

IZAZOVI AKADEMSKE ETIKE I INTEGRITETA U PRIMENI GENERATIVNE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U STUDENTSKOM RADU

Vanja Urošev¹, Iva Šidanić²

^{1,2}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹urosev.di5.2023@uns.ac.rs, ²iva.sidjanin@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: U radu je razmatrano pitanje odnosa studenata prema upotrebi sveprisutnije generativne veštačke inteligencije u visokom obrazovanju, s akcentom na izazove akademske etike i očuvanje akademskog integriteta. U istraživanju je učestvovalo 150 studenata osnovnih i master studija sa studijskog programa Inženjerski menadžment na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu. Rezultati sprovedenog istraživanja su ukazali na upotrebu generativnih alata veštačke inteligencije među studentima, prevashodno radi uštede vremena, unapređenja efikasnosti i poboljšanja kvaliteta akademskih radova i zadataka. Potvrđena je razvijena svest o etičkim rizicima, naročito u pogledu zamene samostalnog rada, nepreciznih institucionalnih smernica, kao i razvoja kritičkog mišljenja i etičkih okvira za odgovornu primenu generativne veštačke inteligencije u visokom obrazovanju.

Ključne reči: generativna veštačka inteligencija, akademska etika, akademski integritet, visoko obrazovanje.

CHALLENGES OF ACADEMIC ETHICS AND INTEGRITY IN THE APPLICATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STUDENTS' WORK

Abstract: The paper examines students' attitudes toward the increasingly prevalent use of generative artificial intelligence in higher education, with a particular emphasis on challenges related to academic ethics and the preservation of academic integrity. The study involved 150 undergraduate and master's students enrolled in the Engineering Management study program at the Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad. The results indicate a widespread use of generative AI tools among students, primarily for time savings, increased efficiency, and improvement of the quality of academic assignments and tasks. The findings also confirm a well-developed awareness of ethical risks, particularly with regard to the substitution of independent student work, the lack of clear institutional guidelines, as well as the need to foster critical thinking and develop ethical frameworks for the responsible application of generative artificial intelligence in higher education.

Key Words: generative artificial intelligence, academic ethics, academic integrity, higher education.

1. UVOD

Savremeno visoko obrazovanje doživljava jednu od najznačajnijih promena u svojoj istoriji. Tome doprinosi razvoj i masovna implementacija tehnologija koje su zasnovane na generativnoj veštačkoj inteligenciji (*Generative Artificial Intelligence, GenAI*). Pojava velikih jezičkih modela (LLM), kao što su *ChatGPT*, *Claude* ili *Google Gemini*, omogućavaju brzu pretragu željenih informacija, generisanje strukture akademskih radova, ali i podršku u prevazilaženju kreativnih blokada. Samim tim, generativna veštačka inteligencija uspeła je da izmeni temelje akademskog rada, istraživanja i učenja. Budući Inženjeri menadžmenta treba da pruže inovativnost u donošenju odluka i rešavanju problema, te upotreba generativne veštačke inteligencije doprinosi povećanju efikasnosti i uštedi vremena. Međutim, iako alati poput *ChatGPT*-a ili specijalizovanih AI asistenata pružaju do sada neviđenu brzinu odgovora, istovremeno dovode u pitanje akademsku etiku i integritet. Prema tome, granica između korišćenja generativne veštačke inteligencije kao podrške u akademskom radu i protupunog oslanjanja na generisani sadržaj postaje sve nejasnija, čime se stvara sumnja na autentičnost i originalnost studentskog doprinosa. S druge strane, studenti smatraju da transparentnost u korišćenju GenAI doprinosi akademskoj čestitosti.

2. PREGLED LITERATURE

Generativna veštačka inteligencija (u daljem radu *GenAI*) obuhvata sisteme veštačke inteligencije koji su osposobljeni za kreiranje teksta, slika, videa i drugih medijski sadržaja, putem primene generativnih modela. Naime, ovi modeli analiziraju i uče obrasce i strukture iz podataka na kojima su trenirani, a zatim generišu nove podatke sličnih karakteristika i svojstava [1]. Šezdesetih godina XX veka razvijen je *chatbot Eliza*, koji se smatra jednim od prvih primera generativne veštačke inteligencije. Međutim, ovaj *chatbot* je imao brojna nedostatke kao što su ograničen vokabular, nedostatak konteksta, kao i slaba sposobnost prilagođavanja različitim korisnicima i situacijama

