

Stališča študentov do umetne inteligence

Andreja Klančar

*Univerza na Primorskem,
Pedagoška fakulteta
andreja.klancar@pef.upr.si*

Aleksander Janeš

*Univerza na Primorskem,
Fakulteta za management
aleksander.janes@fm-kp.si*

Namen prispevka je predstaviti stališča študentov izbranih fakultet Univerze na Primorskem do rabe umetne inteligence (UI), njihovo dejansko rabo UI ter raven ozaveščenosti o UI. V raziskavo je bilo vključenih 195 rednih dodiplomskih študentov dveh izbranih fakultet Univerze na Primorskem (105 z UP PEF in 90 z UP FM). V okviru raziskave smo preučili tudi povezanost teh dejavnikov in prihodnje rabe UI ter preverili, kateri izmed dejavnikov je pri tem najmočnejši napovedni dejavnik te rabe. Analiza rezultatov korelacije je pokazala, da je prihodnja namera uporabe UI najmočnejše povezana z dejansko rabo, nato s stališči, povezava z ozaveščenostjo o UI ni statistično pomembna. Analiza rezultatov regresije je dodatno potrdila, da je uporaba UI statistično najmočnejši napovednik prihodnje uporabe slednje.

Ključne besede: umetna inteligenca, stališča študentov, ozaveščenost o UI, uporaba UI, trajnostni vidik

 © 2025 Andreja Klančar in Aleksander Janeš
<https://doi.org/10.26493/978-961-293-538-2.12>

Uvod

Umetna inteligenca (UI) predstavlja kompleksno in hitro razvijajoče se področje, ki združuje področja računalništva in informatike, logike, kognitivne znanosti. Termin je bil prvič uporabljen s strani J. McCarthyja v 50. letih 20. stoletja na znameniti konferenci v Dartmouthu, kjer so bila postavljena temeljna teoretska izhodišča za razvoj UI kot znanstvene discipline, osredotočene na računalniško simulacijo delovanja človeških možganov (Ertel, 2025).

Sodobni sistemi UI, kot je generativna UI (GUI), predstavljajo prelomnico, saj se v nasprotju s tradicionalnimi sistemi UI, ki temeljijo predvsem na napovedovanju, osredotočajo na ustvarjanje novih vsebin na podlagi analiz velikega nabora podatkov (Brezočnik idr., 2025), pri čemer gre pogosto za kompleksne algoritme z visoko stopnjo avtonomnosti (Ertel, 2025). GUI za ustvarjanje besedila, slike, zvoka ali videa uporablja napredne modele, kot so npr. nevronske mreže, ki posnemajo človeško ustvarjalnost. Ti sistemi, vključno z dobro znanimi orodji, kot sta ChatGPT in DALL·E, so naučeni na obsežnih

množicah podatkov ter ustvarjajo rezultate z identifikacijo in s kombiniranjem vzorcev iz podatkov, ki so jim bili izpostavljeni v procesu »učenja«. Vendar ti sistemi ne razumejo pomena vsebin v človeškem smislu – njihovi odgovori temeljijo na statističnih vzorcih in asociacijah, ki izhajajo iz podatkov, ki jim je bil sistem izpostavljen v času »učenja«, in ne na kontekstualnem znanju (Brezočnik idr., 2025, str. 70). Zato jih lahko dojemamo predvsem kot sofisticirano orodje, katerega učinkovitost je odvisna od njegovega premišljenega vključevanja npr. v pedagoško prakso.

Pomembno skrb v sodobni znanstveni in pedagoški razpravi predstavlja vprašanje zmanjševanja človeškega nadzora nad avtonomnimi sistemi UI, zlasti v primerih, ko se odločanje ali ustvarjanje vsebin prenese na algoritme brez ustreznega vpogleda v njihovo delovanje. Kot možna rešitev se v literaturi vse pogosteje uveljavlja koncept t. i. izboljšane inteligence (angl. *augmented intelligence*), ki označuje pristop k UI, kjer tehnologija ne nadomešča človeškega razmišljanja, temveč ga podpira, dopolnjuje ali razširja. Gre za paradigmo, ki človeka postavlja v središče odločanja in delovanja, UI pa obravnava kot orodje za podporo človekovi kogniciji, odločanju in učinkovitosti (Obenza idr., 2024; Wójcik, 2021).

Na te izzive se je treba ustrezno odzvati tudi v okviru visokošolskega izobraževanja, saj se je zaradi vključevanja UI in razširjene rabe orodij GUI spremenil tudi proces visokošolskega poučevanja ter učenja. V sodobnem visokošolskem prostoru se UI vse pogosteje uporablja za individualizacijo učenja in poučevanja, razširjanje možnosti sodelovanja ter izboljšanje administrativne učinkovitosti (Leite, 2025; Murdan in Halkhoree, 2024). Zaznane prednosti vključevanja UI (Hazaimah in Al-Ansi, 2024; Wood in Moss, 2024), stalitja uporabnikov in njihove digitalne kompetence (Janeš idr., 2023) vplivajo na njeno širše sprejemanje in rabo. Kljub številnim prednostim je vpeljava UI v izobraževanje povezana s pravnimi in z etičnimi dilemami, kot so pristranskost algoritmov, vprašanja zasebnosti ter nevarnost pretirane avtomatizacije opravil (v povezavi s pedagoškim procesom npr. ocenjevanja, oblikovanja učnih poti brez presoje učitelja, avtomatizacije administrativnih in podpornih funkcij, odločanja o učni uspešnosti ali napredovanju) (Wójcik, 2021).

