

Živa Kos in Jasna Mažgon

Izzivi uporabe umetne inteligence pri študijski analizi družboslovnih besedil

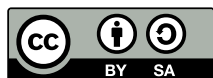
Povzetek: Vse pogostejša uporaba umetne inteligence v izobraževanju, zlasti velikih jezikovnih modelov (v nadaljevanju VJM, konkretno ChatGPT in Microsoft Copilot), prinaša tako izzive kot priložnosti. Ti VJM lahko izvajajo naloge, ki zahtevajo obdelavo naravnega jezika, od odgovarjanja na vprašanja do reševanja problemov. Vključevanje VJM v izobraževanje odpira vrsto dilem glede verodostojnosti in zanesljivosti informacij, vloge učitelja, narave učenja ipd., pri čemer je v ospredju potreba po vodeni uporabi VJM v procesih izobraževanja. Prispevek se osredotoča na uporabo VJM pri analizi družboslovnih in humanističnih besedil. V pilotni raziskavi smo primerjali epistemološke in metodološke pristope VJM s tradicionalno, samostojno analizo literature (poglobljeno branje) in razlike v rezultatih. Raziskava, izvedena s 17 študenti prvega letnika magistrskega študija sociologije, razkriva, da VJM sicer lahko optimizirajo oblikovanje povzetkov in zagotavljanje osnovnih informacij, a hkrati postavljajo pod vprašaj poglobljenost in nepristranskost vsebine. Ob tem smo raziskovali, kako hibridni pristop, ki združuje orodja umetne inteligence s tradicionalnimi metodami branja in poglobljene analize, ponuja obetaven način za izboljšanje strategij učenja in poučevanja ter lahko izboljša kritične analitične spretnosti, ki so ključne za didaktiko v digitalni dobi.

Ključne besede: veliki jezikovni modeli, hibridni pristop, refleksija, didaktika sociologije, analiza besedil

UDK: 378: 371.64

<https://doi.org/10.63384/spB52z838s>

Znanstveni prispevek



Dr. Živa Kos, docentka, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za sociologijo, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; elektronski naslov: ziva.kos@ff.uni-lj.si ©

Dr. Jasna Mažgon, redna profesorica, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za pedagogiko in andragogiko, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; elektronski naslov: jasna.mazgon@ff.uni-lj.si ©

Uvod

Osrednje vprašanje v izobraževanju postaja uporaba generativne umetne inteligence (UI), zlasti velikih jezikovnih modelov (VJM, konkretno ChatGPT in Microsoft Copilot), ki lahko posnemajo človeško pogovorno interakcijo s simulacijo naravnega jezika in odgovarjajo na vprašanja uporabnikov, napovedujejo in izvajajo druge naloge, ki zahtevajo obdelavo naravnega jezika. Razvoj in dostop do te tehnologije prinašata nove izzive in priložnosti, zlasti za učitelje na vseh izobraževalnih ravneh. Medtem ko čakamo na bolj sistemske pristope k uporabi UI, se na različnih področjih pojavljajo raziskave, ki skušajo pripomoči k razumevanju znanstvenih in praktičnih vprašanj uporabe VJM v tem kontekstu (Hwang in Chang 2023; Følstad in Brandtzæg 2017).

V članku obravnavamo možnosti in omejitve uporabe VJM z vidika učenja in poučevanja sociologije s poudarkom na epistemoloških in empiričnih omejitvah ter zanesljivosti informacij v kontekstu družboslovnega razumevanja znanja v digitalni družbi. Empirični del vključuje pilotno raziskavo epistemoloških in metodoloških okvirov VJM in ugotovitve, do katerih so prišli študenti prvega letnika magistrskega študija sociologije s samostojno analizo izbranih enot znanstvene literature s področja sociologije edukacije, s poudarkom na primerjavi informacij, pridobljenih z VJM, z informacijami s pristopom poglobljenega branja. Primerjava obeh pristopov analize besedil je pokazala, da obstaja bistvena razlika v epistemološkem in metodološkem obsegu spoprijema z družboslovnimi vsebinami med študijem s pomočjo VJM in poglobljenim študijem znanstvenih besedil brez uporabe VJM. Kljub temu ugotovitve kažejo, da hibridna uporaba oziroma smiselni, voden in reflektiran prehod med obema metodama analize besedil ustvarja nove možnosti in priložnosti za razvoj strategij učenja in poučevanja ter krepi kompetence študentov, predvsem kritičnega analitičnega mišljenja in samorefleksije, ki se kažeta kot pomembni predvsem za ohranjanje visoke ravni poučevanja in študija v digitalni dobi.

Vpliv VJM na pojmovanje znanja

Z razvojem UI so znanstveniki začeli uporabljati strojno učenje za razvoj VJM in klepetalnih robotov (Følstad in Brandtzæg 2017), ki predstavljajo načine za učinkovito spodbujanje medosebne komunikacije in učenja na različnih ravneh, saj z interaktivnimi metodami zagotavljajo različne vrste informacij in znanja, hkrati pa so preprosti za uporabo (Hwang in Chang 2023). Čeprav klepetalni roboti že vrsto let obstajajo na številnih področjih in se v izobraževanju uporabljajo predvsem kot storitveni pomočniki in izobraževalni tutorji (Perez idr. 2020), pa je razprava o njih postala veliko intenzivnejša z uvedbo ChatGPT leta 2022 (Delello idr. 2023).

