

# Značajke i utjecaj ChatGPT-a

---

**Goršić, Patrik**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka / Sveučilište u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:195:932414>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Informatics and Digital Technologies - INFORI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci – Fakultet informatike i digitalnih tehnologija

Modul – Informacijski i komunikacijski sustavi

Patrik Goršić

# Značajke i utjecaj ChatGPT-a

Diplomski rad

Mentor: Doc. dr. sc. Martina Ašenbrener Katić

Rijeka, rujan 2023.

Rijeka, 12. lipnja 2023.

## Zadatak za diplomski rad

Pristupnik: Patrik Goršić

Naziv diplomskog rada: Značajke i utjecaj ChatGPT-a

Naziv diplomskog rada na eng. jeziku: Features and impact of ChatGPT

Sadržaj zadatka:

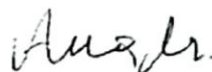
U diplomskom radu potrebno je opisati ChatGPT, njegove komponente, značajke te kontroverze i izazove koji se vežu za ChatGPT (npr. generiranje netočnih ili pristranih informacija, etička odgovornost, sigurnost i privatnost i slično). Potrebno je razmotriti utjecaj ChatGPT na korisnike i društvo te koja je budućnost ChatGPT-a s obzirom na razvoj umjetne inteligencije. Također, potrebno je napraviti usporedbu ChatGPT-a i GPT-a.

Mentor:

Doc. dr. sc. Martina Ašenbrener Katić  
*Martina Ašenbrener Katić*

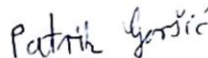
Voditeljica za diplomske radove:

Prof. dr. sc. Ana Meštrović



Zadatak preuzet: 15. lipnja 2023.

(Patrik Goršić)



# SADRŽAJ

1.UVOD.....	1
2. ChatGPT – osnovne karakteristike i značajke rada.....	2
2.1 Osnovne karakteristike ChatGPT-a .....	2
2.2 Kako radi ChatGPT.....	4
2.3 Povezanost ChatGPT-a i OpenAI-a .....	6
3.Značajke i prednosti ChatGPT-a.....	7
3.1 Prednosti ChatGPT-a u poslovanju.....	8
3.2 Usporedba alata GPT i GPT3.....	14
3.2.1 Razlika u funkcionalnosti.....	15
3.2.2 Razlika u smislu kapaciteta.....	16
3.2.3 Razlika u smislu sposobnosti razgovora i izlazne kvalitete .....	16
4.Budućnost ChatGPT-a .....	17
4.1 Evolucija ChatGPT-a i budućnost umjetne inteligencije .....	18
4.2 Utjecaj GPT-a na svijet.....	20
4.3 Suočavanje s kontroverzama ChatGPT-a u sadašnjosti .....	22
4.4 Zanimljive činjenice oko ChatGPT-a .....	23
5. Testni rezultati korištenja Googlea i ChatGPT-a.....	26
5.1 Rezultati testiranja .....	26
5.2 Razlike u rezultatima testiranja.....	28
5.3 Zaključak testiranja.....	30
6. ZAKLJUČAK.....	31
7.LITERATURA .....	33
Knjige : .....	33
Znanstveni članci: .....	33
Internet izvori:.....	34
POPIS SLIKA.....	35
SAŽETAK .....	36
KLJUČNE RIJEČI.....	36

# 1.UVOD

Napredak umjetne inteligencije posljednjih godina otvorio je vrata raznim inovacijama i tehnološkim rješenjima koja mijenjaju način na koji integriramo s računalima i tehnologijom općenito. Jedno od najznačajnijih postignuća u tom smjeru je razvoj generativnih jezičnih modela temeljenih na dubokom učenju. Među njima se ističe ChatGPT, jedan od najnaprednijih modela, koji je proizašao iz GPT(Generative Pre-Trained Transformer) obitelji modela razvijenih od strane OpenAI.

Ovaj diplomski rad istražuje značajke i utjecaj ChatGPT-a na suvremene tehnološke i društvene aspekte. ChatGPT predstavlja primjer napredne umjetne inteligencije sposobne za obradu prirodnog jezika, a njegova sposobnost generiranja kreativnih i uvjerljivih tekstova otvara brojne perspektive u komunikaciji i suradnji s ljudima.

Cilj ovog rada je pokazati osnovne karakteristike i mehanizme rada ChatGPT-a, uključujući arhitekturu modela, postupak i funkcionalnosti tj. ključne komponente koje omogućuju njegovu funkcionalnost. Bit će napomenute neke kontroverze za koje se veže (npr. generiranje netočnih ili pristranih informacija, etička odgovornost, sigurnost i privatnost). Zatim ćemo istražiti primjenu ChatGPT-a u različitim sektorima, kao što su korisnička podrška, edukacija, medicina i drugi. Analizirati će se prednosti koje ChatGPT donosi u tim područjima, ali i ograničenja i izazove s kojima se susreće. Osim toga istražiti će se i sam utjecaj ChatGPT-a na samo društvo i kulturu. Povećana upotreba ovakvih tehnologija u komunikaciji može imati raznolike posljedice, uključujući promjene u načinu komunikacije, zaštita privatnosti te potencijalne društvene implikacije. Također će biti spomenuti i etički aspekti upotrebe ovog tehnološkog rješenja, uključujući pitanja odgovornosti, pristranosti i moguća zlouporaba.

Kroz ovaj rad, nastojat će se sagledati cjelokupna slika značajki i utjecaja ChatGPT-a kako bismo razumjeli njegovu ulogu u suvremenom društvu i perspektive za budućnost. Nadamo se da će ova analiza pružiti dublji uvid u potencijal ove tehnologije te potaknuti daljnje razmišljanje o njenom odgovornom razvoju i primjeni. Kroz dubinsko istraživanje ovog područja nadamo se boljem razumijevanju tehnoloških napredaka i društvenih implikacija koje generativni jezični modeli donose u naš život te kako upotreba ovakvih tehnologija može pružiti smjernice za njihovo odgovorno usvajanje u budućnosti.

## **2. ChatGPT – osnovne karakteristike i značajke rada**

ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) je model prirodnog jezika (NLP- Natural Language Processing) otvorenog koda koji je razvio OpenAI. Model se temelji na popularnoj arhitekturi Transformer i koristi za generiranje odgovora prirodnog jezika na korisničke unose. Uvježban je na velikim količinama podataka o razgovorima, kao što su razgovori s Reddita, Twittera i drugih izvora. ChatGPT se može koristiti za izradu chatbota, virtualnih pomoćnika i drugih AI aplikacija za razgovor. Dizajniran je da bude jednostavan za korištenje i nudi širok raspon značajki, uključujući mogućnost generiranja personaliziranih odgovora, otkrivanja raspoloženja i generiranja sažetaka [2].

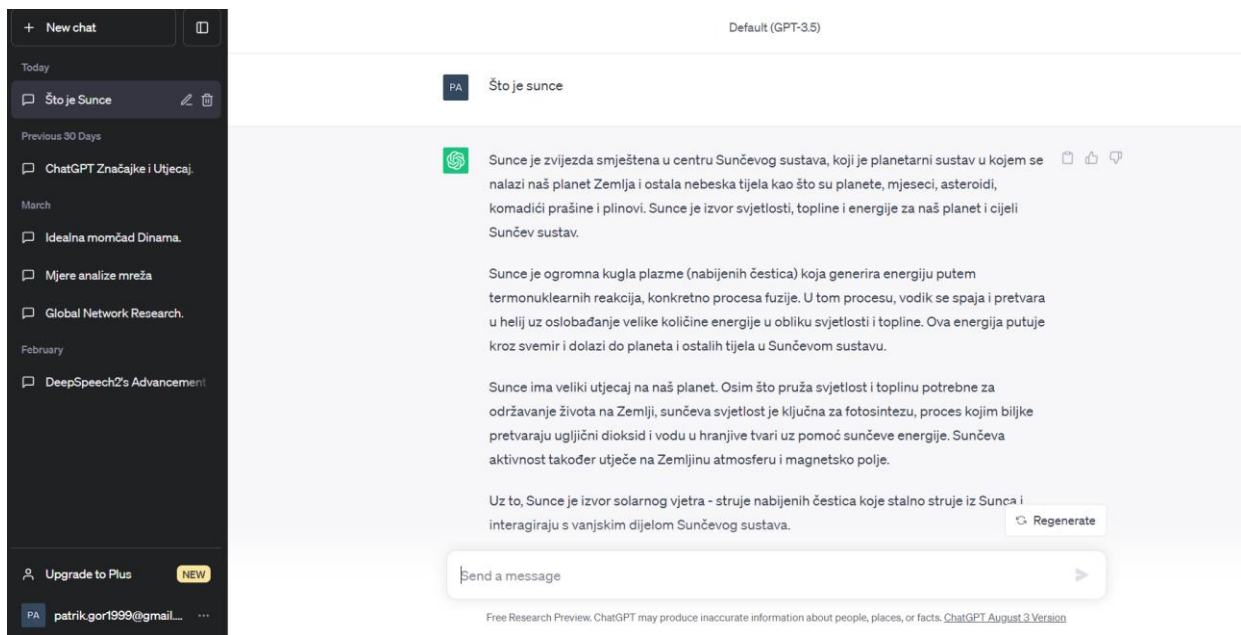
ChatGPT model funkcionira uzimajući korisnikov unos, kao što je rečenica ili pitanje, a zatim generira odgovor na temelju konteksta razgovora. Za generiranje odgovora koristi velik skup parametara, poput ugrađivanja riječi. Ovi se parametri treniraju pomoću velike količine podataka razgovora i koriste za generiranje odgovora sličnog ljudskom [3].

### **2.1 Osnovne karakteristike ChatGPT-a**

ChatGPT se razlikuje od ostalih NLP modela jer je unaprijed obučen. To znači da model ne treba ponovno uvježbavati za svaku aplikaciju. Umjesto toga, može se koristiti za razne zadatke i primjene. To olakšava implementaciju i korištenje za aplikacije kao što su chatbotovi ili virtualni pomoćnici [1].

ChatGPT se može koristiti za izradu konverzacijskih AI aplikacija na razne načine. Na primjer, može se koristiti za generiranje odgovora na korisničke upite ili za otkrivanje raspoloženja iz razgovora. Također se može koristiti za generiranje sažetaka ili za generiranje pitanja koja se mogu koristiti za održavanje razgovora [1].

ChatGPT je zapravo AI „chatbot“ na prirodnom jeziku. Na najosnovnijoj razini, to znači da mu se može postaviti bilo koje pitanje, a on će sam generirati odgovor. Samo korištenje ChatGPT chatbota je prilično jednostavno, jer sve što trebate učiniti je upisati tekst i zaprimiti informaciju. Ovdje je ključno biti kreativan i vidjeti kako ChatGPT odgovara na različite upite. ChatGPT zna kontekst prethodnih pitanja koje postavljate, tako da ih možete pročistiti umjesto da se svaki put počne iznova [1].