Številni izzivi rabe UI se kažejo tudi pri študentih. Ključno tveganje predstavlja zmanjšana samostojnost ter postopna kognitivna odvisnost od te tehnologije, zlasti pri reševanju zahtevnejših nalog, kjer se študenti pogosto zanašajo na avtomatizirano podporo brez zadostne kritične refleksije. Ob tem naraščajo pomisleki glede plagiatorstva, površinskega razumevanja vsebin ter zmanjšane zmožnosti za oblikovanje samostojnih idej in argumentacijskih sposobnosti. Dodatne pomisleke vzbujajo vprašanja etične rabe, varo-

vanja zasebnosti in potencialne pristranskosti generativnih modelov. Kljub tem tveganjem pa študenti UI – zlasti orodja GUI – pogosto uporabljajo kot orodje za podporo učenju in raziskovanju. Da bi se na te izzive ustrezno odzvali, so nujni jasni institucionalni okviri, ki vključujejo smernice odgovorne uporabe, ter podpora študentom in učiteljem pri razvoju digitalnih in etičnih kompetenc. Zavestna, kritična in premišljena raba UI tako postaja ključni dejavnik uspešne in trajnostne integracije UI v visokošolski prostor (Flogie in Čotar Konrad, 2025).

Teoretični del

Uporaba UI med študenti

Nedavne raziskave kažejo na naraščajočo ozaveščenost in uporabo orodij UI med študenti, pri čemer so ChatGPT, Quillbot in Grammarly med najpriljubljenejšimi (Abejo idr., 2024; Maala idr., 2024). Marta Licardo idr. (2025) ugotavljajo, da študenti UI uporabljajo in jo prepoznavajo kot pomemben pripomoček pri študiju, zlasti pri iskanju informacij, generiranju in urejanju besedil, prevajanju ter poglobljanju razumevanja učne vsebine. Orodja, kot je ChatGPT, študenti pogosto dojemajo kot vir podpore pri učenju in reševanju nalog, medtem ko so naprednejše funkcionalnosti, kot so ustvarjanje videov ali zvoka, v praksi le redko uporabljene. Ajda Fošner (2024) ugotavlja, da se pogostost uporabe UI pri študentih razlikuje glede na študijsko področje in stopnjo študija. Kljub razmeroma razširjeni uporabi UI pa študenti, kot poročajo Marta Licardo idr. (2025), pogosto izražajo dvome glede zanesljivosti in etičnosti uporabe teh tehnologij, kar po mnenju avtorjev kaže na razkorak med praktično uporabo in razumevanjem temeljnih načel delovanja UI. Čeprav študenti priznavajo uporabnost UI, obenem opozarjajo na njen vpliv na kakovost učenja in akademsko integriteto. Prav tako obstajajo tudi pomisleki glede prevelikega zanašanja na UI in njenega vpliva na kritično mišljenje (Maala idr., 2024). Za doseganje dolgoročnih učinkov se kot ključna izpostavlja potreba po odgovorni in uravnoteženi integraciji UI v izobraževanje.

Namera študentov, da bodo v prihodnje še naprej uporabljali UI, tudi za učne namene, je v veliki meri odvisna od njihovih stališč do tehnologije ter stopnje zaupanja v njeno delovanje (Duong, 2024). Omenjena stališča se oblikujejo pod vplivom več medsebojno povezanih dejavnikov, med katerimi izstopajo zaznana enostavnost uporabe, predvidevanje količine vloženega truda in družbeni vpliv. Duong idr. (2024, str. 37) ugotavljajo, da so študenti bolj naklonjeni uporabi UI za učenje, če orodja UI dojemajo kot uporabniku prijazna in koristna za njihovo redno delo. Podobno Alyoussef (2022) ter Lim idr. (2023) navajajo, da je verjetnost sprejetja nove tehnologije večja, kadar

študenti menijo, da ta ne zahteva veliko napora pri uporabi. Enostavnost uporabe pa je lahko povezana tudi z zaznanimi tveganji pri interakciji z UI (Lim idr., 2023).

Stališča do rabe UI med študenti

Raziskava Katsantonisa in Katsantonisa (2024) kaže, da študenti izkazujejo pozitivna stališča do UI, pri čemer so izrazitejši čustveni in kognitivni vidiki, medtem ko so vedenjski vidiki manj prisotni. Tudi druge raziskave (Almaraz-López idr., 2023; Fošner, 2024; Xie idr., 2024) potrjujejo pozitivna stališča študentov do rabe UI v izobraževanju, saj se ti vse bolj zavedajo njenega potenciala za izboljšanje učnih izkušenj in produktivnosti (Fošner, 2024; Almaraz-López idr., 2023; Xie idr., 2024). Cecilia Ka Yuk Chan in Wenjie Hu (2023) sta ugotovila, da stališča in izkušnje študentov glede rabe orodij UI pomembno vplivajo na njihovo pripravljenost za uporabo teh orodij v akademskem kontekstu. Študenti, ki razvijejo pozitivna stališča do orodij UI, pogosteje izražajo močno namero za njihovo nadaljnjo uporabo (Duong, 2024). Nasprotno pa lahko negativna stališča, zaznamovana z nezadovoljstvom ali s frustracijo, vodijo v zmanjšano sprejetje in uporabo.

Stališče študentov glede uporabnosti UI pomembno vpliva na njihovo zavzetost za uporabo: bolj kot orodje UI zaznavajo kot smiselno in podporno za svoje učne cilje, večja je verjetnost, da ga bodo kontinuirano uporabljali. Vendar pa lahko pomisleki, povezani z zasebnostjo, zanesljivostjo in etično rabo, poslabšajo pozitivnost stališč in zaznano uporabnost tehnologije.