V iskanju uravnoteženega pogleda avtorji opozarjajo, da se bo moralo izobraževanje prilagoditi, in zagovarjajo, da lahko uporaba generativne UI prispeva k bolj individualiziranemu učenju, kot je bilo mogoče v preteklosti. Pri tem je ključna vloga učiteljev. Od njih se pričakuje, da so se sposobni učiti novih spretnosti ter odgovornih načinov medsebojnega sporazumevanja med človekom in strojem, hkrati pa se zavzemajo tudi za izobraževalne in poklicne sisteme, ki bodo ohranjali vizijo človeka kot moralnega, psihološkega bitja, sposobnega celostnega presojanja. Poleg tega Peters in drugi (2023) poudarjajo, da nam tehnologija sama po sebi ne pove, s kakšnimi problematikami se soočamo in kakšne cilje bi morali imeti. V tem kontekstu niso upoštevani le epistemološki pomisleki, temveč tudi empirični. Omenjeni avtorji ugotavljajo, da je v izobraževanju prišlo do premika k postpozitivizmu. Posamezniki se obravnavajo glede na vrednote, kontekstualne in osebne dejavnike, ki vplivajo na njihovo zmožnost objektivnega videnja sveta. Predvsem pedagogi se zavedajo, da na njihovo delo, tudi če uporabljajo objektivne metode, vedno vplivajo širši cilji, zato so skeptični do pojma »čiste«, »objektivne« znanosti. VJM pa, nasprotno, odražajo pozitivistični pogled na znanost, zato imajo raziskovalci vzgoje in izobraževanja ključno vlogo pri opozarjanju proizvajalcev in uporabnikov UI, da je novo tehnologijo nujno ovrednotiti skeptično in premišljeno (prav tam). Pojav UI, zlasti VJM, sproža različne pomisleke ki, med drugim, v ospredje postavljajo napetosti med instrumentalno in vrednotno racionalnostjo v izobraževanju. Biesta (2014, 2019, 2020) trdi, da izobraževanje ustvarja različne vrste subjektivnosti tako pri učencih kot pri učiteljih. Prepričan je, da ima »instrumentalna racionalnost« v izobraževanju škodljive učinke na demokracijo in vlogo učiteljev, saj daje prednost učinkovitosti in nadzoru pred notranjo vrednostjo izobraževanja in poklicno avtonomijo učiteljev, kar spodkopava demokratične vrednote, na katerih bi moral temeljiti resnično pravičen in smiseln izobraževalni sistem. Instrumentalna racionalnost daje prednost merljivim rezultatom in obravnava izobraževanje kot sredstvo za doseganje zunanjega cilja (kar se kaže v različnih vrstah zahtev po produktivnosti, kot so različne vrste testiranja, merjenje gospodarske produktivnosti, časovne produktivnosti itd.). Pri tem se zanemarija notranja vrednost samega izobraževanja, ki je po Biesti razvoj kritičnega mišljenja, ustvarjalnosti in socialno-čustvenih spretnosti. V okviru instrumentalne racionalnosti učitelji postanejo izvajalci od zunaj vsiljenih kurikularnih rešitev, kar spodkopava njihovo poklicno avtonomijo in strokovno znanje.

Na podlagi Biestovega argumenta (2014, 2019, 2020) lahko povzamemo, da se družboslovje sooča z vse večjimi izzivi glede vrednosti znanja, ki ga ustvarja. Instrumentalno razumevanje znanja kot informacije spodbuja zanimanje za hitre in enostavne informacije, ki se zamenjujejo za znanje. To ruši subjektivitete, ki naj bi jih sociologija in družbene vede oblikovale v smislu demokratičnih in liberalnih vrednot, kritičnega mišljenja in skupnega dobrega. Ker tehnologija napreduje hitreje, kot se nanjo lahko odzove polje vzgoje in izobraževanja, se pojavljajo nekateri pomisleki glede vključevanja (ali izključevanja) orodij, kot so VJM in klepetalni roboti, v izobraževalno prakso, pri čemer so učitelji in posamezne institucije prepuščeni samim sebi. Sistemske raziskave o uporabi VJM in klepetalnih robotov so v sociologiji in družboslovju še v povojih, zato je treba možnosti in omejitve vključevanja pedagoški proces šele raziskati.

Izzivi za učitelje

Z uvedbo VJM v vsakdanje prakse se učitelji na vseh ravneh soočajo z novimi izzivi uporabe omenjene tehnologije v učilnicah. Selwyn (2024) opozarja na nenadno pojavljanje zdravorazumskih argumentov, kot sta neizogibnost vdora orodij UI v učilnice in potreba po izpopolnjevanju učiteljev, da bi čim bolje izkoristili tehnologijo (Bezjak 2024). Učitelji imajo zato le malo vpliva na naravo, hitrost in smer teh tehnoloških sprememb (prav tam, str. 11). Plagiatorstvo in goljufanje, zlasti v družboslovju in humanistiki, sta dve pomembni vprašanji, skupaj z globljim vprašanjem o vrednosti znanja. Medtem ko se zdi, da so strokovnjaki in praktiki na področju izobraževanja soglasni glede kakovosti znanja, ki ga lahko učenci pridobijo, če se zanašajo na UI, UI učencem in učiteljem¹ sočasno vzbuja interes in frustracije (Farahani in Ghasmi 2024; Skonieczny in Vendramin 2024).

Kljub različnim polemikam v zvezi z uporabo VJM v izobraževanju je jasno, da bo ta tehnologija ostala in bo še naprej izziv uveljavljenim izobraževalnim praksam, zlasti v zvezi z dispozicijami, ki jih morajo imeti posamezniki, da se bodo sposobni ustrezno odločati. Lesgold (2019) poudarja, da se moramo zavedati, kako se svet spreminja in kako v dobi generativne UI ohraniti vlogo človeka. Zavzema se za razpravo o izobraževanju, ki ne bi vključevala le vprašanja, katere vsebine bi bilo treba poučevati v okviru predmetov, temveč tudi, kakšne kognitivne prakse so potrebne poleg teh predmetov. Tu predvsem izpostavlja sposobnost učinkovitega in hitrega učenja, saj se delovna mesta in vloge v dobi pametnih strojev spreminjajo hitreje, kot se jih da v celoti obvladati, ter samostojno upravljanje učenja. Sem umešča še sposobnost vrednotenja informacij in spopadanje s kompleksnostjo ter kritično mišljenje.