*Slika 1 Primjer generiranog odgovora na postavljeno pitanje*

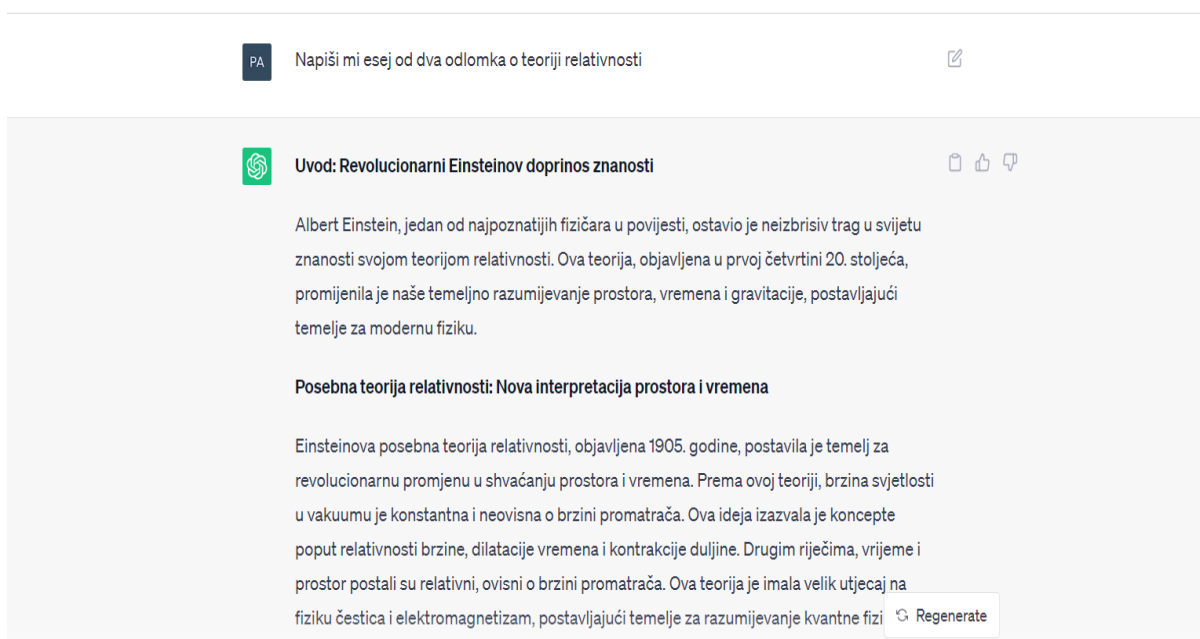
*Izvor: Screenshot mog zaslona nakon izgeneriranog odgovora, Napravljeno 05.08.2023*

Postoji i dosta nedoumica o tome je li ChatGPT besplatan za korištenje. Odgovor je da, besplatan je za korištenje. OpenAI je napravila web stranicu besplatnom kako bi privukla da što više ljudi koristi njihov bot. No bila je mala vjerojatnost kako će softver ostati besplatan zauvijek. OpenAI je izdao plaćeni profesionalni plan koji košta 20 USD mjesečno. Plaćena opcija daje pristup planu koji je sličan besplatnom. Međutim, dobivaju se dodatne prednosti prioritnog pristupa u odnosu na besplatne korisnike, brže vrijeme odgovora i dostupnost ako je velika potražnja. Ovo je osobito primamljivo onima koji se suočavaju s problemom velike potražnje na stranici [4].

Naravno nije besplatno za OpenAi da nastavi s radom. Iako je s radom započeto u studenom prošle godine, procjene su da za nastavak rada ChatGPT-a se troši oko 3 milijuna dolara mjesečno, što je oko 100 000 dolara dnevno. Osim cijene samih poslužitelja, nedavno su izašle u javnost informacije što je zapravo učinjeno da se jezični model osposobi protiv proizvodnje uvredljivog sadržaja [4].

## 2.2 Kako radi ChatGPT

Web stranica ChatGPT jednostavna je za korištenje i uključuje područje za popunjavanje rezultata i tekstualni okvir na dnu stranice za korisnike da upisuju upite. Počeli smo s pitanjima; no sam OpenAI više preporučuje unos izjave za bolji rezultat pretrage. Na primjer. ako unesemo „Objasni mi što je sunce“, to će dati detaljniji rezultat s više paragrafa (razlika je u jednom više odlomku u mom slučaju), nego ako generiramo pitanje „Što je sunce?“. Također postoji opcija za specifičnije zahtjeve za unos eseja s određenim brojem odlomaka ili stranica Wikipedije. Uzmimo primjer teorije relativnosti. ChatGPT će točno napraviti ono što mu i zadam. Npr. „Napiši mi esej od dva odlomka o teoriji relativnosti.“. ChatGPT će dati nevjerojatno detaljan rezultat za traženi zahtjev i ispuniti će zadano, jer sam generator ima dovoljno informacija o postavljenom pitanju, stoga će ga i ispuniti s točnim detaljima. Postoji i mogućnost ako generator nema dovoljno informacija, da ChatGPT počne popunjavati praznine netočnim podacima, što je velika rijetkost pogotovo nakon usavršavanja samog modela kroz mjeseci [4].



Slika 2 Točno izgenerirani upit na postavljeno pitanje - ne vidi se sve zbog rezolucije ekrana

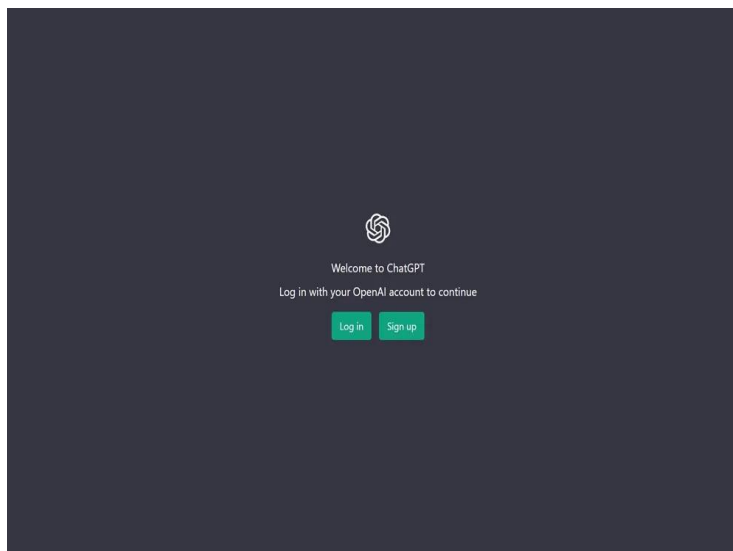
Izvor: Screenshot moga ChatGPT zaslona, Napravljeno 05.08.2023



**Slijedi vodič korak po korak da vidite kako se može pristupiti ChatGPT-u i iskusiti prednosti ovog chatbota[4]:**

- Posjetite chat.openai.com
- Klikinte „isprobajte ChatGPT“
- Dodirnite 'Prijavi se'
- Unesite svoju adresu e-pošte i kliknite „Nastavi“ ili upotrijebite gumb „Nastavi s...“ na dnu da biste se prijavili koristeći svoj Gmail ili Microsoft račun.
- Unesite lozinku koja bi trebala imati 8 znakova i kliknite „Nastavi“
- Kada završite prijavite se s podacima za prijavu koje ste upravo stvorili
- Unesite svoj aktivni telefonski broj, a zatim ćete vidjeti stupac koji slijedi, 'Imate li Whatsapp', ovdje možete reći Da ili Ne.
- Sljedeći korak je klik „Pošalji kod putem Whatsapp/SMS-a“
- Unesite kod koji ste zaprimili odabranom metodom primanja koda
- Jednostavno kliknite na 'Novi razgovor' u gornjem lijevom kutu zaslona
- Unesite tekst u tekstualni okvir i uživajte u ChatGPT-u u potpunosti.

Dakle, ovo su koraci koje možete slijediti kako bi ste koristili ChatGPT i maksimalno iskoristili njegove prednosti [9].



*Slika 3 Početni zaslon prijave za registraciju*

*Izvor: Screenshot moga ChatGPT zaslona, Napravljeno 05.08.2023*

## 2.3 Povezanost ChatGPT-a i OpenAI-a

OpenAI je neprofitna tvrtka za istraživanje umjetne inteligencije stvorena kao projekt otvorenog koda za razvoj opće umjetne inteligencije. Misija OpenAI-a je demokratizirati AI i učiniti ga dostupnim svima. Usredotočen je na razvoj prijateljskih tehnologija umjetne inteligencije i strojnog učenja te promiče sigurnu i odgovornu upotrebu napredne umjetne inteligencije. OpenAI također radi na tome da se AI koristi sigurno i odgovorno. Tvrtka je razvila skup načela kako bi osigurala da se AI razvija etički i odgovorno, da je njezino korištenje transparentno i da je njegov razvoj otvoren i suradnički [4].

Istraživanje OpenAI-ja podržavaju brojni partneri, uključujući Google, Microsoft i Amazon. Ovi partneri osiguravaju sredstva i resurse za potporu istraživanju i razvoju OpenAI-ja. OpenAI također surađuje s brojnim organizacijama, poput Svjetskog ekonomskog foruma i Partnerstva za umjetnu inteligenciju, kako bi unaprijedio svoje istraživanje i misiju [4].

ChatGPT je pokrenut kao prototip 30. studenog 2022. Brzo je privukao pozornost svojim detaljnim i aktualiranim odgovorima u mnogim domenama znanja. Izgrađen je na temelju OpenAI-eve GPT-3 obitelji velikih jezičnih modela i efikasno je usklađen s pristupom prijenosu učenja s tehnikama učenja pod nadzorom i tehnikama učenja s potkrepljenjem. Njegova neujednačena činjenična točnost identificirana je kao značajan nedostatak. Nakon samog izdavanja ChatGPT-a, OpenAI je precijenjen na 29 milijardi dolara [4].

Većina ljudi vežu ChatGPT pod **Elona Muska** što nije istina. On je suosnivač, kao i mnogi drugi kao na primjer Greg Brockman i poduzetnica Rebekah Mercer. Peter Thiel kao suosnivač PayPal-a i Palantir Technologies, također je značajan savjetnik. Elon Musk je doduše dao veliki doprinos OpenAI-u donirajući 10 milijuna dolara u 2016. godini. Elon Musk je i imao udjele u OpenAI-u, ali trenutno ne posjeduje nikakve udjele jer ga je prodao Microsoftu 2018. godine. Ukratko, on ima moć u donošenju odluka, ali nije vlasnik tvrtke kao što ga se često povezuje [4].

### 3.Značajke i prednosti ChatGPT-a

Kao što smo ranije napomenuli, ChatGPT nudi konverzijske iako pomalo stidljive odgovore. Bot pamti nit dijaloga, koristeći prethodna pitanja i odgovore da informira svoje sljedeće odgovore. Svoje odgovore crpi iz ogromne količine informacija na internetu. ChatGPT je važan napredak u obradi prirodnog jezika. To je chatbot temeljen na dubokom učenju koji koristi GPT-2 jezični model za generiranje razgovora sličnog ljudskom. Nudi značajna poboljšanja u odnosu na postojeću chatbot tehnologiju, posebice u smislu njegove sposobnosti generiranja prirodnijih razgovora nalik ljudskim. Nadalje, ChatGPT može učiti iz razgovora koje je već vidio, što mu omogućuje bolje razumijevanje konteksta razgovora i prikladnije reagiranje. Dopuštajući ljudima prirodnije razgovore s računalom, ChatGPT bi mogao revolucionirati način na koji komuniciramo s tehnologijom [5].

ChatGPT kao sustav obrade prirodnog jezika (NLP) otvorenog koda koji je razvio OpenAI, temeljen je na transformatoru koji je obučen na milijunima razgovora s Reddita. ChatGPT je sposoban generirati ljudske razgovore kao odgovor na korisnički unos. Značaj ChatGPT-a je u tome što pruža platformu za programere za stvaranje interaktivnih aplikacija koristeći obradu prirodnog jezika. To se može koristiti za stvaranje realističnijih, ljudskih razgovora sa strojevima. Na primjer, ChatGPT se može koristiti za razvoj chatbota koji mogu odgovoriti na upite korisničke službe ili sudjelovati u raspravama s korisnicima. ChatGPT također može stvoriti virtualne pomoćnike koji mogu odgovoriti na pitanja, dati savjete i pomoći korisnicima da izvrše tražene zadatke. ChatGPT je moćan alat za programere zato što omogućuje brz i jednostavan razvoj interaktivnih aplikacija korištenjem obrade prirodnog jezika. To programerima olakšava stvaranje aplikacija koje mogu odgovoriti na unos korisnika na smislen i prirodan način. Korištenjem ChatGPT-a, programeri si mogu stvoriti osjetljivije, učinkovitije i korisnije aplikacije. Mogao bi čak odgovoriti na neka povijesna pitanja, može pisati kodove i može pisati novinske članke, sažetke informacija i još mnogo toga [5].