Posredni učinki kažejo, da kombinacija formalnega usposabljanja in pozitivnih stališč o rabi orodij UI povečuje splošno ozaveščenost o slednji, kar vodi do pogostejše in kakovostnejše uporabe. S spodbujanjem razumevanja, z omogočanjem dostopa do tehnologij, zmanjševanjem zaznanih tveganj ter izboljšanjem akademskih izkušenj in dosežkov je mogoče bistveno prispevati k razširjeni ter učinkoviti integraciji UI v visokošolsko izobraževanje. Ko študenti sprejmejo tehnologijo in so pripravljeni raziskati njen potencial, je mogoče ustvariti transformativno učno izkušnjo, ki spodbuja uspešnejše doseganje učnih ciljev (Duong, idr. 2024).

Ozaveščenost o UI

Ozaveščenost o UI med študenti se kaže kot pomemben dejavnik pri razumevanju, sprejemanju in odgovorni uporabi teh tehnologij v visokošolskem izobraževanju. Sova idr. (2024) izpostavljajo, da poznavanje orodij UI in splošna ozaveščenost študentov pomembno prispevata k njihovi pripravljenosti za poglobljeno učenje ter usposabljanje na tem področju. Gkinko in Elbanna

(2023) poudarjata, da študenti, ki razumejo delovanje UI in poznajo osnovna načela njenega delovanja, razvijejo večjo zmožnost za odgovorno in premišljeno uporabo te tehnologije. Kljub temu jih velik delež izkazuje pomanjkljivo razumevanje odgovornih praks, kar potrjuje potrebo po sistematični vključitvi vsebin s področja UI v visokošolske kurikule. Raziskave sicer kažejo visoko raven ozaveščenosti študentov o UI (med 75 in 97,2 %), vendar hkrati razkrivajo njihove skrbi, ki se nanašajo predvsem na etični vidik posledic rabe UI, kot je npr. skrb zaradi ustrezne zasebnosti podatkov, izgube delovnih mest (Valerio, 2024; Kharroubi idr., 2024; Ghotbi in Ho, 2021). Čeprav študenti prepoznavajo izobraževalni in karierni potencial UI (Tripathi, 2024), zaznana etična tveganja pomembno vplivajo na njihovo namero za uporabo teh tehnologij (Zhu idr., 2025). Kot rešitev se navaja vključevanje vsebin etike UI v študijske programe ter podporo študentom pri pridobivanju kompetence za uspešno delovanje v prihodnjem, s tehnologijo prežetem akademskem in poklicnem okolju (Valerio, 2024; Tripathi, 2024; Dergunova idr., 2022).

Ob odsotnosti sistemskih podatkov o stališčih, načinih uporabe in ozaveščenosti o UI med slovenskimi študenti se postavljata raziskovalni vprašanji, ali obstaja povezanost med temi dejavniki in pripravljenostjo študentov za nadaljnjo rabo UI ter kateri od teh dejavnikov je najboljši napovednik prihodnje rabe UI med študenti.

Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bil ugotoviti stališča študentov dveh izbranih fakultet Univerze na Primorskem do dejanske uporabe tehnologij UI, odnosa do UI ter stopnje ozaveščenosti o teh tehnologijah. Cilj je bil analizirati povezanost med navedenimi dejavniki in namero študentov za prihodnjo uporabo UI. Na podlagi regresijske analize smo želeli identificirati, kateri izmed dejavnikov predstavlja najmočnejši napovednik nadaljnje uporabe UI v študijskem kontekstu.

Metodologija

V raziskavi je bila uporabljena deskriptivna in kavzalna neeksperimentalna metoda empiričnega pedagoškega raziskovanja. Uporabljen je bil kombiniran raziskovalni pristop.

Sodelujoči v raziskavi

V raziskavo je bilo vključenih 195 rednih dodiplomskih študentov, od tega 105 z UP Pedagoške fakultete (PEF) in 90 z UP Fakultete za management (FM), pri čemer je sodelovalo 28 (14 %) moških in 167 (86 %) žensk.

Zbiranje in obdelava podatkov

V raziskavi smo uporabili kvantitativno metodo zbiranja podatkov z uporabo spletnega anketnega vprašalnika, pripravljenega v orodju 1KA. Vprašalnik je bil oblikovan na podlagi pregleda znanstvene literature, ki je služil kot podlaga za opredelitev ključnih spremenljivk in raziskovalnih konstruktov. Anketirancem smo na začetku rednih predavanj ali vaj posredovali spletno povezavo in QR-kodo za dostop do vprašalnika; sodelovanje je bilo prostovoljno in anonimno.

Vprašalnik je vseboval vprašanja za pridobivanje demografskih podatkov, vprašanje glede nameravane prihodnje rabe UI ter vprašanja, tematsko razvrščena v tri sklope – odnos do UI, uporaba UI in ozaveščenost o UI –, ki predstavljajo tri glavne konstrukte vprašalnika (preglednica 1).

Konstrukt Stališča do rabe UI zajema splošna prepričanja o UI, zaznano korist in osebno naravnost do UI. Konstrukt Uporaba UI izraža posameznikovo dejansko uporabo in subjektivno oceno uporabnosti UI, medtem ko konstrukt Ozaveščenost o UI odraža raven informiranosti o normativnih smernicah ter razumevanje zmožnosti in omejitev UI.

Kot merilo notranje konsistentnosti vprašalnika smo uporabili Cronbachovo alfo (preglednica 2).

Objektivnost vprašalnika je bila zagotovljena z uporabo zaprtih vprašanj in ocenjevalnih lestvic. V času zbiranja podatkov je bila objektivnost dodatno zagotovljena z enopomenskimi pisnimi navodili za izpolnjevanje ter z neovdenim zbiranjem podatkov.