UI pa se razvija vzporedno s širšim družbenim procesom zbiranja in upravljanja podatkov. Kitchin (2014) je trdil, da razpoložljivost podatkov in orodij za podatkovno analitiko postavlja pod vprašaj uveljavljene epistemologije v naravo-

1 Učiteljem so na voljo različna orodja z UI za načrtovanje pouka, pripravo učnih gradiv in podobno (<https://www.edutopia.org/article/ai-lesson-plans/>) (pridobljeno 18. 10. 2024).

slovju, družboslovju in humanistiki, kar povzroča paradigmatški premik in ima za posledico pojav novih oblik empirizma, ki razglašajo »konec teorije« ter vzpon znanosti in izobraževanja, ki temeljita na podatkih namesto na znanju. To pomeni informacijsko kulturo, ki je utemeljena na podatkih, in prinaša izziv za preverjanje znanja v izobraževanju, prav tako pa pomeni potrebo po premisleku o ocenjevanju znanja v smeri, ki bo učence pripravila na vrednotenje in razmislek o podatkih in informacijah, zlasti tistih, ki jih ustvarjajo analitična orodja, kot so uporabniku prijazni VJM.

Obstajajo različni možni pristopi, kako uporabiti VJM za krepitev znanja učencev. Hwang in Chang (2023) sta pokazala, da je v študijah o VJM v izobraževanju prevladujoča strategija vodeno učenje, pri katerem so učenci usmerjeni v iskanje in vrednotenje podatkov s programi in nalogami, ki jih določi in smiselno usmerja učitelj. Birenbaum (2023) je podobno pokazal, kako lahko VJM omogočajo krepitev kritičnega mišljenja in refleksivnih praks, kar lahko na primer vključuje naloge, kot sta vrednotenje odgovorov VJM in ustvarjalno izražanje na novo naučenih informacij. Uporabljajo pa se lahko tudi za lažje ocenjevanje znanja in predvsem samoocenjevanje. Ob tem pa ne smemo pozabiti na sposobnost abstraktnega mišljenja. Študije kažejo, da sta razvoj digitalnih naprav za osebno rabo in UI postavila pod vprašaj zmožnost bralcev za kritično mišljenje in poglobljeno branje, predvsem daljših in kompleksnejših besedil. Mažgon in drugi (2020) so v svoji študiji o bralnih navadah študentov pedagoških smeri proučevali, ali poglobljeno branje dejansko postaja ogrožena kulturna praksa ali ne, in če je tako, kakšne posledice ima to za poučevanje, učenje in družbo. Avtorji (prav tam) poudarjajo, da je šola odgovorna za razvijanje tehnik branja, vključno z branjem z razumevanjem, pri čemer pa ne sme vzbujati vtisa, da je slednje trajno osvojena veščina. To je vedno odvisno od vsebine besedila ter njegove povezanosti z izkušnjami in vsakdanjim jezikom posameznika. Ko te povezave manjkajo, je nujno nenehno razvijati sposobnost razumevanja, kar zahteva trud, vztrajnost in ustrezno spodbudo. Šele ob uspešnem razumevanju se pojavi užitek v branju, ki krepi tudi bralni interes.

Refleksija kot konceptualni pristop

V pilotni raziskavi, ki jo opisujemo v nadaljevanju, smo se ukvarjali predvsem z zmožnostmi študentov, da reflektirajo uporabo VJM, zato v nadaljevanju kontekstualiziramo obstoj več različnih, pogosto komplementarnih pristopov k razumevanju refleksije v izobraževanju. Ta je večinoma razumljena kot dvosmerni proces, tako induktivni kot deduktivni, od znanega k neznanemu in obratno (Lyons 2010). Refleksijo so v pedagoške razprave uvedli različni klasični, kot sta Durkheim (2009) in Dewey (1997), kot tudi sodobnejši avtorji, kot so Schon (1983), Korthagen in Nuijten (2022). V sodobnem izobraževanju se refleksija pretežno razume kot oblika samousmerjanja, in čeprav je refleksijo v izobraževanju težko kvantificirati, se je in se še vedno pogosto uporablja kot konceptualni pristop k učiteljevemu razvoju in razvoju študentov v različnih vidikih izobraževalne prakse, pogosto pa se uvaža tudi z različnimi vzvodi (npr. Univerza v Edinburgu).

Bourdieu je refleksijo uvedel s pojmom refleksivne sociologije, ki vključuje kritično preverjanje ideje o raziskovalni perspektivi in priznava vpliv različnih dejavnikov, objektivnih in subjektivnih, na razumevanje raziskovalnega problema in spoprijem z njim. Refleksivna sociologija pri obravnavi in razumevanju praktičnih in znanstvenih problemov upošteva pozicije, dispozicije in habitus raziskovalca. V jedru spodbuja zavedanje individualnih in družbenih predsodkov, zgodovinskega konteksta ter razmerij moči pri proučevanju družbenih pojavov (Bourdieu in Waquant 1992). V skladu z Bourdieujevim konceptom refleksivne sociologije je bil cilj vodene naloge spodbuditi študente, da s pomočjo postopnih korakov in refleksije lastnih izkušenj, pozicij in dispozicij uporabijo znanje s področja sociologije edukacije (prav tam). Sociološko teorijo smo uporabili za združevanje dveh glavnih ciljev UI v izobraževanju: poučevanje in učenje o UI in z UI (Pedro idr. 2019).

