



## Prepoznaju li učitelji povijesti rukopis umjetne inteligencije

Miljenko Hajdarović, prof.  
Platforma Klio

### Učitelji Povijesti radosno dočekali još jedan izazov u nastavi

Sretno vam *đipitijevo!* Jeste li čestitali prvi rođendan? Većina je javnosti ChatGPT upoznala 30. studenog 2022. godine i od tog dana redovito možemo pratiti clickbait naslove o umjetnoj inteligenciji. Naslovi u medijima redaju se od skandala preko utopije do distopije. Naravno da je u učiteljskoj populaciji često pitanje, postavljeno i u ChatGPT-u, bilo hoće li umjetna inteligencija zamijeniti učitelje. I tu je zapravo pravo mjesto da ponovimo osnovno gradivo o umjetnoj inteligenciji.

**Opća umjetna inteligencija**, ona koje je svjesna i samostalna, zapravo, još ne postoji i nemamo pravih naznaka o tome kad bi se mogla pojaviti. Jimmy Wales, osnivač Wikipedije, krajem studenog 2023. izjavio je da bismo to možda mogli očekivati za pedesetak godina. Ono što mi trenutno imamo aplikacije su koje koriste **generativnu umjetnu inteligenciju**. To je programirana umjetna inteligencija koja na temelju podataka kojima je *napunjena* zna predvidjeti koji bi niz znakova ili niz riječi mogao vjerojatno biti dobar odgovor na postavljeno pitanje. Generativna umjetna inteligencija imitira naučeno i imitira konverzaciju. Rezultat ili *output* generativne inteligencije je novogenerirani tekst ili multimedija.

Zanimljivo je pratiti da su u razgovore, planiranje i ograničavanje umjetne inteligencije odjednom uskočili ne samo *geekovi*, zainteresirani pojedinci već i organizacije, instituti, političari i vlade. Mogućnosti upotrebe i zlopotrebe su veliki. Možete pročitati brojne komentare o tome koliko će nam umjetna inteligencija ubrzati svakodnevne aktivnosti ili repetitivne zadatke koji nam oduzimaju vrijeme. I dobar dio učitelja zanosi se pojedinim mogućnostima. No, ako pratite edukacije o umjetnoj inteligenciji, vidjet ćete i brojna ograničenja i nepreciznosti. Primjerice, postoji vrlo velika šansa da će u generiranom tekstu samo oko 60 % teksta biti činjenično ispravno, odnosno postoji šansa da ćete u svakom tekstu koji vam AI generira imati faktografskih problema. To bi, naravno, moglo biti vrlo *zabavno* za povjesničare. I još više za naše učenike. Zna li da već

osnovnoškolci na svojim mobitelima imaju instaliran barem ChatGPT koji odnedavno i usmeno prima upite i daje odgovore? Doduše za kratke informacije iz povijesti nije im ni potreban ChatGPT ili slična aplikacija. Čak i popularan Snapchat može uz pomoć vlastitog internog *chatbota* dati kvalitetan odgovor na hrvatskom jeziku na činjenično pitanje iz povijesti. Dovoljno za odgovor minimalno u osnovnoj školi.

Povijest kao nastavni predmet ima svoje metodološke specifičnosti oko rada s izvorima i oko zadataka koje dajemo našim učenicima. Kako će funkcionirati naše zadatke, projektni i istraživački zadatci koje smo redovito davali našim učenicima? Srećom, hrvatski jezik umjetne inteligencije i dalje je manjkav, a i aplikacije umjetne inteligencije najčešće imaju vrlo ograničenu bazu podataka o hrvatskoj nacionalnoj povijesti. No, kao što ste već mogli pročitati u prethodnom broju časopisa *Poučavanje povijesti*, pitate li ChatGPT, Bing ili Bard nešto iz svjetske povijesti, odgovor će biti prilično dobar. Pažljivim korištenjem aplikacije i vještim postavljanjem pitanja odgovori mogu biti još bolji.

