

# ChatGPT

---

**Brčina, Mia**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:142:907806>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-22**



**FILOZOFSKI FAKULTET**  
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

*Repository / Repozitorij:*

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet u Osijeku

Odsjek za psihologiju

Mia Brčina

**ChatGPT: načela funkcioniranja i njegov utjecaj na čovječanstvo**

Završni rad

Mentor: dr.sc. Damir Marinić

Osijek, 2024.

Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet u Osijeku

Odsjek za psihologiju

Mia Brčina

**ChatGPT: načela funkcioniranja i utjecaj na čovječanstvo**

Završni rad

Društvene znanosti, psihologija, opća psihologija

Mentor: dr.sc. Damir Marinić

Osijek, 2024.

### Prilog: Izjava o akademskoj čestitosti i o suglasnosti za javno objavljivanje

Obveza je studenta da donju Izjavu vlastoručno potpiše i umetne kao treću stranicu završnoga, odnosno diplomskog rada.

### IZJAVA

Izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam ovaj rad samostalno napisao/napisala te da u njemu nema kopiranih ili prepisanih dijelova teksta tuđih radova, a da nisu označeni kao citati s navođenjem izvora odakle su preneseni.

Svojim vlastoručnim potpisom potvrđujem da sam suglasan/suglasna da Filozofski fakultet u Osijeku trajno pohrani i javno objavi ovaj moj rad u internetskoj bazi završnih i diplomskih radova knjižnice Filozofskog fakulteta u Osijeku, knjižnice Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

U Osijeku, 13. rujna 2024.

Mica Breina, OI 22238567

Ime i prezime studenta, JMBAG

## Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Što je ChatGPT?.....	2
3. Način funkcioniranja ChatGPT-a.....	2
4. Pristup ChatGPT-u.....	3
5. Prednosti i nedostaci ChatGPT-a.....	4
6. Etička pitanja i ChatGPT.....	5
7. Utjecaj ChatGPT-a na čovjeka.....	6
7.1. Psihološke implikacije.....	7
7.1.1 Psihološka podrška.....	7
7.2. Ublažavanje usamljenosti.....	7
7.3. Emocionalna regulacija.....	8
7.4. Društveni odnosi.....	8
7.5. Kognitivne sposobnosti.....	9
7.6. Samopoimanje.....	9
7.7. Vrijednosni sudovi.....	10
8. Primjena ChatGPT-a u obrazovanju.....	10
8.1. Interaktivni angažman.....	11
8.2. Povratne informacije u stvarnom vremenu.....	11
8.3. Izazovi u integraciji ChatGPT-a.....	11
9. Utjecaj ChatGPT-a na zdravlje.....	11
9.1. Evaluacija ChatGPT-a u pružanju podrške mentalnom zdravlju.....	12
9.2. Fizičko zdravlje.....	13
9.3. Preporuke za odgovornu upotrebu.....	13
10. Utjecaj ChatGPT-a na kulturu.....	14
10.1. Promjene u komunikaciji među ljudima.....	14
10.2. Utjecaj na kreativnost i umjetnost.....	14
11. Zaključak.....	15
12. Literatura.....	16

# ChatGPT : načela funkcioniranja i utjecaj na čovječanstvo

## Sažetak

ChatGPT je sustav umjetne inteligencije koji koristi napredne tehnike za generiranje odgovora na pitanja korisnika. Temeljen na arhitekturi Generative Pre-trained Transformer (GPT), ChatGPT omogućuje raznovrsne primjene, uključujući pisanje različitih vrsta tekstova, programiranje, pružanje podrške pri učenju i komunikaciji pa čak i savjetovanje o bilo kojoj domeni ljudskog života (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Pristup mu je jednostavan, s naglaskom na brzinu, dostupnost i mogućnost komunikacije na brojnim jezicima (Guinness, 2024). Unatoč mnogim prednostima, ChatGPT ima i svoje slabosti, uključujući poteškoće u potpunom razumijevanju složenosti ljudskog jezika, poput sarkazma, ironije i višeznačnosti, što može rezultirati netočnim ili neadekvatnim odgovorima te samim time i ograničenom učinkovitošću i primjenom u određenim aspektima ljudskog života (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Osim toga, ChatGPT se suočava s izazovima vezanim uz etičke dileme, privatnost i sigurnost podataka što od korisnika zahtijeva pažljivo upravljanje te odgovorno korištenje tehnologijom, a posebice ovakvim oblikom iste (Elyoseph i Levkovich, 2023). S psihološkog aspekta, ChatGPT može služiti kao alat za pružanje podrške i smanjivanje osjećaja usamljenosti, no s druge strane, postoji i rizik od prekomjerne ovisnosti o tehnologiji koji može negativno utjecati na međuljudske odnose (Dana i Gavril, 2023). U ovom radu istražena su načela funkcioniranja, jednako kao i aspekti utjecaja ChatGPT-a na različite domene ljudskog života.

Ključne riječi: *umjetna inteligencija, učinkovitost, izazovi, etičke dileme, psihološki aspekt*

## 1. Uvod

Ubrzani razvoj tehnologije umjetne inteligencije mijenja način na koji ljudi komuniciraju, uče i traže podršku u svakodnevnim životnim izazovima. Jedan od najzastupljenijih primjera takve primjene umjetne inteligencije u svakodnevnom životu jest ChatGPT, jezični model umjetne inteligencije koji koristi „Generative Pre-trained Transformer“ (GPT) arhitekturu za generiranje odgovora na upite korisnika. Razvijen od strane tvrtke pod nazivom OpenAI, ChatGPT je izvorno osmišljen za pružanje informacija i podrške u širokom spektru ljudskih domena zanimanja, uključujući obrazovanje, poslovanje i zdravlje (Bender i sur., 2021).

ChatGPT i slični modeli umjetne inteligencije koriste tehnike dubokog učenja za analizu velikih skupova podataka, omogućujući pritom generiranje tekstualnih odgovora koji simuliraju ljudski razgovor. Same prednosti ovakvih modela u pogledu automatizacije, brzine i dostupnosti korisnih sadržaja su nadaleko istražene, a ljudi o njima osviješćeni, no, jednako tako postoje i značajni izazovi povezani s njihovom primjenom, s kojima šira javnost nije najdetaljnije upoznata. Neki od tih izazova uključuju etička pitanja, pristranost u podijeljenim podacima i potencijalni utjecaj na kognitivne i društvene aspekte korisnika (Bender i sur., 2021; Floridi i Cowls, 2019).

U obrazovnom kontekstu, ChatGPT pruža ljudima mogućnost personaliziranog učenja i informacije nadohvat ruke omogućujući im prilagođene povratne informacije i podršku u stvarnom vremenu (Bender i sur., 2021). No, s druge strane, oslanjanje na ovakve nepresušne izvore brzih informacija u obrazovanju može potisnuti razvoj kritičkog mišljenja i samostalnog učenja, zbog čega se sve češće ističe potreba za pažljivim integriranjem tehnologija umjetne inteligencije u obrazovne procese i svrhe (Floridi i Cowls, 2019).