Dakle, znamo da se ChatGPT može koristiti s puno tehnologija pa i sličnih, no kako **bi se to tržište širilo u budućnosti?** Odgovor je da će tvrtke poput OpenAi-ja i Microsofta se vjerojatno natjecati s mnogim drugim igračima poput Googlea, Oraclea, Salesforcea, ServiceNow-a, Workday-a itd., tako da će svaki veliki dobavljač „nagomilati“ stručnost o umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju [5].

Ako Microsoft ugradi OpenAI API-je u Azure, tisuće inovatora će napraviti ponude specifične za domenu, nove proizvode i kreativna rješenja na toj platformi. Ali prerano je još

reći i pretpostavljamo da će rješenja specifična za industriju i domenu pobijediti. No o pretpostavkama je još rano raspravljati. U samim počecima vidjeli smo ga kao „dodatak“ našim korporativnim sustavima. Zatim je rastao, širio se i sazrijevao. Danas je većina digitalnih sustava dizajnirana za mobilne uređaje; prvo, oni grade čitav niz tehnologija oko mobilnih uređaja, a mi proučavamo ponašanje, tržišta i potrošače putem njihovih telefona. Ista stvar će se najvjerojatnije dogoditi i ovdje. Zamislite da možete vidjeti sva pitanja koja vaši kupci postavljaju o vašim proizvodima. Prilika za ovo je zapravo zapanjujuća [5].

### 3.1 Prednosti ChatGPT-a u poslovanju



Slika 4 Značajke i prednosti ChatGPT-a

Izvor: Dostupno na: <https://www.softwebsolutions.com/resources/everything-you-want-to-know-about-chatgpt.html>, Pristupljeno 18.08.2023.

Mnogo je prednosti korištenja chatbota u poslovanju, ali svačiji favorit je kako zapravo uštedjeti što više novca i nepotrebno odgovaranje na istu poruku opetovano. ChatGPT može automatizirati prodajne zadatke umjesto vas. Oni mogu pomoći voditi vaše

kupce kroz prodajni lijevak, čak i izvršiti neka plaćanja. Može kvalificirati potencijalne klijente za vaše agente. Provesti ih kroz automatizirani postupak, na kraju izvlačeći kvalitetne izgledе koje će vaši agenti njegovati. Vaš prodajni tim može pretvoriti te izgledе u doživotne kupce. To su samo neke točke koje ChatGPT može, sljedeće ću navesti ključne točke za koje mislim da bi ChatGPT mogao biti koristan za ljude [12]:

- ❖ **ChatGPT vam može pomoći uštedjeti** – ponuda pomoći i brige o korisnicima pomoću ChatGPT-a može se učiniti pristupačno i bez muke. Uz ChatGPT, tvrtke mogu smanjiti broj predstavnika korisničke službe i rukovoditelja koji su potrebni za obradu upita kupaca, što može pomoći u smanjenju režijskih troškova. Na ovaj način zapravo tvrtke mogu uštedjeti jako puno novca, no opet negativna stvar je što će ljudska radna snaga ispaštati.
- ❖ **Povećana učinkovitost** – ChatGPT može pomoći organizacijama u pružanju brze i učinkovite korisničke usluge. To znači da će to biti automatski odgovor poslan kada neki klijent pošalje poruku. Ne morate čekati da vaši rukovoditelji utipkaju i pošalju odgovore vašim potencijalnim kupcima. To je također nadovezivanje na prošlu točku jer ne morate čekati predstavnika korisničke službe ako je u nekom poslu, već chatbot to napravi brže i po mogućnosti efikasnije.
- ❖ **Brzina samog odgovora** – ChatGPT može brzo odgovoriti na dolazne poruke, što ga čini prikladnim za razgovore u stvarnom vremenu koji bi vam mogli koristiti bez napora jer opet se vraćamo na prošle dvije točke, nedobijanje odgovora od službe u neko vrijeme itekako iritira današnje klijente i korisnike usluga neke firme.

Sljedeća itekako bitna stavka za bilo koju firmu je marketing. Upotreba umjetne inteligencije u marketingu nije postala toliko raširena kao što se moglo očekivati. Ovo se temelji na podacima s nekim članovima tijekom posljednjih nekoliko godina. Na primjer, nedavno izvješće o praksama marketinške automatizacije pokazalo je da samo 13% ljudi koristi AI i strojno učenje za marketing u vrijeme ankete [12].

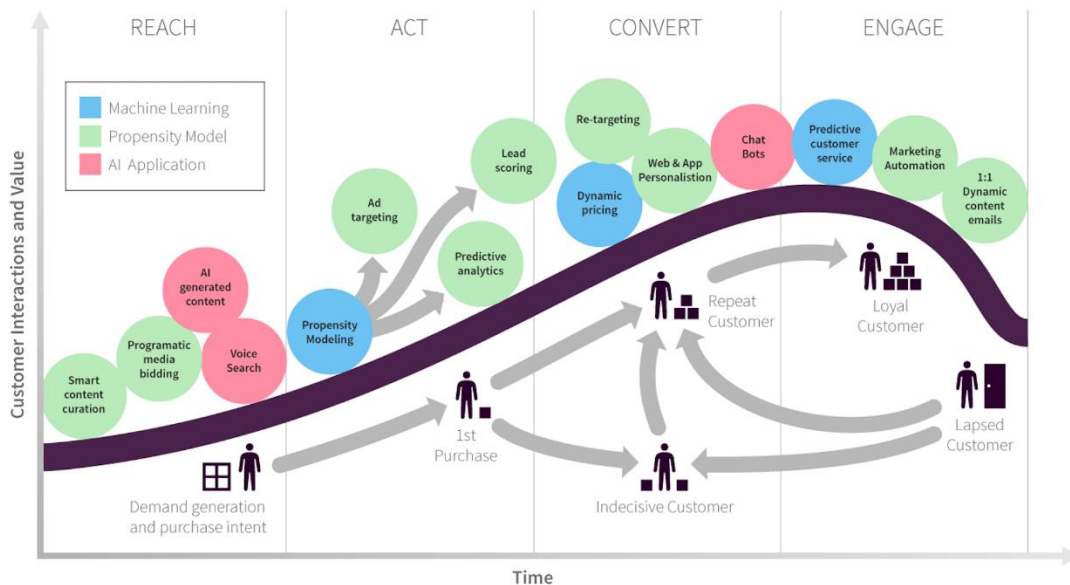
Gotovo jedna trećina ispitanika (38%) planira implementaciju u roku od 12 mjeseci, što pokazuje da mnoge tvrtke žele iskoristiti prednosti umjetne inteligencije. Međutim, polovica (oko 49%) tvrtki još uvijek nema planove za implementaciju umjetne inteligencije za podršku svom marketingu. Naravno neke velike tvrtke s resursima za timove, razvile su vlastite alate za strojno učenje kako bi poboljšale analizu i ciljanje kupca, ali prema našem istraživanju to im nije glavni alat. Uglavnom su ga usvojili oglašivači koji koriste

Googleove i Metine alate za poboljšanje ciljanja i povrata ulaganja, ali koji primjenjuju svjesno AI u svom poslovanju [12].

No, kao što već znamo do sada ChatGPT nije poput ostalih uobičajenih chatbotova. Bit će u porastu i ljudi će sigurno na neki način iskoristiti njegove prednosti. Primjer **digitalnog marketinga** je promicanje robnih marki za povezivanje s potencijalnim kupcima korištenjem interneta i drugih oblika digitalne komunikacije. To ne uključuje samo e-poštu, društvene medije i oglašavanje na web portalima, nego i tekstualne i multimedijske poruke kao marketinški kanal. U biti ako marketinška kampanja uključuje digitalnu komunikaciju, to i je digitalni marketing. Dakle digitalni trgovci mogu u potpunosti iskoristiti ChatGPT kao sredstvo u ovom stilu promoviranja [10].

Navest ću neke primjere kako digitalni trgovci mogu iskoristiti ChatGPT [10]:

- **Stvaranje sadržaja** – alat za razgovor s umjetnom inteligencijom, sposobnost ChatGPT-a da proizvede uzbudljiv, relevantan i koristan sadržaj ovisno o specifičnom unosu ili interesu korisnika odličan je način za poboljšanje angažmana kako bi se povećao mrežni promet na web stranici tvrtke i kanalima društvenih medija.
- **Istraživanje i upravljanje sadržajem** – sposobnost ChatGPT-a za istraživanjem bilo koje teme na mreži i odabir relevantnog sadržaja iz različitih izvora može pomoći tvrtkama da razviju koherentan i učinkovit plan sadržajnog marketinga kako bi profitirale bez napora.
- **Uključivanje klijenata** – ChatGPT može pomoći u angažiranju kupaca na društvenim mrežama ili ponuditi pokretače rasprava na blogu ili forumu web stranice, poboljšavajući prisutnost tvrtke na mreži i sam angažman kupaca

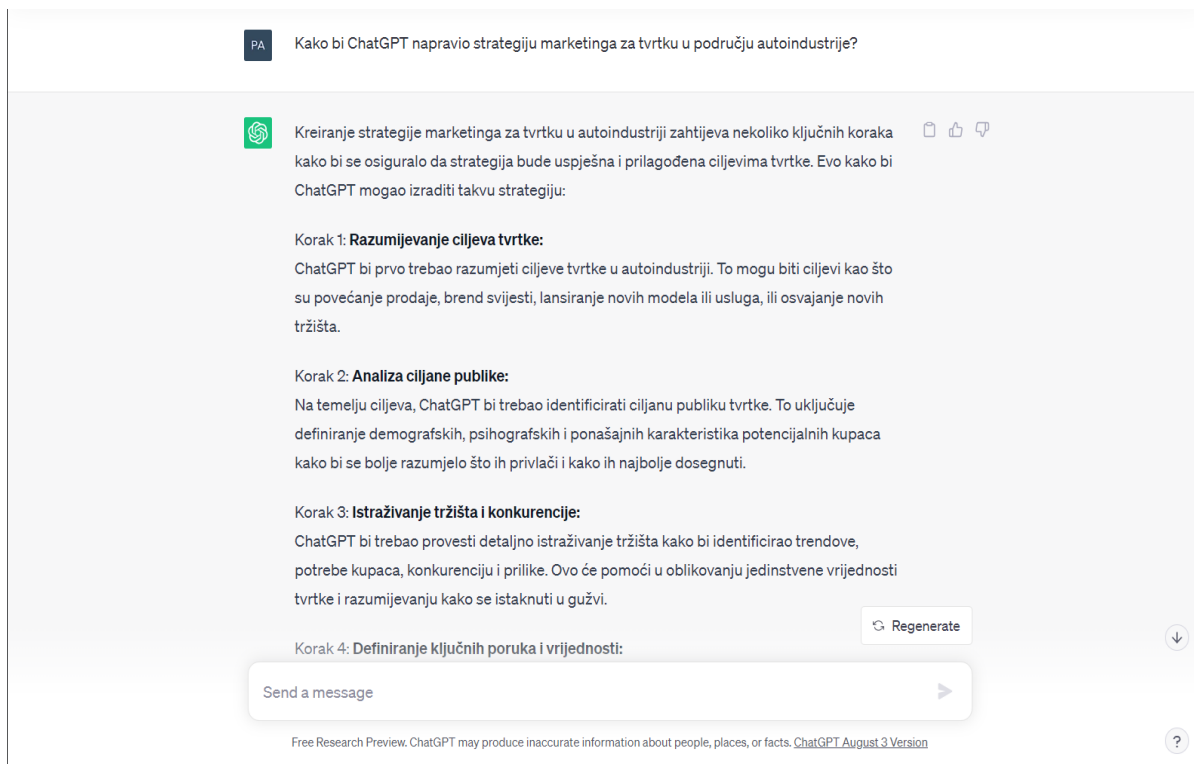


Slika 5 Primjer dijagrama korištenja ChatGPT-a u marketinške svrhe

Izvor: Dostupno na: <https://www.smartinsights.com/managing-digital-marketing/marketing-innovation/how-can-i-use-chatgpt-for-marketing/>, Pristupljeno 25.08.2023.

