja umetne inteligence, ki jih zaposleni najpogosteje uporabljajo pri delu s strankami, uporabljena za dajanje takojšnjih povratnih informacij (pomoč klepetalnih robotov) (73 %), za pomoč pri pisanju elektronske pošte (61 %), generiranje kratkih besedilnih sporočil (49 %) in kot pomoč pri telefonskih klicih (36 %). Kljub številnim prednostim, ki jih prinaša umetna inteligenca pri opravljanju administrativnih opravil na kadrovskem področju, pa obstajajo nekatere težave, na katere moramo biti pripravljeni.

S tem namenom so bila izdana številna priporočila in opozorila glede skrbne izbire orodij umetne inteligence, ki se nanašajo na kompatibilnost podatkov in integracijo z obstoječimi sistemi, funkcionalnost in značilnosti sistema, uporabniku prijazen grafični vmesnik (enostavnost uporabe), prilagodljivost potrebam in procesom v organizaciji, razširljivost v primeru rasti organizacije, ugled in zanesljivost ponudnika, varnost in skladnost s predpisi in zakoni, dolgoročno tehnično podporo, celotne stroške oz. ceno orodja in možnost uporabe v preizkusnem obdobju (Trisca, 2024).

Administrativna opravila verjetno ne bodo nikoli v celoti izginila. Ker se umetna inteligenca zelo hitro razvija, lahko v bližnji prihodnosti pričakujemo številna orodja, ki bodo uporabna na omenjenem področju. Zato je dobro in priporočljivo slediti razvoju umetne inteligence in v svoje delovne procese uvajati orodja umetne inteligence, ki omogočajo avtomatizacijo, prihranek časa, večajo hitrost dela in delo naredijo znosnejše. Predvsem pa je namen orodij umetne inteligence pomoč zaposlenim in narediti delo prijetnejše.

4.5 Virtualni asistenti in klepetalni roboti

Orodja umetne inteligence omogočajo avtomatizacijo številnih kadrovskih opravil, zagotavljajo hitre odgovore na številna vprašanja in ponujajo personalizirano uporabniško izkušnjo za njene uporabnike. Na področju kadrovskega managementa so virtualni asistenti (angl. virtual assistant) eno izmed bolj uporabnih in perspektivnih orodij umetne inteligence. Uporablja se jih v številnih procesih in opravilih, kot so pomoč pri zaposlovanju, izobraževanju in razvoju kadrov, splošni administraciji in drugo. Virtualni asistenti so se širši populaciji približali in postali znani predvsem z uporabo storitev, kot so Siri Apple, Alexa Amazon, Cortana Microsoft, Google Assistant in drugi. Virtualnega asistenta lahko opredelimo kot programsko orodje, ki za svoje delovanje najpogosteje uporablja umetno inteligenco. Najpogosteje se jih uporablja pri delu s strankami, ki za začetek dela vnesejo željeno vprašanje ali poziv v obliki teksta ali govora. Ena izmed zvrsti virtualnih asistentov so tudi t. i. klepetalni roboti (angl. chatbot) (Luchaninov, 2024). Klepetalni roboti so s svojimi možnostmi obdelave jezika močno vplivali na področje kadrovskega managementa (Kaur, 2023). Klepetane robote lahko opredelimo kot programsko orodje, temelječe na umetni inteligenci, in so namenjeni komunikaciji z uporabniki (stranke, študenti, zaposleni ...), ki na osnovi predhodno vnesene poizvedbe ali vprašanja ponudijo odgovor. Primarni cilji uporabe klepetalnih robotov na področju kadrovskega managementa je avtomatizacija rutinskih opravil, zagotavljanje takojšnjih in natančnih odgovorov na postavljena vprašanja, izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti kadrovskih procesov ter izboljšanje splošne izkušnje zaposlenih (Selvaraj, 2024).

