

UMETNA INTELIGENCA IN ETIČNA VPRAŠANJA V MANAGEMENTU: ISKANJE RAVNOTEŽJA

MAJA MEŠKO,¹ MIRJANA PEJIĆ BACH,² TINE BERTONCEL³

¹ Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
maja.mesko@um.si

² Univerza v Zagrebu, Ekonomska fakulteta, Zagreb, Hrvatska
mpejic@efzg.hr

³ Univerza na Primorskem, Fakulteta za management, Koper, Slovenija
tine.bertoncel@fm-kp.si

Hitri razvoj umetne inteligence prinaša številne priložnosti za izboljšanje učinkovitosti in inovativnosti v managementu, hkrati pa odpira tudi kompleksna etična vprašanja. Ta prispevek raziskuje etične dileme, povezane z uvedbo umetne inteligence v poslovne procese, ter išče ravnotežje med izkoriščanjem tehnologije in zagotavljanjem etičnih standardov. Z analizo literature in primerov dobre prakse identificiramo ključna vprašanja, kot so pristranskost v algoritmih, transparentnost odločitev ter vpliv uporabe umetne inteligence na zaposlene in delovno okolje. Rezultati študije kažejo, da kljub potencialnim koristim uporabe umetne inteligence managerji pogosto naletijo na izzive pri zagotavljanju etične uporabe teh orodij. Pomembna je ozaveščenost o problematiki zaščite podatkov, pravic delavcev in diskriminacije, ki lahko izhajajo iz neomejenega zaupanja v tehnične rešitve. Prispevek predlaga razvoj etičnih okvirov in smernic za uporabo umetne inteligence v managementu ter priporočila za usposabljanje vodstvenih kadrov, da se zavedajo teh vprašanj in lahko sprejemajo odgovorne odločitve.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2025.48](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.48)

ISBN
978-961-286-963-2

Ključne besede:
umetna inteligenca,
management,
etika,
etične dileme,
odločanje



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2025.48](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.48)

ISBN
978-961-286-963-2

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ETHICAL ISSUES IN MANAGEMENT: SEEKING BALANCE

MAJA MEŠKO,¹ MIRJANA PEJIĆ BACH,² TINE BERTONCEL³

¹ University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
maja.mesko@um.si

² University of Zagreb, Faculty of Economics & Business, Zagreb, Croatia
mpejic@efzg.hr

³ University of Primorska, Faculty of Management, Koper, Slovenia
tine.bertoncel@fm-kp.si

Keywords:
artificial intelligence,
management,
ethics,
ethical issues,
decision-making

The evolution brought on by artificial intelligence (AI) along with its applications generates increased opportunities to increase efficiency and also promote innovation in management alongside creating a plethora of ethical challenges to deal with. This paper examines how AI can present ethical issues for businesses and, at the same time, sheds light on how technology could be employed more ethically. From the literature and examples of best practices, we highlight issues regarding algorithmic injustice, the use of AI in decision-making without discrimination, and the influence of AI usage on the employees and the organization itself. According to the study results, even though artificial intelligence tools may be beneficial to an organization, managers, on the other hand, are faced with the dilemma of making sure that these tools are applied ethically. Understanding these important workers' rights issues and discrimination problems that may occur from overdependence on technology is essential. In this paper, we recommend setting proper ethical principles and policies regarding AI use in management and also recommend training management on such issues and the need to make ethical decisions.