### Istraživanje o prepoznavanju autorstva povijesnog teksta

Tijekom kolovoza 2023. godine provedeno je malo *online* istraživanje o tome prepoznaju li hrvatski učitelji Povijesti rukopis umjetne inteligencije. Možemo li razlikovati tekst koji je napisala umjetna inteligencija od teksta koji je napisao stručnjak ili stručnjak uz pomoć umjetne inteligencije? Kojim se kriterijima služimo pri identifikaciji autora? *Online* upitnik ispunilo je 20 ispitanika. Ponuđena su im po tri odgovora na tri postavljena pitanja. Tekstovi su bili odgovori na pitanja: Tko je otkrio Ameriku?, Koji argumenti potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec? i Ocijeni je li bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rat s Japanom. Zaokret radnje – **autori svih devet odgovora aplikacije su umjetne inteligencije!**

U inicijalnom pitanju 75 % ispitanika odgovorilo je da u dosadašnjem radu nikad nisu koristili generativnu umjetnu inteligenciju. Samo 15 % ih rijetko koristi, a samo 10 % često. Ispitanici u 60 % slučajeva ne znaju koriste li im učenici generativnu umjetnu inteligenciju. Četvrtina ispitanika zna da su učenici koristili generativnu umjetnu inteligenciju, a 15 % ih nije sigurno.

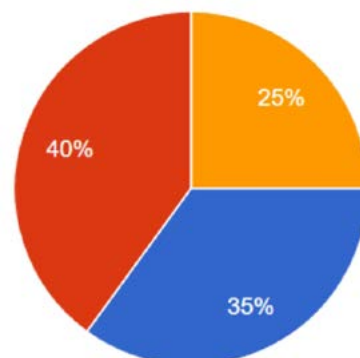
Pitanja (ili *promptovi*) aplikacijama umjetne inteligencije postavljena su 18. kolovoza 2023. na isti način: Odgovori na postavljeno pitanje tekstem dužine od 70 do 100 riječi na školskoj razini. U tablicama su odgovori generativne umjetne inteligencije koje su ispitanici procjenjivali.

Tko je otkrio Ameriku?	
GPT-3.5	Ameriku je otkrio Kristofor Kolumbo, genovski moreplovac, pod španjolskom zastavom. Kolumbo je 12. listopada 1492. godine stigao na otok Guanahani u Karipskom moru, što je označilo početak europskih istraživanja i naseljavanja Amerike. Njegova ekspedicija otvorila je put europskoj kolonizaciji Novog svijeta, iako je već tada bilo domorodačkih zajednica na tom području. Kolumbove ekspedicije imale su značajan utjecaj na svjetsku povijest i razmjenu roba, ideja i bolesti između Stare i Nove svijetu.
Bing AI	Kristofor Kolumbo je prvi put kročio na američko tlo 1492. godine. Ovaj događaj se uzima kao datum otkrivanja Amerike, iako danas mnogi historičari prihvataju da su Vikinzi posjećivali Ameriku i ranije. Mnogo kasnije kontinent je nazvan po drugom istraživaču, Amerigo Vespucciju. Kristofor je stigao do Amerike sa tri španska broda: Nina, Pinta i Santa Maria. Mislio je da je stigao do Indije i zato se Američki domoroci nazivaju Indijanci. Tokom svog života još dva puta je bio u Americi, posjetio je i Južno Američki kontinent, ali nikad nije bio u Sjevernoj Americi.
Bard	Kristofer Kolumbo je otkrio Ameriku 1492. godine. On je bio talijanski pomorac koji je plovio za Španjolsku. Kolumbo je vjerovao da se može doći do Indije plovidbom zapadnim smjerom. On je sa svojom flotom od tri broda, Ninom, Pintom i Santa Marijom, isplovio iz Španjolske 3. kolovoza 1492. godine. Nakon 36 dana plovidbe, Kolumbo je stigao do otoka San Salvadora, koji se nalazi u arhipelagu Bahama. Kolumbo je mislio da je došao do Indije, pa je mještane nazvao Indijancima. Kolumbo je još tri puta plovio do Amerike i otkrio mnoge nove otoke. Njegova otkrića su imala veliki utjecaj na svijet, jer su otvorila put za kolonizaciju Amerike od strane Europljana.