Nekatere prednosti, ki jih prinaša uporaba virtualnih asistentov in klepetalnih robotov za podjetja in organizacije, so (Bilan, 2024) zmanjšanje količine ročnega dela, ki ga morajo opraviti zaposleni pri svojem delu, optimizacija stroškov, večja produktivnost, takojšnje posodabljanje dokumentacije podjetja, iskanje informacij v številnih virih in zmanjšanje obremenjenosti zaposlenih, ki delajo s strankami (npr. kandidati za zaposlitev). Uporaba virtualnih asistentov in klepetalnih robotov pa ima določene pomanjkljivosti oz. slabosti. Številna podjetja in organizacije se upravičeno bojijo njihove uporabe, saj še vedno ni popolnoma jasno, ali so vneseni podatki tudi varni. Tu mislimo predvsem na občutljive podatke ter podatke o zaposlenih in kandidatih, ki se jih preverja. Poleg omenjenih pomislekov obstajajo tudi pomanjkljivosti glede manjkajoče človeške interakcije in empatije virtualnih

asistentov in klepetalnih robotov, ki je v kadrovskih procesih in pri delu z ljudmi nujna. V prihodnosti lahko z veliki verjetnostjo pričakujemo še bolj izpopolnjene virtualne asistente in klepetalne robote, in sicer v smeri približevanja odzivnosti in stopnji empatije, ki jo premorejo ljudje. Ena izmed smeri razvoja je analiza razpoloženja oseb, ki imajo opravka z virtualnim asistentom in klepetalnim robotom, kar bo omogočalo vedno bolj avtentične storitve.

4.6 Etični vidiki uporabe umetne inteligence na področju kadrovskega managementa

Različne tehnologije imajo določen vpliv na fizično in psihično počutje posameznika, odnose med zaposlenimi ter posledično organizacijsko kulturo, na način poslovanja in drugo. Uporaba umetne inteligence je relativno nova. Vplivi njene uporabe pa se bodo šele pokazali oz. jih bomo spoznali s pomočjo raziskav. Da bi v največji možni meri zmanjšali negativne vplive njene uporabe, pa je potrebno in priporočljivo imeti ustrezne mehanizme. V tem kontekstu moramo omeniti etične smernice pri uporabi umetne inteligence, katerih glavni namen je preprečevanje diskriminacije, zlonamernosti, škode, neenakosti ipd.

Hermann (2021) je mnenja, da vse večja prisotnost umetne inteligence povečuje pomen etičnih vrednot in načel, ki vplivajo na razvoj in uporabo umetne inteligence. Na spletni strani svetovno znanega podjetja IBM lahko zasledimo zelo enostaven vendar celovit opis etike in njene vloge v kontekstu umetne inteligence (IBM, b. d.): »Etika je skupek moralnih načel, ki nam pomagajo razlikovati med dobrim in napačnim. Etika umetne inteligence je multidisciplinarno področje, ki proučuje, kako optimizirati učinke umetne inteligence, hkrati pa zmanjšati tveganja in škodo. Najpogosteje se vprašanja etike umetne inteligence nanašajo na zasebnost podatkov, poštenost, razločljivost, robustnost, preglednost, okoljsko trajnost, vključenost, moralo, vrednote, odgovornost, zaupanje in zlorabo tehnologije.« Avtorja Coetzee in Deas (2021, str. 77) opredeljujeta združitev področij oz. pojmov etika in umetna inteligenca kot »etična umetna inteligenca se nanaša na pošten in pravičen razvoj, uporabo in upravljanje tehnologij umetne inteligence.«

Vedno večjo pomembnost umetne inteligence priznavajo tudi številni voditelji držav. Na nivoju Evropske unije je bil s tem namenom oblikovan dokument za etično uporabo umetne inteligence, imenovan *Etične smernice za zaupanja vredno umetno*

inteligenco, kjer so opredeljene smernice, ki se glasijo (Evropska komisija, 2019, str. 6): »Zaupanja vredna umetna inteligenca ima tri elemente, ki bi morali biti doseženi v celotnem življenjskem ciklu sistema:

- morala bi biti zakonita ter zagotavljati spoštovanje vseh veljavnih zakonov in drugih predpisov;
- morala bi biti etična ter zagotavljati spoštovanje etičnih načel in vrednot ter
- morala bi biti robustna s tehničnega in družbenega vidika, saj lahko sistemi umetne inteligence povzročijo nenamerno škodo, tudi če se uporabljajo z dobrimi nameni.«

V *Etičnih smernicah za zaupanja vredno umetno inteligenco* lahko najdemo tudi priporočila, ki se nanašajo na vloge v podjetjih in organizacijah pri uporabi umetne inteligence. Priporočila omenjajo različne nivoje, oddelke ter njihove vloge. Za potrebe prispevka povzamemo najpomembnejše, in sicer vlogo vodstva in upravnih odborov ter kadrovskega oddelka (Evropska komisija, 2019, str. 29 in 30):

