

Боривоје В. БАЛТЕЗАРЕВИЋ*

Институт за српску културу Приштина – Лепосавић

БУДУЋНОСТ ОБРАЗОВАЊА: ВАЖНОСТ ЕТИЧКИХ ОКВИРА И КУЛТУРНЕ ОСЕТЉИВОСТИ**

Апстракт: Са појавом вештачке интелигенције (АИ) и напредних платформи као што је ChatGPT, постајемо сведоци дубоких промена образовног контекста које све више долазе у фокус актуелних научних истраживања и дискурса. Ове технологије поседују потенцијал да у потпуности редефинишу будућност образовања, уводећи могућности персонализованог учења и прилагођавања наставног материјала специфичним потребама и способностима сваког ученика. Такође се отвара могућност превазилажења баријера у образовању у случајевима када не постоји приступ традиционалном образовању. Међутим, да би се потпуности искористиле могућности ових иновација, неопходно је унапредити степен техничке писмености и развити кореспондирајуће вештине и компетенције. Културолошки контексти могу значајно утицати на то како ученици из различитих средина разумеју и користе АИ системе. Постојеће предрасуде у вештачкој интелигенцији, које произилазе из претежно западноцентричних скупова података, могу индиректно да промовишу стереотипе и доведу до необјективности у исходима учења. Употреба вештачке интелигенције у образовању отвара широк спектар могућности за унапређење наставног процеса, али њена примена захтева детаљну анализу и разматрање етичких аспеката, као и питања безбедности и приватности корисника, као и проверу на пристрасност која може бити уграђена у (АИ) алгоритме. Стратегија која укључује обазриво усвајање и етичко коришћење вештачке интелигенције може донети значајан напредак у методама обучавања и учења, те позитивно утицати на развој образовних стандарда и повећање квалитета образовања. Само путем информисаног и пажљиво праћеног развоја, заснованог на различитости, културној осетљивости и једнаким глобалним могућностима, постоји нада у истинску еволуцију образовања уз помоћ нових технологија.

Кључне речи: вештачка интелигенција, ChatGPT, културна осетљивост, етички оквири, унапређење образовања.

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Питање вештачке интелигенције и њеног утицаја на различите аспекте друштва, поготово образовање, открива се као тема од значајног интереса у савременом академском дискурсу. „Епоха дигиталног доба обележена је беспрекорном

* Научни сарадник, ORCID 0000-0002-6798-6981, baltezb@yahoo.co.uk

** Рад је написан у оквиру научноистраживачког рада НИО по Уговору склопљеним са Министарством науке, технолошког развоја и иновација РС број: 451-03-66/2024-03 од 26. 1. 2024. године.

интеграцијом вештачке интелигенције (АИ) у различите аспекте људске комуникације и представљања“ (Baltezarević 2023:146).

Вештачка интелигенција, која се темељи на напредним алгоритмима и обимним базама података, је још у својим скромнијим зачетцима од пре скоро 30 година, показивала потенцијал за темељитим преобликовањем свих сектора друштва, од посла, преко забаве до образовања (Mitchell 1997). Савремени примери као што је ChatGPT, који представљају напредне конверзацијске платформе, илуструју револуционарне могућности вештачке интелигенције у комуникацији и образовању.

Традиционално образовање, укоренењено у вековима старим методама, налази се пред значајним преображајем услед утицаја нових технологија. Ове промене могу увести иновативна решења за персонализовано учење, активније укључивање ученика у наставу и дубље когнитивно ангажовање, како то указују (Vaswani et al. 2017). Вештачка интелигенција нуди одговоре на нека од најупорнијих питања у образовању (Brown et al. 2020), укључујући персонализацију наставе и превазилажење досадашњих педагошких ограничења. С друге стране, примена вештачке интелигенције у образовним системима није само технички и логистички изазов, већ подразумева и комплексна филозофска и етичка питања. Кључни изазов представља обезбеђивање културне осетљивости и едукативне једнакости у окружењу где у дигиталном образовном простору често преовлађују доминантни наративи, чиме се потенцијално маргинализују гласови мањинских и незападних заједница (Kukulska-Hulme 2019).

