

Tamara N. Dragojević, dr. Milena M. Letić Lungulov

Umetna inteligenca v izobraževalnem kontekstu: vrednost in izzivi

Umetna inteligenca je sposobnost strojev, da se prilagajajo popolnoma novim situacijam, odgovarjajo na vprašanja, rešujejo probleme in tudi opravljajo funkcije, značilne za ljudi. V izobraževanju umetna inteligenca razvija nove sisteme in rešitve za učenje učencev, pa tudi za učenje učiteljev. Dve izmed ovir, ki bi jih bilo treba premagati, sta nezadostna tehnološka opremljenost izobraževalnih ustanov in nezadostna usposobljenost učiteljev o umetni inteligenci. Prav tako bi lahko rekli, da je uporaba umetne inteligence pomembna zaradi več razlogov: integracije – lahko se integrira z drugimi inteligentnimi tehnologijami; avtomatizacije procesa – učitelji lahko povečajo interakcijo s študenti z avtomatizacijo preprostih nalog preko umetne inteligence; identifikacije – umetna inteligenca bo prepoznala prednostna področja študenta. Aplikacija umetne inteligence lahko ustvari prilagojen učni načrt za specifične potrebe študenta. Inteligentni sistem za tutoriranje (ITS) uporablja tehnike umetne inteligence za simulacijo individualnega poučevanja, zagotavlja učne dejavnosti, ki najbolj ustrezajo učencu, ter omogoča pravočasno povratno informacijo brez prisotnosti učitelja. Umetna inteligenca lahko prevaja predstavitve učitelja v kateri koli jezik, ki ga študent izbere. To je še posebej pomembno za študente s slušnimi ali vizualnimi ovirami. Umetna inteligenca lahko tudi izboljša metode ocenjevanja v tradicionalnih učilnicah, saj zagotavlja pravočasne informacije o napredku študenta pri učenju. Omogoča ugotavljanje, ali je študent podal pravilen odgovor, hkrati pa učitelju omogoča vpogled v študentove korake, ki vodijo do pravilnega odgovora. Prav tako umetna inteligenca uspešno zazna psihološka stanja študentov.

Poleg definicije umetne inteligence članek predstavlja najpomembnejše raziskave na tem področju. Prva raziskava, ki je bila predstavljena v tem članku, je raziskava avtorjev Kim in Kim (2022), katere namen je bil preučiti, kako učitelji dojemajo implementacijo umetne inteligence v izobraževalni proces. Rezultati so pokazali, da ima večina učiteljev pozitiven odnos do umetne inteligence v izobraževanju (Kim in Kim, 2022). Raziskava (Celik idr., 2022), ki je preučevala uporabo umetne inteligence in metod strojnega učenja s strani učiteljev, je pokazala, da umetna inteligenca učiteljem ponuja več možnosti za učinkovito načrtovanje poučevanja. Z uporabo umetne inteligence so učitelji lažje ocenjevali študente. Študentom so zagotavljali takojšnje povratne informacije in razvijali nove vloge v poučevanju.

Relevantna študija (Zhao idr., 2019) je pokazala, da je uporaba poučevanja na osnovi umetne inteligence močno povezana z akademskimi dosežki študentov. Posledično študenti dosegajo visoke rezultate pri poučevanju na osnovi umetne inteligence. Prav tako lahko uporaba klepetalnih robotov izboljša poučevanje naravoslovja in pripomore k boljšemu učenju in uspehu študentov. Raziskave so pokazale, da ima uporaba umetne inteligence pozitiven vpliv na znanstveno pisanje študentov naravoslovnih ved (Kim in Kim, 2022). Raziskava, ki sta jo izvedla Paek in Kim (2021), je bila namenjena razumevanju vpliva umetne inteligence na izobraževanje. Raziskava je bila izvedena z analizo mednarodnih raziskovalnih trendov in oceno usmeritve izobraževanja v prihodnosti. Avtorja sta izpeljala ključne raziskovalne teme in analizirala trende raziskav na področju umetne inteligence v izobraževanju, kot so spremembe v raziskovalnih temah. V bazi Web of Science sta našla skupno 5.035 člankov, povezanih z uporabo umetne inteligence v izobraževanju. V zadnjih 20 letih se je število člankov o implementaciji umetne inteligence v izobraževanje povečalo. Še posebej hitro povečanje od leta 2015 naprej kaže, da postaja vpliv umetne inteligence na izobraževanje vse pomembnejši (Paek in Kim, 2021). Eden od pomembnih orodij umetne inteligence je ChatGPT, o katerem smo podrobneje pisali v okviru članka. Ta tehnologija ima potencial, da v prihodnosti spremeni izobraževalne dejavnosti. Lani je bil predstavljen klepetalnik, imenovan ChatGPT-3, in očitno