- Vodstvo in upravni odbor: »Najvišje vodstvo obravnava in ocenjuje razvoj, uvajanje ali nabavo umetne inteligence ter deluje kot spodbujevalec ocenjevanja vseh inovacij in uporab umetne inteligence, ko se odkrijejo kritični pomisleki. S postopki obveščanja, posvetovanja in sodelovanja skozi celotni postopek vključuje tiste, na katere vpliva morebitna uvedba sistemov umetne inteligence (npr. delavce), in njihove predstavnike.«
- Kadrovski oddelk: »Kadrovski oddelk zagotavlja ustrezno kombinacijo kompetenc in raznolikost profilov za razvijalce sistemov umetne inteligence. Zagotavlja, da se v organizaciji izvaja ustrezna raven usposabljanja na področju zaupanja vredne umetne inteligence.«

Floridi in Cows (2019) opredeljujeta pet etičnih načel, v skladu s katerimi naj bi bila umetna inteligenca dobronamerna (koristna za ljudi, spodbujala dobro počutje in trajnost), neškodljiva (upoštevata zasebnost posameznika in ne povzroča namerne škode), avtonomna (omogoča samostojno odločanje pri tem, kaj želimo storiti), pravična (izogibanje pristranskosti, diskriminaciji) in enostavna za uporabo (veča pomen razumljivosti in odgovornosti). Avtorji (Waymond, Murray, Stefanidis, Degbey in Tarba, 2023) omenjajo, da trenutno manjka študij o etičnosti uporabe

umetne inteligence v kadrovskem managementu. Kljub začetnim etičnim smernicam glede uporabe umetne inteligence v kadrovskem managementu pa se še vedno kažejo potrebe po praktičnih elementih etičnega vključevanja umetne inteligence v omenjeno področje (Waymond, Murray, Stefanidis, Degbey in Tarba, 2023).

5 Zaključek

Umetna inteligenca je, predvsem s prihodom orodja ChatGPT, postala ena izmed aktualnejših tematik. V strokovni in znanstveni literaturi lahko zasledimo, da se orodja umetne inteligence uporabljajo praktično v vseh panogah. Podjetja in organizacije se medsebojno razlikujejo po stopnji uporabe orodij umetne inteligence. Nekatera imajo pozitivne poglede in se zavedajo koristi, ki jih prinaša umetna inteligenca, druga pa so pri tem zadržana oz. imajo odklonilno mnenje ali celo strah pred uporabo. Silovit razvoj umetne inteligence pa je eden izmed pokazateljev, da postaja umetna inteligenca vedno bolj popularna in nenadomestljiva. Za podjetja in organizacije, ki orodij umetne inteligence ne bodo vključila in integrirala v svoje obstoječe procese, se verjetno obetajo neprijetni časi. Kadrovski oddelki pri tem niso izjema. Učinkovita uporaba umetne inteligence bo kadrovskim delavcem omogočila znatne prihranke časa in bistveno manj storjenih napak pri delu. Seveda pa je za učinkovito uporabo orodij potreben tudi ustrezno izobražen kader.

Za celovito vključevanje umetne inteligence v kadrovske management je priporočljivo, da se podjetja in organizacije temeljito pripravijo. Pri tem je pomembnih več vidikov. Prvič, zagotoviti se mora ustrezna stopnja digitalizacije. Drugič, integracija orodij umetne inteligence v obstoječe kadrovske informacijske sisteme in procese zahteva veliko napora in časa. Žal pa mnogim ta korak ne uspe najbolje, zaradi odpora, strahu in neznanja zaposlenih. Tretjič, priporočljivo je izvajanje izobraževanj glede uporabe umetne inteligence z namenom zmanjševanja odklonilnega odnosa do novih orodij in razvoja znanj ter spretnosti, ki jih zaposleni potrebujejo pri delu. Četrto, potrebno je kontinuirano spremljanje trendov, novih orodij in primerov dobrih praks na področju umetne inteligence in kadrovskega managementa.