Zbiranje podatkov je potekalo v obdobju med majem 2024 in februarjem

Preglednica 1 Struktura vprašalnika

Področja vprašalnika	Število	Tip vprašanj
Demografska vprašanja	4	Vprašanja zaprtega tipa
Prihodnja raba UI	1	Vprašanje zaprtega tipa
Stališča do rabe UI	4	Petstopenjska Likertova lestvica stališč
Uporaba UI	3	Petstopenjska Likertova lestvica stališč
Ozaveščenost o UI	3	Petstopenjska Likertova lestvica stališč

Preglednica 2 Cronbachova alfa za podlestvice vprašalnika

Stališča do rabe UI (4 vpr.)	Uporaba UI (3 vpr.)	Ozaveščenost o UI (3 vpr.)
0,616	0,663	0,645

Opombe Če je postavk več kot 10, je zelena vrednost koeficienta Cronbachove alfe $\geq 0,7$. Če je postavk manj kot 10, je zelena vrednost Cronbachove alfe $\geq 0,5$ (Cortina, 1993, str. 102).

2025. Kvantitativne podatke smo obdelali in analizirali s programsko opremo SPSS 29.0, in sicer z metodami deskriptivne (aritmetična sredina (M), standardni odklon (SD), najnižja (Min) in najvišja (Max) vrednost ter koeficient asimetrije (KA) in koeficient sploščenosti (KS)) in inferenčne statistike (Spearmanova korelacija rangov in linearna regresija). Normalnost porazdelitve spremenljivk smo preverjali s testom Kolmogorov-Smirnova in Shapiro-Wilkovim testom, ki je pokazal, da podatki niso normalno porazdeljeni. Zato smo pri analizi uporabili Spearmanovo korelacijo rangov.

Rezultati in razprava

V nadaljevanju predstavljamo rezultate raziskave po sklopih – o dejanski uporabi UI med študenti, stališčih do rabe UI ter ozaveščenosti o UI.

Uporaba UI med študenti

Rezultati (preglednica 3) kažejo, da študenti v povprečju pogosto uporabljajo UI ($M = 3,81$). Majhen standardni odklon ($SD = 0,082$) nakazuje visoko stopnjo konsistentnosti odgovorov. Koeficient asimetrije ($KA = 0,045$) je pozitiven in blizu ničle, kar pomeni, da je porazdelitev odgovorov približno simetrična. Koeficient sploščenosti ($KS = -1,005$) kaže na bolj plosko porazdelitev v primerjavi z normalno, kar pomeni, da so odgovori bolj enakomerno razporejeni po lestvici in da niso skoncentrirani okoli povprečja. Ti rezultati nakazujejo, da večina študentov UI uporablja pogosto, vendar obstaja tudi manjša skupina z nižjo stopnjo uporabe. Ugotovitev je skladna z raziskavo Malmströma idr. (2023), ki poročajo, da večina študentov redno uporablja generativna orodja UI, pri čemer je njihova raba usmerjena predvsem v podporo akademskim nalogam.

Enostavnost uporabe UI v vsakdanjem življenju je prav tako ocenjena kot razmeroma visoka ($M = 3,33$), pri čemer študenti izkazujejo pozitivna stališča glede dostopnosti in uporabnosti teh orodij. Koeficient asimetrije ($KA = 0,091$) kaže simetrično porazdelitev, kar pomeni, da so mnenja študentov precej usklajena. Negativna vrednost koeficienta sploščenosti ($KS = -$

Preglednica 3 Uporaba UI med študenti

Spremenljivke sklopa	n	M	SD	Min	Max	KA	KS
Pogostost rabe UI	195	3,81	0,082	1	5	0,045	– 1,005
Enostavnost uporabe UI v vsakdanjem življenju	195	3,33	0,073	1	5	0,091	– 0,669
Zaupanje v odločitve UI	195	2,80	0,053	1	5	0,417	0,840

0,669) pa nakazuje manj izrazito koncentracijo okoli povprečja, torej razmeroma enakomerno porazdelitev stališč. Ta ugotovitev se sklada s Tripathijevo raziskavo (2024), ki poudarja, da študenti, ki tehnologijo zaznavajo kot uporabniku prijazno in prilagojeno vsakodnevnim nalogam, izkazujejo večjo pripravljenost za njeno uporabo v različnih kontekstih, vključno z izobraževanjem.

Raven zaupanja v odločitve, ki jih sprejemajo sistemi UI, je med študenti nekoliko nižja ($M = 2,80$), kar odraža zadržanost ali previdnost pri sprejemanju odločitev, ki jih ustvarijo sistemi UI. Pozitivna vrednost koeficienta asimetrije ($KA = 0,417$) kaže, da je porazdelitev rahlo pomaknjena proti nižjim vrednostim, kar pomeni, da več študentov izraža nižjo stopnjo zaupanja. Pozitivna vrednost koeficienta sploščenosti ($KS = 0,840$) pa kaže na ožjo porazdelitev okoli povprečja, kar pomeni, da so študenti v svojih odgovorih konsistentni.

Več avtorjev (Røkenes in Krumsvik, 2016, str. 253; Urrea-Solano idr., 2021) poudarja, da še vedno ne razumemo popolnoma, kako UI vpliva in bo še naprej vplivala na visokošolsko izobraževanje v prihodnosti, tako v pozitivnem kot negativnem smislu, in opozarja na pomanjkanje empiričnih raziskav na tem področju (Adiguzel idr., 2023; Duong, 2024; García-Peñalvo, 2023).