[2]. Današnje tehnološki intenzivno okruženje karakteriše upravo generativna veštačka inteligencija koja predstavlja jednu od ključnih inovacija. Upravo njena sposobnost da kreira originalan sadržaj na osnovu analize velikih količina podataka, privuklo je pažnju različitih sektora, među kojima je i sektor visokog obrazovanja [3]. Chatbotovi *GenAI* među kojima su *ChatGPT*, *Claude*, *Gemini*, *Perplexity* i drugi postaju sve aktuelniji alati među studentima iz više razloga. Autori [4], [5] ističu da sve više studenata koristi *GenAI* u svom obrazovanju, jer omogućava personalizovano učenje, te je najčešće koristi za generisanje novih ideja i stilsku korekciju teksta smatrajući da im upravo to pomaže u postizanju boljih rezultata na fakultetu. Međutim, iako većina studenata podržava ideju integracije *GenAI* u obrazovanje, istovremeno su svesni i rizika. Pod tim se podrazumeva sve češće plagiranje, ugrožavanje privatnosti podataka, kao i trenutno nejasne politike fakulteta i univerziteta u vezi sa primenom veštačke inteligencije [4], [6]. Autori [7] ističu da primena *GenAI* u obrazovanju, uprkos brojnim prednostima, istovremeno podrazumeva i značajne izazove. Mnoga sprovedena istraživanja [4], [5], [8] pokazuju da su najčešći rizici plagijat i varanje, odnosno predstavljanje AI generisanih radova kao sopstvenih, širenje dezinformacija i algoritamska pristrasnost, nepouzdanost alata za detekciju AI generisanog sadržaja, ali i potencijalno smanjenje kritičkog mišljenja i kreativnosti kod studenata, kao posledica preteranog oslanjanja na ove sisteme. Pored toga, dodatni izazovi uključuju napredak tehnologije koji je brži od razvoja etičkih okvira, pravila i smernica [9]. Autori [10] ističu da izazovi za akademski integritet i čestitost proizilaze iz moguće zloupotrebe *GenAI*, naglašavajući potrebu za transparentnošću prilikom korišćenja AI alata. S druge strane, smatra se da upravo transparentna i etički usmerena primena *GenAI* može pozitivno uticati na akademski integritet i čestitost, motivišući studente da se pridržavaju njihovih načela [11].

Sve šira primena *GenAI* u obrazovnom okruženju donosi nova pitanja o granicama prihvatljive upotrebe ovih alata u studentskom radu, kao i njihovom potencijalom uticaju na akademske standarde i vrednosti. Na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu u okviru studijskog programa *Inženjerski menadžment* studenti se susreću sa različitim zadacima koji zahtevaju kričko mišljenje, analitičke veštine i inovativnost u rešavanju problema. Pripremajući studente za profesionalne uloge u planiranju, organizovanju i upravljanju poslovnim procesima, sve više se postavlja pitanje o akademskoj etici i integritetu prilikom korišćenja *GenAI* u studentskim radovima. Shodno tome, razumevanje percepcija studenata o etičkim aspektima korišćenja *GenAI* postaje ključno za budući razvoj odgovarajućih smernica i preporuka na nivou fakulteta i univerziteta.

Za potrebe ovog rada predmet istraživanja bili su stavovi studenata *Inženjerskog menadžmenta* o etičkim dilemama i izazovima akademskog integriteta s obzirom na sve veću upotrebu *GenAI* tokom izrade studentskih radova i ispunjavanja fakultetskih obaveza. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi na koji način studenti percipiraju granice između legitimne pomoći AI alata i akademski neprihvatljivog ponašanja, kao i njihova svesnost o potencijalnim rizicima za akademski integritet.

3. ISTRAŽIVANJE

3.1. Uzorak, metod i instrument istraživanja

U istraživanju je učestvovalo 150 ispitanika, odnosno studenata završnih godina osnovnih i master studija studijskog programa *Inženjerski menadžment* sa Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu. Među njima je bilo 68% osoba ženskog i 32% osoba muškog pola. Najveći broj učesnika istraživanja bio je uzrasta između 21 i 23 godine (60%), a zatim uzrasta od 24 do 26 godina (40%). Više od polovine ispitanika činili su studenti master studija (53,3%), dok su drugu, manju polovinu, činili studenti završne godine osnovnih studija (46,7%). Najzastupljeniji su bili studenti koji su pohađali modul *Industrijski marketing i multimediji* (36%), a zatim *Projektni menadžment* (18,7%), *Menadžment kvaliteta i logistike* (12%), *Informacioni menadžment* (8%), *Menadžment ljudskih resursa* (5,3%). Studenti sa drugih modula učestvovali su u značajno manjem procentu u istraživanju. Od ukupnog broja anketiranih lica svega njih troje uopšte nije koristilo generativne alate veštačke inteligencije i oni su izuzeti iz dalje analize.