Koji argumenti potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec?	
GPT-3.5	Tvrdnju da su ljudi zaista spustili na Mjesec potkrepljuje niz argumentata. Prvo, postoji obimna dokumentacija, fotografije i videozapisi snimljeni tokom Apollo misija koji jasno prikazuju astronaute na Mjesecu. Drugo, svemirske sonde su snimile sletne module i ostatke opreme na Mjesečevoj površini. Treće, stotine hiljada ljudi, uključujući naučnike, inženjere i tehničare, radilo je na ovim misijama, što bi bilo teško organizirati u okviru prevara. Konačno, neovisni naučni podaci, poput uzoraka stijena donesenih sa Mjeseca, potvrđuju autentičnost misija i prisustvo ljudi na Mjesečevoj površini.
Bing AI	Postoji mnogo dokaza koji potvrđuju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec. NASA je poslala šest misija na Mjesec između 1969. i 1972. godine, a svaka misija je bila opremljena s kamerama, mjeračima i drugom opremom koja je prikupljala podatke o Mjesecu. Astronauti su donijeli uzorke stijena i tla s Mjeseca, a ti su uzorci kasnije proučavani u laboratorijima širom svijeta. Osim toga, postoji mnogo fotografija i videozapisa koji prikazuju astronauta kako hoda po površini Mjeseca, kao i tragove koje su ostavili na površini. Sve ove informacije ukazuju na to da su se ljudi zaista spustili na Mjesec.
Bard	Postoji mnogo argumenata koji potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec. Neki od najčešćih argumenata su: * Postoje jasni dokazi o ljudskoj prisutnosti na Mjesecu, kao što su stope, otisci stopala i ostaci opreme. * Slijetanja na Mjesec su bila uživo prenošena na televiziji, a milijarde ljudi su ih gledale. * Slike i video snimci slijetanja na Mjesec su vrlo realistični i ne bi mogli biti lažirani u to vrijeme. * Sovjetski Savez je bio u svemirskoj utrci s SAD-om i imali su sve motive da opovrgnu slijetanje na Mjesec, ali to nikada nisu učinili. Postoji i manji broj ljudi koji vjeruju da su slijetanja na Mjesec bila lažniva, ali ne postoje dokazi koji bi potkrijepili njihove tvrdnje.

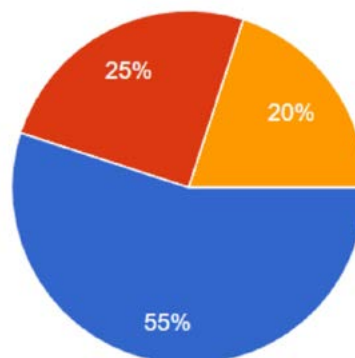
Ocijeni je li bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rat s Japanom.	
GPT-3.5	Bacanje atomskih bombi na Hirošimu i Nagasaki 1945. kontroverzna je tema. Neki smatraju da je to ubrzalo kapitulaciju Japana i spasilo živote savezničkih vojnika i Japanaca. Drugi tvrde da je Japan već bio oslabljen, a SSSR je već napao Japan, što je pridonijelo kapitulaciji. Bez obzira na razloge, bombi su prouzročile ogromne ljudske žrtve i dugotrajne posljedice. Iako su neki smatrali bombu nužnom, drugi vjeruju da su alternativni pristupi mogli donijeti isti rezultat bez tolike destrukcije.
Bing AI	Bacanje atomskih bombi na Hirošimu i Nagasaki bilo je kontroveržno pitanje u povijesti. Neki smatraju da je bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rata s Japanom, dok drugi smatraju da nije bilo potrebno. Mnogi povjesničari tvrde da je bacanje atomskih bombi bilo nehumano, uzrokovalo je previše uništenja i ubilo previše nedužnih ljudi, uključujući djecu. Međutim, drugi tvrde da je bacanje atomskih bombi bilo nužno jer bi rat mogao trajati još godinama i koštati još mnogo života. U svakom slučaju, bacanje atomskih bombi na Hirošimu i Nagasaki ostaje jedan od najkontroverznijih događaja u povijesti.
Bard	Bacanje atomskih bombi na Hirošimu i Nagasaki bilo je jedna od najkontroverznijih odluka u povijesti. Neki povjesničari smatraju da je bacanje bombi bilo nužno kako bi se spriječio dugi i krvavi rat, dok drugi smatraju da je bacanje bombi bilo nepotrebno i okrutno. Postoji niz argumenata za i protiv bacanja bombi. S jedne strane, bacanje bombi je dovelo do smrti stotina tisuća ljudi i uzrokovalo ogromnu štetu na dva grada. S druge strane, bacanje bombi je dovelo do japanske kapitulacije i prekida rata. Na kraju, odluka o tome je li bacanje bombi bilo nužno je složena i ne postoji lak odgovor. Međutim, važno je zapamtiti žrtve bombardiranja i učiti iz povijesti kako bismo izbjegli slične tragedije u budućnosti.