Stališča do rabe UI

V preglednici 4 so predstavljena stališča študentov do rabe UI. Najvišjo povprečno oceno smo zabeležili pri stališčih študentov o pričakovanem vplivu UI na izobraževanje v naslednjem desetletju ($M = 3,87$), kar kaže na prevladujoče prepričanje študentov, da bo UI pomembno oblikovala prihodnost visokošolskega izobraževanja. Negativna asimetrija ($KA = -0,495$) potrjuje, da večina študentov izraža višjo stopnjo strinjanja glede te napovedi. To je skladno z ugotovitvami Chhabi Ratna Tripathi (2024), ki izpostavlja, da študenti

Preglednica 4 Stališča do rabe UI

Spremenljivke sklopa	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	<i>KA</i>	<i>KS</i>
Q1 Pričakovani vpliv UI na trajnostni razvoj.	195	3,81	0,049	2	5	– 0,291	0,133
Q5 Stališče glede vpliva UI na dosedanje izobraževalne izkušnje	195	2,68	0,076	1	5	– 0,130	– 0,817
Q9 Pričakovani vpliv UI na izobraževanje v naslednjem desetletju.	195	3,87	0,054	1	5	– 0,495	0,581
Q12 Stališča do vloge UI pri zaposlovanju	195	2,65	0,069	1	5	0,324	– 0,469

prepoznajajo strateški pomen UI za svojo poklicno prihodnost in akademski razvoj, ter z ugotovitvami Deneckeja idr. (2023) ter Wooda in Mossa (2024), ki poudarjajo potencial UI za transformacijo pedagoških praks in personalizacije učenja.

Podobno visoko povprečno vrednost smo zabeležili pri pričakovanem vplivu UI na trajnostni razvoj ($M = 3,81$). Ta rezultat kaže na naraščajočo ozaveščenost študentov o vlogi tehnologij UI pri spoprijemanju z globalnimi izzivi, kot so podnebne spremembe, energetska učinkovitost in družbena enakost. To je v skladu s sodobnimi razpravami o trajnostni digitalizaciji, kjer se UI vse pogosteje razume kot orodje za podporo trajnostnim ciljem (npr. UNESCO, 2021), vendar se ob tem zanemarljivo njen negativen vpliv na okolje (poraba vode, elektrike).

Nižje povprečje je razvidno pri stališčih o vplivu UI na dosedanje izobraževalne izkušnje ($M = 2,68$) ter pri stališčih o vlogi UI pri zaposlovanju. Stališča študentov glede vpliva UI na zaposlitvene možnosti ($M = 2,65$; $SD = 0,069$) so neenotna in mešana. Čeprav je povprečna vrednost blizu srednje vrednosti lestvice, kar pomeni zmerno strinjanje ali nevtralnost, podrobnejši pogled na statistične kazalce (posebej pozitivna asimetrija $KA = 0,324$ in negativna sploščenost $KS = -0,469$) razkriva razpršenost mnenj: nekateri študenti UI zaznavajo kot priložnost za nastanek novih poklicev, drugi pa kot grožnjo obstoječim zaposlitvam.

Ta ambivalentnost je skladna z ugotovitvami drugih raziskav, ki poudarjajo, da študenti prepoznajajo potencial UI za povečanje učinkovitosti dela ter avtomatizacijo rutinskih nalog, vendar jih hkrati skrbijo dolgoročne posledice, kot sta zmanjševanje števila delovnih mest in spreminjanje zahtev za kompetence (npr. Valerio, 2024; Zhu idr., 2024).

Zaključimo lahko, da študenti izkazujejo visoka pričakovanja glede prihodnjega pomena UI v izobraževanju in družbi, medtem ko so njihova pretekla izkustva ter pogled na zaposlitveno prihodnost še vedno zaznamovana z dvomi in neenotnimi stališči. Takšna ugotovitev potrjuje potrebo po ciljno usmerjenem izobraževanju, ki bo vključevalo kritično razumevanje tehnološkega razvoja in spodbudilo reflektirano uporabo UI v akademskem ter profesionalnem okolju (Martzoukou idr., 2020).

Ozaveščenost o UI

Analiza stališč študentov glede ozaveščenosti o UI (preglednica 5) kaže na razlike med seznanjenostjo s predpisi in smernicami o UI, razumevanjem zmožnosti in omejitev UI ter zanimanjem za pridobivanje dodatnih znanj o UI. Seznanjenost s predpisi in smernicami o UI je razmeroma nizka oz. slaba

Preglednica 5 Ozaveščenost o UI

Spremenljivke sklopa	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	<i>KA</i>	<i>KS</i>
Q16 Seznanjenost s predpisi/smernicami o UI	195	2,44	0,081	1	5	0,191	– 0,890
Q17 Razumevanje zmožnosti in omejitev UI	195	2,22	0,064	1	4	0,232	– 0,720
Q18 Zanimanje za pridobivanje dodatnih znanj o UI ter razumevanje njenih aplikacij v okviru študijskega programa	195	3,19	0,082	1	5	0,006	– 0,755

($M = 2,44$), kar pomeni, da večina študentov bodisi ni seznanjena z obstoječimi regulativnimi okviri ali pa jih pozna le površno. Negativna vrednost koeficienta sploščenosti ($KS = -0,890$) nakazuje večjo koncentracijo odgovorov v spodnjem delu lestvice, kar potrjuje to ugotovitev. Ta rezultat kaže na pomembno vrzel v razumevanju pravnega in etičnega konteksta rabe UI, kar je bilo izpostavljeno tudi v raziskavah Valeria (2024) in Wenjuane Zhu idr. (2024), ki opozarjajo, da je pomanjkanje etične ozaveščenosti lahko ovira za odgovorno in varno rabo tehnologije.

Razumevanje zmožnosti in omejitev UI je še nekoliko nižje oz. slabše ($M = 2,22$), kar pomeni, da študenti v povprečju slabo poznajo te zmožnosti in omejitve. Rezultat je pomemben, saj kaže, da lahko študenti preveč zaupajo tehnologiji ali pa je ne uporabljajo optimalno, ker ne razumejo njenih omejitev. Asimetrija ($KA = 0,232$) in negativna sploščenost ($KS = -0,720$) potrjujeta, da je večina odgovorov skoncentrirana v spodnjih razredih, kar dodatno poudarja potrebo po vključevanju teh vsebin v visokošolske kurikule – zlasti v luči opozoril raziskovalcev, da je razumevanje teh lastnosti ključno za razvoj digitalne pismenosti in kritične presoje (Iwasawa idr., 2023; Dergunova idr., 2022).