U području zdravlja, konkretno mentalnog, ChatGPT pokazuje određeni potencijal u pružanju osnovnih smjernica i savjeta, ali još uvijek trenutno nije spreman za samostalnu kliničku primjenu. Nedostaci u kliničkom prosuđivanju i prilagodbi specifičnim potrebama pacijenata mogu dovesti do netočnih i potencijalno opasnih preporuka (Dergaa i sur., 2024) zbog čega je važno da se ChatGPT, jednako kao i svi ostali alati umjetne inteligencij, u ovom kontekstu koriste s oprezom i uz nadzor ljudskih stručnjaka.

Cilj ovoga rada je istražiti ulogu ChatGPT-a i sličnih modela umjetne inteligencije u obrazovanju i mentalnom zdravlju, analizirati njihove prednosti i nedostatke, te razmotriti etičke i psihološke implikacije njihove upotrebe. Navođenjem trenutnih primjera primjena, izazova i budućih smjerova razvoja, ovim radom nastoji se pružiti cjelovitu sliku o potencijalu i ograničenjima ChatGPT-a kao alata za podršku u učenju te stvaranju i održavanju bitnih aspekata ljudskih života stabilnima i kvalitetnima, istovremeno naglašavajući važnost odgovorne i etički korektna uporabe tehnologija umjetne inteligencije.

## **2. Što je ChatGPT?**

ChatGPT je napredna tehnologija umjetne inteligencije razvijena od strane OpenAI, koja koristi obradu prirodnog jezika (NLP) kako bi generirala odgovore na korisničke upite (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). GPT označava "Generative Pre-trained Transformer," što upućuje na tehnološku osnovu ChatGPT-a, uključujući obradu velikih skupova podataka za stvaranje relevantnih i koherentnih odgovora. OpenAI, organizacija koja je stvorila ChatGPT, osnovana je 2015. godine od strane grupe poduzetnika i istraživača, uključujući Elona Muska i Sama Altmana, uz značajnu podršku investitora poput Microsofta. ChatGPT je lansiran u studenom 2022., a zahvaljujući svojim mogućnostima i svestranosti, brzo je stekao popularnost i široku upotrebu (Fui-Hoon Nah i sur., 2023).

Ovaj jezični model umjetne inteligencije može odgovarati na razne vrste pitanja. Osim izravnih odgovora na pitanja, koristi se i za kodiranje računalnih programa, skladanje glazbe, pisanje e-pošte, sažimanje članaka, stvaranje objava na društvenim mrežama, rješavanje matematičkih zadataka i u mnoge druge svrhe (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Jedna od ključnih karakteristika ChatGPT-a je sposobnost pamćenja prethodnih interakcija i prilagodbe odgovora, što omogućuje vođenje složenih i kontekstualno osjetljivih razgovora. Ova sposobnost proizlazi iz specifičnih metoda obuke modela, koje uključuju ljudske povratne informacije i modele nagrađivanja, čime se povećava preciznost i relevantnost odgovora tijekom vremena (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Kroz takvu obuku, ChatGPT postaje sve bolji u razumijevanju ljudskih upita i pružanju odgovora koji su bliži onima koje bi pružilo ljudsko biće (Elyoseph i Levkovich, 2023).

ChatGPT predstavlja značajan napredak u tehnologiji obrade prirodnog jezika, pružajući korisnicima alate za poboljšanje komunikacije, produktivnosti i učenja. Međutim, s rastućom upotrebom, potrebno je razmotriti i potencijalne izazove, uključujući etička pitanja te utjecaj na privatnost i sigurnost podataka (Mozafari, Weiger, i Hammerschmidt, 2020).

## **3. Način funkcioniranja ChatGPT-a**

ChatGPT koristi napredni model Generative Pre-trained Transformer (GPT), koji se temelji na specijaliziranim algoritmima za prepoznavanje obrazaca u tekstualnim sekvencama. Model obrađuje velike količine podataka kako bi usvojio jezične strukture i generirao odgovore koji nalikuju ljudskoj komunikaciji. Proces počinje obradom širokog spektra tekstualnih podataka,



čime model stječe osnovna jezična znanja, a zatim se prilagođava specifičnim zadacima pomoću dodatnih podataka prilagođenih određenim potrebama (Fui-Hoon Nah i sur., 2023).

GPT ima razne varijance i modele, poput GPT-3, GPT-3.5 i GPT-4, koji koriste masivne skupove podataka za predviđanje sljedećih riječi ili rečenica u tekstu, što omogućuje stvaranje tečnih i smislenih odgovora (Guinness, 2024). Ovi modeli generiraju tekst analizirajući kontekst i sadržaj postojećeg teksta, čime se osigurava relevantnost i koherentnost odgovora (OpenAI, 2024). Ljudska povratna informacija igra ključnu ulogu u poboljšanju performansi ovoga modela. Stručnjaci ocjenjuju odgovore modela i pružaju smjernice za poboljšanje, što pomaže u preciznijem generiranju budućih odgovora (Elyoseph i Levkovich, 2023). Korisnici također mogu sudjelovati u ovom procesu dajući povratne informacije koje se koriste za daljnje prilagođavanje i usavršavanje modela (Guinness, 2024). ChatGPT se široko koristi u raznim sektorima, uključujući obrazovanje, zdravstvo, marketing i tehnologiju, ali je važno pažljivo upravljati njegovom uporabom, osobito u područjima gdje su preciznost i pouzdanost ključni (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Iako je ChatGPT sposoban za generiranje složenih odgovora, suočava se s određenim ograničenjima, poput poteškoća u razumijevanju sarkazma, ironije i drugih kontekstualno složenih oblika komunikacije (Elyoseph i Levkovich, 2023). Daljnji razvoj modela usmjeren je na povećanje sposobnosti modela da točno razumije i odgovara na raznolike upite, smanji pristranost te poveća sigurnost podataka korisnika (Elyoseph i Levkovich, 2023).

#### **4. Pristup ChatGPT-u**

Pristup ChatGPT-u je jednostavan i dostupan širokoj publici putem internetske platforme koju pruža OpenAI. Korisnici mogu pristupiti usluzi putem web-stranice gdje je potrebno kreirati račun kako bi započeli interakciju s modelom (Guinness, 2024). Postoji i plaćena verzija nazvana ChatGPT Plus, koja nudi napredne značajke poput prioritiziranog pristupa novijim verzijama modela, kao što je GPT-4, i bržeg odgovora, što je korisnicima od značajne pomoći u poslovnim i obrazovnim kontekstima (OpenAI, 2024).