University of Maribor Press

1 Uvod

Hiter razvoj umetne inteligence in njene vse večje uporabe v poslovnem svetu sta za organizacije predstavila tako priložnosti kot etične izzive. Po eni strani lahko umetna inteligenca izboljša učinkovitost, spodbuja inovacije in poenostavi procese odločanja (Wang et al., 2020). Vendar pa uvedba umetne inteligence vzbuja tudi pomisleke glede algoritemske pristranskosti, ustrezne uporabe umetne inteligence pri odločanju ter vpliva na zaposlene in organizacijske strukture (Wang et al., 2020; Bhattacharya, 2020; Barton & Pöppelbuß, 2022). Eden od glavnih izzivov je možnost algoritemske nepravilnosti, kjer lahko sistemi umetne inteligence ohranijo pristranskost in diskriminacijo, ki je bodisi lastna podatkom, ki se uporabljajo za usposabljanje algoritmov, bodisi uvedena skozi proces načrtovanja. (Bhattacharya, 2020; Floridi & Cows, 2019). Druga etična dilema je ustrezna uporaba umetne inteligence pri odločanju, zlasti ko gre za občutljive ali visoko tvegane odločitve, ki lahko pomembno vplivajo na posameznike ali družbo. Takšne odločitve lahko vključujejo področja, kot so zdravstvena oskrba, zaposlovanje in pravosodje, kjer napačne odločitve lahko povzročijo resne posledice za posameznike in družbo. Pomembno je zagotoviti, da so algoritmi pregledni in pravični, ter da se redno preverjajo in posodablajo, da se preprečijo morebitne pristranskosti in nepravilnosti. Organizacije se morajo zato osredotočiti na razvoj in implementacijo etičnih smernic ter okvirov za uporabo umetne inteligence. Pomembno je, da se zagotovi preglednost in odgovornost pri uporabi teh tehnologij, da se preprečijo morebitne zlorabe in nepravilnosti. (Floridi & Cows, 2019). Poleg tega je ključnega pomena vključevanje različnih deležnikov v proces razvoja umetne inteligence, da se zagotovi, da so upoštevani različni vidiki in perspektive (Barton & Pöppelbuß, 2022). S tem pristopom lahko organizacije izkoristijo prednosti umetne inteligence, hkrati pa zmanjšajo tveganja in etične izzive, ki jih prinaša njena uporaba. (Wang et al., 2020).

Ta prispevek preučuje etična vprašanja, s katerimi se morajo spoprijeti podjetja pri vključevanju umetne inteligence v svoje poslovanje. Prispevek poudarja potrebo, da organizacije vzpostavijo etična načela in politike, ki bodo usmerjale etično uporabo umetne inteligence, ter pomen usposabljanja menedžerjev za sprejemanje informiranih in etičnih odločitev glede izvajanja umetne inteligence.

2 Prednosti umetne inteligence

Umetna inteligenca prinaša številne prednosti, ki lahko bistveno prispevajo k izboljšanju poslovnih procesov in spodbujanju inovacij. Sposobnost avtomatizacije rutinskih nalog povzroča učinkovitost in produktivnost, medtem ko napovedno vzdrževanje zmanjšuje operativna tveganja in povečuje varnost. Generativna umetna inteligenca omogoča hitro ustvarjanje novih produktov in storitev, kar pa prinaša veliko novih možnosti v različnih vejah industrije. Poleg tega pa analitika podatkov omogoča hitrejšo in bolj informirano odločitev, kar se pravi čas odločitve šteje kot pomembno v dinamičnem poslovnem okolju.

Zanimivo je, da je umetna inteligenca sposobna izvajati določene rutinske naloge, zato zmanjša potrebo po fizični intervenciji in povečuje produktivnost. Recimo, da podjetja, kot sta Google ali Amazon, umetno inteligenco izkoriščata za optimizacijo svojih procesov in izboljšanje izkušenj strank. Tudi umetna inteligenca omogoča napovedno vzdrževanje, kar znižuje operativna tveganja in povečuje varnost (Djurđič, 2023). Umetna inteligenca je osnova inovacij, saj omogoča nove uporabe podatkov in tehnologij. ChatGPT, kot primer generativne umetne inteligence, je spremenil proces ustvarjanja novih produktov in storitev, zaradi česar je prišlo do konca številnih novosti v mnogih panogah. Organizacije na globalni ravni začnejo vlagati milijarde dolarjev v umetno inteligenco, kar očitno razkriva njen potencial pri preoblikovanju poslovanja (Product, 2024). Analitika podatkov v realnem času zmanjšuje čas, potreben za sprejemanje boljših odločitev. To je imperativ v hitrih poslovnih okoljih, kjer hitrost in natančnost odločitev določata preživetje podjetja. Napredna umetna inteligenca omogoča podjetjem boljše razumevanje tržnega področja ter razumevanje potreb in zahtev strank, kar vodi do bolj informiranih in realističnih odločitev (Kako se umetna inteligenca uporablja v poslovanju?, 2023).