Pilotna raziskava

Za proučevanje zgoraj navedenih izzivov smo s 17 študenti prvega letnika magistrskega dvopredmetnega pedagoškega študija sociologije izvedli vodeno študijsko nalogo za krepitev sociološke in pedagoške refleksije študentov (Bourdieu in Waquant 1992) o njihovih lastnih epistemoloških in metodoloških dispozicijah. Namen naloge je bil preizkusiti hibridno uporabo VJM v izobraževalne namene.² Del naloge študentov sta bila branje in analiza znanstvenega članka ali poglavja v knjigi, ki obravnava različne problematike strokovnega področja.

V prvem koraku so študenti dobili nalogo, da si izberejo enoto znanstvene literature, ji namenijo petminutno pozornost, kot jo običajno namenimo branju kratkih vsebin na spletu, s poudarkom na elementih, s katerimi si običajno ustvarimo mnenje o vsebini besedila (naslov, ključne besede, poglavja itd.). Nato so si morali zastaviti vsebinsko vprašanje in ga vpisati v poljubni brezplačno dostopni VJM. Odgovor so morali shraniti in navesti vire, ki so bili uporabljeni za generiranje odgovora, in se opredeliti do njihove verodostojnosti. Zapisati so morali tudi področja, sugestije, dodatne pojasnitve, ki so jim bile ponujene za nadaljnje raziskovanje problematike. Izhajajoč iz izvirnega odgovora, so morali oblikovati še dve podvprašanji, ki so si ju bili sposobni postaviti po petminutnem branju in odgovoru VJM, vendar ne uporabiti tistih, ki so bila ob odgovoru avtomatično generirana.

V naslednjem koraku so na podlagi poglobljenega branja analizirali izvorno znanstveno besedilo. Po analizi so morali sami odgovoriti na vprašanje, ki so ga postavili VJM po petminutnem branju, ter primerjati kakovost odgovora VJM in svojega, s poudarkom na ustreznosti konceptov, terminologije, tez in metodologije.

V zadnjem koraku so reflektirali svojo izkušnjo uporabe VJM glede prednosti, pasti in pomena globokega branja ter primerjali kakovost znanja, pridobljenega

² Študenti so dobili pisna navodila za izvedbo vaje, pred začetkom dela smo jih tudi pojasnili. Analizo izbrane literature so nato uporabili pri pisanju seminarske naloge. Študenti, ki so vajo opravili, so bili pri seminarski nalogi nagrajeni z dodatno točko. Vaja je bila prostovoljna.

zgolj z uporabo VJM, s tistim, pridobljenim zgolj s poglobljenim branjem, in oceniti možnosti kombinirane, hibridne uporabe.

Cilj analize je bil proučiti naslednje:

Kako lahko odzive VJM kritično analiziramo in uporabimo za izboljšanje pedagoških praks, spodbujanje smiselnih učnih ciljev in reševanje sodobnih izobraževalnih izzivov?

Kako je mogoče razviti reflektivno sposobnost študentov, da kritično ocenijo odgovore VJM, ter spodbujati globlje razumevanje branja in izostreno razumevanje posledic izobraževalnih orodij, ki jih poganja UI?³

Metodologija

Udeleženci

V nalogi je sodelovalo 17 študentov prvega letnika magistrskega dvopredmetnega pedagoškega študija sociologije (5 moških in 12 žensk). Povprečna starost študentov je bila 23 let. Namen naloge je bil pridobiti poglobljen vpogled v hibridno uporabo VJM v izobraževanju. Čeprav ugotovitev ni bilo mogoče posplošiti, je pilotna raziskava omogočila podrobno analizo in prepoznavanje vzorcev, ki so lahko izhodišče za prihodnje raziskave z večjimi in bolj raznolikimi populacijami.

Zbiranje in analiza podatkov

Gradivo, analizirano v pilotni študiji, sestavlja 17 zbranih nalog, od katerih vsaka vsebuje odgovore na tri glavna vprašanja in od tri do pet dodatnih vprašanj odprtega tipa. Cilj vprašanj je bil primerjava natančnosti, verodostojnosti, analitične globine ter sociološke in edukacijske relevantnosti analiz besedil, ki so jih opravili študenti, s tistimi, ki so jih ponudili VJM.⁴ V zadnjem koraku naloge so morali študenti kritično razmisliti o uporabi VJM za analizo besedila in ovrednotiti znanje, ki so ga pridobili s poglobljenim branjem.

Naloge so bile analizirane s kvalitativno analizo vsebine, ki se osredotoča na proučevanje manifestne vsebine (Graneheim in Lundman 2004; Kleinheksel idr. 2020). Ta pristop je skladen z okvirom, ki sta ga predlagala Graneheim in Lundman (2004), ter poudarja pomen razlage očitnih in opaznih značilnosti v

3 Zavedamo se, da se orodja UI in VJM hitro razvijajo ter da je kakovost vsebin odvisna tudi od različic orodij in osebnih nastavitvev uporabnikov. Namen vaje ni bil v oceni kakovosti tehnologije, temveč v tem, da študentom skozi izkušnjo ponudimo začetno oporo za vzpostavljanje kritične distance do hitro in na videz enostavno pridobljenih informacij, ki so lahko del poti v pridobivanju znanja.

4 Študenti so uporabljali brezplačno dostopne različice VJM, in sicer ChatGPT in Microsoft Copilot, ki so bile na voljo v študijskem letu 2023/2024.

besedilih za prepoznavanje ponavljajočih se vzorcev in tem. Takšna analiza vsebine omogoča izločanje eksplicitne in vidne vsebine iz empiričnega gradiva ter s tem olajša subjektivne interpretacije, ki zajamejo bistvo besedila ter izpostavijo prevladujoče teme in vzorce. Z osredotočanjem na opazne elemente v besedilu je ta analitična metoda pomenila temelj našega postopka.