ChatGPT je dizajniran s naglaskom na pristupačnost i lakoću upotrebe. To znači da je dostupan na različitim uređajima, uključujući računala, tablete i pametne telefone, te podržava višejezičnu komunikaciju, čime se dodatno širi njegov doseg i primjena na globalnoj razini (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Model se može koristiti za različite zadatke kao što su pisanje tekstova, generiranje ideja, odgovaranje na pitanja i čak programiranje, što ga čini svestranim alatom za širok raspon korisnika, od pojedinaca do velikih organizacija (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Korisnici mogu komunicirati s ChatGPT-om upisujući pitanja ili zadatke, na što model odgovara

generiranjem teksta na temelju unosa. Sustav je osmišljen tako da omogući intuitivnu i interaktivnu upotrebu, a povratne informacije od korisnika koriste se za kontinuirano poboljšanje funkcionalnosti i točnosti modela (Guinness, 2024). Iako je osnovni pristup besplatan, OpenAI je implementirao različite modele monetizacije kako bi podržao daljnji razvoj i održavanje tehnologije, uključujući pretplate i premium usluge (OpenAI, 2024).

Kao i kod svake tehnologije, pristup ChatGPT-u uključuje i određene izazove. Jedan od ključnih problema je upravljanje privatnošću i sigurnošću podataka korisnika. Iako OpenAI implementira različite sigurnosne mjere, postojeći rizici povezani su s mogućnošću zlouporabe podataka ili neovlaštenim pristupom (Mozafari, Weiger i Hammerschmidt, 2020). Stoga se korisnicima savjetuje oprez pri dijeljenju osjetljivih informacija tijekom interakcija s modelom.

Uz to, važno je napomenuti da se učinkovitost ChatGPT-a može razlikovati ovisno o kvaliteti i jasnoći korisničkog unosa. Iako je model sposoban za složene interakcije, njegovi odgovori uvelike ovise o postavljenim pitanjima, a neki odgovori mogu biti neprecizni ili neadekvatni u kontekstu specifičnih potreba (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). OpenAI nastavlja raditi na poboljšanju performansi modela i uklanjanju ovih nedostataka kroz redovita ažuriranja i prilagodbe.

## **5. Prednosti i nedostaci ChatGPT-a**

ChatGPT nudi brojne prednosti koje ga čine korisnim alatom u različitim kontekstima, no također ima i svoje nedostatke koji mogu ograničiti njegovu učinkovitost i primjenu. Jedna od glavnih prednosti ChatGPT-a jasno je vidljiva u organizacijskom kontekstu, a to je njegova sposobnost automatizacije repetitivnih zadataka, što značajno povećava učinkovitost. Primjerice, zbog mogućnosti korištenja za generiranje odgovora na često postavljana pitanja, pisanje e-pošte, izradu nacrti dokumenata ili čak programiranja, doprinosi oslobađanju vremena i resursa zaposlenika, a oni se potom mogu fokusirati na složenije i kreativne zadatke (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Ova sposobnost može dovesti do značajnih ušteda u poslovanju, posebno u sektorima poput korisničke podrške, gdje automatizacija rutinskih odgovora može značajno smanjiti operativne troškove (Mozafari, Weiger, i Hammerschmidt, 2020).

ChatGPT također doprinosi poboljšanju kvalitete sadržaja. Pisci i kreatori sadržaja mogu koristiti model za ispravljanje gramatičkih pogrešaka, predlaganje sinonima ili stvaranje novih ideja, što rezultira proizvodnjom profesionalnijih i kvalitetnijih materijala (Guinness, 2024). Nadalje, ChatGPT se može koristiti kao virtualni instruktor u obrazovanju, pomažući studentima razumjeti složene koncepte kroz personalizirana objašnjenja (Alessa i Al-Khalifa, 2023).

Višejezična podrška ChatGPT-a omogućuje komunikaciju na različitim jezicima, što je posebno korisno za organizacije koje posluju globalno. Ova značajka povećava pristupačnost i omogućuje lakšu integraciju u međunarodne timove i projekte (OpenAI, 2024). ChatGPT-ova prilagodljivost korisničkim preferencijama i ponašanjima omogućuje personalizaciju odgovora, što može povećati angažman korisnika i poboljšati cjelokupno korisničko iskustvo (Fui-Hoon Nah i sur., 2023).

Unatoč brojnim prednostima, ChatGPT se suočava s određenim ograničenjima. Model često nailazi na izazove u interpretaciji i razumijevanju složenih jezičnih elemenata poput sarkazma, ironije ili kulturno specifičnih referenci, što može dovesti do generiranja netočnih ili neprikladnih odgovora (Fui-Hoon Nah i sur., 2023). Na primjer, ChatGPT može proizvesti odgovore koji su površni ili generični, što može umanjiti vrijednost komunikacije u kontekstu gdje je potrebna dublja analiza ili personalizirani pristup (Dana i Gavril, 2023).

Etika i privatnost su također značajni izazovi povezani s korištenjem ChatGPT-a. Model prikuplja i obrađuje velike količine podataka, uključujući potencijalno osjetljive informacije, što otvara mogućnost za zloupotrebu ili curenje podataka (Mozafari, Weiger i Hammerschmidt, 2020). Iako OpenAI implementira mjere sigurnosti i privatnosti, ovi nedostaci su vrlo značajna prepreka za korisnike, osobito u područjima poput zdravstva ili pravnih usluga, gdje je povjerljivost podataka od najveće važnosti (Elyoseph i Levkovich, 2023).

Pristranost u generiranju odgovora je još jedno važno pitanje. ChatGPT je obučen na ogromnim skupovima podataka iz različitih izvora interneta, koji mogu sadržavati inherentne pristranosti. To može dovesti do generiranja odgovora koji reflektiraju iste te pristranosti, što može imati negativne posljedice, osobito u kontekstima gdje je potrebna nepristranost i točnost, kao što su pravne ili obrazovne primjene (Dana i Gavril, 2023).

Još jedan potencijalni rizik koji sa sobom nosi primjena umjetne inteligencije je povećana ovisnost o tehnologiji. Iako ChatGPT može olakšati komunikaciju i pružiti podršku, postoji rizik da pretjerano oslanjanje na umjetnu inteligenciju može smanjiti kvalitetu međuljudskih odnosa i poticati društvenu izolaciju (Alessa i Al-Khalifa, 2023). Istraživanja pokazuju da dugotrajna upotreba AI alata može dovesti do smanjenja vještina kritičkog mišljenja i problema s donošenjem odluka jer korisnici postaju previše oslonjeni na AI za odgovore (Dana i Gavril, 2023).