Kljub tem prednostim je ključnega pomena, da organizacije upoštevajo etične izzive in zagotovijo pravično ter odgovorno uporabo umetne inteligence. S sprejetjem etičnih smernic in okvirov lahko podjetja ne le izkoristijo vse prednosti umetne inteligence, temveč tudi zmanjšajo tveganja in rešujejo etične dileme, ki jih prinaša njena uporaba. Tako lahko umetna inteligenca postane orodje za trajnostni razvoj in družbeno odgovorno poslovanje, kar bo koristilo tako podjetjem kot širši družbi.

3 Etični izzivi umetne inteligence

Umetna inteligenca prinaša tudi pomembne etične izzive, ki jih morajo organizacije upoštevati pri njeni uporabi. Med ključne etične izzive spadajo vprašanja transparentnosti, zasebnosti, pristranskosti, odgovornosti in vpliva na delovna mesta. Transparentnost je bistvenega pomena za zagotavljanje zaupanja v sisteme umetne inteligence. Pomanjkanje preglednosti lahko vodi do nezaupanja uporabnikov in težav pri razumevanju, kako sistemi sprejemajo odločitve (Florkin, 2024). Uporaba umetne inteligence pogosto vključuje obdelavo velikih količin osebnih podatkov, kar odpira vprašanja glede varstva zasebnosti. Pomembno je zagotoviti, da so podatki ustrezno zaščiteni in da se spoštujejo pravice posameznikov (Molek, 2023). Sistemi umetne inteligence lahko odražajo pristranskosti, ki so prisotne v podatkih, na katerih so bili usposobljeni. To lahko vodi do diskriminacije in nepravičnih odločitev. Organizacije morajo biti pozorne na te pristranskosti in si prizadevati za razvoj pravičnih in nepristranskih sistemov (Molek, 2023a). Jasno določanje odgovornosti za odločitve, ki jih sprejemajo sistemi umetne inteligence, je ključno. Pomembno je, da so odgovorni posamezniki ali organizacije, ki razvijajo in uporabljajo te sisteme, ter da obstajajo mehanizmi za reševanje morebitnih težav (Molek, 2023). Avtomatizacija in uporaba umetne inteligence lahko vplivata na delovna mesta, kar lahko povzroči izgubo delovnih mest in spremembe v naravi dela. Organizacije morajo razmisliti o teh vplivih in sprejeti ukrepe za podporo delavcem pri prehodu na nove vloge (Molek, 2023a).

Z upoštevanjem teh etičnih izzivov lahko organizacije zagotovijo, da umetna inteligenca prispeva k trajnostnemu razvoju in družbeno odgovornemu poslovanju.

4 Algoritemska pristranost umetne inteligence

Algoritemska pristranost se nanaša na sistematične napake ali predsodke, prisotne v algoritmih, ki poganjajo sisteme umetne inteligence, kar vodi do nepravičnih in diskriminatornih rezultatov. Algoritemska pristranost lahko izvira iz različnih virov, kot so podatki, uporabljeni za usposabljanje algoritmov, zasnova samih algoritmov ali predpostavke in pristranskosti, ki so del razvijalcev in raziskovalcev, ki stojijo za sistemi umetne inteligence. Na primer, če so podatki o usposabljanju, uporabljeni za razvoj sistema zaposlovanja, ki temelji na umetni inteligenci, nagnjeni k določeni demografski skupini, lahko posledični algoritem pokaže pristranost v

svojih priporočilih za zaposlovanje, kar lahko prikrajša premalo zastopane skupine. (Parthasarathy & Padmapriya, 2023). Poleg tega lahko zaradi zapletenosti in nepreglednosti številnih sistemov umetne inteligence prepoznavanje in obravnavanje teh pristranskosti postane izziv. Ker umetna inteligenca postaja vse bolj prodorna v procesih odločanja, je ključnega pomena razumeti in ublažiti možnost algoritemske pristranskosti, da se zagotovi pravičnost in pravičnost.