Zanimanje za dodatno izobraževanje o UI in razumevanje njenih aplikacij v okviru študijskega programa (Q18) pa je bistveno višje ($M = 3,19$). Ta rezultat kaže na odprtost in pripravljenost študentov za dodatno usposabljanje na tem področju. Negativna vrednost sploščenosti ($KS = -0,755$) pomeni, da večina študentov izkazuje visoko stopnjo interesa. Ti podatki so spodbudni, saj kažejo, da bi študenti – ob ustrezno zasnovanih učnih vsebinah – lahko nadgradili svoje znanje in kompetence za odgovorno rabo UI, kar sovпада z ugotovitvami Sove idr. (2024) ter Chhabi Ratna Tripathi (2024), ki izpostavljata, da je prav interes za poglobljeno razumevanje ključni dejavnik uspešne integracije UI v izobraževalne procese.

Preglednica 6 Povezanost med sklopi

Sklop	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Prihodnja raba UI	–	0,714**	0,595**	0,372**
(2) Uporaba UI	0,714**	–	0,617**	0,516**
(3) Stališča do rabe UI	0,595**	0,617**	–	0,438**
(4) Ozaveščenost o UI	0,372**	0,516**	0,438**	–

Opombe ** Značilno na ravni 0,01 (dvostransko).

Povezanost med stališči študentov do rabe UI, dejansko rabo UI, ozaveščenostjo o UI in prihodnjo rabo UI

S pomočjo Spearmanovega koeficienta korelacije smo preverili, ali obstaja povezanost med prihodnjo rabo UI ter uporabo UI, stališči do rabe UI in ozaveščenostjo o UI (preglednica 6).

Najmočnejša povezanost je bila zaznana med prihodnjo rabo UI in dejansko rabo UI ($\rho = 0,714$; $p < 0,01$), kar kaže, da je pri študentih, ki že aktivno uporabljajo UI, večja verjetnost, da bodo z uporabo nadaljevali tudi v prihodnje. To je skladno z ugotovitvami raziskave Wenjuane Zhu idr. (2024), kjer avtorji izpostavljajo, da se kontinuirana raba UI razvija predvsem pri študentih z več izkušnjami in večjim zaupanjem v lastne digitalne kompetence.

Druga najvišja korelacija je bila ugotovljena med prihodnjo rabo UI in stališči do UI ($\rho = 0,595$; $p < 0,01$), kar potrjuje domnevo, da pozitivnejša in manj ambivalentna stališča do tehnologije prispevajo k večji nameri uporabe v prihodnosti.

Povezanost z ozaveščenostjo o UI ($\rho = 0,372$; $p < 0,01$) je sicer statistično značilna, a šibkejša, kar pomeni, da poznavanje UI in zavedanje o njenih etičnih ter pravnih vidikih manj neposredno vplivata na odločitev o nadaljnji rabi. To potrjujejo tudi ugotovitve Chhabi Ratna Tripathi (2024), ki navaja, da visoka raven ozaveščenosti sama po sebi še ne vodi nujno v večjo uporabo, če ni podprta z izkušnjo, s pozitivnim odnosom in z občutkom uporabne vrednosti.

Pomembno je poudariti tudi, da so vsi trije sklopi (uporaba, stališča in ozaveščenost) med seboj pozitivno povezani, kar pomeni, da boljša ozaveščenost prispeva k pozitivnejšim stališčem in pogostejši uporabi.

Napovedni dejavniki prihodnje rabe UI

Analiza rezultatov regresije kaže, da vključeni prediktorji – dejanska uporaba UI, stališča do rabe UI in ozaveščenost o UI – statistično značilno pojasnjujejo 52,8 % variance v nameravani prihodnji uporabi UI med študenti ($R^2 =$

0,528; $F(3,191) = 71,332$; $p < 0,001$), pri čemer se je kot najmočnejši napovednik izkazala dejanska uporaba UI.

Dejanska uporaba UI ima najmočnejši vpliv na napoved prihodnje uporabe UI ($\beta = 0,598$; $p < 0,001$). To pomeni, da več kot študenti že zdaj uporabljajo UI, večja je verjetnost, da jo bodo uporabljali tudi v prihodnje. Ugotovitev je skladna z raziskavami, ki kažejo, da predhodne izkušnje z UI pomembno vplivajo na oblikovanje dolgoročnih vedenjskih vzorcev (npr. Zhu idr., 2024). Stališča do rabe UI prav tako pomembno prispevajo k napovedi ($\beta = 0,223$; $p < 0,001$). Pozitivna stališča do UI torej pomembno povečujejo verjetnost za nadaljnjo uporabo.

Ozaveščenost o UI se ni izkazala kot statistično značilen napovednik ($p = 0,401$). To pomeni, da samo znanje o UI, brez ustreznih izkušenj in pozitivnih stališč, ni zadosten pogoj za njeno prihodnjo uporabo. Ta ugotovitev se sklada z ugotovitvami Chhabi Ratna Tripathi (2024), ki opozarja, da informiranost sama po sebi ne zagotavlja aktivne rabe brez dodatnih podpornih dejavnikov (npr. usposabljanje, motivacija, kontekst).

Sklep

Rezultati empirične raziskave kažejo, da študenti UI v povprečju pogosto uporabljajo in jo doživljajo kot razmeroma enostavno za uporabo, vendar je njihovo zaupanje v odločitve, ki jih sprejema UI, zmerno. Stališča študentov do rabe UI so v splošnem pozitivna, zlasti glede vpliva na trajnostni razvoj in prihodnost izobraževanja, medtem ko je vpliv UI na njihove dosedanje izobraževalne izkušnje ocenjen nižje. Do vpliva UI na zaposlitvene možnosti so izrazili ambivalentna stališča, kar se kaže v previdnosti v razmišljanju o dolgoročnih posledicah avtomatizacije.