## **6. Etička pitanja i ChatGPT**

ChatGPT, iako koristan alat za automatizaciju i poboljšanje raznih procesa, otvara niz etičkih pitanja koja se odnose na privatnost, pristranost i sigurnost podataka. Postoji opasnost da

bi se ChatGPT mogao koristiti na načine koji promiču varanje, lažno predstavljanje ili širenje dezinformacija, s obzirom na njegovu sposobnost generiranja tekstova koji nalikuju onima koje bi napisali ljudi (Fui-Hoon Nah i sur., 2023; Floridi i Cows, 2019). Jedan od glavnih etičkih izazova s ChatGPT-om je pristranost u podacima. Ako su podaci pristrani, odgovori koje generira model mogu reflektirati te pristranosti, što može rezultirati diskriminativnim ili uvredljivim ishodima (Bender i sur., 2021). Osim toga, ChatGPT često ne prepoznaje kada bi generirani sadržaj mogao biti neprimjeren ili štetan, što ističe potrebu za stalnim nadzorom i prilagodbama kako bi se smanjile moguće negativne posljedice (Elyoseph i Levkovich, 2023).

Privatnost i sigurnost podataka također predstavljaju važne etičke izazove. ChatGPT prikuplja podatke tijekom interakcija s korisnicima, a iako OpenAI primjenjuje razne sigurnosne mjere, postoji rizik od neovlaštenog pristupa i zloupotrebe tih podataka (Mittelstadt i sur., 2016). U nekim slučajevima, regulatori su poduzeli korake kako bi ograničili ili privremeno zabranili upotrebu ChatGPT-a zbog zabrinutosti za privatnost, kao što je bio slučaj u Italiji, gdje je tijelo za zaštitu podataka privremeno zabranilo ChatGPT zbog nepridržavanja zakona o privatnosti (OpenAI, 2024).

Mogućnost korištenja ChatGPT-a za generiranje lažnog ili obmanjujućeg sadržaja predstavlja dodatni etički problem. ChatGPT se može koristiti za kreiranje lažnih članaka ili izvještaja, što može utjecati na povjerenje u digitalne medije i društvene mreže (Bender i sur., 2021). Unatoč naporima OpenAI-ja da uvede alate za razlikovanje sadržaja generiranog AI-om od onog napisanog od strane ljudi, ti alati često nisu dovoljno točni (Fui-Hoon Nah i sur., 2023).

U kontekstu utjecaja umjetne inteligencije na čovječanstvo, značajan rizik, odnosno etički problem je mogućnost zamjene ljudskog rada umjetnom inteligencijom. Automatizacija može dovesti do gubitka radnih mjesta, osobito u sektorima poput korisničke podrške, gdje ChatGPT može preuzeti zadatke koji su prije bili rezervirani za ljude (West, Whittaker, i Crawford, 2019). Iako se tehnologija može koristiti za poboljšanje radnih funkcija i stvaranje novih prilika, važno je osigurati da umjetna inteligencija nadopunjuje, a ne zamjenjuje ljudski rad (Despotović i Bogodistov, 2024).

Kako se tehnologija razvija, važno je da razvoj i implementacija ChatGPT-a budu vođeni etičkim smjernicama kako bi se osiguralo da koristi budu u skladu s društvenim vrijednostima i normama. To uključuje razumijevanje utjecaja tehnologije na ljude i aktivno rješavanje izazova kao što su privatnost, sigurnost, pristranost i učinci na zaposlenje.

## **7. Utjecaj ChatGPT-a na čovjeka**

Tehnologija je obuhvatila i izmijenila gotovo svaki aspekt ljudskog funkcioniranja. Velike promjene dogodile su se u komunikaciji, budući da je pojava interneta i društvenih mreža,

pametnih telefona i umjetne inteligencije u obliku primjerice ChatGPT-a revolucionirala način ljudske komunikacije. Iako je ovo omogućilo komunikaciju u realnom vremenu na globalnoj razini, stvorilo je i neke nove izazove. Primjerice, smanjena dubina i kvaliteta interpersonalnih interakcija, a s druge strane pojavljuju se rizici od povećane ovisnosti o digitalnim medijima. Umjetna inteligencija stoga značajno utječe na čovjeka pa tako postoje određene psihološke implikacije korištenja iste.

## **7.1. Psihološke implikacije**

ChatGPT i slični alati umjetne inteligencije donose značajne promjene u načinu na koji korisnici doživljavaju interakcije s tehnologijom, a istovremeno postavljaju pitanja o psihološkim učincima tih interakcija. Dok su tehničke mogućnosti i primjene dobro istražene, utjecaj na psihološke aspekte interakcije između čovjeka i stroja ostaje relativno nedovoljno istražen (Elyoseph i Levkovich, 2023; Liu i Sundar, 2018). Psihološke implikacije ChatGPT-a istražene su i objašnjene kroz nekoliko ključnih dimenzija: psihološku podršku, ublažavanje usamljenosti, emocionalnu regulaciju, društvene odnose, kognitivne sposobnosti, samoidentitet i vrijednosne sudove.

### **7.1.1. Psihološka podrška**

Interakcija s alatima umjetne inteligencije poput ChatGPT-a može pružiti korisnicima određenu razinu psihološke podrške, posebno onima koji se bore s anksioznošću ili depresijom. Istraživanja pokazuju da chatbotovi mogu pomoći u smanjenju simptoma mentalnog stresa pružanjem tehnika za opuštanje, te tehnika za poticanje svjesnosti i ublažavanje stresa (Alessa i Al-Khalifa, 2023; Fitzpatrick, Darcy, i Vierhile, 2017). Više od 80% sudionika smatralo je korisnim savjete koje su dobili od sustava umjetne inteligencije za upravljanje svakodnevnim psihološkim stresom, što ukazuje na potencijal umjetne inteligencije u razvoju i očuvanju mentalnog zdravlja (Fitzpatrick, Darcy, i Vierhile, 2017).

Iako alati umjetne inteligencije mogu ponuditi podršku, rizici i ograničenja ostaju značajni. Na primjer, jezični modeli poput ChatGPT-a često nisu u mogućnosti pružiti odgovore koji su prilagođeni kompleksnim emocionalnim potrebama, što može dovesti do frustracije ili iritacije kod korisnika (Dana i Gavril, 2023). Nedostatak autentične empatije može rezultirati osjećajem nepovezanosti, smanjenjem osjećaja autonomije i, u nekim slučajevima, pogoršanjem stanja mentalnog zdravlja (Bickmore i Picard, 2005). Nadalje, sustavi umjetne inteligencije nisu osposobljeni za prepoznavanje hitnih znakova i situacija, kao što su suicidalne ideje, što može dovesti do nedostatne ili čak štetne podrške (Guzman i Lewis, 2020).