- **Prijedlozi ključnih riječi** – može pomoći trgovcima u istraživanju ključnih riječi identificiranjem sinonima za korijenske ključne riječi. Na primjer, pretpostavimo da je korijenska riječ „kuhinje po mjeri“. ChatGPT će pružiti alternativne sinonime kao što su kuhinje po narudžbi, jedinstvene kuhinje ili personalizirane kuhinje kako bi pomogao marketinškim stručnjacima da ih uključe na određene stranice/kampanje plaćanja po kliku i tako ojačati strategiju optimizacije na stranici.
- **Izrada marketinškog primjerka** – kao marketinški stručnjak, izuzetno je bitno imati uvjerljive marketinške primjerke za oglašavanje proizvoda. Ali stvaranje jedinstvenih i atraktivnih primjeraka oglasa u stotinama marketinških kampanja može biti izazovno. ChatGPT čini ovaj posao jednostavnijim i izvedivijim. Najnoviji AI alat može ocrutati ideje za kopiju i strukturu oglasa kako bi se povećala produktivnost. Štoviše, može se koristiti za pisanje uvjerljivih e-poruka koje mogu rezultirati poboljšanim konverzijama za hladne kontakte
- **Kako uspješno privući potencijalne klijente** – Chatbotovi se dugo smatraju idealnima za njegovanje potencijalnih klijenata i njihovo usmjeravanje u prodajni kanal tvrtke. ChatGPT može ovo učiniti stvarnošću. Stoga trgovci mogu iskoristiti njegove jedinstvene značajke, kao što je sposobnost prisjećanja

prethodnih komentara korisnika i pružanja naknadnih ispravaka, za brzo i uspješno pretvaranje potencijalnih klijenata u prave klijente [10].

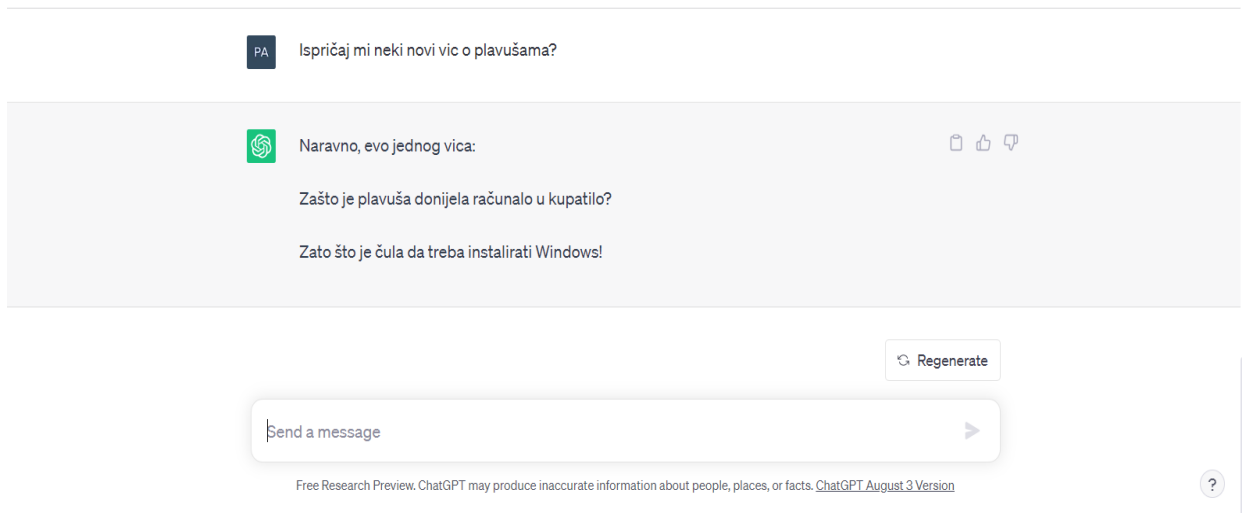


Slika 6 Primjer marketinške strategije izgenerirane od strane ChatGPT-a

Izvor: ChatGPT screenshot moga odgovora, Napravljeno: 28.08.2023

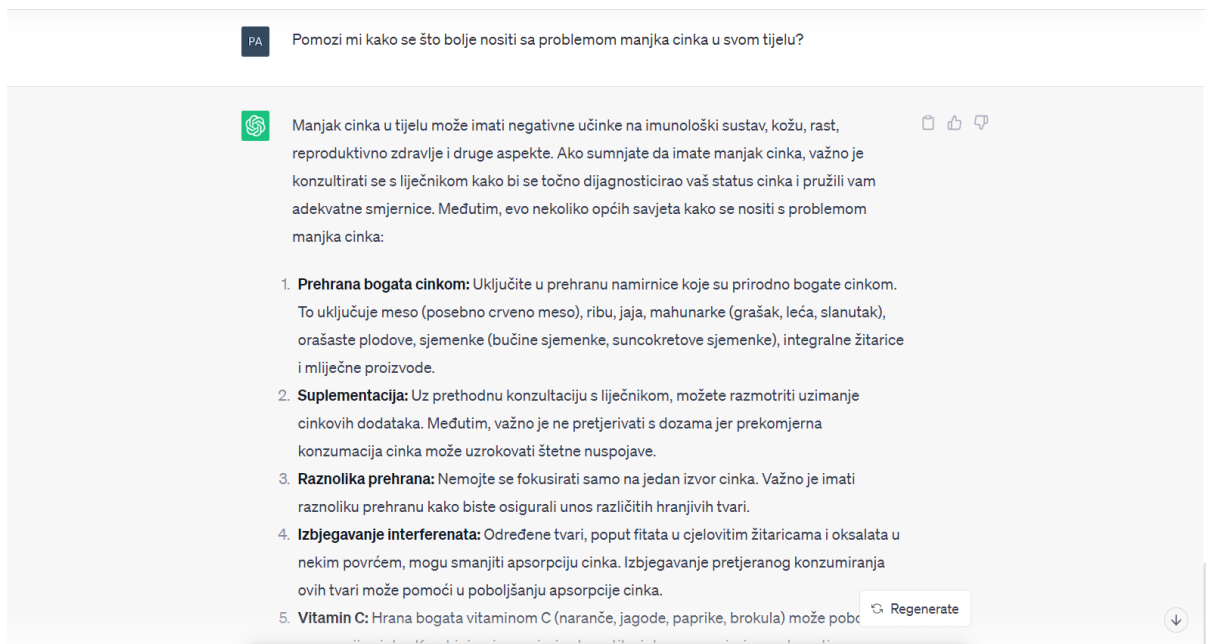
Što se tiče ostalih struktura u kojima možemo koristiti ChatGPT osim konkretno poslovanja, ima ih jako puno od kodiranja, testiranja pa sve do rješavanja matematičkih zadataka i rasonode kao što je generiranje novih viceva i pomoći oko osobnih problema.





*Slika 7 Primjer izgeneriranog vica od strane ChatGPT-a*

*Izvor: ChatGPT screenshot moga odgovora, Pristupljeno: 28.08.2023*



*Slika 8 Primjer kako ChatGPT može pomoći kako se nositi sa zdravstvenim tegobama*

*Izvor: ChatGPT screenshot moga odgovora, Pristupljeno: 28.08.2023*

### 3.2 Usporedba alata GPT i GPT3

GPT-3, poznat i kao Generative Pre-trained Transformer treće generacije, model je strojnog učenja neuronske mreže koji se koristi internetskim podacima za generiranje bilo koje vrste teksta. OpenAI ga također razvija, zahtijevajući malu količinu ulaznog teksta za stvaranje velike količine relevantnog i sofisticiranog strojno generiranog teksta. Mreža dubokog neuronskog učenja GPT-3 model je s preko 175 milijardi parametara strojnog učenja. U mjerilu, najveći obučeni jezični model prije GPT-3 bio je Microsoftov model Turing Natural Language Generation(NLG), koji je imao 10 milijardi parametara. Od početka 2021. GPT-3 najveća je neuronska mreža ikad proizvedena [4].

Bolji je od bilo kojeg prethodnog modela za stvaranje teksta koji je dovoljno uvjerljiv da se čini da ga je mogao napisati čovjek. Obraduje unos teksta za obavljanje raznih zadataka prirodnog jezika. Koristi i generiranje prirodnog jezika i obradu prirodnog jezika za razumijevanje koji daje ljudima osjećaj da dobivaju sadržaj relevantan za ono što su tražili. Generiranje sadržaja razumljivog ljudima povijesno je bio težak izazov za strojeve koji ne poznaju složenost i nijanse jezika. Ipak, GPT-3 je osposobljen za generiranje realističnog i prirodnog ljudskog teksta. GPT-3 je korišten za stvaranje članaka, poezije, priča, novinskih izvješća i dijaloga korištenjem male količine ulaznog teksta koji se može koristiti za stvaranje velike količine kopija. GPT-3 može stvoriti bilo što sa strukturom teksta – ne samo tekst na ljudskom jeziku. Također može generirati sažetke teksta, pa čak i programski kod [4].

GPT-3 se koristio za kloniranje web stranica davanjem URL-a kao predloženog teksta. Programeri koriste GPT-3 na nekoliko načina, od generiranja isječka koda, regularnih izraza, dijagrama i grafikona iz tekstualnih opisa, Excel funkcija i drugih razvojnih aplikacija. Ispod ću navesti samo neke funkcije koje GPT-3 može obavljati [4]:

- Stvarati memove, kvizove, recepte, stripove, reklamne tekstove
- Može pisati glazbu, šale i objave na društvenim mrežama
- Može automatizirati zadatke razgovora, odgovarajući na svaki tekst koji osoba upiše u računalo novim tekstom koji odgovara kontekstu
- Može provesti tekst u programsku naredbu
- Može pronaći greške u postojećem kodu
- Može imitirati web stranice
- Može generirati pojednostavljene sažetke teksta

- Može prevoditi između programskih jezika
- Može izvoditi zlonamjerne inženjerske i phishing napade

Dakle vidimo koliko stvari zapravo GPT-3 može, neke su i spomenute od prije i zabilježene slikama. Iznimno je velik i moćan. Korisno kod GPT-3 je ta što je lagan i može raditi na prijenosnom računalu ili pametnom telefonu; no ima nekoliko ograničenja i rizika povezanih s njegovom uporabom [4].

ChatGPT jezični model **implementira GPT-3**. ChatGPT je varijanta GPT-3 modela optimizirana za ljudski dijalog, što znači da može postavljati dodatna pitanja, priznati greške koje je napravio i osporavati netočne premise. Učinjen je dostupnim javnosti tijekom pregleda istraživanja radi prikupljanja povratnih informacija korisnika. Međutim, i dalje je besplatan za korištenje, ali postoji i verzija koja se plaća u kojoj možete kupiti pretplatu i uživati u brzim odgovorima jer verzije koje se plaćaju „još“ više vole svoje korisnike. ChatGPT je razvijen kao varijanta GPT-3.5 za integraciju u chatbotove (nastavak na GPT-3) i druge sustave u razgovor. Od svog izdanja u rujnu 2020., ChatGPT se pokazao učinkovitim u stvaranju odgovarajućih i koherentnih odgovora u različitim kontekstima [4].