Algoritemska pristranskost se torej pojavi, ko umetna inteligenca proizvaja rezultate, ki so sistematično in nepravično netočni ali pristranski zaradi napačnih predpostavk v procesu strojnega učenja. Eden glavnih vzrokov za pristranskost je uporaba podatkov, ki že vsebujejo obstoječe družbene in kulturne predsodke. Na primer, če podatki za usposabljanje algoritmov vsebujejo večinoma informacije o določeni demografski skupini, lahko to vodi do pristranskih rezultatov, ki ne odražajo raznolikosti celotne populacije. Posledice pristranskosti v podatkih so lahko resne. Pristranski algoritmi lahko erodirajo zaupanje strank, izkrivljajo rezultate in povzročajo napačne odločitve. Na primer, pristranskost v algoritmih za zaposlovanje lahko vodi do diskriminacije določenih skupin kandidatov, kar zmanjšuje raznolikost in pravičnost v delovnem okolju (Elcock, 2024). Prav tako lahko pristranski algoritmi v zdravstvenem varstvu povzročijo neenakosti v dostopu do zdravstvenih storitev in oskrbe.

Primeri diskriminacije zaradi umetne inteligence

Eden najbolj znanih primerov algoritemske pristranskosti je sistem COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), ki se uporablja v ameriškem pravosodnem sistemu za napovedovanje verjetnosti ponovitve kaznivih dejanj. Raziskave so pokazale, da je ta sistem dvakrat pogosteje napačno označil temnopolte obtožence kot visoko tveganje za ponovitev kaznivega dejanja v primerjavi z belimi obtoženci (Datatron, 2024). Drug primer je algoritem za zaposlovanje, ki ga je uporabljal Amazon. Leta 2015 so ugotovili, da je njihov algoritem diskriminiral ženske kandidate za tehnične vloge, ker je bil usposobljen na podatkih, ki so vključevali večinoma moške kandidate (Omowole, 2021). Ta pristranskost je bila posledica zgodovinskih podatkov o zaposlovanju, ki so odražali obstoječe neenakosti v tehnološki industriji. Prav tako je bil v ZDA odkrit algoritem, ki je bil uporabljen v zdravstvenih sistemih za napovedovanje potreb po dodatni zdravstveni oskrbi. Ta algoritem je favoriziral bele paciente pred temnopoltimi, ker

je temeljil na zgodovinskih podatkih o stroških zdravstvene oskrbe, ki so bili nižji za temnopolte paciente z enakimi zdravstvenimi stanji (Datatron, 2024).

5 Odgovorna uporaba umetne inteligence

Organizacije morajo sprejeti celovit pristop, ki vključuje več vidikov odgovorne uporabe umetne inteligence:

1. **Etične smernice in politike:** Organizacije morajo razviti in implementirati jasne etične smernice in politike za uporabo umetne inteligence. Te smernice naj vključujejo načela pravičnosti, transparentnosti, odgovornosti in spoštovanja zasebnosti. Pomembno je, da so te politike redno posodobljene glede na tehnološki napredek in družbene spremembe (Florkin, 2024).
2. **Usposabljanje in ozaveščanje:** Ključno je, da so vsi zaposleni, zlasti tisti, ki delajo neposredno z umetno inteligenco, ustrezno usposobljeni in ozaveščeni o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence. To vključuje razumevanje potencialnih pristranskosti, tveganj za zasebnost in drugih etičnih izzivov (Molek, 2023).
3. **Transparentnost in razlaga:** Sistemi umetne inteligence morajo biti zasnovani tako, da so njihove odločitve razumljive in razložljive. Transparentnost pri delovanju umetne inteligence povečuje zaupanje uporabnikov in omogoča boljše razumevanje, kako in zakaj so bile sprejete določene odločitve (Molek, 2023a).
4. **Pravičnost in nepristranskost:** Organizacije morajo zagotoviti, da njihovi sistemi umetne inteligence delujejo pravično in nepristransko. To vključuje redno preverjanje in odpravljanje pristranskosti v podatkih in algoritmih, ki se uporabljajo za usposabljanje umetne inteligence.
5. **Varstvo zasebnosti:** Uporaba umetna inteligenca mora biti skladna z zakonodajo o varstvu podatkov in zasebnosti. Organizacije morajo sprejeti ukrepe za zaščito osebnih podatkov in zagotoviti, da se podatki uporabljajo na način, ki spoštuje pravice posameznikov (Molek, 2023a).
6. **Odgovornost in odgovornost:** Pomembno je, da so jasno določene odgovornosti za odločitve, ki jih sprejemajo sistemi umetne inteligence. Organizacije morajo vzpostaviti mehanizme za reševanje morebitnih težav