Istraživanje, koje je bilo dobrovoljno i anonimno, sprovedeno je u periodu od 1. do 7. februara 2026. godine. Prikupljanje podataka se vršilo onlajn, putem anketnog upitnika. Vreme neophodno za popunjavanje upitnika iznosilo je pet minuta u proseku.

Onlajn upitnik, kreiran pomoću *Google Forms* platforme, sadržao je 15 pitanja grupisanih u tri celine. Prva celina je sadržala pet pitanja koja su se odnosila na socio-demografska obeležja učesnika istraživanja. Druga je sadržala pet pitanja u vezi upotrebom generativnih alata veštačke inteligencije, dok je treća celina sadržala pet pitanja u vezi sa odnosom prema etičkoj primeni generativnih alata veštačke inteligencije. Deset pitanja je bilo zatvorenog tipa, sa ponuđenim modalitetima odgovora, jedno pitanje je bilo otvorenog tipa, dok su se na četiri pitanja odgovori procenjivali putem petostepene skale Likertovog tipa. Podaci su se prikupljali putem studentskih Viber grupa, a postojalo je ograničenje da sa jedne imejl adrese može da se pošalje samo jedan odgovor.

3.2. Varijable

Za potrebe istraživanja svi podaci su prikupljeni u sklopu mernog instrumenta, odnosno upotrebljeno je pet socio-demografskih varijabli i deset varijabli koje mere odnos prema generativnim alatima veštačke inteligencije i etičkoj

primeni tih alata. Nacrt istraživanja se može posmatrati kao frekvencijski nacrt, usled čega nije razmatran status varijabli koje su pojedinačne.

3.3. Rezultati istraživanja

3.3.1. Odnos prema upotrebi generativnih alata veštačke inteligencije

Više od polovine učesnika istraživanja generativne alate veštačke inteligencije u svom akademskom radu najčešće je koristilo dva do tri puta nedeljno (54,2%). Ove alate svakog dana je koristilo 29,2% ispitanika, jednom nedeljno 15,3% njih a jednom mesečno ili ređe svega 1,4% učesnika istraživanja. *ChatGPT* je alat koji koriste apsolutno svi ispitanici (100%). Pored njega, studenti, u velikom broju, koriste i sledeće generativne AI alate: *Google Gemini* (68,1%), *Claude* (41,7%), *Canva AI* (37,5%), *Grammarly AI* (34,7%), *Perplexity AI* (11,1%) i *Manus* (5,6%).

Učesnici istraživanja su se u potpunosti složili sa tvrdnjama da korišćenje generativnih alata veštačke inteligencije doprinosi uštedi vremena prilikom izrade studentskih zadataka i završavanja fakultetskih obaveza (70,8%), i da generativni alati veštačke inteligencije mogu biti koristan dodatak tradicionalnim metodama učenja i rada (44,4%). Isto tako, veliki broj ispitanika se složio sa tvrdnjama da generativni AI alati olakšavaju razumevanje nastavnog gradiva (52,8%), da korišćenje generativnih AI alata doprinosi efikasnijoj izradi akademskih zadataka (50%), i da upotreba generativnih AI alata doprinosi unapređenju kvaliteta pisanih akademskih radova (34,7%).

Nastavno osoblje studijskih programa, prema stavovima 40,3% učesnika istraživanja, daje delimične smernice za korišćenje generativnih AI alata u akademskom radu, ali one nisu precizno definisane. Svega 25% ispitanika dobija jasna pravila i smernice za upotrebu ovih alata, dok nikakve smernice od svojih profesora i asistenata ne dobija 13,9% anketiranih studenata.

Trećina učesnika istraživanja procenjuje da je upotreba generativnih AI alata u njihovom akademskom radu umereno važna (37,5%), druga trećina naglašava da je ona važna (27,8%), dok su stavovi ostalih ispitanika bili podeljeni – njihova upotreba je bila veoma važna za 12,5% njih, malo važna za 16,7% njih i nevažna za svega 5,6% učesnika istraživanja.