### 3.2.1 Razlika u funkcionalnosti

GPT-3 koristi goleme podatke o obuci i tehnologiju dubinskog učenja za obradu do 500 milijardi riječi i brojeva za proizvodnju odgovora sličnih ljudskim. Tvrtke mogu prilagoditi ove odgovore putem pojednostavljenog API-ja modela kako bi odgovarale specifičnim potrebama. Model također može koristiti prediktivnu analitiku za predviđanje zahtjeva korisnika, procjenu i odgovaranje na upite te davanje odgovarajućih samouslužnih odgovora relevantnih za kontekst razgovora [4].

ChatGPT je, s druge strane, izričito razvijen za aplikacije chatbota i sustava za razgovor. Model može odgovoriti na dodatna pitanja u dugom obliku, priznati svoje greške, odbaciti neprikladne prijedloge i osporiti neutemeljene tvrdnje. Prema njegovu tvorcu, OpenAI-ju, ChatGPT može učinkovito odgovoriti na različite vrste pisanog teksta, matematičke jednadžbe, teorijske priče eseje i drugo [4].

### 3.2.2 Razlika u smislu kapaciteta

GPT-3 je opsežniji i masivniji. Jezični model ima više od 175 milijardi parametara i može proizvesti dugotrajni sadržaj od 2048 tokena. Sve to zahtijeva ogroman skladišni kapacitet. Sama veličina i obilje podataka za obuku čine ga posebno pogodnim za složenije aplikacije obrade prirodnog jezika.

ChatGPT je, s druge strane, znatno manji od GPT-3. Međutim, razgovorni model ChatGPT-a čini ga prikladnijim za chatbot aplikacije u stvarnom vremenu budući da generira odgovore brže i učinkovitije od prvog [4].

### 3.2.3 Razlika u smislu sposobnosti razgovora i izlazne kvalitete

Kao što znamo, ChatGPT je posebno razvijen za modeliranje razgovora. Kao takav, proizvodi razgovorne odgovore u brojnim slučajevima upotrebe, uključujući odgovaranje na pitanja, stvaranje koda i generiranje bezbrojnih oblika pisanog sadržaja npr. eseje. Međutim, superiorna veličina i resursi GPT-3 omogućuju mu izvođenje raznih funkcija, uključujući generiranje teksta, strojno prevođenje i odgovaranje na pitanja. Također ima dizajn opće namjene koji mu daje neusporedive i mogućnosti poslovnih aplikacija poput rasterećenja, tehnički dug naslijeđenog koda, poboljšano pretraživanje te vođenje razgovora s korisničkom službom u stvarnom vremenu [4].

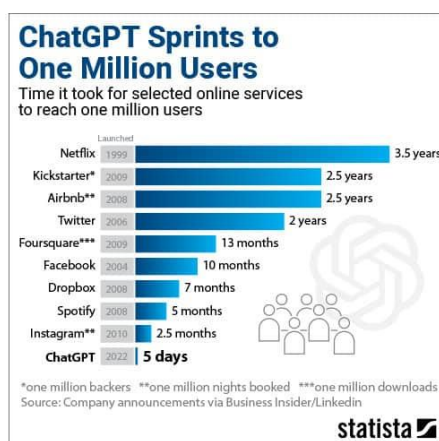
**Kvaliteta izlaza** ChatGPT-a i GPT-3 u konačnici se svodi na određeni zadatak i slučaj upotrebe, ovisno o željenom rezultatu i situaciji. ChatGPT kreira kvalitetnije odgovore na korisničke unose u kontekstu razgovora jer je dizajniran izričito za chatbot aplikacije. Međutim, kao modeli generiranja jezika, kvaliteta njihovog izlaza u konačnici ovisi o kvaliteti ulaza koji primaju. Odgovor može biti pogrešan ili niže kvalitete, osobito ako korisnik upotrebljava loše strukturiran, dvosmislen, ili na drugi način razumljiv unos. Osim toga oba modela podliježu ograničenjima tehnologije strojnog učenja i mogu dati odgovore koji su potpuno koherentni ili točni. S obzirom da imaju zajedničke strane kao modeli za generiranje velikih jezika, ipak su po nečemu specifični. ChatGPT je prikladniji za chatbot i razgovor aplikacije, dok je GPT-3 ipak više prilagođen zadacima koji zahtijevaju složeniju obradu prirodnog jezika [4].

## 4. Budućnost ChatGPT-a

Glavno je pitanje hoće li ChatGPT donijeti neka nova ažuriranja? OpenAI tvrdi da je ChatGPT dobio ažuriranje koje uključuje točnije odgovore. No neki od naglasaka kakva je sama budućnost su [8]:

- nova ažurirana verzija ChatGPT-a, kojoj je cilj još veća točnost i činjeničnost
- znanje i dalje ograničeno za neke podatke iz 2021 i 2022, što znači da ne može odgovoriti na trenutna pitanja.

Dakle cilj je testirati tvrdnju o povećanoj točnosti i dolazi se do saznanja da još uvijek ne radi sve kako treba. No OpenAI je počela s izgradnjom novog modela, a prvo ažuriranje bi se trebalo dogoditi njegovim lansiranjem u studenom. Također, što je inovacija je mogućnost zaustavljanja ChatGPT-a dok je u procesu generiranja odgovora, što je bila vrlo tražena značajka. Što se tiče same točnosti odgovora nije još toliko ažurirano, budući da i sam OpenAI kaže: „Na primjer, može imati veći skup podataka za treniranje ili poboljšanja u svojoj arhitekturi koja mu omogućuju generiranje tečnijih i točnijih odgovora. A takva ažuriranja ga također čine boljim u činjeničnom smislu tj. njegovoj sposobnosti da razumije i generira odgovore temeljene na činjeničnim informacijama.“ No ipak treba biti oprezan kada se koristi ChatGPT kao izvor informacija. Iako daje točne odgovore na mnoga pitanja, još nije dovoljno pouzdan da zamijeni Google. No novim poboljšanjima može postati itekako popularniji nego što već je, koristan i vrijedan ljudima[8].



Slika 9 Broj korisnika ChatGPT-a u 5 dana

Izvor: Dostupno na: <https://www.neudesic.com/blog/the-future-of-ai-openais-chatgpt-model/>,  
Pristupljeno 02.09.2023

## 4.1 Evolucija ChatGPT-a i budućnost umjetne inteligencije

Dok se koraci u razvoju umjetne inteligencije i dalje ubrzano ostvaruju, ChatGPT se uspinje kao jedan od najizazovnijih i najutjecajnijih AI modela u povijesti. Njegova sposobnost generiranja suvislog, kreativnog i relevantnog teksta otvorila je vrata novim horizontima komunikacije između ljudi i strojeva. No što možemo očekivati od ChatGPT-a u smislu idealne, bolje i poboljšanije strukture navesti ću pod sljedećim [9]:

- a) **Poboljšana točnost** – model je fino podešen za specifične zadatke kako se prikuplja više podataka i informacija, točnost i koherentnost generiranog teksta vjerojatno će se poboljšati. Obuka za više zadataka pruža naprednu točnost za ChatGPT, omogućujući modelima da bolje uče iz više ciljeva i govore prirodnije. Ove godine se očekuje više implementacija obuka za više zadataka jer tvrtke teže višim razinama točnosti i bržim upitima. Tvrtke koje koriste ovaj trend dobit će prednost nad konkurencijom, što će dovesti do boljeg korisničkog iskustva i poboljšane točnosti chatbota.
- b) **Poboljšana skalabilnost** – budući da je model optimiziran za zadatke generiranja jezika većih razmjera, moći će obraditi složenije i opsežnije unose, što ga čini svestranijim. Kako biste ostali u konkurenciji, tvrtke moraju koristiti tehnologiju koja smanjuje troškove što je više moguće. Krajem 2023. očekuje se još veća poboljšana skalabilnost i smanjenje troškova zahvaljujući napretku u tehnikama optimizacije modela. Od distribuirane obuke i modela AutoML (strojno učenje) do tehnika skupljanja i ranijeg odbacivanja – ove tehnologije pružaju brzo, skalabilno rješenje bez razbijanja novca. Kao rezultat toga, tvrtke svih veličina mogu uživati u učinkovitijim i djelotvornijim implementacijama uz niže troškove.
- c) **Višejezična podrška** – OpenAI radi na modelima koji podržavaju više jezika; ovo će ChatGPT učiniti korisnijim za tvrtke i pojedince koji žele komunicirati s ljudima koji govore različite jezike. Kako biste zadržali glavu gore u ovom okruženju vrhunske konkurencije što se tiče umjetne inteligencije, tvrtke moraju osigurati da opskrbljuju klijente širom svijeta, uzimajući u obzir različite potrebe drugih ljudi.
- d) **Poboljšana brzina uz korisničko iskustvo** – snažnijim hardverom i optimiziranim algoritmima, model može brže generirati tekst, što ga čini korisnijim za aplikacije u stvarnom vremenu kao što su chatbotovi ili dijaloški

sustavi. Jedan od ključnih trendova na koje treba pripaziti u 2023. je povećana brzina obrade prirodnog jezika. Što brže GPT agenti mogu obraditi korisničke izjave i odgovoriti, to bolje korisničko iskustvo mogu ponuditi. To će omogućiti tvrtkama da koriste chatbotove na više kanala, kao što su web stranice, aplikacije i platforme društvenih medija, kako bi povećale doseg korisničke službe. Također će puno pomoći u poboljšanu praćenja dijaloga, povećavajući time zadovoljstvo korisnika.

- e) **Kompatibilnost s drugim tehnologijama** – ChatGPT je dizajniran za jednostavnu integraciju korporativnih s postojećim rješenjima za razgovor, kao što su botovi i virtualni pomoćnici. Kao rezultat toga, programeri mogu brzo poboljšati svoja postojeća bot rješenja s tehnologijom bez potrebe za velikim razvojnim resursima ili vremenom. Ova kompatibilnost olakšava tvrtkama nadogradnju na postojeća rješenja i stvaranje jedinstvenih chatbotova pokretanih umjetnom inteligencijom koji mogu razumjeti potrebe korisnika i reagirati na njih u stvarnom vremenu.
- f) **Sigurnost i privatnost** – ChatGPT pruža siguran i privatno šifriran prostor za razgovore. Koristi AI za otkrivanje zlonamjernog sadržaja, neželjene pošte i cenzure kako bi ponudio sigurno okruženje bez smetnji ili manipulacija. Nadalje, ChatGPT ne pohranjuje i ne čuva osobne podatke niti ih prenosi bilo kojoj trećoj strani. Sva komunikacija s korisnicima je šifrirana i pohranjena lokalno kako bi se u svakom trenutku zaštitila privatnost korisnika.

Na dugi rok, budućnost ChatGPT-a je usko povezana s općom umjetnom inteligencijom. Dok je to i dalje duboko istraživački izazov, razvoj modela kao što je ChatGPT igra važnu ulogu u koracima prema ostvarenju te vizije. U zaključku, ChatGPT je samo jedan od mnogih koraka u evoluciji umjetne inteligencije. Njegova budućnost donosi dublje razumijevanje, veću kreativnost i nadamo se, put prema razumijevanju i stvaranju umjetne inteligencije koja će jednoga dana rivalizirati s ljudskim intelektom. Kroz ove promjene, ChatGPT će ostati ključni akter u transformaciji načina na koji integriramo s tehnologijom i razmišljamo o granicama ljudske i strojne inteligencije [9].