## **7.2. Ublažavanje usamljenosti**

Postoji potencijal AI sustava poput ChatGPT-a u smanjenju osjećaja usamljenosti, osobito kod starijih osoba koje mogu imati ograničen pristup društvenim interakcijama. Istraživanja pokazuju da interakcije s jezičnim modelima umjetne inteligencije mogu poboljšati kvalitetu života pružanjem društvene stimulacije i osjećaja prisutnosti (Alessa i Al-Khalifa, 2023; Dautenhahn, 2007). Primjerice, starije osobe koje koriste razgovorne agente doživljavaju smanjenje osjećaja usamljenosti i povećanje osjećaja društvene povezanosti (Fong, Nourbakhsh, i Dautenhahn, 2003).

Ipak, povećana upotreba digitalnih alata može imati neželjene posljedice. Oslanjanje na umjetnu inteligenciju kao izvor društvene interakcije može obeshrabrili stvaranje i održavanje stvarnih ljudskih odnosa, što može dovesti do daljnje socijalne izolacije (Alessa i Al-Khalifa, 2023). Dugotrajna ovisnost o jezičnim modelima umjetne inteligencije, takozvanim chatbotovima, može stvoriti iluziju povezanosti koja ne može i ne smije biti zamjena za stvarne ljudske veze, čime se potencijalno povećava rizik od socijalne povučivosti i izolacije (Dautenhahn, 2007).

## **7.3. Emocionalna regulacija**

ChatGPT i slični alati pokazali su se značajnim prilikom prepoznavanja i odgovaranja na emocije korisnika što bi moglo pomoći kod emocionalne regulacije korisnika. Umjetna inteligencija može pomoći korisnicima da identificiraju i upravljaju svojim emocionalnim stanjima putem prilagođenih odgovora koji reflektiraju emocionalnu svjesnost (Elyoseph i Levkovich, 2023). Takve tehnologije mogu biti korisne u smanjenju anksioznosti i stresa, što poboljšava opće mentalno blagostanje (Calvo i Peters, 2014).

Međutim, oslanjanje na umjetnu inteligenciju za emocionalnu podršku može ograničiti sposobnost korisnika da razviju vlastite vještine emocionalne regulacije. Pretjerana uporaba umjetne inteligencije za upravljanje emocijama može smanjiti sposobnost pojedinaca da se nose s izazovima u stvarnim međuljudskim odnosima, što može imati dugoročne negativne učinke na mentalno zdravlje i socijalnu inteligenciju osobe (Fitzpatrick, Darcy i Vierhile, 2017). Uz to, postoji opasnost da umjetna inteligencija, zbog svoje prirode, može dati odgovore koji ne odgovaraju specifičnim emocionalnim potrebama korisnika, što može dovesti do pogoršanja umjesto poboljšanja emocionalnog stanja korisnika (Bickmore i Picard, 2005).

## **7.4. Društveni odnosi**

ChatGPT može značajno utjecati na društvene odnose, posebno u kontekstu zamjene ljudskih interakcija tehnologijom. Iako AI sustavi mogu pružiti korisnu podršku u komunikaciji i pomoći u održavanju kontakta u situacijama kada je fizička interakcija ograničena, oni također mogu smanjiti kvalitetu i dubinu međuljudskih odnosa (Bickmore i Picard, 2005). Ukoliko bi se korisnici previše oslanjali na umjetnu inteligenciju za zadovoljavanje društvenih potreba, to bi moglo dovesti do smanjenja stvarnih društvenih interakcija i povećanja društvene izolacije (Bickmore i Picard, 2005).

Istraživanja pokazuju da alati umjetne inteligencije, poput ChatGPT-a, mogu stvoriti prividnu društvenu povezanost, ali ne mogu zamijeniti bogatstvo i složenost ljudskih odnosa (Bickmore i Picard, 2005). Na primjer, umjetna inteligencija ne može pružiti stvarnu emocionalnu podršku ili razumijevanje konteksta na način na koji to može ljudski sugovornik, što može dovesti do osjećaja praznine ili nepovezanosti nakon interakcije sa sustavom umjetne inteligencije (Bickmore i Picard, 2005). Dugotrajna uporaba umjetne inteligencije za društvenu podršku može smanjiti sposobnost razvijanja i održavanja stvarnih odnosa kod korisnika, što je ključno za emocionalno zdravlje i dobrobit (Bickmore i Picard, 2005).

## **7.5. Kognitivne sposobnosti**

Korištenje ChatGPT-a može utjecati na kognitivne sposobnosti korisnika, uključujući sposobnosti kritičkog mišljenja, učenja i donošenja odluka. Umjetna inteligencija može podržati proces učenja pružanjem brzih i točnih informacija, no također može smanjiti potrebu za aktivnim istraživanjem i samostalnim razmišljanjem (Bender i sur., 2021). Prekomjerno oslanjanje na alate umjetne inteligencije može ograničiti razvoj kreativnosti i inovativnosti jer korisnici mogu prestati tražiti rješenja sami i osloniti se na umjetnu inteligenciju da im pruži sve odgovore (Das i Mitra, 2024).

U obrazovnom kontekstu, postoji opasnost da bi umjetna inteligencija, posebice jezični modeli poput ChatGPT-a, mogla smanjiti angažman učenika u procesu učenja jer prekomjerno oslanjanje na automatizirane odgovore može obeshrabiliti kritičko razmišljanje i samostalnu analizu informacija (Bender i sur., 2021). Prema istraživanju kojeg su proveli Yang i Kyun (2022), učenici koji se previše oslanjaju na umjetnu inteligenciju pri učenju mogu imati poteškoća u samostalnom rješavanju problema i donošenju odluka. Ovi rezultati ističu potrebu za uravnoteženim pristupom integraciji umjetne inteligencije u obrazovne svrhe, odnosno opreznim i doziranim korištenjem umjetne inteligencije kada se radi o učenju.

## **7.6. Samopoimanje**

Interakcija s ChatGPT-om može utjecati na samopoimanje korisnika, osobito u smislu kako korisnici vide sebe u kontekstu svojih odnosa s tehnologijom. Umjetna inteligencija može pružiti povratne informacije koje oblikuju korisničku percepciju vlastite vrijednosti i kompetencije, što može biti pozitivno ili negativno, ovisno o kvaliteti interakcije (Despotović i Bogodistov, 2024). Pozitivne interakcije mogu povećati samopoštovanje i osjećaj sigurnosti, dok negativne ili neadekvatne interakcije mogu smanjiti osjećaj samopouzdanja.

Međutim, postoji opasnost da bi korisnici mogli postati previše ovisni o umjetnoj inteligenciji za potvrdu i podršku, što može narušiti njihovu sposobnost samostalnog donošenja odluka i oblikovanja identiteta. Dugotrajna upotreba ChatGPT-a i sličnih modela umjetne inteligencije za samoprocjenu, može stvoriti ovisnost o vanjskim izvorima potvrde, što može dovesti do smanjenja autonomije i osjećaja osobne odgovornosti (Despotović i Bogodistov, 2024).