Začetna faza je vključevala razmejitev enot analize znotraj besedil in opredelitev kod ali pojmov, ki so najprimerneje predstavljali posamezne elemente odgovorov. Nato so bile ugotovljene in združene značilnosti in podobnosti med temi kodami. Te kode so bile nato sintetizirane v širše kategorije, kar je omogočilo bolj poglobljeno razumevanje in interpretacijo podatkov (Clark idr. 2021; Flick 2020).

Da bi povečali veljavnost rezultatov, smo postopek kodiranja večkrat ponovili, s čimer smo zagotovili doslednost, ter s sodelovanjem raziskovalcev izboljšali kode in kategorije. Ta pristop je omogočil primerjavo ugotovitev in uskladitev interpretacij ter s tem povečal zanesljivost analize. Med procesom je bila vsakemu študentu dodeljena identifikacijska številka, na katero se sistematično sklicujemo v tabelah in razlagah, da bi ohranili jasnost in sledljivost.

Rezultati

»Umetni inteligenci ne moremo slepo zaupati; ostati moramo kritični.«

Analiza nalog je pokazala, da so študenti kritični do potencialne uporabe VJM v izobraževalne namene (Preglednica 1). Kritični pogledi na uporabo VJM, ki so jih izrazili študenti, zajemajo skepso glede njihove učinkovitosti, prepoznavanje napak in zaznavanje neuporabnosti VJM v določenih kontekstih.

Kode: kritika VJM	Udeleženci	Kategorije
- nepomembnost informacij - ne prispeva k večjemu poznavanju problematike - nedosledne trditve - nasprotujoče si trditve - poenostavitev vodi v napačno razlago - površnost - razočaranje nad nezmožnostjo umetne inteligence, da ponudi ustrezne vire - zasičenost spletnih virov z enim pogledom/paradigmo (pristranskost)	(3, 11, 17; f = 3) (4, 7; f = 2) (3, 7, 8, 12; f = 4) (1, 13, 16; f = 3) (12; f = 1) (14; f = 1) (2, 5; f = 2) (3, 4, 7, 9; f = 4)	Skepticizem
- ponavljajoči se stavki - napačno navajanje avtorjev - pravopisne in vsebinske napake - nepopolne in napačne ugotovitve	(12; f = 1) (3, 4, 8, 9, 17; f = 5) (1, 9; f = 2) (4, 9, 12, 15; f = 4)	Napake VJM
- napačno razumevanje vprašanj in posledično nesmiselni/nepravilni odgovori - brez globine - UI ne prepozna smiselnosti - slabše generiranje povzetkov iz neangleških besedil	(1, 4, 9, 15; f = 4) (3, 7, 8, 9, 13, 16; f = 6) (12; f = 1) (5, 12; f = 2)	Omejitve VJM
- nekritična uporaba - ogrožanje branja med mladimi - zanašanje na »glavna« besedila - zanašanje na angleška besedila - vprašljivost informacij, prejetih pri neaktualizaciji umetne inteligence - problem plagiatorstva - varstvo zasebnosti - etična vprašanja - pravičen dostop do umetne inteligence - odvisnost od umetne inteligence - uniformnost in omejevanje človeške ustvarjalnosti - upad ravni splošnega znanja	(7, 11; f = 2) (17; f = 1) (5, 7, 14; f = 3) (3, 4, 6, 9, 10, 17; f = 6) (10; f = 1) (13, 4, 8, 11, 12, 9; f = 6) (11; f = 1) (4, 10, 13; f = 3) (10; f = 1) (8, 11, 14; f = 3) (2, 12; f = 2). (4, 7; f = 2)	Pasti VJM

Preglednica 1: Kritični pogledi na umetno inteligenco

Skepticizem se pojavlja v povezavi s preveč površnimi odgovori, ki ne zagotavljajo poglobljenega znanja. Eden od študentov je opazil, da je VJM, »sicer pri vrednotni sodbi, pa vendar, [...] podal dve nasprotujoči si trditvi – en dan je rekel, da je meritokracija poštena, drug dan, da ni« (1). Drug študent je opozoril na zasičenost spletnih virov z enim samim pogledom ali paradigmo: »Morda se zdi zanimiva konceptualna nekonsistentnost [...] katero pozicijo podaja kot razlago – torej bi lahko sklepali, da je baza podatkov bistveno bolj zasičena z eno od paradigmem oz. z besedili in zapisi, ki nizajo paradigmo permissivne šole.« (3) In še drug študent: »Pri podajanju virov je recimo vsaj enkrat zgrešila avtorja.« (14)

Bilo je tudi nekaj očitnih napak in napačnih odgovorov, zaradi katerih so bili študenti še bolj previdni do odgovorov VJM. Ena od študentk je navedla: »UI pri različnih vprašanjih posreduje enake odgovore. To predstavlja pomembno težavo v konsistentnosti odzivov glede na različna vprašanja, kar lahko vpliva na zanesljivost in uporabnost pridobljenih informacij. Pričakovala bi, da bi sistem zago-

taavljal bolj diferencirane in kontekstualno prilagojene odgovore glede na raznolika vprašanja.« (10) V nekaterih primerih, ki so bili večinoma povezani z jezikovnimi ovirami, odgovori niso bili uporabni. Kot je dejala ena od študentk: »Glede na to, da sem za nalogo izbrala besedilo slovenskega avtorja, ki se precej specifično ukvarja s sicer splošnejšo tematiko, uporaba VJM k poznavanju problematike ni doprinesla nič.« (5)

Študenti so poročali o različnih težavah pri uporabi VJM, povezanih z jezikom, razmišljanjem in družbeno neenakostjo: »V bistvu nam UI odvzame razvijanje mišljenja na višjih taksonomskih ravneh.« (4) In: »Pasti uporabe so predvsem v tem, da odgovori brskalnikov UI bazirajo na ‚mainstream‘ besedilih (na delih znanih avtorjev, ki so prevedena v angleški jezik in večkrat citirana).« (5)

Izpostavljena je bila tudi etična razsežnost, saj je eden od študentov zapisal: »[N]espretna uporaba tehnologije lahko poslabša družbene neenakosti in poveča tveganje za kršenje temeljnih pravic posameznikov. Eno od ključnih etičnih vprašanj, povezanih z razvojem UI, je diskriminacija. UI sistemi se učijo na podlagi podatkov, ki jim jih zagotavljamo, kar pa lahko vodi do nepravičnih praks, če so vhodni podatki še obremenjeni s predsodki ali diskriminacijo.« (10)

Skepticizem do VJM so študenti utemeljevali z ugotovitvami, da UI ne omogoča poglobljenega razumevanja zapletenih vprašanj, ogroža bralne navade mladih in povečuje verjetnost plagiatorstva.