V prispevku so prikazani samo nekateri najbolj značilni vidiki in vplivi uporabe umetne inteligence na področju kadrovskega managementa. Obstajajo tudi drugi, manj vidni vplivi, kot so psihološki vplivi, integracija umetne inteligence v obstoječe

informacijske sisteme in drugo. Avtorji Westerman, Edwards, Edwards, Luo in Spence (2020) so mnenja, da hitra rast uporabnikov orodij umetne inteligence narekuje potrebo po medsebojnem razumevanju vplivov s poudarkom na ljudeh.

Zavedati pa se je potrebno, da se bodo določeni vplivi pokazali šele čez čas. Zagotovo bo ena izmed posledic uporaba umetne inteligence v kadrovskem managementu večja produktivnost zaposlenih. Posledično lahko pričakujemo, da bo manj zaposlenih opravilo enak obseg dela. Dolgoročno lahko to vodi tudi do odpuščanj. Wilson in Daugherty (2018) sta glede tega izrazila skrb, da bo umetna inteligenca nadomestila številne delavce v mnogih gospodarstvih. Dejstvo pa je, da se bodo nekaterih delovna mesta v kadrovskem managementu drastično spremenila, celo izginila, vendar pa se bodo pojavila nova z drugačnimi nalogami, kakršnih do sedaj še nismo poznali. Zato je nujno aktivno spremljanje razvoja orodij umetne inteligence in aktivnosti, ki jih izvajajo konkurenčna podjetja in organizacije. Seveda pa umetna inteligenca ni edina tehnologija, ki bo imela vpliv na kadrovske management. Na delo kadrovskega managementa bodo v prihodnosti imeli vpliv tudi veliki podatki (angl. big data), avtomatizacija procesov, virtualna resničnost (angl. virtual reality), tehnologija veriženja blokov (angl. blockchain technology) in drugo.

Uporabnost in praktičnost, ki jo prinaša umetna inteligenca, odpira tudi številne možnosti za aktualne raziskave. Dejstvo je, da umetna inteligenca povečuje učinkovitost delovnih procesov, posledično pa se s tem spreminja tudi zadovoljstvo zaposlenih. Spremenjeno zadovoljstvo zaposlenih pa spreminja tudi delovno okolje, klimo ter odnose.

Delo z orodji umetne inteligence zahteva ustrezno izobražene zaposlene. Zanimivo bi bilo ugotoviti, na kakšne načine bi se zaposleni želeli seznaniti z umetno inteligenco, kakšne strahove ali zadržke imajo pri uporabi umetne inteligence in na kakšne načine bi se želeli izobraziti s področja umetne inteligence. Vsa ta vprašanja odpirajo številne dileme, ki bi jih morala vodstva ter seveda kadrovske oddelke poznati.

Značilnost pravnih regulatorjev in posledično zakonov je, da so vedno ali zelo pogosto nekaj korakov za razvojem tehnologije. Zato bo v prihodnosti zanimivo in nujno spremljanje zakonov, predpisov, etičnih smernic in drugih usmeritev na

področju umetne inteligence, tako na nivoju držav kot v podjetjih in organizacijah. Zanimiva bodo spoznanja glede razlik, ki se bodo pojavile med tistimi, ki aktivno in redno uporabljajo orodja umetne inteligence, in tistimi, ki imajo do nje odklonilen odnos. Poleg vsega omenjenega lahko pričakujemo pojav vse bolj specializiranih orodij umetne inteligence, ki podpirajo posamezne procese na področju kadrovskega managementa. Uporaba novih orodij pa zahteva tudi integracijo z obstoječimi sistemi. Zato je priporočljivo predhodno digitalizirati procese na področju kadrovskega managementa in poskrbeti za ustrezne strokovnjake, ki razumejo potencial umetne inteligence in tehnike integracije. V tam namen se priporoča posnemanje najboljših praks in izbiro zanesljivih in stabilnih ponudnikov specializiranih orodij umetne inteligence na področju kadrovskega managementa.

Zanimivo bo spreminjati tudi odnos ljudi do umetne inteligence in njenega vpliva na produktivnost, avtomatizacijo opravil, manjšo prisotnost človeškega stika ter spreminjajočo se organizacijsko kulturo. Timsko delo se bo zaradi večje učinkovitosti posameznikov in dela na daljavo izvajalo v vse manjšem obsegu, kar bo imelo vpliv tudi na zaposlene. Priložnosti in izzive uporabe ter posledice umetne inteligence v kadrovskem managementu bo nujno potrebno aktivno raziskovati in analizirati. Ugotovitve pa smiselno uvajati z namenom izboljšanja kadrovskih procesov in predvsem počutja ljudi.