3.3.2. Odnos prema etičkoj primeni i akademskom integritetu u kontekstu upotrebe generativnih alata veštačke inteligencije

Rezultati istraživanja ukazuju na to da studenti imaju razvijenu svest o etičkim principima upotrebe veštačke inteligencije. Tako se, na primer, najveći broj učesnika istraživanja u potpunosti slagao sa sledećim tvrdnjama: preterano oslanjanje na generativne AI alate smanjuje sposobnost kritičkog mišljenja (68,1%), korišćenje generativnih AI alata u akademskom radu je etički prihvatljivo ukoliko se koristi kao pomoćno sredstvo (63,9%), korišćenje generativnih AI alata postaje neetičko kada u značajnoj meri zamenjuje samostalan rad studenata (62,5%), i korišćenje generativnih AI alata bez razumevanja generisanog sadržaja je neetičko (54,2%). Sa tvrdnjom da upotreba generativnih AI alata za stilsku korekciju teksta ne narušava akademski integritet slagalo se 47,2% učesnika istraživanja.

Po pitanju transparentnosti korišćenja generativnih AI alata u akademskom radu, najveći broj učesnika istraživanja se slagao sa tvrdnjama da transparentnost korišćenja ovih alata doprinosi akademskoj čestitosti (38,9%), zatim da povećava poverenje između studenata i profesora (36,1%), i da navođenje korišćenih AI alata ne umanjuje vrednost akademskog rada (30,6%). Tvrdnje koja su se prevashodno odnosile na navođenje korišćenja veštačke inteligencije u radu, kao što su „nepostojanje obaveze navođenja korišćenja veštačke inteligencije moglo bi da dovede do zloupotreba“ (38,9%) i „studenti bi trebalo da navedu u kojoj meri su koristili generativnu veštačku inteligenciju“ (30,6%) su u najvećem procentu izazivale neodlučnost kod anketiranih lica.

Na osnovu Likertove skale procenjen je i odnos učesnika istraživanja prema dugoročnim etičkim implikacijama upotrebe generativne veštačke inteligencije u visokom obrazovanju. Tako se najveći broj ispitanika u potpunosti složio sa tvrdnjom da će se značaj etičke primene generativne AI povećavati u budućnosti (48,6%). Ispitanici su se slagali sa svim ostalim navedenim procenama: važno je razvijati etičke smernice paralelno sa tehnološkim razvojem AI (55,6%), odgovorna upotreba generativne AI može doprineti održivom razvoju visokog obrazovanja (47,2%), etička primena generativne AI može unaprediti kvalitet visokog obrazovanja (44,4%), i etika korišćenja generativne AI bi trebalo da bude sastavni deo nastavnih programa (40,3%).

Odgovori učesnika istraživanja su bili vrlo podeljeni po pitanju ličnog osećaja nakon korišćenja generativnih alata veštačke inteligencije u njihovom akademskom radu. Najveći broj njih nije imao poseban odnos prema upotrebi ovih alata pa samim tim, kod njih nije dominiralo određeno osećanje (34,7%). Sa druge strane, 23,6% ispitanika je osećalo nelagodu jer nisu bili sigurni da li smeju da koriste veštačku inteligenciju u procesu izrade svojih studentskih radova, a 6,9% njih je osećalo neprijatnost jer su smatrali da su time narušili principe akademske čestitosti. S druge strane, bio je i nemali procenat onih koji su se osećali srećno i zadovoljno jer je uz pomoć veštačke inteligencije njihov rad postao kvalitetniji (20,8%).

Kako će upotreba generativnih AI alata uticati na akademski rad i etiku u visokom obrazovanju u budućnosti bilo je pitanje otvorenog tipa. Učesnici istraživanja su davali najrazličitije odgovore – od toga da će biti sve manje

kreativnih i samostalnih radova i da studenti neće razvijati kritičko mišljenje do toga da će generativni AI alati promeniti način učenja, da će oslabiti saradnja na relaciji profesor – student, kao i da će fakulteti morati da uvedu pravilo da svaki rad mora proći kroz softver za detekciju AI sadržaja kako bi bio prihvaćen.