»Zdi se mi, da je UI lahko odlično orodje, ki nam pomaga, in ne grožnja, ki bo popolnoma spremenila dinamiko naše družbe.«

Kljub kritiki so študenti poudarili, da imajo VJM tudi nekatere prednosti, kot sta širok pregled nad temami in optimizacija različnih procesov (Preglednica 2).

Kode : uporabnost VJM	Udeleženci	Kategorije
• omogoča širšo sliko problema • hitre informacije o temi • podobnost s spletnimi brskalniki • uporabnost v začetni fazi raziskave • oblikovanje splošnih povzetkov • osnovna dejstva • hitro prepoznavanje ključnih tem • pisanje povzetkov • širša perspektiva • poenostavitev odgovorov	(2, 14; f = 2) (14; f = 1) (7, 8, 16; f = 3) (12; f = 1) (7, 12; f = 2) (3, 6, 11, 14; f = 4) (1, 5, 7, 12, 14, 16, 17; f = 7) (2, 8; f = 2) (6, 11, 17; f = 3) (9, 11; f = 2)	Osnovni pregled teme
• ustvarja nove ideje • omogoča širšo perspektivo • zagotavlja podlago za nadaljnje raziskave • učno orodje za izboljšanje kakovosti znanja	(12, 14, 17; f = 3) (1, 9; f = 2) (13; f = 1) (4; f = 1)	Prednosti UI

Preglednica 2: Pozitivni pogledi na umetno inteligenco

VJM so izjemno učinkoviti in »UI je izredno koristna pri iskanju novih informacij in zanimivosti. V tem smislu nadomesti uporabo spletnega brskalnika

popolnoma. Zelo uporabni so tudi pri iskanju novih informacij in vpogleda. V celoti lahko nadomesti stare iskalnike.« (14) in »Pomaga mi pri začetni dekonstrukciji konceptov.« (12) Prav tako so prepoznani kot dragoceni pri pridobivanju osnovnih in vsakdanjih informacij, kot je izjavil en študent: »VJM so klepetalni roboti in niso orodja za akademsko rabo, temveč za osnovni pogovor, kar je razvidno že iz samega imena. To pomeni, da so odlični, ko je treba klepetati o običajnih, priljubljenih temah.« (14) So pa poleg tega VJM koristni tudi za raziskovanje: »Če se raziskovalec znajde v slepi ulici raziskovanja, lahko z UI reflektira že opravljeno delo in mogoče dobi kakšno dodatno idejo.« (13)

»Z branjem besedil lahko razvijemo globlje razumevanje abstraktnih tem, si prebrano bolj zapomnimo in vkomponiramo v svoj miselni sistem.«

Kode: poglobljeno branje	Udeleženci	Kategorije
• boljše razumevanje abstraktnih tem • razvoj kritičnega mišljenja • sposobnost analize in sinteze • osebni razvoj • dialog med avtorjem in bralcem • urjenje vzdržljivosti pri zahtevnejših kognitivnih procesih	(1, 7, 5; f = 3) (4, 8, 11, 14, 16, 17; f = 6) (10; f = 1) (3, 10; f = 2) (12; f = 1) (13; f = 1)	Branje z umetno inteligenco v primerjavi s poglobljenim branjem

Preglednica 3: Branje z umetno inteligenco v primerjavi s poglobljenim branjem

Študenti se v večini zavedajo, da se odgovori VJM pri analizi znanstvenih besedil ne morejo primerjati s poglobljenim branjem, kar zadeva učenje.

Vaja jim je pomagala razmisliti o omejitvah VJM in pomenu branja. Študenti ugotavljajo, da je »za boljše in pravilno razumevanje problematike še vedno ključno branje originalnih besedil in ne zanašanje na odgovore UI« (7). Pokazalo se je, da kakovost znanja, pridobljenega z UI, variira tudi glede na tematsko področje vprašanja, zato dodajajo: »Branje omogoča globlje razumevanje kompleksnih konceptov, preverjanje zanesljivosti virov in bolj kritično razmišljanje.« (10) Prepoznan pa je bil tudi bolj instrumentalen izobraževalni vidik branja: »Branje je še vedno zelo pomembno. Ne samo, da pomaga izpopolniti naš kritični um, ampak prispeva tudi k naši vztrajnosti in sposobnosti, da prenesemo zahtevnejše kognitivne procese pri učenju.« (13)

Nekatera razmišljanja so bila še bolj kritična: »Za akademsko analizo je tako branje izvornih tekstov še vedno nepogrešljivo. Znanje, pridobljeno z UI, je namreč poljudno, šepavo in nepremišljeno – nenavadna Himera tisočerih člankov in terminologij, ki so med seboj premešane in združene v lahko prebavljiv smoothie brez ,kalorične vrednosti‘.« (14)

Razprava

Razvoj VJM, ki je prinesel ChatGPT in Microsoft Copilot ter druga podobna orodja UI, vpliva na vzgojno-izobraževalne procese na različne načine. Kljub temu pa se ti modeli v veliki meri razvijajo brez sodelovanja strokovnjakov s področja vzgoje in izobraževanja (Selwyn 2024). Izobraževanje se tako sooča s preizkušanjem, vrednotenjem in urejanjem že razvitih orodij šole, ki se ti v šolskem polju pojavijo kot dejstvo. V nasprotju z učbeniki in drugimi šolskimi gradivi orodij VJM ne prilagajajo, ocenjujejo ali potrjujejo pristojni organi in strokovnjaki s področja. Obstajajo sicer različni poskusi regulacije UI v izobraževanju, predvsem na ravni mednarodne politike prek UNESCO (Pedro idr. 2019), pretežno na ravni posameznih institucij (Moorhouse idr. 2023). Ob tem strokovni delavci v vzgoji in izobraževanju še vedno niso ustrezno obravnavani z vidika znanja in veščin, potrebnih za razumevanje možnosti in omejitev uporabe VJM pri poučevanju in učenju.