Literatura

- Aggarwal, S. in Kathuria, P. (2023). Impact of artificial intelligence on human resources management: a review of literature. *Journal of international academic research for multidisciplinary*, Impact Factor 6.157, ISSN: 2320–5083, Volume 11, Issue 4, May 2023.
- Bernik, M. (2018). Planiranje kadrov. Kadrovski management – od industrijske revolucije do digitalizacije [Elektronski vir]/urednik Marko Ferjan. - 1. izd. - El. knjiga. - V Mariboru: Univerzitetna založba Univerze, 2018.
- Bersin, J. (2018). Talent trends technology disruptions for 2018. Pridobljeno 1. 2. 2024 na <https://www.isaconnection.org/assets/documents/2018BersinHRTechDisruptionsReport.pdf>
- Bilan, M. (2024). HR Chatbot Insights: Benefits, Use Cases, Statistics, and Real Examples. Pridobljeno 20. 3. 2024 na <https://masterofcode.com/blog/hr-chatbot>
- Biswal, A. (2023). 18 Cutting-Edge Artificial Intelligence Applications in 2024. Pridobljeno 28. 2. 2024 na <https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/artificial-intelligence-applications>
- Bondarouk, T., Parry, E. in Furtmueller, E. (2017). Electronic HRM: four decades of research on adoption and consequences. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 98–131.

- Breque, M., De Nul, L. in Petridis, A. (2021). Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry Pridobljeno 3. 2. 2024 na https://msu.euramet.org/current_calls/documents/EC_Industry5.0.pdf
- Brockman, G. (2022). ChatGPT just crossed 1 million users; it's been 5 days since launch. Dostopano dne 5. 2. 2024 na <https://twitter.com/gdb/status/1599683104142430208>
- Caprasi, C. (2023). Artificial Intelligence, Machine Learning , Deep Learning, GenAI and more. Pridobljeno 1. 3. 2024 na <https://medium.com/womenintechology/ai-c3412c5aa0ac>
- Chen, Z. (2022). Artificial intelligence-virtual trainer: Innovative didactics aimed at personalized training needs. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–19.
- Coetzee, M. in Deas, A. (2021). *Redefining the Psychological Contract in the Digital Era: Issues for Research and Practice*. Springer: Switzerland.
- Copeland, B. J. (2024). Artificial intelligence. Pridobljeno 3. 2. 2024 na <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Daly, T. (2023). AI-Powered Workforce Planning: The Future of HR Strategies. Pridobljeno 28. 1. 2024 na <https://www.linkedin.com/pulse/ai-powered-workforce-planning-future-hr-strategies-tom-daly/>
- Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: Dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Harvard Business Review Press, Boston, MA (2014).
- Dhivyasshri, K. (2023). 19 Cutting-Edge AI Tools for L&D (Learning and Development) Professionals in 2023. Pridobljeno 17. 1. 2024 na <https://www.animaker.com/hub/ai-tools-for-learning-and-development/>
- Eightfold.AI. (2022). The Future of Work: Intelligent by Design Eightfold AI's 2022 Talent Survey. Pridobljeno 4. 2. 2024 na https://eightfold.ai/wp-content/uploads/2022_Talent_Survey.pdf
- Evropska komisija. (2019). Evropska komisija, Generalni direktorat za komunikacijska omrežja, vsebine in tehnologijo, Etične smernice za zaupanja vredno umetno inteligenco, Urad za publikacije, 2019. Pridobljeno 14. 2. 2024 na https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_SL.pdf
- Fallucchi, F., Coladangelo, M., Giuliano, R. in De Luca, W. E. (2020). Predicting employee attrition using machine learning techniques. *Computers*, 9(4), 86.
- Ferjan, M. (2018). Kadrovski management – od industrijske revolucije do digitalizacije [Elektronski vir] / urednik Marko Ferjan. - 1. izd. - El. knjiga. - V Mariboru: Univerzitetna založba Univerze, 2018.
- Ferjan, M. in Bernik, M. (2024). Pregled ključnih tehnoloških trendov na področju kadrovske funkcije pri delu na daljavo. Trendi na področju kadrovskega managementa [Elektronski vir] / urednica Eva Jereb. - 1. izd. - E-publikacija. - Maribor: Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2024.
- Floridi, L. in Cows, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*. <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- Florjančič, J., Ferjan, M. in Bernik, M. (1999). *Planiranje in razvoj kadrov*. Založba Moderna organizacija.
- Gartner, Inc. (2023). AI in HR: The Ultimate Guide to Implementing AI in Your HR Organization. Pridobljeno 5. 2. 2024 na <https://www.gartner.com/en/human-resources/topics/artificial-intelligence-in-hr>
- Haan, K. (2023). How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2024. Pridobljeno 22. 2. 2024 na <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>
- Heric, M. (2018). HR new digital mandate. Digital technologies have become essential for HR to engage top talent and add value to the business. Bain & Company. Pridobljeno 13. 8. 2019 na <https://www.bain.com/insights/hrs-new-digitalmandate>.
- Hermann, E. (2021). Leveraging artificial intelligence in Marketing for Social Good—An Ethical Perspective. *Journal of Business Ethics* (2021), str. 1–19.