Grafika 1. U odgovoru ChatGPT-a na pitanje 'Tko je otkrio Ameriku?' 65 % ispitanika (40 % stručnjak uz pomoć UI-a) prepoznaje (nepostojeću) autorsku ruku stvarnog stručnjaka.



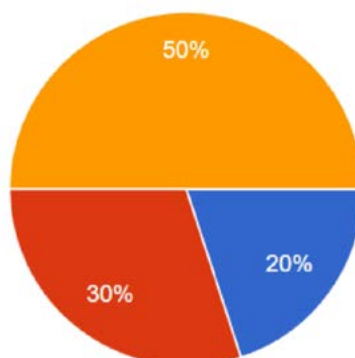
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	način pisanja/izražavanja; analiza gramatike; usklađenost s hrvatskim jezikom; dominacija jednog stila; riječi, terminologija; koristim umjetnu inteligenciju; uzrok i posljedica
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	vlastito obrazovanje; uglavnom je precizno i detaljno napisan, ali pogreške su u jeziku; netočni padežni oblici; stvarne činjenice te gramatički ispravno pisane rečenice; usporedba s preostalim odgovorima na ovo pitanje; sadržaj teksta; iznesene činjenice; jezične konstrukcije; pravopis; gledala sam gramatiku, sintaksu, jesu li rečenice preduge ili prekratke i "ton" teksta; gledala pravopis i neke osobitosti poput umetnutih zagrada; dobro zadana sintaksa (precizne naredbe) od strane korisnika. manje poznate ili netočne povijesne činjenice (naziv guanahani se rijetko koristi u literaturi naspram san salvadora), povremena nekoherentnost teksta (odnos s domorcima?), ai često koristi pleonazme (iako ih ovdje nema), izostanak uzroka, neodređene posljedice ili vrednovanje
autor je UI	objektivno iznošenje golih činjenica bez korištenja stilskih sredstava; širina informacija upućuje na ai; vlastita kritička prosudba; šturo je, nema epiteta i govornog jezika; tekst je gusto i ekonomično ispunjen detaljima, koje bi čovjek rasporedio u više rečenica; gramatičke greške tipične za mehanički prijevod (neslaganje padeža); stil pisanja, gramatička greška u posljednjoj rečenici.; premda je tekst potkrijepljen detaljima nedostaje mu autorska crta

Grafika 2. U odgovoru Bing AI-a na pitanje Tko je otkrio Ameriku? 55 % ispitanika misli da je autor teksta UI, 25 % misli da se radi o stručnjaku koji je pisao pomoću UI-a i 20 % da je autor stručnjak.



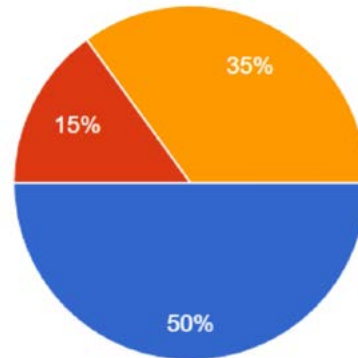
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	jezik koji se koristi i određena subjektivnost; stil odgovora upućuje na stvarnu osobu; činilo mi se preopsirno pa sam provjerila tekst i pronasla ga na wikipediji; subjektivnost teksta; činjenična greška tipična za površno ljudsko istraživanje/ shvaćanje
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	način pisanja/izražavanja; analiza gramatike; vlastito obrazovanje; vlastita kritička prosudba; zvuči kao članak s wikipedije; koristim umjetnu inteligenciju; detalji; premda u njemu ima faktografije, tekst je protočan i lakše čitljiv
autor je UI	nije napisano na hrvatskom standardu; termini iz hrvatskog i srpskog jezika; (ne) točnost znanstvene terminologije; stvarne činjenice te kombinacija riječi različitih jezika; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; pravilno napisane riječi, termini i jezik; nedosljednost u jeziku; gramatika, kratke i sažete rečenice koje pogađaju u srž pitanja. iznose se samo faktografski podaci.; pravopis koji ne odgovara potpuno hrvatskom standardiziranom; činjenično točan tekst. ai često odgovara srpsko-hrvatskim jezikom jer nema dovoljno veliku bazu znanja za male jezike ili jednostavno miješa zajedničku povijest. očita je pravopisna neusklađenost

Grafika 3. U odgovoru Barda na pitanje Tko je otkrio Ameriku? čak 50 % ispitanika misli da je tekst napisao stručnjak.