je, da bo ta uporaba umetne inteligence imela ogromne posledice za vse vidike družbe (Tlili idr., 2023). Oblikovan je na način, da razume jezik in ponuja ustrezne odgovore na uporabnikova vprašanja. Vključuje veliko količino podatkov, vendar so vsi modeli usposobljeni na podatkih do leta 2021 (Halaweh, 2023).

Ko govorimo o robotih pri poučevanju, se mnenja razlikujejo, nekateri avtorji verjamejo, da roboti nikoli ne bodo mogli prevzeti vloge učiteljev. Roboti učitelji imajo veliko prednosti pred človeškimi učitelji. Natančneje, sposobnost strojev za obdelavo ogromnih količin informacij in uporabo različnih načinov za zadovoljevanje potreb študentov predstavlja pomembno področje, na katerem umetna inteligenca presega ljudi (Bosede in Cheok, 2018). Prav tako se nanaša na sposobnost interakcije z ljudmi, ki se učijo, brez človeških čustev, ki bi ovirala proces. Neprekinjeno vzdrževanje ekipe zadovoljnih učiteljev je izziv, vendar se lahko s pomočjo umetne inteligence to opravi veliko ceneje, če so to roboti, kar nakazuje, da bi roboti lahko bili dober »nadomestek« za učitelje. Dober primer uporabe robotov v šolah je šola Savremena iz Beograda. Šola ima svojega lastnega pomočnika pri poučevanju, tj. robota Pepperja. Ta robot lahko komunicira preko glasovnih ukazov in hitro reagira na človeška čustva. Pepper ima tudi 2D in 3D HD kamere, ki mu omogočajo, da vidi vse v svojem okolju (Kuleto idr., 2022). Pomembno je poudariti, da ta robot ne more delovati kot samostojni učitelj, ampak le kot pomočnik učitelja (Kuleto idr., 2022).

Da bi razvili ozaveščenost, kompetence in poučevalne veščine z uporabo umetne inteligence v izobraževanju, bi morali učitelji pridobiti določene digitalne veščine in sposobnosti, ki bi bile ključne za vlogo motivatorjev pri poučevanju na podlagi umetne inteligence. Poleg digitalnih kompetenc bi morali učitelji: razumeti značilnosti umetne inteligence v izobraževanju, da bi lažje sprejemali odločitve; izboljšati svoje raziskovalne veščine, da bi usmerjali učenje študentov; razviti duh sodelovanja in veščine vodenja, da bi zagotovili svojo interakcijo s pomočniki pri poučevanju. Percepcije učiteljev o sistemih umetne inteligence v izobraževanju se razlikujejo glede na njihova pedagoška prepričanja, pedagoške izkušnje, prejšnje izkušnje pri uporabi izobraževalne tehnologije, kar lahko vpliva na njihovo pripravljenost sprejetja nove izobraževalne tehnologije (Gilakjani idr., 2013; Kim in Kim, 2022). Veliko število avtorjev se je ukvarjalo s prednostmi in slabostmi uporabe umetne inteligence. Prednosti umetne inteligence v izobraževanju so lahko:

1. personalizacija učenja: umetna inteligenca lahko prilagodi izobraževalni proces posameznim potrebam učencev, jim omogoča prilagojene lekcije, vaje in povratne informacije;
2. učinkovitost in produktivnost: učenje z uporabo umetne inteligence lahko postane bolj učinkovito in produktivno, saj lahko računalniški programi hitreje obdelajo informacije in ponudijo ustrezne vire;
3. interaktivnost: sistemi umetne inteligence omogočajo interaktivno učenje prek simulacij, virtualnih eksperimentov ali dialoga s klopotalnimi roboti;
4. spremljanje napredka: umetna inteligenca lahko s spremljanjem in analizo podatkov o učenju omogoči vpogled v napredek vsakega učenca, kar omogoča učiteljem, da prilagodijo svojo podporo in intervencije.