Ризик од промоције и неговања предрасуда кроз алгоритме вештачке интелигенције, обучене на подацима са интернета, није занемарљив и захтева пажљиву анализу и корективне мере. Поред тога, постоји озбиљна опасност од продубљивања „дигиталног јаза“, што може додатно појачати социо-економске разлике између економски и технолошки привилегованијих заједница и оних којима је напредна технологија недоступна (Henze et al. 2011). С тим у виду, неопходно је да приступ интеграцији вештачке интелигенције у образовање буде системски и да интегрише широк спектар аспеката - од технолошких до културолошких и етичких. Изазови које поставља ова технологија захтевају мултидисциплинарни сарадњу образовних кадрова, креатора радних политика, доносиоца одлука и програмера, са крајњим циљем стварања образовног окружења које је истински инклузивно, праведно и доступно свима на глобалном нивоу.

ОБРАЗОВАЊЕ: АИ И КУЛТУРОЛОШКА ПРИСТРАСНОСТ

Употреба вештачке интелигенције у образовном сектору носи са собом велики оптимизам због могућности персонализације процеса учења и повећања ефикасности у трансферу знања. Ипак, поставља се питање универзалности оваквог образовног искуства. Један од највећих изазова с којим се суочавају алати попут ChatGPT-а јесте обезбеђивање културне осетљивости (Bostrom 2016). Природа АИ подразумева учење из обимних скупова података, који су често базирани на интернет ресурсима, носећи са собом културне, историјске и социолошке особености својих извора, углавном западно оријентисане (O’Neil 2016). У образовном контексту, ова пристрасност може представљати ризик; на пример, АИ виртуелни наставник књижевности може дати много већи значај Шекспиру у односу на Тагореа, и такво

вредновање неће бити засновано на објективној педагошкој одлуци, већ већој заступљености Шекспирових дела у подацима за обуку платформе. Осим тога, растуће интересовање за персонализована искуства учења која води АИ може довести до занемаривања важности заједничког и колективног учења. Различите културе имају различите приступе образовању, неке наглашавају учење напамет, док друге вреднују заједничке дискусије и стицање знања у заједници (West et al. 2019). Да би се АИ успешно интегрисала у глобалне образовне оквира, системи попут ChatGPT-а морају бити способни да разумеју и прилагоде се овим културним различитостима. С друге стране, постоји значајна етичка дилема повезана са потенцијалном културном пристрасношћу АИ. Ова проблематика није само академске природе, већ се тиче и представљања различитих култура, историје и вредности ученика из различитих средина. Изостављање незападних или маргинализованих наратива може довести до искривљене слике света, чиме се ојачавају стереотипи и пристрасности (Castells 2013). „Жеља за припадањем заједници није ограничена само на област образовања. Последњих деценија сведоци смо повећаног интересовања за концепт заједнице уопште” (Милутиновић, Балтезаревих 2021:479). Замислимо ситуацију у којој АИ алат константно приказује одређене расне или етничке групе у стереотипним улогама, док друге групе систематски истиче у позитивном контексту. Такви прикази могу појачати расне и етничке предрасуде, утичући на перцепцију ученика и потенцијално доприносећи очувању друштвених предрасуда (Daniels 2013).