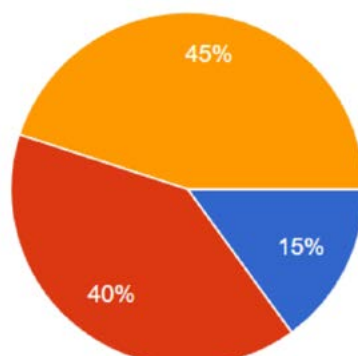
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	napisan povezanim rečenicama, proizlaze jedna iz druge i logički se nastavljaju jedna na drugu; tekst je sveobuhvatan, sadrži sve odgovore na postavljeno pitanje; stvarne činjenice i akademski način pisanja; vlastita kritička prosudba; tekst zvuči humanije i životnije; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; struktura rečenica (iznimno logična i didaktička, podsjeća na školski udžbenik); tekst je prilagođen učenicima; tečnost teksta, ispričan više kao neka priča s faktografskim podacima.; vokabular mi je čisto "human"
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	dobar omjer činjenica i dodatnih objašnjenja pojmova; skladnost s hrvatskim standardnim jezikom; odgovor prema uputama stručnjaka; stil i opseg teksta; dodatne nepotrebne činjenice - datum isplivljavanja, trajanje putovanja, arhipelag bahama. izostavlja se važna zanimljivost kolumbovog pogrešnog uvjerenja o istočnim indijama i kasniji ispravak toponima (vespucci). mislim da je sintaksa odlično posložena; podatci su sakupljeni vjerojatno po internetu, ali su posložene brojevima
autor je UI	način pisanja/izražavanja, analiza gramatike, vlastito obrazovanje; zbog imena kristofer koje mi nije odgovaralo ostatku teksta; sličan odgovor sam dobila na pitanje tko je, kada i kako otkrio ameriku na chat gpt; koristim umjetnu inteligenciju; činjenice

Grafika 4. U odgovoru ChatGPT-a na pitanje Koji argumenti potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec? 35 % ispitanika misli da je autor stručnjak, a još 15 % misli da se radi o tekstu koji je napisao stručnjak uz korištenje generativne UI.



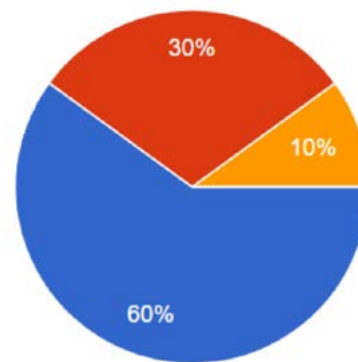
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	način pisanja/izražavanja; analiza gramatike; sveobuhvatan odgovor; stil teksta; subjektivnost; greška u pisanju (tipfeler "argumentata", karakterističan za ljude); jezik argumentacije (redni brojevi napisani slovima pa zarez iza njih); činjenice i dokazi
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	vlastito obrazovanje; količina i omjer činjenica i osobnog stila pisanja
autor je UI	neusklađenost s rječnikom i gramatikom hrvatskog jezika; neispravna znanstvena terminologija (uzroci stijena nisu neovisni naučni podatci, nego materijalni dokazi); stvarne činjenice te kombinacija riječi različitih jezika, a sličnih jezika; vlastita kritička prosudba; preopćenito; nije životno; pogrešno napisana riječ argumenata; nabiranje; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; nedosljednost u služenju jezikom; koristim umjetnu inteligenciju; malo nerazumljiv tekst. kao da neke riječi ne pašu u kontekst rečenice ili ih sama ne bih odabrala za objasniti nešto. složen je nekakav tekst, ali kao da je bezglavo napisan. također, gramatika i pravopis nisu na mjestu.; ai često odgovara srpsko-hrvatskim jezikom jer nema dovoljno veliku bazu znanja za male jezike. očita je pravopisna neusklađenost; najvjerojatnije je to izvor podataka koje je koristio netko kako bi sastavio prethodni tekst

Grafika 5. U odgovoru Binga na pitanje Koji argumenti potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec? 45 % ispitanika smatra da je autor teksta stručnjak. Još 40 % smatra da se radi o stručnjaku koji je pisao uz pomoć UI-a.