in zagotoviti, da so odgovorni posamezniki ali skupine, ki razvijajo in uporabljajo umetne inteligence. (Florin, 2024).

7. Vpliv na družbo in delovna mesta: Organizacije morajo upoštevati širši družbeni vpliv uporabe UI, vključno z vplivom na delovna mesta. To vključuje sprejemanje ukrepov za podporo delavcem pri prehodu na nove vloge in zagotavljanje, da umetna inteligenca prispeva k pozitivnim družbenim spremembam (Molek, 2023).

Z upoštevanjem teh načel lahko organizacije zagotovijo, da uporaba umetne inteligence prispeva k trajnostnemu razvoju in družbeno odgovornemu poslovanju, kar bo koristilo tako podjetjem kot širši družbi.

6 Zaključek

Umetna inteligenca prinaša številne prednosti, ki lahko bistveno izboljšajo poslovne procese in spodbudijo inovacije. Vendar pa njena uporaba prinaša tudi pomembne etične izzive, ki jih morajo organizacije skrbno obravnavati. Ključnega pomena je, da podjetja vzpostavijo jasne etične smernice in politike, ki bodo usmerjale odgovorno uporabo umetne inteligence.

Zagotavljanje transparentnosti, varstva zasebnosti, pravičnosti in nepristranskosti ter jasnega določanja odgovornosti so bistveni koraki za etično uporabo umetne inteligence. Poleg tega je pomembno, da organizacije vlagajo v usposabljanje in ozaveščanje zaposlenih o etičnih vprašanjih, povezanih z umetno inteligenco.

S sprejetjem teh ukrepov lahko podjetja ne le izkoristijo vse prednosti umetne inteligence, temveč tudi zmanjšajo tveganja in rešujejo etične dileme, ki jih prinaša njena uporaba. Tako lahko umetna inteligenca postane orodje za trajnostni razvoj in družbeno odgovorno poslovanje, kar bo koristilo tako podjetjem kot širši družbi.

Priznanje

Avtorji se zahvaljujejo za finančno podporo Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (temeljno raziskovalno financiranje P5-0018).