Ozaveščenost o UI med študenti se je izkazala za razmeroma nizko, saj več kot polovica študentov ni seznanjena s smernicami in z etičnimi okviri uporabe UI, stopnja razumevanja zmogljivosti in omejitev UI pa je prav tako nizka. Kljub temu izražajo zanimanje za nadaljnje usposabljanje in pridobivanje znanj s področja UI.

Analiza povezanosti je pokazala, da je prihodnja namera uporabe UI najmočnejše povezana z dejansko rabo UI, nato s stališči in najmanj z ozaveščenostjo. Analiza rezultatov regresije je dodatno potrdila, da je pogostost uporabe UI statistično najmočnejši napovednik prihodnje uporabe, sledi vpliv stališč, medtem ko ozaveščenost ni imela pomembnega vpliva.

Ugotovitve naše raziskave so skladne z rezultati avtorjev, kot so Chhabi Ratna Tripathi (2024) ter Malmström idr. (2023), ki poudarjajo, da študenti UI večinoma dojemajo kot koristno orodje z velikim potencialom, vendar ostajajo

previdni pri ocenjevanju njenega vpliva na akademsko integriteto in zaposlitveno prihodnost. Podobno poudarjajo tudi Makiko Iwasawa idr. (2023) ter Sova idr. (2024), in sicer da poznavanje UI prispeva k večji pripravljenosti za izobraževanje, vendar šibka ozaveščenost o etičnih vidikih lahko zavira učinkovito integracijo UI v visokošolsko izobraževanje.

Zato raziskava poudarja potrebo po celostnem vključevanju tematik UI v visokošolske kurikule, ne zgolj v tehničnem smislu, temveč z vključevanjem vsebin s področja etike, kritičnega mišljenja in zmožnosti reflektivne uporabe tehnologije. Le tako bodo lahko študenti UI učinkovito in odgovorno uporabljali tako v akademskem kot tudi poklicnem ter osebnem življenju.

Vendar pa je treba pri interpretaciji rezultatov upoštevati tudi metodološke omejitve raziskave. Vzorec študentov je bil razmeroma majhen in omejen na le dve fakulteti Univerze na Primorskem, kar omejuje možnost splošitev ugotovitev na širšo populacijo študentov v Sloveniji. Poleg tega izbor fakultet morda ne zajema dovolj raznolikosti v študijskih usmeritvah, ki bi lahko vplivala na stališča, rabo in ozaveščenost o UI. Zato so nadaljnje raziskave z večjimi in heterogenejšimi vzorci ključne za celovitejše razumevanje dejavnikov, ki vplivajo na uporabo UI med študenti.

Literatura

- Abejo, R. P. S., Indac, G. I. E., Montejo, N. J. D., Namocot, C. S., in Colegado, J. C. (2024). Artificial intelligence in education: Insights on teaching, curriculum, and future possibilities. *International Journal of Science and Management Studies*, 7(6), 131–140.
- Adiguzel, T., Kaya, M. H., in Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep429.
- Almaraz-López, C., Almaraz-Menéndez, F., in López-Esteban, C. (2023). Comparative study of the attitudes and perceptions of university students in business administration and management and in education toward artificial intelligence. *Education Sciences*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/educsci13060609>
- Alyoussef, I. Y. (2022) Acceptance of a flipped classroom to improve university students' learning: An empirical study on the TAM model and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Heliyon*, 8(12), e12529.
- Brezočnik, L., Vrbančič, G., in Podgorelec, V. (2025). Pregled stanja generativne umetne inteligence v izobraževanju z regulativnega vidika. V A. Flogie in S. Čotar Konrad (ur.), *Izobraževanje v dobi generativne umetne inteligence: mednarodne smernice in raziskave* (str. 69–86). Založba Univerze na Primorskem.

- Chan, C. K. Y., in Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98–104.
- Denecke, K., Glauser, R., in Reichenpfader, D. (2023). Assessing the potential and risks of AI-based tools in higher education: Results from an eSurvey and SWOT analysis. *Trends in Higher Education*, 2(4), 667–688.
- Dergunova, Y., Aubakirova, R. Z., Yelmuratova, B. Z., Gulmira, T. M., Yuzikovna, P. N., in Antikeyeva, S. (2022). Artificial intelligence awareness levels of students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(18), 26–37.
- Duong, C. D. (2024). Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: A stimulus-organism-response approach. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 17(2), 391–407.
- Duong, C. D., Bui, D. T., Pham, H. T., Vu, A. T., in Nguyen, V. H. (2024). How effort expectancy and performance expectancy interact to trigger higher education students' uses of ChatGPT for learning. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(3), 356–380.
- Ertel, W. (2025). *Introduction to artificial intelligence* (3. izd.). Springer.
- Flogie, A., in Čotar Konrad, S. (Ur.). (2025). *Izobraževanje v dobi generativne ume-
tne inteligence: mednarodne smernice in raziskave*. Založba Univerze na Pri-
morskem.
- Fošner, A. (2024). University students' attitudes and perceptions towards AI tools: Implications for sustainable educational practices. *Sustainability*, 16(19), 8668.
- García-Peñalvo, F. J. (2023). The perception of artificial intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or panic? *Education in the Knowledge Society*, 24, e31279.
- Ghotbi, N., in Ho, M. T. (2021). Moral awareness of college students regarding artificial intelligence. *Asian Bioethics Review*, 13(4), 421–433.
- Gkinko, L., in Elbanna, A. (2023). Designing trust: The formation of employees' trust in conversational AI in the digital workplace. *Journal of Business Research*, 158(2), 113707.
- Hazaimah, M., in Al-Ansi, A. M. (2024). Model of AI acceptance in higher education: Arguing teaching staff and students perspectives. *International Journal of Information and Learning Technology*, 41(4), 371–393.
- Iwasawa, M., Kobayashi, M., in Otori, K. (2023). Knowledge and attitudes of pharmacy students towards artificial intelligence and the ChatGPT. *Pharmacy Education*, 23(1), 665–675.
- Janeš, A., Madsen, S. S., Saure, H. I., Lie, M. H., Gjesdal, B., Thorvaldsen, S., Brito,