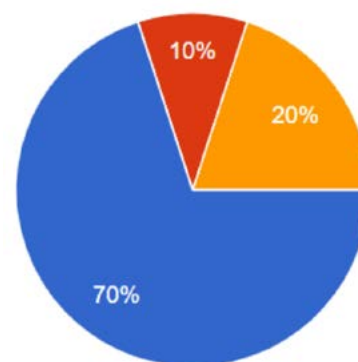
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	vlastito obrazovanje; jezik i način iznošenja argumenata; struktura odgovora (uvod, središnji dio, zaključak), smislenost rečenica; rečenice su pisane akademskim tj. stručnim načinom; vlastita kritička prosudba; korištenje određenih izraza; struktura ulomka (ponavljanje formulacije u prvoj i posljednjoj rečenici), struktura rečenica (logična, konzekventna), gramatička greška tipična za ljude (“s kamerama”); stil pisanja, jezična dosljednost i gramatička ispravnosti; isticanje činjeničnih događaja i znanstvenog proučavanja, eksperimenata i mjerenja
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	način pisanja/izražavanja, analiza gramatike; stil, kompozicija teksta; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; riječi, obim pisanja, rečenice konstrukcije; koristim umjetnu inteligenciju; kao da su se činjenice koje je generirao ai ubacile u smislen tekst; skraćeni tekst, kao da ga je netko sazeo uz pomoć internetskih podataka; činjenice i dokazi
autor je UI	čini mi se da je u odgovor stavljeno od svega pomalo iz mnogih izvora; slaganje u natuknice. opet ima neka čudna riječ - “lažniva”

Grafika 6. U odgovoru Barda na pitanje Koji argumenti potkrepljuju tvrdnju da su se ljudi zaista spustili na Mjesec? samo 10 % ispitanika misli da je autor stručnjak i još 30 % misli da je tekst napisao stručnjak uz pomoć UI-a.



Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	vlastito obrazovanje; vlastita kritička prosudba
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	korištena je umjetna inteligencija koja je dala argumente i oni su taksativno nabrojani, a ostalo je napisao stručnjak; izgled odgovora, autor je vjerojatno dao uputu da mi ai napiše odgovor u natuknicama i ispravi eventualne netočne termine; spominjanje sovjetskog saveza mi se činilo kao dodatna informacija od strane stručnjaka; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; koristim umjetnu inteligenciju
autor je UI	način pisanja/izražavanja, analiza gramatike; sistematičnost u iznošenju argumenata; kompozicija, oblikovanje; nabrojanje argumenata te gramatika; struktura teksta (jasna podjela na argumente, korištenje oznaka za odlomak, navođenje suprotnog mišljenja), gramatičke greške/strukture tipične za mehaničko prevođenje (“lažniva”, “imali su sve motive”); riječi, obim pisanja, rečenice konstrukcije; pravopisne greške; ai često kada nabraja neke činjenice stavlja svaku činjenicu u zasebni mali odlomak. plus, gramatika i pravopis; strogo nabrojanje, neke greške koje upućuju da se ne poznaje jezik zapravo “lažniva”; detalji; ovo može napisati bilo tko

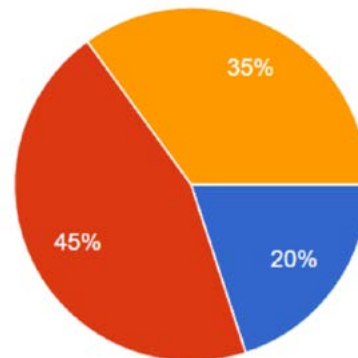
Grafika 7. U odgovoru ChatGPT-a da napiše tekst kao odgovor na pitanje Ocjeni je li bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rat s Japanom? čak 70 % ispitanika je uspješno zaključilo da se radi o tekstu koji je napisala umjetna inteligencija. Stručnjak je autor za 20 % ispitanika, a 10 % smatra da je tekst napisao stručnjak uz pomoć UI.