Literatura

- Barton, M. C., & Pöppelbuß, J. (2022). Prinzipien für die ethische Nutzung künstlicher Intelligenz. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 59(2), 468-481.
- Bhattacharya, P. (2020, March). Guarding the Intelligent Enterprise: Securing Artificial Intelligence in Making Business Decisions. In *2020 6th International Conference on Information Management (ICIM)* (pp. 235-238). IEEE.
- Datatron. (2024). *Real-life Examples of Discriminating Artificial Intelligence*. Pridobljeno 22. decembra 2024 iz <https://datatron.com/real-life-examples-of-discriminating-artificial-intelligence/>
- Djurdjić, V. (2023). Umetna inteligenca v poslovnem svetu. *Monitor*. Pridobljeno 22. decembra 2024 iz <https://www.monitor.si/clanek/umetna-inteligenca-v-poslovnem-svetu/228996/>
- Elcock, S. (2024). *Data bias in AI: Causes, consequences and solutions*. Pridobljeno 23. decembra 2024 iz <https://www.chiefwineofficer.com/cwodigital/ai-data-bias-causes-consequences-solutions/>
- Floridi, L., & Cows, J. (2020). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1 (1).
- Florkin, J. (n.d.). *Etika umetne inteligence: Krmarjenje po prihodnosti umetne inteligence*. Pridobljeno 23. decembra 2024 iz <https://julienflorkin.com/sl/tehnologija/Umetna-inteligenca/ai-etika/Kako-se-umetna-inteligenca-uporablja-v-poslovanju?> (2023). Pridobljeno 23. decembra 2024 iz <https://engage-ai.co/sl/posel-z-umetno-inteligenco/>
- Molek, N. (2023). Etični izzivi uporabe umetne inteligenca v visokošolskih zavodih. *Revija za univerzalno odličnost*, 12(4), 300-318.
- Molek, N. (2023a). (2023). *Umetna inteligenca v izobraževanju in raziskovanju: Izživi, etična vprašanja in smernice*. Pridobljeno 23. decembra 2024 iz https://www.fos-unm.si/media/pdf/doktorski_kolokviji/Gradivo/Eticne_smernice_Umetna_inteligenca_v_i_zobrazevanju_in_raziskovanju_v1.pdf
- Omowole, A. (2021). *Research shows AI is often biased. Here's how to make algorithms work for all of us*. Pridobljeno 23. decembra 2024 iz <https://www.weforum.org/stories/2021/07/ai-machine-learning-bias-discrimination/>
- Parthasarathy, S., & Padmapriya, S. T. (2023). Understanding algorithm bias in artificial intelligence-enabled ERP software customization. *Journal of Ethics in Entrepreneurship and Technology*, 3(2), 79-93.
- Product. (2024). *Izboljšanje učinkovitosti: Uporaba umetne inteligenca v poslovnem svetu*. Pridobljeno 22. decembra 2024 iz <https://www.samwell.ai/sl/blog/optimizing-efficiency-ai>
- Wang, Z., Tang, C., Sima, X., & Zhang, L. (2020, October). Research on Ethical Issues of Artificial Intelligence Technology. In *2020 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Advanced Manufacture (ALAM)* (pp. 390-394). IEEE.

O avtoricah

Maja Meško je redna profesorica na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Poleg habilitacije za področji management ter kadrovskega managementa ima habilitacijo za redno profesorico iz kineziologije (znanost v športu) na Fakulteti za šport Univerze v Ljubljani. Njeni raziskovalni interesi vključujejo management, psihologijo managementa, zdravje na delovnem mestu in vodenje. Sodelovala je in še vedno sodeluje v različnih projektih. Je avtorica in soavtorica številnih znanstvenih člankov.

Mirjana Pejić Bach je redna profesorica na Katedri za informatiko na Ekonomski fakulteti Univerze v Zagrebu. Doktorirala je iz modeliranja sistemske dinamike na Ekonomski fakulteti Univerze v Zagrebu. Izobraževala se je na MIT Sloan School of Management na področju sistemske dinamike in pri OliviaGroup na področju rudarjenja podatkov. Njena raziskovalna področja vključujejo strateško uporabo informacijske tehnologije v poslovanju, podatkovne vede, simulacijsko modeliranje, raziskovalno metodologijo ter kvalitativno in kvantitativno analizo, še posebej multivariatno statistiko

in modeliranje strukturnih enačb. Pejić Bach je urednica več znanstvenih revij, indeksiranih v Scopus in WoS, ter je organizirala več konferenc.

Tine Bertonec je docent za področje poslovne informatike in znanstveni sodelavec na Fakulteti za management Univerze na Primorskem. Njegova raziskovalna področja so umetna inteligenca pri procesih odločanja in managerski sistemi zgodnjega obveščanja. Je avtor ali soavtor številnih člankov v mednarodnih znanstvenih revijah kot so International journal of information management, Data, International journal of e-services and mobile application, Systems research and behavioral science kot tudi avtor dveh znanstvenih monografij. Je član raziskovalnih projektov TeachXR in Greentech.