## 4.2 Utjecaj GPT-a na svijet


ChatGPT nedvojbeno može povoljno utjecati na digitalno poslovanje i živote vlasnika poduzeća. Ako tvrtka već ne razmatra načine za integraciju GPT-3 tehnologije u svoje tijekove rada, već zaostaje. Jednostavno ignoriranje načina na koji se generativna umjetna inteligencija (od ChatGPT-a do DALL-E-a) pridružila globalnom diskursu značajan je promašaj za bilo koju tvrtku. Ako je ikada postojao trenutak da se istinski uzmu u obzir revolucionarne mogućnosti umjetne inteligencije, to je sada. Navesti ću načine koje korisnici mogu očekivati korištenjem generativne AI tehnologije u sadašnjoj i bliskoj budućnosti [9]:

1. **Revizija komunikacije i edukacije** – ChatGPT je revolucionirao način na koji komuniciramo i učimo. Postao je neizostavan alat u obrazovanju, olakšavajući pristup informacijama, rješavanju problema i pomoći pri učenju novih vještina. Učitelji, studenti i istraživači koriste ChatGPT za dublje istraživanje tema, generiranje ideja i znanja
2. **Poslovna primjena** – u poslovnom svijetu, ChatGPT je omogućio automatizaciju mnogih zadataka i procesa. Chatbotovi temeljeni na ChatGPT-u revolucionirali su korisničku podršku, pružajući brže i učinkovitije rješavanje problema. Osim toga ChatGPT je postao ključan za analizu podataka, generiranje izvještaja te razvoj inovativnih poslovnih strategija
3. **Umjetnički i kreativni izričaj** - ChatGPT je inspirirao umjetnike i kreativce diljem svijeta da istraže nove načine izražavanja. Od književnih djela do glazbe i vizualnih umjetnosti, umjetnici koriste ChatGPT kao alat za generiranje inspiracije, eksperimentiranje s novim idejama i stvaranje originalnih umjetničkih djela
4. **Društveni utjecaj i komunikacija** – U društvenom kontekstu, ChatGPT ima dubok utjecaj na način na koji komuniciramo i izražavamo se online. Rasprave o njegovoj upotrebi u širenju dezinformacija, pristranosti i manipulacije postale su sveprisutne. Društvo se suočava s izazovima u razumijevanju i regulaciji novog oblika komunikacije.
5. **Budućnost suradnje između ljudi i strojeva** – Utjecaj ChatGPT-a na svijet označava početak nove ere suradnje između ljudi i strojeva. ChatGPT se ne promatra samo kao alat, već i kao partner u rješavanju problema, poticanju kreativnosti i donošenju odluka. Kroz ovu suradnju, čovječanstvo otvara vrata novim spoznajama i mogućnostima koje nisu bile moguće prije.



Budući da je ovo tehnologija u ranoj fazi, a kako algoritmi strojnog učenja uče i poboljšavaju se za specifičnije primjene, njezina će sofisticiranost samo rasti i poboljšavati se. Naravno, puno se raspravlja o tome hoće li generativni AI modeli na kraju zamijeniti ljudski rad. Svaki primjer gore naveden pokazuje kako umjetna inteligencija može učinkovito nadopuniti i poboljšati razmišljanje, posao ili obaveze koje ljudi redovito obavljaju [9].





	2022	2023-25	2026-30	2030+
<b>Content creation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basic content such as product descriptions, summaries, and headlines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complex content such as blog posts, articles, and social media updates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Content across different platforms and format</li> <li>Customized content based on specific target audiences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrated into the content creation process from start to finish, from generating ideas to refining and editing content</li> </ul>
<b>Customer service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolving simple queries</li> <li>Chatbots providing information about products and services</li> <li>Email response automation</li> <li>Customer sentiment analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complex complaint resolution and personalized insights</li> <li>Virtual assistants-like seamless customer experience</li> <li>Customer data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time sentiment analysis</li> <li>Personalized experiences</li> <li>Multi-lingual support</li> <li>Predictive customer service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time customer service</li> <li>Augmented customer service</li> <li>Predictive customer support</li> <li>Fully automated service</li> </ul>
<b>Analysis &amp; insights</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generation of first draft report</li> <li>Trend identification</li> <li>Sentiment analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predictive modeling</li> <li>Customer segmentation</li> <li>Unstructured data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time insights</li> <li>Virtual data analysts</li> <li>Customized reports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-powered data analysis</li> <li>Efficient data analysis</li> <li>Transformative technology</li> </ul>
<b>Sales &amp; marketing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basic sales and marketing materials such as email templates, product descriptions, and social media posts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complex sales and marketing materials such as presentations, case studies, and whitepapers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Targeted ads and personalized messaging</li> <li>Integrated into CRM, allowing for real-time, personalized interactions with customers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Highly personalized experiences from website content to email marketing campaigns</li> <li>Multi-lingual content</li> <li>Content in AR/VR formats</li> <li>Predictive analytics</li> </ul>
<b>Financial analysis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automate tasks such as data entry, data reconciliation, and financial forecasting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI to support more strategic activities such as investment analysis and risk management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>New algorithms and models for advanced predictive analytics</li> <li>Ability to quickly respond to changes in market conditions and trends</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time updates on market trends, financial performance, and other critical metrics</li> <li>Predictive financial analytics for future trends, financial performance, and investment outcomes</li> <li>Risk &amp; compliance management</li> </ul>
<b>Legal services</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contract analysis</li> <li>Document summarization</li> <li>Case prediction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drafting tools to generate custom contracts based on pre-existing templates and client requirements</li> <li>Legal forecasting and risk assessment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legal advice and virtual legal assistants for personalized legal guidance and support</li> <li>Dispute resolution tools/ platforms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-powered generative systems become the norm for legal document creation and drafting</li> <li>generative AI in legal education</li> </ul>
<b>Retail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Product description creation and customer reviews analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personalized product recommendations</li> <li>Chatbots for customer support</li> <li>Content creation for social media marketing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supply chain management and predictive analytics</li> <li>Product descriptions and recommendations considering factors such as customer behavior, past purchases, and seasonal trends</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time insights and recommendations to retailers</li> <li>Integration across content creation and product recommendations to inventory management and pricing strategies</li> </ul>
<b>Healthcare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virtual assistants and chatbots for scheduling appointments, answering basic health questions, and directing them to appropriate resources</li> <li>Medical data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medical image synthesis</li> <li>Predicting patient outcomes</li> <li>Personalized treatment recommendations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generation of new drug molecules</li> <li>Development of personalized medicine and drug therapies</li> <li>Efficient clinical trials</li> <li>Accurate medical diagnoses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predictive health models that can anticipate future health risks, inform treatment decisions, and improve public health outcomes</li> </ul>

Slika 10 Utjecaj ChatGPT-a na poslovno i ostalo okruženje

Izvor: Dostupno na: <https://www.netscribes.com/impact-of-chatgpt-on-business/>,  
Pristupljeno 02.09.2023.

### 4.3 Suočavanje s kontroverzama ChatGPT-a u sadašnjosti

ChatGPT, tehnološko čudo i rezultat napredaka u umjetnoj inteligenciji, nije lišen kontroverzi koje su potaknule duboke rasprave i razmišljanja o budućnosti tehnologije i društva u cjelini. U današnjem svijetu, gdje se granice ljudskog i strojnog sve više zamućuju, kontroverze oko ChatGPT-a postaju neizbježne i zahtijevaju pažljivo promišljanje [9].

#### 1) **Priistranost i Reprodukcijska predrasuda**

- Jedna od najvažnijih kontroverzi vezanih uz ChatGPT je njegova sklonost prema priistranosti i reprodukciji predrasuda. Modeli poput ChatGPT-a treniraju se na velikim skupovima podataka, a ako ti podaci sadrže predrasude koje postoje u društvu, modeli će te predrasude reflektirati i u svojim odgovorima. To može dovesti do diskriminatornih ili uvredljivih izjava, potičući zabrinutosti zbog moguće štete koja može nastati korisnicima.

#### 2) **Širenje dezinformacija i manipulacija**

- ChatGPT ima sposobnost generiranja uvjerljivih i suvislih tekstova, čime se otvara put za širenje dezinformacija i manipulaciju. Zlonamjerni korisnici mogu iskoristiti ovu tehnologiju kako bi stvarali lažne vijesti, izmišljene narative i uvjerljive priče koje mogu zavarati ljude. Ovaj aspekt stvara velike sigurnosne i društvene rizike, potičući potrebu za razvojem alata i tehnika za provjeru autentičnosti sadržaja.

#### 3) **Etička odgovornost i autentičnost**

- Generiranje sadržaja putem ChatGPT-a postavlja pitanje autentičnosti sadržaja. Kako razlikovati tekst generiran od strane stroja od onoga napisanog ljudskom rukom? Ovo pitanje može utjecati na povjerenje u digitalne komunikacije i informacije koje se razmjenjuju, što zahtijeva razvoj tehnika koje pomažu u prepoznavanju umjetno generiranog sadržaja.

#### 4) **Gubitak kontrole nad informacijama**

Razvoj tehnologija poput ChatGPT-a postavlja pitanje koliko ljudi još mogu imati kontrolu nad informacijama koje se generiraju i dijele. Kako ChatGPT postaje sve složeniji, teže je pratiti kako je donesen određeni odgovor i na temelju kojih podataka. To može stvoriti osjećaj gubitka kontrole i transparentnosti nad procesima generiranja sadržaja.

### 5) Pravne i etičke dileme

- Korištenje ChatGPT-a stvara pravne i etičke dileme koje izazivaju pitanja poput autorskog prava, intelektualne vještine i odgovornosti za generirani sadržaj. Tko je vlasnik teksta generiranog pomoću tehnologije? Tko snosi odgovornost na neetički sadržaj? Ova pitanja zahtijevaju nove pravne i etičke smjernice koje će odgovarati brzom razvoju tehnologije.

### 6) Ovisnost o tehnologiji i gubitak ljudske interakcije

Kritičari se boje da sveprisutnost tehnologije poput ChatGPT-a može dovesti do gubitka stvarne međuljudske interakcije i ovisnosti o virtualnim asistentima. Osobe bi mogle preferirati komunikaciju s AI-jem nad komunikacijom s ljudima, što može imati implikacije na društvene veze i emocionalnu dobrobit.

### 7) Potreba za Etičkim smjernicama i regulacijom

S obzirom na izazove i kontroverze koje okružuju ChatGPT, postaje jasno da je potrebno razviti stroge etičke smjernice i regulacije za korištenje ovakve tehnologije. To uključuje definiranje granica za upotrebu, osiguravanje transparentnosti u procesu generiranja sadržaja te odgovornosti za štetne posljedice.

Dakle, ChatGPT donosi sa sobom mnoge potencijalne koristi, ali i izazove koji izazivaju duboke kontroverze. Društvo se suočava s potrebom za promišljanjem i odgovornim pristupom razvoju i upotrebi ove tehnologije kako bi se osiguralo da njezin utjecaj bude pozitivan i koristan za sve [9].