СУОЧАВАЊЕ СА „ДИГИТАЛНИМ ЈАЗОМ“ И КУЛТУРНА ОСЕТЉИВОСТ

У савременом друштву, интернет и вештачка интелигенција носе обећање о универзализацији квалитетног образовања, доступног свима. Ипак, стварност сугерише да се дигитални јаз не само да не смањује, већ се и шири. Овај јаз није ограничен само на приступ интернету, већ укључује и квалитет садржаја, алата и образовних ресурса који су на располагању различитим социоекономским групама (Selwyn 2016). Ширење АИ у образовању могло би додатно продубити ову разлику, јер школе у богатијим подручјима имају могућност да користе напредне АИ системе за персонализовано учење, док образовне институције у мање привилегованим регионима заостају због недостатка основних дигиталних ресурса. Оваква неједнакост може резултовати стварањем генерације ученика са значајно различитим образовним искуствима, што доприноси социоекономским разликама и учвршћивању друштвених неједнакости. Суочавање са сложеном реалношћу образовања вођеног вештачком интелигенцијом захтева свестран приступ. Први корак у овом процесу јесте признавање постојећих предрасуда и потенцијалних опасности које неограничена употреба АИ у образовању може донети. Постојање сталног дијалога са различитим заједницама омогућава увид у културолошке нијансе и педагошке преференције, што може обликовати развој АИ алата тако да буду подједнако технолошки напредни и културно прилагодљиви (Weller 2011). Један од највећих потенцијала АИ лежи у њеној адаптивности и способности да се учи и развија у окружењу богатом повратним информацијама. Употребом културно

разноликних података и фокусом на инклузивност, следећа генерација АИ алата могла би бити не само културолошки неутрална, већ и културолошки афирмативна (Banks 2016). Међутим, ово захтева значајан заједнички напор. Обука АИ система да буду културно осетљиви подразумева више од самог укључивања разноликних скупова података; потребно је и разумевање културолошких суптилности, вредности и начина мишљења. На пример, оно што је у једној култури прихваћено као позитивни утицај, у другој може бити схваћено као неутрални или чак негативни (Siemens 2004). Поред тога, лингвистичке нијансе, идиоматски изрази, историјски контексти и друштвене норме играју значајну улогу у обликовању образовне културне динамике. АИ систем који је осетљив на ове суптилности може креирати образовни садржај и приступ који је не само ефикасан, већ и поштује и потврђује културни идентитет и вредности корисника.

ПРЕМА ДИГИТАЛНИХ БУДУЋНОСТИ ЈЕДНАКИХ ШАНСИ

У дигиталној ери, вештачка интелигенција, посебно кроз примере као што је ChatGPT, нуди увид у богат ресурс могућности за образовање. Овај језички модел истиче се способношћу да разуме и генерише људски језик, али је важно напоменути да језик носи културолошке дубине које превазилазе само значење речи (Rainie, Wellman 2012). Ефикасност ChatGPT-а и сличних алата у разноликим културним контекстима захтева осетљивост на различите начине коришћења језика, контекста и интерпретација. На пример, у настави историје, неопходно је освестити да историјски догађаји могу имати различити значај у различитим културама (Jenkins, Mizuko 2015). Такође, педагошке стратегије унутар ових алата треба да буду флексибилне и прилагодљиве, избегавајући јединствени приступ који фаворизује западне образовне моделе. Омогућавање дигиталне једнакости представља основни циљ у разматрању улоге АИ у образовању, културној осетљивости и премештавању дигиталног јаза.

Идеал будућности је свет без географских баријера у образовању, где сваки ученик има приступ квалитетном наставном садржају. За остварење овог идеала, неопходно је да дигитални алати, укључујући АИ, буду развијени и примењени на основним принципима једнакости. То подразумева не само обезбеђивање приступа интернету, већ и гарантовање квалитетног садржаја који одражава и поштује културни идентитет сваког корисника (Boyd 2014). Заједничким и систематизованим напорима могуће је креирати АИ алате који нису само технолошки напредни, већ се истовремено одликују емпатијом, инклузивношћу и праведношћу.