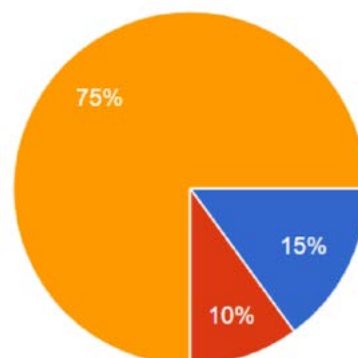
Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	način pisanja/izražavanja; analiza gramatike; stil; oblikovanje teksta; koristim umjetnu inteligenciju; multiperspektivni pristup i vrednovanje posljedica
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	riječi, obim pisanja, rečenice konstrukcije; argumenti
autor je UI	vlastito obrazovanje; iznošenje opće poznatih mišljenja i ideja o temi; izgled odgovora; stil pisanja; vlastita kritička prosudba; pravopisne greške; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; struktura teksta (objektivna i "hladna" procjena obje strane tvrdnje, bez izravnog odgovora na pitanje), gramatička obilježja tipična za mehanički prijevod (neslaganje padeža, Hiroshima); sažete rečenice, loša gramatika i pravopis; informativan karakter teksta, nema ništa ljudsko; ponovno pogreška u padežima

Grafika 8. U odgovoru Binga da napiše tekst kao odgovor na pitanje Ocijeni je li bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rat s Japanom? 35 % ispitanika smatra da je autor teksta stručnjak. Čak 45 % smatra da je autor stručnjak uz pomoć UI-a, a samo 20 % je prepoznalo rukopis



Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	vlastito obrazovanje; kompaktan odgovor; struktura teksta (ponavljanje formulacije u prvoj i posljednjoj rečenici), ljudska subjektivnost ("nedužnih ljudi, uključujući djecu"), korištenje dijalekta ("koštati"); riječi, obim pisanja, rečenice konstrukcije; koristim umjetnu inteligenciju
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	način pisanja/izražavanja; analiza gramatike; omjer objektivnog i subjektivnog; stil pisanja; oblikovanje teksta; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; zvuči mi kao da su neke rečenice iz prethodnog teksta preformulirane da ljepše zvuče.; zaključak o kontroverzi je nekako osoban, korištenje preterita, ali sažetost upućuje i na korištenje nekih izvora koji bi izdvojili najvažnije (ui); naglašenija je humanost u ovom katastrofalnom stradanju.
autor je UI	struktura odgovora; vlastita kritička prosudba; simplifikacija; općenito točan odgovor lišen perspektiva. naglasak na kontroverzi

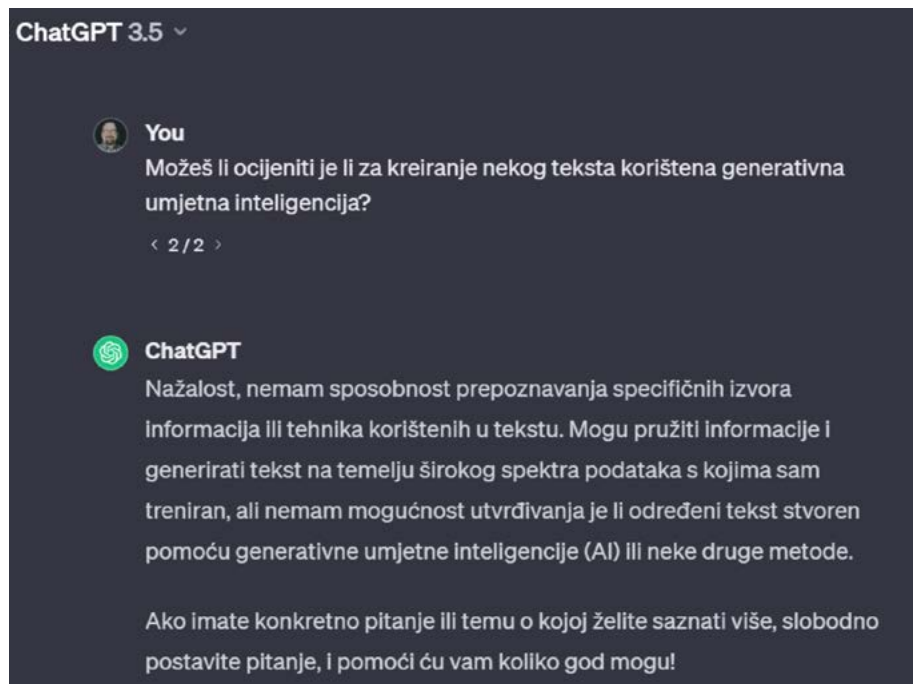
Grafika 9. U odgovoru Barda da napiše tekst kao odgovor na pitanje Ocijeni je li bacanje atomskih bombi bilo nužno za završetak rat s Japanom? čini se da je UI odradila odličan posao jer čak 75 % ispitanika smatra da je odgovor napisao stručnjak. Uz to još 10 % misli da je autor stručnjak uz potporu UI-a.