- Hu, K. (2023). ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note. Reuters. Pridobljeno 16. 2. 2024 na <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>
- Huang, M. H. in Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service, *Journal of Service Research*, 21 (2) (2018). 155–172.
- IBM. (b. d.). What is AI ethics?. Pridobljeno 18. 2. 2024 na <https://www.ibm.com/topics/ai-ethics>.
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y. in Chen, Y. (2018). A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management. (2018). ICEB 2018 Proceedings (Guilin, China). 91. <https://aisel.aisnet.org/iceb2018/91>
- Jones, K. (2024). Top AI recruiting tools and software of 2024. Pridobljeno 2. 2. 2023 na <https://www.techtarget.com/searchhrsoftware/tip/Top-AI-recruiting-tools-and-software-of-2022>
- Kaikhosroshvili, K. (2023). What Is Learning and Development (L&D)? Definition, Strategy, Best practices. Pridobljeno 18. 2. 2024 na <https://www.zavvy.io/blog/learning-and-development>
- Kamaruddin, N., Rahmanm A. in Lawi, R. (2019). Jobseeker-industry matching system using automated keyword selection and visualization approach. *Indones J Electr Eng Comput Sci* 13(3):1124–1129. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v13.i3.1124-1129>
- Kaše, R. (2009). *Menedžment človeških virov*, Svetlik, I.(ur.), Zupan, N. (ur), Fakulteta za družbene vede.
- Kaushal, N., Kaurav, R. P. S., Sivathanu, B. in Kaushik, N. (2023). Artificial intelligence and HRM: identifying future research Agenda using systematic literature review and bibliometric analysis. *Manag Rev Q* 73, 455–493. <https://doi.org/10.1007/s11301-021-00249-2>
- Kaur, K. (2023). Exploring the Use of Chatbots and AI in Human Resource Management: A Focus on ChatGPT and its Impact of ChatGPT on Human Resource Management Practices. *International Journal of Research Publication and Reviews*, Vol 4, no 10, 2442–2445.
- Ketola, N. (2018). Digitalization of Human Resources-the transformation journey into automated and data-driven service organization. Master's Thesis Degree Programme in Information System Management 2018. Haaga-Helia University of Applied Sciences.
- LinkedIn. (2018). New Report shows talent development is playing an increasingly strategic role in today's economy. Pridobljeno 4. 2. 2024 na <https://news.linkedin.com/2018/2/linkedin-workplace-learning-report-2018>
- Lombardo, M. M. in Eichinger, R. W. (1996). *The Career Architect Development Planner* (1st ed.). Minneapolis: Lominger. p. iv. ISBN 0-9655712-1-1.
- Luchaninov, Y. (2024). How to Build an AI Assistant: Virtual Assistant Technology Guide 2024. Pridobljeno 20. 3. 2024 na <https://mobidev.biz/blog/ai-virtual-assistant-technology-guide>
- McGovern, S. L., Pandey, V., Gill, S., Aldrich, T., Myers, C., Desai, C., Gera, M. in Balasubramanian, V. (2018). The new age: artificial intelligence for human resource opportunities and functions. *Ernst & Young LLP* 1–11.
- Mosca, M. (2020). Digitalization of HRM: A study of success factors and consequences in the last decade. Pridobljeno 10. 1. 2024 na https://essay.utwente.nl/82872/1/Mosca_MA_BMS.pdf
- Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S. in Dwivedi, A. (2023). A study of Artificial Intelligence impacts on Human Resource Digitalization in Industry 4.0. *Decision Analytics Journal* Volume 7, June 2023, 100249. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100249>
- Nazri, M. Z. A., Ghani, R. A., Abdullah, S., Ayu, M. in Samsiah N. R. (2019). Predicting academician publication performance using decision tree *Int. J. Recent Technol. Eng.*, 8 (2) (2019), 180–185.
- Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B. in Wright, P. (2006). *Human resources management: gaining a competitive advantage*, tenth global edition. McGraw-Hill Education, New York, MA.
- Podbregar, I. in Šprajc, P. (2018). Paradigma kompetenc v kadrovskem managementu. [Elektronski vir] /urednik Marko Ferjan. - 1. izd. - El. knjiga. - V Mariboru: Univerzitetna založba Univerze, 2018.
- Sakka, F., El Maknoui, M. E. H. in Sadok, H. (2022). Human resource management in the era of artificial intelligence future HR work practices anticipated skill set financial and legal implications. *Academy of Strategic Management Journal*, Volume 21, Special Issue 1, 2022.