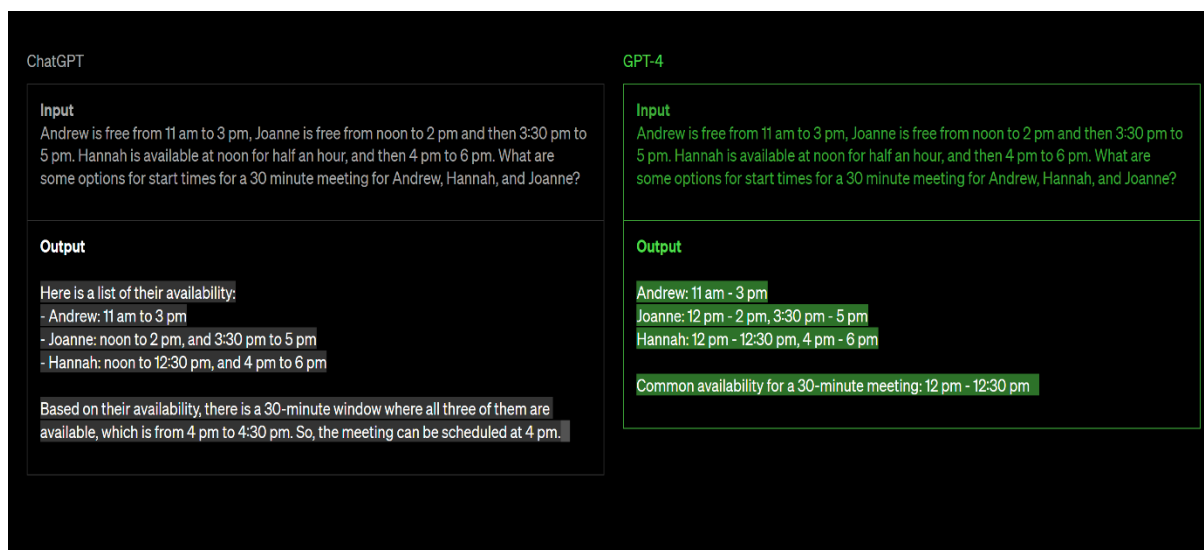
## 4.4 Zanimljive činjenice oko ChatGPT-a

Jedno od zanimljivijih pitanja vezano za ChatGPT je **hoće li biti zabranjen u školama**? Upotreba aplikacije za jezik temeljenih na AI-u, kao što je ChatGPT, postala je tema rasprave u školama. Dok neki stručnjaci vjeruju da bi mogla unaprijediti učenje, drugi su zabrinuti zbog njezine točnosti i rizika od plagijarizma. Nedavno je Odjel za obrazovanje grada New Yorka zabranio upotrebu ChatGPT-a na svim uređajima i mrežama u javnim školama zbog tih zabrinutosti (iako je odluka kasnije poništena). Jedan od glavnih razloga za zabranu je sklonost modela za razgovor da pravi greške i pruža netočne informacije, posebno s podacima iz protekle godine. Također, postoji rizik od plagijarizma jer učenici mogu koristiti ChatGPT za pisanje eseja umjesto njih samih. Međutim, neki stručnjaci tvrde da bi AI bazirane jezične aplikacije poput ChatGPT-a mogle biti integrirane u školsko obrazovanje namjerno i u skladu s određenim nastavnim ciljevima. Oni sugeriraju da bi nastavnici i

učenici trebali naučiti o etičkim pitanjima i ograničenjima ovih alata kako bi ih sigurno koristili. Prema Kate Darling, istraživači na MIT Media Labu, „U nedostatku resursa za to da se nastavnici upoznaju s tehnologijom, škole mogu biti prisiljene donijeti određene politike koje ograničavaju njezinu upotrebu.“ To znači da škole ne bi trebale ignorirati ili zabranjivati AI bazirane jezične aplikacije, već bi trebale naučiti kako s njima sigurno integrirati. Zaključno, iako se upotreba ChatGPT-a u školama zabranjuje u nekim područjima zbog zabrinutosti zbog točnosti i rizika od plagijarizma, neki stručnjaci vjeruju da bi mogla upotrijebiti učenje ako se koristi namjerno i sigurno. Bitno je naučiti o etičkim pitanjima i ograničenjima AI baziranih jezičnih aplikacija kako bi se one učinkovito koristile [16].

Postavlja se i pitanje **hoćemo li moći besplatno pristupiti ChatGPT-4?** Pogledajmo vjerojatnost da će se ChatGPT-4 postati dostupan u budućnosti. S jedne strane, OpenAI ima dosadašnje iskustvo pružanja besplatnog pristupa svojim AI modelima, kao što je vidljivo iz početnog lansiranja ChatGPT-a koji je bio dostupan bez troškova tijekom faze istraživačke pretpremijere. To implicira da bi OpenAI mogao nastaviti pružati besplatan pristup svojim AI modelima, uključujući ChatGPT-4, kako bi potaknuo široku upotrebu i prikupio povratne informacije korisnika. Osim toga, OpenAI aktivno razmatra alternative za povoljnije planove koji bi potencijalno uključivali besplatan sloj za ChatGPT-4. S druge strane, uvođenje ChatGPT Plus, pretplatničkog plana koji košta 20 dolara mjesečno, ukazuje na to da OpenAI ide prema monetizaciji svojih AI usluga. Ova promjena može sugerirati da buduće verzije ChatGPT-a, poput ChatGPT-4, možda neće biti besplatno dostupne, budući da organizacija teži generiranju prihoda kako bi ulagala u daljnje napredovanje i poboljšanja. Nadalje, želja za premium značajkama i unaprijeđenim performansama može potaknuti OpenAI da se usmjeri na plaćene planove, smanjujući vjerojatnost da će ChatGPT-4 biti dostupan besplatno. Promatrajući potencijalne primjene i upotrebu za ChatGPT-4, kako sada tako i u budućnosti, možemo vidjeti njegov potencijal u različitim industrijama za povećanje produktivnosti i optimizaciju procesa. Na primjer, kao i već prije spomenuta korisnička podrška, ChatGPT-4 se može koristiti za upravljanje svakodnevnim upitima, nadograđujući uspjeh svog prethodnika, ChatGPT-3, koji je automatizirao korisničku podršku za razne tvrtke. Nadalje, ChatGPT-4 bi mogao podržavati kreatore sadržaja generiranjem ideja i pisanjem teksta, slično kao što su platforme poput Copy.ai i Jasper koristile GPT-3. Ovi primjeri ističu potencijal ChatGPT-4 kao vrijednog resursa za tvrtke koje žele poboljšati učinkovitost i smanjiti troškove. S druge strane, ChatGPT-4 bi također mogao naći primjenu u specijaliziranim područjima, uključujući obrazovanje, zdravstvo i zabavu. U obrazovnom

sektoru alati temeljeni na AI-u poput ChatGPT-4 mogli bi se koristiti za razvoj personaliziranih iskustva učenja, kao što to uspješno čini platforma Querium koja koristi AI za pružanje koraka po koraka vodstva učenicima. U zdravstvu, AI modeli poput ChatGPT-4 mogli bi se koristiti za analizu podataka pacijenata i pružanje prilagođenih zdravstvenih preporuka, slično kao što je GPT-3 korišten od strane tvrtki poput Infermedice za procjenu simptoma i trijažu. U sektoru zabave, ChatGPT-4 bi se mogao koristiti za generiranje koncepta priče i pisanje scenarija, slijedeći primjer GPT-3 koji je korišten za stvaranje interaktivnih iskustava u video igrama poput AI Dungeon. Ovi primjeri ilustriraju potencijal ChatGPT-4 da se primijeni u različitim područjima pružajući inovativna rješenja i unaprjeđujući korisnička iskustva [16].



Slika 11 Razlika u odgovorima GPT-3 i GPT-4 verzije

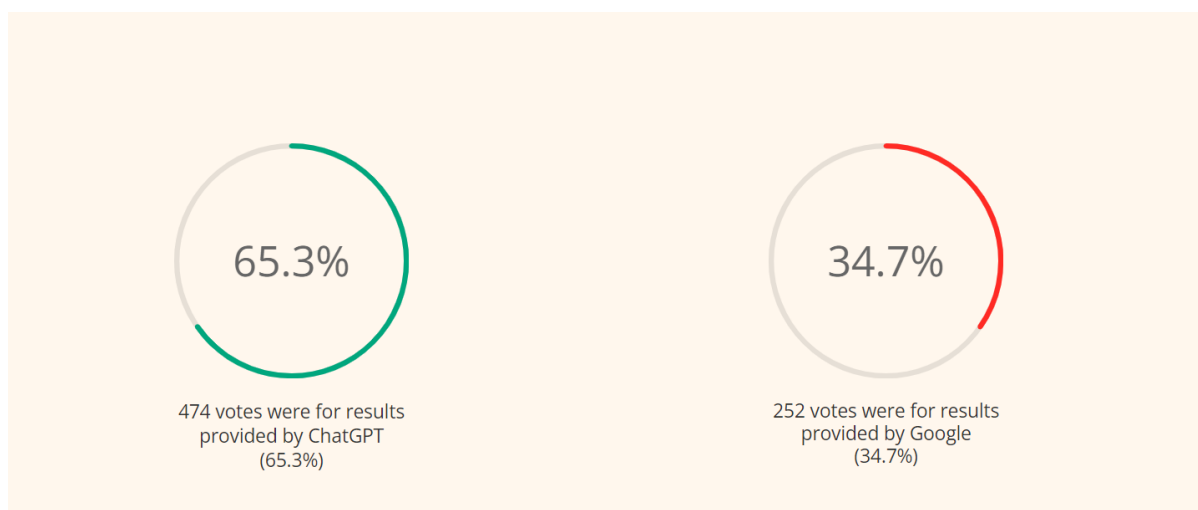
Izvor: Dostupno na: <https://www.trustedreviews.com/versus/chat-gpt-4-vs-chat-gpt-3-4309130>, pristupljeno 02.09.2023.

## 5. Testni rezultati korištenja Googlea i ChatGPT-a

Kako bi testirali preferiraju li ljudi preporuke web stranica od Googlea ili ChatGPT-a, ClickPop stranica je napravila alat u kojem korisnici mogu istovremeno pretraživati Google i ChatGPT, a zatim prikazati dva skupa preporuka stranica u odvojenim, nasumičnim skupovima; A ili B. Test je trajao od 29. svibnja 2023 do 19. lipnja 2023. Ukupno su provedena 1674 pretraživanja sa 726 glasova [15].

### 5.1 Rezultati testiranja

Dvije trećine glasova (65,3%) odabralo je ChatGPT kao bolji skup web stranica, a samo jedna trećina (34,7%) odabrala je web stranice koje je predstavio Google. Razlika se smatra statistički značajnom do razine pouzdanosti od 99%.



Slika 12 Testiranje na globalnoj razini

Izvor: Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/>, Pristupljeno 18.09.2023

Preferencija se znatno smanjila kada je korisnik izvršio pretragu koja je specificirala lokalno područje npr. Kampovi u Sjevernom Cornwallu. Za ovo istraživanje, 61,1% ljudi preferira web stranice koje preporučuje ChatGPT, međutim to se temeljilo na malom broju upita [15].

Za izrađivanje korektne liste, jesu li rezultati Googlea ili ChatGPT-a prikazani kao skup A ili Skup B, nasumično je odabrano i predstavljeno korisniku anonimno. Googleovi rezultati prikazani su u skupu A 369 puta, a ChatGPT-ovi prikazani u skupu A 357 puta. Jesu li rezultati Googlea ili ChatGPT-a koji su prikazani u skupini A ili skupini B, hoće li se glasovi razlikovati, dok će razlike u rezultatima pretrage uzrokovane različitim ređajima koje su ljudi koristili biti minimalne? Pokazati će se na slikama ispod. [15].

**Table 1 – Votes for Google or ChatGPT by set**

	Google Set A	Google Set B
Votes for Google	131 (35.5%)	121 (33.9%)
Votes for ChatGPT	238 (64.5%)	236 (66.1%)

*Slika 13 Testiranje za zadane skupove*

Izvor: Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/>, Pristupljeno 18.09.2023

**Table 2 – Votes for Google or ChatGPT by device**

	Desktop	Mobile	Unrecognised
Votes for Google	49 (34.3%)	190 (34.9%)	13 (34.2%)
Votes for ChatGPT	94 (65.7%)	335 (65.1%)	25 (65.8%)

*Slika 14 Testiranje po uređaju*

Izvor: Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/>, Pristupljeno 18.09.2023

## 5.2 Razlike u rezultatima testiranja

Navedeni rezultati pokazuju da Google nudi veću raznolikost. Od web stranica koje pružaju Google i ChatGPT, Google je pružio nešto više raznolikosti u svojim rezultatima dajući 2597 različitih web stranica u svim pretraživanjima, u usporedbi s 2457 iz ChatGPT-a. Ali Google je dao manje rezultata od samih trgovaca. Od 20 najčešće predstavljenih web stranica od strane Googlea, 11 od 20 bili su trgovci na malo, robne marke ili web stranice koje olakšavaju kupnju. 9 od 20 najčešće preporučenih web stranica od Googlea bili su izdavači, imenici, društvene mreže ili web stranice za usporedbu proizvoda[15].