Kriteriji određivanja autorstva	
autor je stručnjak	vlastito obrazovanje; prisustvo osobnog stava autora o temi; oblikovanost teksta; zaključak odgovora; stil pisanja; zbog predzadnje rečenice gdje se navodi kako nije lak odgovor; sadržaj teksta, iznesene činjenice, jezične konstrukcije, pravopis; struktura teksta (podsjeća na školski esej, korištenje brojnih riječi/izraza za povezivanje), subjektivnost u izrazu i navođenje osobnog dojma; riječi, obim pisanja, rečenice konstrukcije; tekst je angažiran; tečnost pisanja, osjeća se doza subjektivnosti (nakontroverznija odluka); poučni karakter, jezik zaključka; argumentiranje; isticanje moralne dvojbenosti, izostanak jasnog odgovora pri evaluaciji, naglasak na humanizmu i budućem pomirenju; sadrži jasnu poruku za buduće naraštaje
autor je stručnjak uz pomoć UI-a	daje lijepo razrađene argumente; koristim umjetnu inteligenciju
autor je UI	način pisanja/izražavanja, analiza gramatike; stil, oblikovanje teksta; vlastita kritička prosudba

### Možemo li izvesti zaključak?

Najčešći kriteriji za određivanja autorstva temelje se na pokušaju pronalaska grešaka u jeziku, gramatici ili stilu pisanja. Trenutno možemo biti sretni što generativna umjetna inteligencija još uvijek slabo govori hrvatski jezik. No to će se ubrzo promijeniti. Vjerojatno unutar godinu dana ili dvije. Zanimljivo je među kriterijima koje su ispitanici pisali vidjeti pridavanje antropomorfnih obilježja kod tekstova za koje su vjerovali da su ih napisali stvarni ljudi. Takvo je ponašanje zapravo vrlo uobičajeno u korištenju generativne umjetne inteligencije – komuniciramo kao s ljudima. Ponavljanje istih kriterija za UI, za stručnjaka uz dodatnu pomoć UI-a i samostalnih stručnjaka zapravo dokazuje da trenutno nemamo adekvatnih alata za prepoznavanje tekstova koje je napisala umjetna inteligencija. Usavršavanjem umjetne inteligencije to će biti sve teže. Zaključak koji možemo donijeti je da će zadaće i zadatci u kojima učenici samo moraju napisati tekst biti bez ikakve koristi. Taj dio procesa poučavanja moramo modificirati, tj. približiti temeljima povijesne pismenosti, a to znači tekst potkrijepiti navođenjem izvora informacija.



Generirani tekstovi mogu zvučati iznimno uvjerljivo i teško ih je razlikovati od tekstova *napisanih ljudskom rukom*. UI modeli mogu generirati tekstove koji su iznimno kreativni i originalni. To ih čini sposobnim stvarati nove ideje i perspektive. UI modeli uče iz velikih skupova podataka koji mogu sadržavati pristranost, stereotipe ili netočne informacije. Generirani tekstovi mogu reflektirati te pristranosti što stvara dodatne izazove kako bi se osiguralo da generirani sadržaj bude etički prihvatljiv i nepristran. Moguće je da se generirani tekstovi koriste za pisanje lažnih vijesti, *phishing* napade, za stvaranje lažnih recenzija ili komentara na internetu. Prepoznavanje suptilnih nijansi konteksta ili emocionalnog tona u tekstu može biti izazovno za AI modele. Ponekad mogu generirati tekstove koji su tehnički ili činjenično točni, ali nisu u skladu s emocionalnim tonom ili kontekstom. Rješavanje ovih izazova zahtijeva integraciju tehnoloških rješenja s ljudskim nadzorom i regulacijama.

#### Prijedlog za citiranje (APA stil):

Hajdarović, M. (2023). Prepoznaju li učitelji povijesti rukopis umjetne inteligencije. *Poučavanje povijesti*, II(2), 85–92.