### **7.7. Vrijednosni sudovi**

Korištenje ChatGPT-a može utjecati na vrijednosne sudove i promišljanja o etičkim pitanjima kod korisnika istog. Umjetna inteligencija može potaknuti korisnike da preispitaju svoja uvjerenja i norme, osobito u kontekstu privatnosti podataka i odgovorne upotrebe tehnologije (Esmailzadeh, 2024). Nadalje, postoji rizik da bi umjetna inteligencija mogla nenamjerno promicati štetne ideologije ili pristranosti koje su prisutne u podacima za obuku, pri čemu ne bi bilo poželjno da takav utjecaj ostavi traga i posljedice na mišljenja i stavove ljudskih korisnika (Bender i sur., 2021).

Također, korisnici mogu biti skloni nekritičkom prihvaćanju informacija koje pruža umjetna inteligencija, što može dovesti do donošenja odluka na temelju nepotpunih ili pristranih informacija (Mittelstadt i sur., 2016) zbog čega je važno da korisnici razviju svijest o potencijalnim ograničenjima i pristranostima modela umjetne inteligencije te da ih koriste kao alat, a ne kao ultimativni i jedini pravi izvor istine.

## **8. Primjena ChatGPT-a u obrazovanju**

Osim gore opisanih kognitivnih sposobnosti koje korištenje ChatGPT-a u obrazovanju može potaknuti, u obrazovanju su vidljive još neke prednosti umjetne inteligencije. Kroz prilagođene obrazovne sadržaje i strategije, ChatGPT pomaže učenicima da razumiju složene koncepte i poboljšaju svoje sposobnosti u kritičkom razmišljanju i rješavanju problema (Rasul i sur., 2023). Uvođenje tehnologije poput umjetne inteligencije u obrazovanje potiče dublje kognitivne procese, omogućujući učenicima da bolje primijene svoje znanje u praktičnim



kontekstima. Nadalje, personalizirano učenje je jedan od ključnih aspekata u kojima ChatGPT doprinosi obrazovanju. Alati umjetne inteligencije imaju mogućnost analize podataka o uspjehu učenika i prilagođavanja obrazovnih materijala njihovim potrebama, preferencijama i razinama znanja. Ova prilagodljivost omogućava učenicima da uče tempom koji im odgovara i da dobiju podršku prilagođenu njihovim specifičnim obrazovnim zahtjevima (Rasul i sur., 2023). Stoga, ChatGPT može povećati angažman učenika kroz dinamičke simulacije, scenarije igranja uloga i vježbe rješavanja problema, što potiče aktivno sudjelovanje i kritičko razmišljanje kod djece u razvoju (Rasul i sur., 2023).

### **8.1. Interaktivni angažman**

Korištenje ChatGPT-a u obrazovanju može omogućiti povećani interaktivni angažman učenika. Tradicionalne metode podučavanja često uključuju pasivno učenje, dok ChatGPT uvodi interaktivne elemente koji zahtijevaju aktivno sudjelovanje učenika). Ovi interaktivni elementi ne samo da poboljšavaju razumijevanje i zadržavanje informacija, već i potiču učenike da razvijaju svoje komunikacijske vještine i vještine rada u grupi kroz grupne aktivnosti i zajedničko rješavanje problema (Rasul i sur., 2023).

### **8.2. Povratne informacije u stvarnom vremenu**

Jedna od najvažnijih prednosti ChatGPT-a u obrazovanju je mogućnost pružanja povratnih informacija u stvarnom vremenu. Za razliku od tradicionalnih metoda, gdje povratne informacije često kasne, ChatGPT omogućava učenicima da odmah dobiju odgovore na svoja pitanja i isprave pogreške (Akbar, Nyika i Mbonye, 2024). Ovaj trenutačni ciklus povratnih informacija pomaže učenicima da brže razumiju i zadrže gradivo, potičući kontinuirani napredak i povećavajući motivaciju za učenjem.

### **8.3. Izazovi u integraciji ChatGPT-a**

Iako ChatGPT nudi brojne prednosti, njegova integracija u obrazovanje nosi sa sobom i određene izazove. Osiguravanje točnosti i pouzdanosti sadržaja generiranih pomoću umjetne inteligencije, ključno je kako bi se izbjegle dezinformacije i održala kvaliteta obrazovanja (Akbar, Nyika i Mbonye, 2024). Također, zaštita privatnosti podataka učenika mora biti prioritet kako bi se osigurala sigurnost i povjerenje u upotrebu alata umjetne inteligencije u obrazovanju (Akbar, Nyika i Mbonye, 2024).

## 9. Utjecaj ChatGPT-a na zdravlje

Razvoj umjetne inteligencije, uključujući digitalne platforme poput ChatGPT-a, donosi značajne promjene u području čovjekova zdravlja, s potencijalom da poboljša i mentalno i fizičko blagostanje korisnika. Alati umjetne inteligencije poput ChatGPT-a mogu pružiti personalizirane savjete, podršku u upravljanju stresom te poticati zdrave životne navike, no istovremeno postoje i brojni izazovi vezani uz točnost informacija i sigurnost korisnika istih (Fitzpatrick, Darcy i Vierhile, 2017; Liu i Sundar, 2018). Kako bi se osiguralo da ChatGPT i slični oblici umjetne inteligencije budu učinkoviti i sigurni za čovjeka, potrebno je pažljivo razmotriti njihove primjene i ograničenja u kontekstu zdravlja.

### 9.1. Evaluacija ChatGPT-a u pružanju podrške mentalnom zdravlju

Uloga umjetne inteligencije, posebice jezičnih modela poput ChatGPT-a, kada se govori o mentalnom zdravlju još uvijek je u fazi istraživanja. ChatGPT pokazuje određeni potencijal u pružanju brzih odgovora i simuliranju empatije, no istraživanje Dergaa i suradnika (2024) pokazalo je značajne nedostatke u njegovoj sposobnosti da pruži točne i sigurne preporuke za mentalno zdravlje. Ključni problemi uključuju nedostatak kritičkog mišljenja, nemogućnost interakcije za dodatne informacije i ograničenja u korištenju kliničkog prosuđivanja (Dergaa i sur., 2024). Što se tiče ključnih koristi, ChatGPT može brzo pružiti informacije i osnovne smjernice za osobe koje traže podršku u mentalnom zdravlju. Također, može ponuditi savjete o efikasnijim rasporedima spavanja, tehnikama upravljanja stresom i osnovnim kognitivno-bihevioralnim intervencijama, što može biti korisno u situacijama niske razine kompleksnosti (Dergaa i sur., 2024).