- R., Krasin, S., Jwaifell, M., Konca, A. S., in Klančar, A. (2023). Preliminary results from Norway, Slovenia, Portugal, Turkey, Ukraine, and Jordan: Investigating pre-service teachers' expected use of digital technology when becoming teachers. *Education Sciences*, 13(8), 783.
- Katsantonis, A., in Katsantonis, I. G. (2024). University students' attitudes toward artificial intelligence: An exploratory study of the cognitive, emotional, and behavioural dimensions of ai attitudes. *Education Sciences*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/educsci14090988>
- Kharroubi, S. A., Tannir, I., Abu El Hassan, R., in Ballout, R. (2024). Knowledge, attitude, and practices toward artificial intelligence among university students in Lebanon. *Education Sciences*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/educsci14080863>
- Leite, H. (2025). Artificial intelligence in higher education: Research notes from a longitudinal study. *Technological Forecasting and Social Change*, 215, 124115.
- Licardo, M., Kranjec, E., Lipovec, A., Dolenc, K., Arcet, B., Flogie, A., Plavčak, D., Ivanuš-Grmek, M., Bednjički Rošer, B., Sraka Petek, B., in Laure, M. (2025). *Generativna umetna inteligenca v izobraževanju: analiza stanja v primarnem, sekundarnem in terciarnem izobraževanju*. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba.
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., in Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *International Journal of Management Education*, 21(2), 100790.
- Maala, G. L. I., Montoya, L. M., Pampan, F. N., Cahapin, E., Anciro, E., in Malabag, B. (2024). Exploring the impact of AI tools on student learning through text mining. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 2(12), 76–81.
- Malmström, H., Stöhr, C., in Ou, A. W. (2023). *Chatbots and other AI for learning: A survey of use and views among university students in Sweden*. Chalmers.
- Martzoukou, K., Fulton, C., Kostagiolas, P., in Lavranos, C. (2020). A study of higher education students' self-perceived digital competences for learning and everyday life online participation. *Journal of Documentation*, 76(6), 1413–1458.
- Murdan, A. P., in Halkhoree, R. (2024). Integration of artificial intelligence for educational excellence and innovation in higher education institutions. V *Proceedings of the 2024 1st international conference on Smart Energy Systems and Artificial Intelligence (SESAI)* (str. 1–6). Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Obenza, B. N., Caballo, J. H. S., Caangay, R. B. R., Makigod, T. E. C., Almocera, S. M., Bayno, J. L. M., Camposano, J. J. R., Cena, S. J. G., Garcia, J. A. K., Labajo, B. F. M., in Tua, A. G. (2024). Analyzing university students' attitude and behavior toward ai using the extended unified theory of acceptance and use

- of technology model. *American Journal of Applied Statistics and Economics*, 3(1), 99–108.
- Røkenes, F. M., in Krumsvik, R. J. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers and Education*, 97(5). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.014>
- Sova, R., Tudor, C., Tartavulea, C. V., in Dieaconescu, R. I. (2024). Artificial intelligence tool adoption in higher education: A structural equation modeling approach to understanding impact factors among economics students. *Electronics*, 13(18), 3632.
- Tripathi, C. R. (2024). Awareness of Artificial Intelligence (AI) among undergraduate students. *NPRC Journal of Multidisciplinary Research*, 1(7), 126–142.
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.
- Urrea-Solano, M., Hernández-Amorós, M. J., Merma-Molina, G., in Baena-Morales, S. (2021). The learning of E-sustainability competences: A comparative study between future early childhood and primary school teachers. *Education Sciences*, 11(10), 644.
- Valerio, A. S. (2024). Anticipating the impact of artificial intelligence in higher education: Student awareness and ethical concerns in Zamboanga City, Philippines. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, 4(6), 408–418.
- Wójcik, M. (2021). Augmented intelligence technology: The ethical and practical problems of its implementation in libraries. *Library Hi Tech*, 39(2), 435–447.
- Wood, D., in Moss, S. H. (2024). Evaluating the impact of students' generative AI use in educational contexts. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 17(2), 152–167.
- Xie, Y., Lin, W., in Yu, X. (2024). How artificial intelligence has influenced students' learning: A survey exploring attitudes towards tool usage. In *Proceedings of the 2024 International Conference on Artificial Intelligence and Future Education* (pp. 260–267). <https://doi.org/10.1145/3708394.3708439>
- Zhu, W., Huang, L., Zhou, X., Li, X., Shi, G., in Ying, J. (2024). Could AI ethical anxiety, perceived ethical risks and ethical awareness about AI influence university students' use of generative AI products? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(7), 742–764.

University Students' Attitudes toward Artificial Intelligence

The purpose of this paper is to present the attitudes of students from selected faculties of the University of Primorska toward the use of artificial intelligence (AI), their actual use of AI tools, and their level of AI awareness. The study included 195 full-time undergraduate students from two selected faculties at the University of Primorska (105 from the Faculty of Education and 90 from the Faculty of Management). The research also examined the interrelationship between these factors and students' future use of AI, as well as which of these

variables serves as the strongest predictor of future AI use. Correlation analysis revealed that students' intention to use AI in the future is most strongly associated with their actual current use, followed by their attitudes, while the relationship with AI awareness was not statistically significant. Regression analysis further confirmed that actual AI use is the strongest predictor of future engagement with AI technologies.

Keywords: artificial intelligence, student attitudes, AI awareness, AI use, sustainability