ЗАКЉУЧАК

Процес интеграције вештачке интелигенције у образовање, приказан у овом раду, у ширем смислу представља интеграцију технологије у људске системе. Истраживање упозорава на читав низ етичких, културолошких, социо-економских и антрополошких питања која би, ако се превиде, могла претворити АИ технологију

из алата за подршку у средство ненамерног угњетавања. Предности интегрисања вештачке интелигенције, коју представљају алати као што је ChatGPT, у образовање, су многоструки. Од персонализованих система за учење који се у реалном времену прилагођавају индивидуалним потребама ученика до потенцијала за демократизацију приступа квалитетном образовном садржају широм света, АИ има потенцијал за превазилажењем баријера које традиционални образовни системи не могу (Fadel, Trilling 2017). Културолошке импликације оваквих могућности су значајне, али не смемо заборавити да образовање, у суштини, није само преношење знања, већ и преношење вредности, етоса и погледа на свет. Када се алат вештачке интелигенције, обучен претежно на западним скуповима података, некритички уводи у различите образовне контексте, потенцијал за неусклађеност или чак брисање културе, постаје висок (Zhang, Wallace 2017). Случај ChatGPT-а, са његовим импозантним могућностима у обради језика, показатељ је заједничког проблема постојећих АИ технологија. Чак и у случају да је сам дизајн ове платформе неутралан, подаци на којима се врши обука система и резултирајуће пристрасности нису. Решавање овог проблем захтева преиспитивање начина на који су подаци за обуку за овакве моделе организују и селекују, као и проналажење начина за интеграцију сталних информативних повратних петљи из различитих културних група, како би се поново калибрирао модел и повећала његова прецизност (Smith 2013). Питање дигиталног јаза, додатно компликује већ сложену ситуацију, показујући да није довољно да АИ технологија буде само културно осетљива, већ мора бити и приступачна. Вероватноћа да ће АИ демократизовати образовање постаје занемарива, ако је приступ овом напредном алату ограничен на привилеговану мањину, што даље проширује јаз између оних који имају приступ новим технологијама и оних који немају (Warschauer 2004). У најновијем истраживању показан је дубок утицај који етички оквири могу имати на интеграцију вештачке интелигенције у образовање (Firnanado 2024). Фирнандов рад сугерише да уграђивање етичког контекста, проистеклог из свеобухватног система вредности, у развој и примену АИ технологија може обезбедити ефикаснији приступ у решавању етичких дилема које поставља вештачка интелигенција у образовном окружењу. Ова перспектива наглашава важност приступа да технологије вештачке интелигенције не смеју само да унапређују образовне циљеве, већ и да то чине на начин који је етички утемељен и културно коректан. Аутори такође наглашавају неопходност пажљивог и промишљеног приступа увођењу генеративне вештачке интелигенције у школе, узимајући у обзир потенцијалне утицаје на једнаке образовне могућности и културну инклузивност. Ови аутори се залажу за стратешку процену импликација вештачке интелигенције у образовним системима, наглашавајући потребу за инклузивношћу, ангажовањем свих заинтересованих страна и развојем инфраструктуре подршке за ублажавање ризика и максимизирање користи од вештачке интелигенције за све учеснике наставног процеса (Liu, Zhong 2024).

ЛИТЕРАТУРА

- Baltezarević 2023: Baltezarević Borivoje. Decoding identity and representation in the age of AI, *Megatrend revija* Vol 20, 2, 141-146.
- Banks 2016: Banks, James A. *Cultural diversity and education*. Routledge.