4. ZAKLJUČAK

Razvoj generativne veštačke inteligencije u visokom obrazovanju donosi fundamentalnu promenu u načinu na koji studenti *Inženjerskog menadžmenta* pristupaju akademskom radu. Rezultati istraživanja su potvrdili da alati *GenAI* studentima pružaju značajne mogućnosti za personalizovano učenje, generisanje novih ideja, uštedu vremena, povećanje efikasnosti i način izrade akademskih radova. Ovo može biti koristan dodatak tradicionalnim nastavnim procesima ukoliko bi se definisale jasne smernice upotrebe. Nepostojanje institucionalizovanih odrednica i nedostatak edukacije doprinosi narušavanju akademskog integriteta. Značaj transparentnosti u korišćenju alata *GenAI*, kao i precizno navođenje njihove upotrebe moglo bi da doprinese akademskoj čestitosti i produbljivanju poverenja između studenata i njihovih profesora. Učesnici istraživanja su istovremeno bili svesni mnogobrojnih etičkih izazova, naročito u situacijama kada upotreba alata *GenAI* može da dovede do zamene samostalnog rada ili smanjenja kritičkog mišljenja. S obzirom na dinamiku razvoja tehnologije i povećanog korišćenja veštačke inteligencije javlja se potreba za uključivanjem tema o odgovornoj primeni veštačke inteligencije u nastavne planove ali i kontinuiranim praćenjem etičkih implikacija *GenAI* u visokom obrazovanju. Buduća istraživanja trebalo bi fokusirati na evaluaciju efektivnosti implementiranih smernica za upotrebu generativne veštačke inteligencije u akademskom radu, analizu njenog uticaja na kreativnost i kritičko mišljenje studenata, kao i na razvoj alata i procedura koji omogućavaju proveru autentičnosti studentskih radova uz očuvanje akademskog integriteta. Održiv razvoj visokog obrazovanja u digitalnom dobu biće moguć zahvaljujući usklađivanju tehnoloških inovacija sa principima akademske etike, transparentnošću i edukacijom.

5. LITERATURA

- [1] Sengar, S. S., Hasan, A. B., Kumar, S., & Carroll, F. (2024). *Generative artificial intelligence: A systematic review and applications*. Multimedia Tools and Applications, 84, 23661–23700. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1>
- [2] Berry, D. M. (2023). *The limits of computation: Joseph Weizenbaum and the ELIZA chatbot*. Weizenbaum Journal of the Digital Society, 3(3). DOI: <https://doi.org/10.34669/WI.WJDS/3.3.2>
- [3] Cordero, J., Torres-Zambrano, J., & Cordero-Castillo, A. (2025). *Integration of generative artificial intelligence in higher education: Best practices*. Education Sciences, 15(1), 32. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- [4] Arowosegbe, A., Alqahtani, J. S., & Oyelade, T. (2024). *Perception of generative AI use in UK higher education*. Frontiers in Education, 9, 1463208. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1463208>
- [5] Msambwa, M., Wen, Z., & Daniel, K. (2025). *The impact of AI on the personal and collaborative learning environments in higher education*. European Journal of Education, Research, Development and Policy, 60(1), e12909. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12909>
- [6] Almassaad, A., Alajlan, H., & Alebaikan, R. (2024). *Student perceptions of generative artificial intelligence: Investigating utilization, benefits, and challenges in higher education*. Systems, 12, 385. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12100385>
- [7] Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). *Exploring artificial intelligence in academic essay: Higher education student's perspective*. International Journal of Educational Research Open, 5, 100296. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- [8] Benouachane, H. (2024). *AI in higher education: Balancing pedagogical benefits and ethical challenges*. Educational AI Review, 2(5), 302–322. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.26349289>
- [9] Al Daraai, S. B., Al Maqrashi, M., Al Zakwani, M., & Al Shaikh, Z. (2024). *Integrating AI in higher education: Applications, strategies, ethical considerations*. Utilizing AI for Assessment, Grading, and Feedback in Higher Education (str. 189–211). DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2145-4.ch008>
- [10] Wilson, A. & C. Burleigh (2025). *Research integrity in the era of Generative Artificial Intelligence*. Journal of Educational Research and Practice, 15(1). DOI: <https://doi.org/10.5590/JERAP.2025.15.2054>
- [11] Ali, W., Alami, R., Alsmairat, M. A. K., & AlMasaeid, T. (2024). *Consensus or controversy: Examining AI's impact on academic integrity, student learning, and inclusivity within higher education environments*, 2024 2nd International Conference on Cyber Resilience (ICCR), 1–5, Dubai, United Arab Emirates: Institute of Electrical and Electronic Engineers Inc. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCR61006.2024.10532968>