V prispevku smo koncept refleksivne sociologije uporabili za prikaz didaktičnega potenciala VJM pri reševanju specifičnih izobraževalnih izzivov na izbranem akademskem področju. Predstavljena pilotna raziskava ponuja primer možne vodene uporabe VJM z uporabo konceptov sociologije in sociologije edukacije. Prikazuje možnosti in meje vključevanja študentov v raziskovanje o uporabi UI in VJM v vzgojno-izobraževalnih procesih (Biesta 2014, 2019, 2020; Selwyn 2024).

Analiza študentskih nalog je pokazala, da so študenti sposobni kritično razmišljati o VJM, pomenu poglobljenega branja in razumevanja ter o možnostih in mejah uporabe UI v izobraževalnih okoljih. Prišli so do zanimivih spoznanj o VJM, pri čemer so izrazili tako negotovost glede njihove učinkovitosti, kot tudi poudarili njihovo uporabnost. Ugotovitve dokazujejo učinkovitost in smiselnost vodene uporabe VJM v izobraževanju, kar zadeva sposobnost študentov, da razlikujejo med odgovori, ki jih ponujajo VJM, ki temeljijo na generiranih podatkih, in odgovori, ki temeljijo na znanju (Kitchin 2014). Vaja pa je hkrati tudi preizkus didaktičnega pristopa vodene uporabe VJM (Birenbaum 2023).

Kritike študentov kažejo, da so sposobni prepoznati omejitve epistemoloških in empiričnih informacij, ki jih zagotavljajo VJM (Peters idr. 2023), in oceniti pomen poglobljenega branja.

Kljub kritikam so študenti poudarili, da imajo VJM tudi nekatere prednosti, kot sta širok pregled nad temami in optimizacija različnih procesov. Poleg tega je sama naloga pokazala potencial krepitve kritičnega mišljenja, refleksivnih praks in samoocenjevanja (Birenbaum 2023). Študenti so prepoznali tudi učinkovitost v zvezi s pridobivanjem osnovnih informacij. Bawden in Robinson (2009) ter Zhai in sodelavci (2021) so v svojih raziskavah prišli do podobnih ugotovitev. Poudarjajo, da lahko UI izboljša učinkovitost pridobivanja informacij in pospeši postopek iskanja. To je lahko še posebej koristno v zgodnjih fazah raziskave, ko je potrebno široko razumevanje teme.

Podobno so Dellelo in drugi (2023) v študiji z večjim vzorcem študentov ugotovili, da študenti zaznavajo tako prednosti kot tveganja ChatGPT. Prednosti vidijo predvsem v smislu učinkovitosti in prihranka časa, personaliziranega učenja,

ustvarjanja projektov in v spodbujanju inovativnih učnih pristopov. Tveganja pa povezujejo s točnostjo podatkov, akademsko nepoštenostjo, pomanjkanjem vloženega truda, diskriminacijo, pomanjkanjem zasebnosti itd. (str. 16–19).

Ker UI postaja in ostaja del vsakdana, je bil naš cilj vsaj začetno proučiti možnosti in meje njene uporabe v izobraževanju na področju družboslovja, v našem primeru sociologije edukacije, s posebnim ciljem izboljšati reflektivno kompetenco študentov, bodočih učiteljev, ter razumevanje učinkov poglobljenega branja. Analize so pokazale, da so študenti sociologije sposobni kritično razmišljati o uporabi VJM v izobraževanju, pri čemer razmišljajo tako o pasteh kot o možnostih uporabe te tehnologije v primerjavi s poglobljenim branjem.

Ob tem koncept reflektivne sociologije Bourdieuja in Waquanta (1992) ponuja možno pot k razvoju sposobnosti študentov za bolj smotrno uporabo VJM. Gre za poznavanje lastnih epistemoloških in metodoloških stališč ter razmišljanje o njih, pri čemer je poudarjen pomen informiranosti in znanstvenega znanja skupaj z različnimi koncepti sociologije edukacije, kot so razmerja moči med disciplinami, ki stojijo za odzivi VJM, med popularnimi in znanstvenimi diskurzi, kot so družbeni predsodki in neenakosti ter njihove posledice v vzgoji in izobraževanju. Analize vodene vaje so pokazale, da je študente mogoče usmeriti k oblikovanju lastne izkušnje in jih ozavestiti o pomanjkljivostih trenutno dostopnih VJM, pri čemer se kaže pomen poglobljenega branja pri oblikovanju epistemoloških in metodoloških sklepov, kar jih aktivno vodi k (pre)oblikovanju lastnih ontologij, ki jih lahko nadgradijo in uporabijo v svojih prihodnjih praksah poučevanja sociologije.