S druge strane, u slučajevima složenijih mentalnih stanja i poremećaja poput depresivnog ili anksioznog poremećaja, ChatGPT može propustiti ključne znakove ili pružiti općenite savjete koji nisu dovoljno specifični i personalizirani potrebama korisnika koji je zatražio pomoć. To može rezultirati pogrešnim smjericama koje ne uzimaju u obzir individualne okolnosti, što može povećati rizik od pogoršanja stanja ili odgađanja traženja stručne pomoći (Dergaa i sur., 2024). Istraživanje Dergaa i suradnika (2024) također je pokazalo da ChatGPT ima ozbiljna ograničenja u procjeni i upravljanju složenim mentalnim stanjima. Kako se složenost kliničkih slučajeva povećavala, odgovori koje je generirao ChatGPT postajali su neprimjereni, pa čak i opasni. Dergaa i suradnici (2024) su na temelju takvih rezultata svog istraživanja također zaključili da ključna ograničenja u ovakvim situacijama uključuju nemogućnost ChatGPT-a da postavi dodatna pitanja kako bi prikupio relevantne informacije, nedostatak mogućnosti kliničkog prosuđivanja i sklonost davanju općenitih i nespecifičnih preporuka koje ne uzimaju u obzir individualne razlike u

potrebama pacijenata (Dergaa i sur., 2024). Primjerice, u simuliranim scenarijima, ChatGPT je koristio osnovne intervencije poput edukacije o higijeni spavanja i tehnika opuštanja, ali nije uspio prilagoditi odgovore specifičnim potrebama pacijenata. Na primjer, u slučaju pacijentice koja je nedavno rodila i imala simptome postporođajne depresije, ChatGPT nije prepoznao očite dijagnoze i preporučio je neadekvatne intervencije koje bi mogle dovesti do ozbiljnih štetnih posljedica da se radilo o stvarnoj životnoj situaciji uključujući rizik od samoozljeđivanja ili nekog drugog oblika nanošenja štete sebi ili drugima (Dergaa sur., 2024).

S obzirom na sva prethodno navedena trenutna ograničenja, uporaba ChatGPT-a u kliničkoj praksi zahtijeva oprez te se preporučuje daljnji razvoj i poboljšanje ovakvih i sličnih umjetnih alata, kako bi se osigurala njihova pouzdanost i sigurnost prije nego što se integriraju u kliničku praksu. Ključni koraci uključuju uključivanje šireg spektra pouzdanih medicinskih izvora i razvoj sustava za kontinuirano učenje kako bi se modeli umjetne inteligencije mogli prilagoditi novim spoznajama i kliničkim smjernicama (Dergaa i sur., 2024).

## **9.2. Fizičko zdravlje**

U kontekstu utjecaja korištenja ChatGPT-a za informacije o mentalnom zdravlju, nije zanemariva uloga njegovog utjecaja na zdravlje općenito. Prednost umjetne inteligencije u ovom kontekstu je prvenstveno brzina pružanja specifičnijih informacija i odgovora na pitanja vezanih za fizičko zdravlje, simptome bolesti i tjelesna stanja. Nadalje, ChatGPT može biti koristan alat korisnicima kako bi na lakši i jednostavniji način razumjeli medicinske pojmove i dobili savjete za očuvanje i poboljšanje zdravlja (Liu i Sundar, 2018). Također, ChatGPT može pomoći u promoviranju zdravih životnih navika, uključujući savjete za pravilnu prehranu, tjelesnu aktivnost i upravljanje stresom. Jednako tako, korisnici ChatGPT-a od njega mogu zatražiti savjete o zdravim obrocima, rasporedu vježbanja ili tehnikama meditacije, što može doprinijeti njihovom cjelokupnom fizičkom blagostanju (Liu i Sundar, 2018). S druge strane, kao i u svakom drugom području ljudskog života, umjetna inteligencija, uključujući i ChatGPT, može negativno utjecati i biti u nekim aspektima djelovanja rizična za fizičko zdravlje osobe. Tako primjerice ChatGPT nije kvalificiran za davanje medicinskih savjeta ili dijagnoza te postoji rizik da korisnicima pruži netočne ili neadekvatne informacije, a oni mu pruže maksimalno povjerenje zanemarujući činjenicu da ChatGPT nije liječnik. Bez mogućnosti kliničkog pregleda i razumijevanja specifičnih medicinskih stanja korisnika, preporuke mogu biti općenite i neprimjerene za individualne potrebe što može rezultirati krivim koracima u liječenju simptoma bolesti ili propuštanjem ozbiljnih zdravstvenih stanja koja zahtijevaju profesionalnu medicinsku intervenciju (Mittelstadt i sur., 2016).

### **9.3. Preporuke za odgovornu upotrebu**

Kako bi se maksimizirao pozitivan utjecaj ChatGPT-a na mentalno i fizičko zdravlje, potrebno je uvesti mjere koje će osigurati odgovornu upotrebu od strane njegovih korisnika. Ukoliko se ChatGPT koristi u medicinske i zdravstvene svrhe, preporučljivo je da to bude isključivo u vidu dodatnog izvora informacija, uz prethodno savjetovanje sa stvarnim stručnjacima toga područja, posebno u slučajevima složenih zdravstvenih problema. Nadalje, daljnji razvoj ChatGPT-a trebao bi se usredotočiti na integraciju pouzdanih medicinskih podataka i unapređenje sposobnosti za prepoznavanje situacija u kojima je potrebna intervencija stručnjaka, kako bi se korisnike koji se prvenstveno savjetuju putem ChatGPT-a upozorilo na moguće ozbiljne posljedice njihovog zdravstvenog stanja (Dergaa i sur., 2024).

## **10. Utjecaj ChatGPT-a na kulturu**

Razvoj ChatGPT-a i drugih naprednih modela umjetne inteligencije također duboko utječe i na kulturu, mijenjajući ne samo načine na koje ljudi komuniciraju, već i kako stvaraju, konzumiraju i prenose informacije. Ovakvi modeli umjetne inteligencije imaju potencijala redefinirati kulturne norme te potaknuti nove oblike kreativnog izražavanja ljudi, ali također uz sebe donose i izazove koji se u ovom pogledu tiču ponajviše autentičnosti i očuvanja kulturne raznolikosti.

### **10.1. Promjene u komunikaciji među ljudima**

ChatGPT značajno mijenja način na koji ljudi komuniciraju, posebice u digitalnom svijetu. Alati poput ChatGPT-a omogućuju brzu i jednostavnu interakciju na više jezika, što doprinosi globalizaciji komunikacije i olakšava razmjenu ideja između različitih kultura (Guinness, 2024). Dok to može obogatiti kulturne interakcije, postoji i rizik da lokalni jezici i izrazi unutar njih budu marginalizirani zbog „uniformiranog“ pristupa govoru jezičnih modela umjetne inteligencije. Humor, sarkazam i kulturno specifične reference često su izazovne za modele umjetne inteligencije, što može dovesti do nesporazuma ili gubitka važnih kulturalnih nijansi (Fui-Hoon Nah i sur., 2023).