- Sarker, I. H. (2022). AI-Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues Towards Automation, Intelligent and Smart Systems. *SN COMPUT. SCI.* 3, 158 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x>
- Selvaraj, S. (2024). HR chatbots – Benefits and use cases. Pridobljeno 18. 3. 2024 na <https://yellow.ai/blog/hr-chatbot/>
- Stamford, C. (2023). Gartner Survey Finds Only 5% of HR Leaders Report Their HR Function Has Implemented Generative AI. Pridobljeno 7. 2. 2024 na <https://www.gartner.com/en/newsroom/topics/human-resources/2023-07-12-gartner-survey-finds-only-5--of-hr-leaders-report-the>
- Strazzulla, P. (2023). 11 Best AI Recruiting Software Tools in Q1 2024. Pridobljeno 3. 2. 2024 na <https://www.selectsoftwarereviews.com/buyer-guide/ai-recruiting>
- Symonds, C. (2022). How to Create the Ultimate Talent Development Plan: 5 Key Steps. Pridobljeno 10. 2. 2024 na <https://factorialhr.com/blog/talent-development/>
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Vintage, New York (2017).
- Tewari, I. in Pant, M. (2020). Artificial intelligence reshaping human resource management: A review. V 2020 IEEE international conference on advent trends in multidisciplinary research and innovation (ICATMRI) (1–4). IEEE.
- Trisca, L. (2024). AI Tools for HR Processes: Shopping Guide + 7 Tools Compared. Pridobljeno 18. 2. 2024 na <https://www.zavvy.io/blog/ai-tools-for-hr%E2%9A%99%EF%B8%8F-strongtypesstrong-ostrongf-ai-toolsstrong-for-hr>.
- Urh, M. in Jereb, E. (2024). Kadrovske management in tehnologija veriženja blokov. TRENDI na področju kadrovskega managementa [Elektronski vir]/urednica Eva Jereb. - 1. izd. - E-publikacija. - Maribor: Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2024.
- Waymond, R., Murray, J. M., Stefanidis, A., Degbey, W. Y. in Tarba, S. Y. (2023). An artificial intelligence algorithmic approach to ethical decision-making in human resource management processes. *Human Resource Management Review*, 33 (2023) 100925.
- Westerman, D., Edwards, A. P., Edwards, C., Luo, Z. in Spence, P. R. (2020). I-It, I-Thou, I-Robot: The Perceived Humanness of AI in Human-Machine Communication. *Communication Studies* (1–16).
- Wilson, J. in Daugherty, P. R. (2018). Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. Pridobljeno 19. 2. 2024 na <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>
- World Economic Forum. (2024). Davos 2024: 4 things to know. Pridobljeno 8. 2. 2024 na <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/davos-2024-highlights-ai-growth-climate-security/>
- Xu, L., Zhou, X., Tao, Y., Yu, X., Yu, M. in Khan, F. (2021). AF Relaying Secrecy Performance Prediction for 6G Mobile Communication Networks in Industry 5.0. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 18, no. 8, 5485–5493, Aug. 2022, doi: 10.11