Literatura in viri

- Bawden, D. in Robinson, L. (2009). The dark side of information: Overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Sciences*, 35, št. 2, str. 180–191.
- Bezjak, S. (2024). Prihodnost umetne inteligence v učilnicah : pogledi srednješolskih učiteljev v Sloveniji. *Sodobna pedagogika*, 75 (141), št. 4, str. 72–87.
- Biesta, G. (2014). *The beautiful risk of education*. Boulder: Paradigm Publishers.
- Biesta, G. (2019). *Obstinate education: Reconnecting school and society*. Brill: Sense.
- Biesta, G. (2020). Risking ourselves in education: Qualification, socialization, and subjectification revisited. *Educational Theory*, 70, št. 1, str. 89–104.
- Birenbaum, M. (2023). The chatbots' challenge to education: Disruption or destruction? *Education Sciences*, 13, št. 7, str. 711.
- Bourdieu, P. in Wacquant, L. J. D. (1992). *An invitation to reflexive sociology*. Chicago: Chicago University Press.
- Clark, T., Foster, L., Sloan, L. in Bryman, A. (2021). *Bryman's social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Delello, J., Sung, W., Mokhtari, K. in De Giuseppe, T. (2023). Exploring college students' awareness of AI and ChatGPT: Unveiling perceived benefits and risks. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 3, št. 4, str. 1–25.
- Devillers, L. (2021). *O robotih in ljudeh*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Dewey, J. (1997). *How we think*. Chicago: Dover Publications.
- Durkheim, E. (2009). *Vzgoja in sociologija*. Ljubljana: Krtina.

- Farahani, M. S. in Ghasmi, G. (2024). Artificial intelligence in education: A comprehensive study. *Forum for Education Studies*, 2, št. 3, str. 1379.
- Flick, U. (2020). *Introducing research methodology*. Thousand Oaks: Sage.
- Følstad, A. in Brandtzæg, P. B. (2017). Chatbots and the new world of HCI. *Interactions*, 24, št. 4, str. 38–42.
- Graneheim, U. H. in Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, št. 2, str. 105–112.
- Hwang, J.-G. in Chang, C.-Y. (2023). A review of opportunities and challenges of chatbots in education. *Interactive Learning Environments*, 31, št. 7, str. 4099–4112.
- Kitchin, R. (2014). Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, 1, št. 1.
- Kleinheksel, A. J., Rockich-Winston, N., Tawfik, H. in Wyatt, T. R. (2020). Demystifying content analysis. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84, št. 1, str. 127–137.
- Korthagen, F. in Nuijten, E. (2022). *The power of reflection in teacher education and professional development: Strategies for in-depth teacher learning*. London: Routledge. Dostopno na: https://www.google.si/books/edition/The_Power_of_Reflection_in_Teacher_Education (pridobljeno 1. 6. 2024).
- Lesgold, A. M. (2019). *Learning for the age of artificial intelligence : Eight education competences*. London: Routledge.
- Lyons, N. (2010). *Handbook of reflection and reflective inquiry*. Berlin: Springer.
- Mažgon, J., Kovač, M., Kovač Šebart, M. in Vidmar, T. (2020). Books in the time of screens: The reading habits of Slovenian students. *Universal Journal of Educational Research*, 8, št. 9, str. 3916–3923.
- Moorhouse, B. L., Yeo, M. A. in Wan, Y. (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education Open*, 5, št. 2, str. 1–10.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A. in Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. Paris: UNESCO.
- Peters, M. A., Jackson, L., Papastephanou, M., Jandrić, P., Lazaroiu, G., Evers, C. W., Cope, B., Kalantzis, M., Araya, D., Tesar, M., Mika, C., Wang, C., Sturm, S., Rider, S. in Fuller, S. (2023). AI and the future of humanity: ChatGPT-4, philosophy and education—Critical responses. *Educational Philosophy and Theory*, 56, št. 9, str. 828–862.
- Schon, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Selwyn, N. (2024). On the limits of artificial intelligence (AI) in education. *Nodric Journal of Pedagogy and Critique*, Letnik10, številka 1, str. 3–14.
- Skonieczny, K. in Vendramin, V. (2024). Academic Teachers vs ChatGPT: A Comparative Study of Strategies Used by Slovenian and Polish Faculties to Prevent Dishonest Use of Generative AI Tools. *Sodobna pedagogika*, 75 (141), št. 4, str. 177–193.
- Yetisensoy, O. in Karaduman, H. (2024). The effect of AI-powered chatbots in social studies education. *Education and Information Technologies*, Letnik 29, številka13 str. 17035–17069.
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J., Yuan, J. in Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. *Complexity*, št. 6, str. 1–18.

Živa KOS (University of Ljubljana, Faculty of Arts, Slovenia)
Jasna MAŽGON (University of Ljubljana, Faculty of Arts, Slovenia)

CHALLENGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ACADEMIC ANALYSIS OF SOCIAL SCIENCE TEXTS

Abstract: The increasing use of artificial intelligence (AI) in education, in particular large-scale language models (LLMs) such as ChatGPT and Microsoft Copilot, offers both challenges and opportunities. These LLMs can perform tasks that require natural language processing, from answering questions to solving problems. The integration of LLMs in education raises a number of dilemmas regarding the credibility and reliability of the information, the role of the teacher, the nature of learning, etc., with the need for a guided use of LLMs in educational processes being at the forefront. This paper focuses on the use of LLMs in the analysis of social studies and humanities texts. In a pilot study, we compared the epistemological and methodological approaches of LLMs with traditional, stand-alone literature analysis (deep reading) and compared the differences in results. The study, conducted with 17 first-year MA students in Sociology, reveals that while LLMs can optimise the creation of summaries and the provision of background information, they also call into question the depth and impartiality of the content. In doing so, we have explored how a hybrid approach, combining AI tools with traditional methods of reading and in-depth analysis, offers a promising way to improve learning and teaching strategies and can enhance critical analytical skills that are crucial for didactics in the digital age.

Keywords: large language models; hybrid approach; reflection; didactics of sociology; word analysis.

Email for correspondence: ziva.kos@ff.uni-lj.si