- Boyd 2014: Boyd, Danah. *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press.
- Brown, et al.: 2020. Brown, Tom et al. *Language models are few-shot learners*. arXiv preprint arXiv:2005.14165.
- Castells 2013: Castells, Manuel. *Communication power*. Oxford University Press.
- Daniels 2013: Daniels, Jessie. Race and racism in internet studies: A review and critique. *New Media & Society*, 15(5), 695-719.
- Fadel, Trilling: 2017. Fadel, Charles-Bernie Trilling. *21st Century Skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Firmando 2024: Firmando, Hero Gefthi. Tech Revolution with a Soul: Navigating Digital Transformation through Islamic Ethics. *Proceedings of International Conference on Education*. <http://icon.ftk.uinjambi.ac.id/index.php/icon/article/view/84>
- Henze, et al. 2011: September. Henze Niels, Enrico Rukzio, and Susanne Boll. 100,000,000 taps: analysis and improvement of touch performance in the large. In *Proceedings of the 13th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services* (pp. 133-142).
- Jenkins, Mizuko 2015: Jenkins, Henry, and Mizuko Ito. *Participatory culture in a networked era: A conversation on youth, learning, commerce, and politics*. John Wiley & Sons.
- Kukulska-Hulme 2019: Agnes Kukulska-Hulme. Mobile-assisted language learning. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*.
- Liu, Zhong 2024: Liu, Xiaofan, and Baichang Zhong. *What to consider before incorporating generative AI into schools? AI & Society*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-024-01872-9>
- Милутиновић, Балтезаревић 2021: Оливера Милутиновић, Боривоје Балтезаревић. Развој технологије и интегративни приступ истраживању онлајн образовања, *Башићина*, св. 53, 477-485.
- Mitchell 1997: Mitchell, Tom M. *Machine learning*. McGraw Hill.
- O'Neil 2016: O'Neil, Cathy. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Broadway Books.
- Rainie, Wellman 2012: Rainie, Harrison, Barry Wellman. *Networked: The new social operating system*. MIT press.
- Selwyn 2016: Selwyn, Neil. *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Siemens 2004: Siemens, George. Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Smith 2013: Smith, Linda Tuhiwai. *Decolonizing methodologies: Research and indigenous peoples*. Zed Books Ltd.
- Vaswani, et al. 2017: Vaswani, Ashish, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N. Gomez, Łukasz Kaiser, and Illia Polosukhin. Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*, 30.
- Warschauer 2004: Warschauer, Mark. *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT press.
- Weller 2011: Weller, Martin. *The digital scholar: How technology is transforming scholarly practice*. Bloomsbury Publishing.
- West, Whittaker, Crawford 2019: West, Sarah Myers, Meredith Whittaker, and Kate Crawford. *Discriminating systems: Gender, race, and power in AI*. AI Now Institute.
- Zhang, Wallace 2017: Zhang, Ye, and Byron Wallace. A Sensitivity Analysis of (and Practitioners' Guide to) Proceedings of the Eighth International Joint Conference on Natural Language Processing (Volume 1: Long Papers) Convolutional Neural Networks for Sentence Classification.

Borivoje V. BALTEZAREVIĆ

THE FUTURE OF EDUCATION: IMPORTANCE
OF ETHICAL FRAMEWORKS AND CULTURAL SENSITIVITY

SUMMARY

With the advent of artificial intelligence (AI) and advanced platforms such as ChatGPT, we are witnessing profound changes in the educational context that are increasingly becoming the focus of current scientific research and discourse. These technologies have the potential to completely redefine the future of education, introducing the possibility of personalized learning and the adaptation of teaching materials to the specific needs and abilities of each student. It also opens up the possibility of overcoming barriers in education in cases where there is no access to traditional education. However, in order to fully exploit the possibilities of these innovations, it is necessary to improve the level of technical literacy and develop the corresponding skills and competencies. Cultural contexts can significantly influence how students from different backgrounds understand and use AI systems. Existing biases in AI, stemming from predominantly Western-centric datasets, may indirectly promote stereotypes and lead to bias in learning outcomes. The use of artificial intelligence in education opens up a wide range of possibilities for improving the teaching process, but its application requires detailed analysis and consideration of ethical aspects, as well as issues of user security and privacy, as well as checking for bias that may be embedded in (AI) algorithms. A strategy that includes careful adoption and ethical use of artificial intelligence can bring significant progress in training and learning methods, and positively influence the development of educational standards and increase the quality of education. Only through informed and carefully monitored development, based on diversity, cultural sensitivity and equal global opportunities, is there hope for a true evolution of education with the help of new technologies.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, cultural sensitivity, ethical frameworks, educational improvement.