Navedene so le nekatere od mnogih obravnavanih prednosti in slabosti uporabe umetne inteligence v izobraževanju, avtorji pa pogosto izvajajo podrobnejše analize in raziskave, da bi zagotovili globlje vpogled v to temo.

Vendar pa se prav tako izpostavljajo nekatere slabosti umetne inteligence v izobraževanju, kot so:

1. izguba človeške interakcije: uporaba umetne inteligence lahko zmanjša človeško interakcijo in osebni pristop, ki ga učitelji nudijo učencem;
2. pomanjkanje čustvene povezanosti: računalniški programi nimajo čustvene inteligence, zato lahko manjka empatija ter sposobnost prepoznavanja in odzivanja na čustvene potrebe učencev;
3. etika in vprašanja zasebnosti: uporaba umetne inteligence v izobraževanju postavlja vprašanja o zaščiti zasebnih podatkov učencev in etičnih vidikih uporabe tehnologije;
4. tehnične težave: uvedba umetne inteligence v šolskem okolju se lahko sooča s tehničnimi težavami, kot sta vzdrževanje in posodabljanje tehnološke infrastrukture.

Najpogosteje omenjene pomanjkljivosti so: neskladje med programi in ukazi; zmanjšana potreba po delovni sili, večji problem brezposelnosti; ustvarjalnost je pogojena s strani razvijalca; pomanjkanje človeškega stika; uporaba umetne inteligence lahko vodi k lenobi pri mlajših generacijah; zahteva veliko časa in denarja; večja tehnološka odvisnost. Če učitelji uporabljajo umetno inteligenco, imajo različne koristi, kot sta hitrejše zbiranje podatkov in razvoj novih učnih strategij (Hwang idr., 2020). Učiteljevo zaznavanje sistemov umetne inteligence v izobraževanju je pogojeno z različnimi dejavniki, kot so: njegova pedagoška prepričanja, prejšnje izkušnje z uporabo takih sistemov, pripravljenost na uvedbo sistemov umetne inteligence (Gilakjani idr., 2013; Kim in Kim, 2022). Posledice razvoja umetne inteligence še ni mogoče napovedati, vendar se predpostavlja, da bodo aplikacije umetne inteligence glavna tema v okviru tehnologij izobraževanja v naslednjih nekaj letih. Ta orodja imajo velik potencial za podporo učencem in učiteljem (Zawacki-Richter idr., 2019). Učitelji že uporabljajo ChatGPT za zagotavljanje povratnih informacij učencem. Pomembno je poudariti, da je težko prezreti vsa nova orodja, ki so bila ustvarjena ali bodo ustvarjena, vendar je pomembno, da se naučimo pravilno uporabljati vsako orodje.

Torej je pomembno, da so tako učitelji kot študenti ustrezno usposobljeni za uporabo sistemov umetne inteligence v izobraževalnem procesu. Učitelji morajo razumeti, kako ti sistemi delujejo in kako jih lahko najboljše vključijo v svoje poučevanje. Prav tako morajo biti sposobni podpirati študente pri uporabi teh orodij in razlaganju rezultatov, pridobljenih z umetno inteligenco. Po drugi strani pa morajo biti tudi študenti usposobljeni za uporabo sistemov umetne inteligence. Morajo se naučiti, kako lahko izkoristijo ta orodja za izboljšanje svojega učenja, kako si razlagati rezultate in kako učinkovito uporabljati pridobljene informacije. Prav tako morajo biti ozaveščeni o etičnih vidikih uporabe umetne inteligence in se naučiti, kako jo uporabljati odgovorno in brez zlorabe. Usposabljanje učiteljev in študentov za uporabo sistemov umetne inteligence bi moralo biti del njihove strokovne rasti v izobraževalnem sektorju. To bo omogočilo, da bodo vsi udeleženci izobraževalnega procesa maksimalno izkoristili prednosti umetne inteligence in jo učinkovito uporabljali pri svojem poučevanju in učenju.