### **10.2. Utjecaj na kreativnost i umjetnost**

ChatGPT i slični modeli umjetne inteligencije omogućuju nove oblike kreativnosti, potičući umjetnike, pisce i stvaratelje sadržaja da eksperimentiraju s umjetnom inteligencijom u

stvaranju tekstova, glazbe, umjetničkih djela i drugih oblika izražavanja (Floridi i Cows, 2019). Umjetna inteligencija poput ChatGPT-a danas može generirati ideje, predložiti alternative ili čak samostalno kreirati dijelove umjetničkih djela, čime se proširuju granice tradicionalnog stvaranja (Floridi i Cows, 2019). No, korištenje umjetne inteligencije u kreativnim procesima otvara pitanja autentičnosti, autorstva i vlasništva nad generiranim sadržajem. Umjetnička djela stvorena uz pomoć umjetne inteligencije često se percipiraju kao manje vrijedna ili autentična u usporedbi s radovima koji su isključivo ljudskog porijekla (Floridi i Cows, 2019).

## 10. Zaključak

ChatGPT predstavlja jednu od najnaprednijih primjena umjetne inteligencije koja kontinuirano mijenja načine na koje obavljamo svakodnevne zadatke i interakcije. Dok tehnologija napreduje, postaje sve jasnije da njezin utjecaj seže daleko izvan pukog generiranja teksta—ona oblikuje naše pristupe komunikaciji, obrazovanju, radu i osobnim odnosima. Ključ za odgovorno korištenje ChatGPT-a leži u jasnom razumijevanju njegovih mogućnosti i ograničenja te u razvoju sustava podrške koji mogu kompenzirati njegove nedostatke.

Kako bi ChatGPT uistinu služio kao korisno i sigurno sredstvo, važno je nastaviti ulagati u istraživanja koja se bave njegovom preciznošću, etičkim implikacijama i sigurnošću podataka. Istovremeno, suradnja između tehnoloških stručnjaka, regulatora i šire javnosti ključna je za definiranje smjernica koje osiguravaju da se AI alati koriste na način koji doprinosi društvenom napretku, a ne narušavanju povjerenja ili privatnosti. Uspješna integracija ovih tehnologija zahtijeva proaktivan pristup u obrazovanju korisnika, osiguravajući da znaju kako ispravno i odgovorno koristiti alate poput ChatGPT-a.

U budućnosti, razvoj umjetne inteligencije trebao bi se usmjeriti na stvaranje modela koji ne samo da bolje razumiju ljudski jezik, već i promiču vrijednosti koje su u skladu s društvenim normama i etičkim standardima. Ovaj rad služi kao podsjetnik da jedino uz pažljivo balansiranje te odgovorno i oprezno rukovanje možemo ostvariti puni potencijal ChatGPT-a i sličnih tehnologija te osigurati si maksimalne dobitke i minimalne negativne posljedice ubrzanog tehnološkog napretka svijeta u kojem živimo.

## 11. Literatura

Akbar, K., Nyika, F. D. i Mbonye, V. (2024). Revolutionizing creative education: The role of generative ai in enhancing innovation and learning in higher education. *Impacts of Generative AI on Creativity in Higher Education*, 307-330.

- Alessa, A. i Al-Khalifa, H. (2023). Towards designing a ChatGPT conversational companion for elderly people. *Proceedings of the 16th international conference on Pervasive technologies related to assistive environments*, 667-674
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A. i Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610-623.
- Bickmore, T. i Picard, R. (2005). Establishing and maintaining long-term human-computer relationships. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 12(2), 293-327.
- Calvo, R. A. i Peters, D. (2014). *Positive Computing: Technology for Wellbeing and Human Potential*. MIT Press.
- Dana, R. A. D. i Gavril, R. A. D. (2023). Exploring the psychological implications of chatGPT: A qualitative study. *Journal Plus Education*, 32(1), 43-55.
- Das, S. i Mitra, A. (2024). Enhancing logic and problem-solving skills in the digital age. *Revolutionizing Curricula Through Computational Thinking, Logic, and Problem Solving*, 40-59.
- Dautenhahn, K. (2007). Socially intelligent robots: Dimensions of human-robot interaction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1480), 679-704.
- Dergaa, I., Fekih-Romdhane, F., Hallit, S., Loch, A. A., Glenn, J. M., Fessi, M. S., Aissa, M. B., Souissi, N., Guelmami, N., Swed, S., El Omri, A., Bragazzi, N. L. i Saad, H. B. (2024). ChatGPT is not ready yet for use in providing mental health assessment and interventions. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1277756.
- Despotovic, P. i Bogodistov, Y. (2024). Does ChatGPT Alter Job Seekers' Identity? *An Experimental Study*.
- Elyoseph, Z. i Levkovich, I. (2023). Beyond human expertise: The promises and limitations of ChatGPT in suicide risk assessment. *Journal of Mental Health Technology*, 5(3), 201-214.
- Esmailzadeh, P. (2024). Challenges and strategies for wide-scale artificial intelligence (AI) deployment in healthcare practices: A perspective for healthcare organizations. *Artificial Intelligence in Medicine*, 151, 102861.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A. i Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 4(2), 7785.

- Floridi, L. i COWLS, J. (2019). A unified framework of five principles for ai in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).
- Fong, T., Nourbakhsh, I. i Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3-4), 143-166.
- Fui-Hoon Nah, F., Zheng, R., Cai, J., Siau, K. i Chen, L. (2023). Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges and AI-human collaboration. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 25(3), 277-304.
- Guinness, H. (2024). How does ChatGPT work? *Zapier*. <https://zapier.com/blog/how-does-chatgpt-work>
- Guzman, A. i Lewis, S. C. (2020). Artificial intelligence and communication: A systematic review of the field. *New Media & Society*, 22(1), 70-89.
- Liu, B. i Sundar, S. S. (2018). Should machines express sympathy and empathy? Experiments with a health advice chatbot. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(10), 625-636.
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S. i Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2).
- OpenAI. (2024). GPT-4 technical report. *OpenAI Research Papers*. <https://openai.com/research>
- Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., de Oliveira Santini, F., Ladeira, W. J., Sun, M, Day, I., Rather, R. A. i Heathcote, L. (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 41-56.
- West, S. M., Whittaker, M. i Crawford, K. (2019). Discriminating systems: Gender, race, and power in AI. *AI Now*. 1-33.
- Yang, H. i Kyun, S. (2022). The current research trend of artificial intelligence in language learning: A systematic empirical literature review from an activity theory perspective. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(5), 180-210.