Od 20 najčešće preporučenih web stranica koje pruža ChatGPT, 19 su bili trgovci, robne marke ili web stranice koje olakšavaju kupnju, a samo jedna je bila web stranica na kojoj ne možete kupovati izravno od njih [15].

Table 9 - 20 most frequently provided websites from Google

Row Labels	Number of times website provided	Can you buy from this website?
amazon.co.uk	102	Yes
facebook.com	50	No
en.wikipedia.org	47	No
youtube.com	26	No
etsy.com	24	Yes
apple.com	23	Yes
next.co.uk	23	Yes
ebay.co.uk	18	Yes
amazon.com	17	Yes
argos.co.uk	16	Yes
similarweb.com	16	No
clutch.co	15	No

Slika 15 Testiranje vezano za mogućnost kupnje sa weba-Google stranice

Izvor: Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/>, Pristupljeno 18.09.2023



amazon.com	22	Yes
amazon.de	20	Yes
apple.com	15	Yes
ebay.co.uk	14	Yes
next.co.uk	14	Yes
bestbuy.com	12	Yes
jdsports.co.uk	12	Yes
walmart.com	12	Yes
amazon.in	11	Yes
bbc.co.uk	11	No
flipkart.com	11	Yes
ikea.com	11	Yes
sportsdirect.com	11	Yes

*Slika 16 Testiranje vezano za kupnju sa Weba-ChatGPT*

Izvor: Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/>, Pristupljeno 18.09.2023

Iako ograničenja alata znače da nismo u mogućnosti usporediti iskustvo korištenja Googlea ili ChatGPT-a u stvarnom svijetu, zanimljiva činjenica je da većina ljudi preferirala stranice koje preporučuje ChatGPT u randomiziranom, slijepom testu. Prilikom pretraživanja korisnici su dobili upute da traže proizvod ili uslugu. S alatom koji mijenja upit za pretraživanje koji je korisnik unio u upit usmjeravajući Google i ChatGPT da pronađu „web stranice koje pružaju [upit] u [naziv zemlje]“. Ovaj amadman bi trebao značiti da i Google i ChatGPT nemaju predstavu da je ovo istraživanje proveo zapravo netko tko želi nešto kupiti. Međutim, prema istraživanjima Google je često vraćao stranice na kojima nije moguće obaviti kupnju i umjesto toga rangirao web stranice s visokim autoritetom domene(stupnjem pretraživanja), ali su izdavači, što je bila suprotnost u odnosu na ChatGPT [15].

### 5.3 Zaključak testiranja

Isstraživanje je provedeno između 29. svibnja i 19. srpnja 2023. Ukupno su provedena 1674 pretraživanja i 726 glasova putem ovog alata. Alat je izrađen tako da omogućuje ljudima traženje proizvoda ili usluga i istovremeno dohvaća deset najboljih web stranica koje pružaju Google i ChatGPT. Zatim te rezultate predstavlja u dva anonimizirana skupa (A i B) tražitelju. Kako bi test bio korektan, alat nasumično bira hoće li se Googleovi ili ChatGPT rezultati pojaviti u Skupu A ili Skupu B. Nakon što su mu predstavljena dva skupa anonimnih rezultata, pretraživač može kliknuti na bilo koje od predstavljenih web-mjesta, a zatim glasati za koji skup web-mjesta smatra da su bolji rezultati za njegovo pretraživanje. Korisniku se zatim kaže je li Google ili ChatGPT dao rezultate. Kada posjetitelj pretražuje pomoću Google vs ChatGPT alata, on istovremeno pretražuje Google i ChatGPT (koristeći GPT 3.5) za rezultate[15].

Alat pretražuje Google i ChatGPT na različite načine. Za Google, alat mijenja tekst koji je u njega unesen kako bi postavio upit Googleu na sljedeći način: "web stranice koje pružaju (BEZ OBZIRA NA UPIT) u (BEZ OBZIRA NA DRŽAVU)". Razlog za to je što će kod većine pretraživanja Google morati napraviti pretpostavke o namjeri pretraživanja. Na primjer, ako netko pretražuje "Air Fryers", Google neće nužno biti siguran želi li ta osoba kupiti fritezu, saznati informacije o fritezama, vidjeti recenzije proizvoda itd. Izmjenom pretraživanja na sljedeći način, namjera je da Google ne treba sumnjati da je svrha pretraživanja kupnja. Osim toga, ova izmjena čini pošteniju usporedbu s upitom za pretraživanje i rezultatima koje daje ChatGPT[15].

ChatGPT je umjetna inteligencija koja koristi obradu prirodnog jezika. To znači da treba više konteksta za proizvod ili uslugu koja se traži od jednostavnog generičkog naziva proizvoda. Kada korisnik pretražuje pomoću alata Google nasuprot ChatGPT-u, on traži ChatGPT dodavanjem nekog dodatnog konteksta pretraži ispuštanjem u sljedeću rečenicu: "Pokaži mi poveznice do 10 najboljih web-mjesta koja pružaju (ŠTO BILO UPIT) u (ŠTO BILO DRŽAVA JE)". Koristeći raniji primjer "Air Fryers" od nekoga sa sjedištem u Australiji, alat će postaviti upit ChatGPT sa sljedećim upitom: Pokaži mi poveznice do 10 najboljih web stranica koje nude Air Fryers u Australiji. Problem je što znanje ChatGPT-a seže uglavnom samo do rujna 2021.(za većinu rezultata), pa rezultati koje pruža nisu ažurni kao Googleovi [15].

## 6. ZAKLJUČAK

Zaključujući, ovaj diplomski rad je temeljito istražio značajke i dubinski analizirao širok spektar sustava ChatGPT, iznimno moćnog jezičnog modela razvijenog na temelju GPT-3 arhitekture. Kroz ovu studiju, duboko smo zaronili u karakteristike ovog modela te proučavali kako se njegova primjena proteže na brojne aspekte društva, tehnologije i komunikacije. Analiza značajki modela otkrila je njegovu sposobnost generiranja koherentnih, gramatički ispravnih i često uvjerljivih tekstova. ChatGPT se ističe po mogućnosti prilagodbe različitim stilovima pisanja i tonovima te se, kao što smo puno puta u ovom radu spomenuli, može koristiti u različite svrhe, od stvaranja kreativnog sadržaja do pružanja tehničkih informacija. Osim toga, značajka interakcije u stvarnom vremenu omogućuje korisnicima da postavljaju pitanja, traže savjete ili jednostavno vode razgovore, čime se model ističe kao alat za komunikaciju i suradnju.

Utjecaj sustava ChatGPT-a osjeća se u mnogim sferama društva. U obrazovanju, model može pružiti podršku učiteljima i studentima kroz generiranje nastavnog materijala i odgovaranje na pitanja. U poslovnom okruženju, model može ubrzati procese rada, poboljšati korisničko iskustvo i olakšati komunikaciju s klijentima. Također, istraživačka zajednica koristi ChatGPT za generiranje novih hipoteza i analizu rezultata istraživanja.

Unatoč svim prednostima, važno je napomenuti i izazove s kojima se ChatGPT suočava. Generirani tekstovi ponekad mogu biti nedosljedni ili sadržavati netočne informacije, što ukazuje na potrebu za kontinuiranim poboljšanjem modela i evaluacijom kvalitete generiranog sadržaja. Osim toga, ovisnost modela o ogromnom skupu podataka za treniranje nosi potencijalne rizike od prenošenja predrasuda i neželjenih obrazaca. Nedostaci tehnologije poput ChatGPT-a postaju očiti kroz analizu različitih aspekata. Također, ChatGPT je podložan kopiranju obrazaca iz trening skupa podataka, što može dovesti da model može slučajno ili namjerno proizvoditi sadržaj koji je pristran, uvredljiv ili štetan na različite načine. S obzirom na nedostatke i prepoznavanje takvog sadržaja, postaje jasno da tehnologija poput ChatGPT-a zahtijeva daljnji razvoj kako bi se osigurala pouzdanost i korisnost u raznim domenama primjene.

Budućnost ChatGPT-a nosi sa sobom uzbudljive izgleda i potencijale, ali isto tako i niz izazova koje treba pažljivo adresirati. Očekuje se da će se daljnji razvoj tehnologije fokusirati na unapređenje nedostataka koji su identificirani u dosadašnjim iteracijama. Kroz kontinuiranu optimizaciju, modeli kao ChatGPT mogli bi postati sve sposobniji u razumijevanju suptilnih

nijansi korisničkih upita te pružanju preciznih i relevantnih odgovora. Uvođenje većih i raznovrsnijih skupova podataka, uz pažljivu selekciju i filtraciju, moglo bi pomoći u smanjenju generiranja netočnih ili pristranih informacija. Također i suočavanje s etičkim pitanjima u upravljanje štetnim sadržajima ostaju kao prioriteta u daljnjem razvoju. Implementacija naprednih mehanizama za prepoznavanje i suzbijanje neželjenog sadržaja postat će sve važnija kako bi se osiguralo sigurno i odgovorno korištenje tehnologije.

U konačnici, ChatGPT predstavlja primjer kako duboko učenje i jezične tehnologije mogu oblikovati način na koji komuniciramo, učimo i radimo. No, kako bi se iskoristile sve prednosti ovog modela i istovremeno se riješili izazovi koje donosi, nužno je usmjeriti daljnja istraživanja na unapređivanje samog sadržaja, razumijevanje konteksta i kontrole nad predrasudama, te osigurati etičku i odgovornu upotrebu ove tehnologije u širem društvenom kontekstu.

## 7.LITERATURA

### Knjige :

- [1] The World of ChatGPT – For Dummies ; 1st Edition 27.6.2023
- [2] ChatGPT:A mind blowing AI Kindle Edition by **Eshat Jubayer**, 21 Siječanj 2023
- [3] ChatGPT Is A Money-Making Machine : Unlocking The Power Of AI To Monetize Your Life And Secure A Lucrative Future Kindle Edition by **Michael Woods** (Author) 24 srpanj 2023
- [4] Training Guide – CGPT ; **Cove Chronicle** Veljača 2023

### Znanstveni članci:

- [5] **Jun Wen, Wei Wang** (2023.) The future of ChatGPT in academic research and publishing: A commentary for clinical and translational medicine, Ožujak 2023
- [6] **Jan Homolak** : Opportunities and risks of ChatGPT in medicine, science, and academic publishing: a modern Promethean dilemma; Veljača 2023
- [7] ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing; **Brady D. Lund and Ting Wang**; Ožujak 2023
- [8] How ChatGPT Has, and Will Continue to, Transform Scientific Research; **By Melissa Rohman**, 21 ožujak 2023
- [9] How to use ChatGPT: Opportunities and Risks for Researchers; **Dr. Khatora Opperman**; 15 veljača 2023

## **Internet izvori:**

- [10] How to Earn \$10000 Per Month Through Side Gigs : Answered by ChatGPT(jessicakujlb): Dostupno na: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-earn-10000-per-month-through-side-gigs-answered-by-chatgpt/> Pristupljeno 20.08.2023.
- [11] Hottest Job of 2023 with 2Cr Salary – AI Prompt Engineering(srivastavayuktha) ; Dostupno na : <https://www.geeksforgeeks.org/hottest-job-of-2023-with-2cr-salary-ai-prompt-engineering/> Pristupljeno 22.08.2023.
- [12] ChatGPT: 7 IT Jobs That AI Can't Replace(sagarikabiswas) ; Dostupno na: <https://www.geeksforgeeks.org/chatgpt-7-it-jobs-that-ai-cant-replace/> Pristupljeno 20.08.2023.
- [13] 10 Best Ways Developers Can Use ChatGPT-4(ishasharma44); Dostupno na: <https://www.geeksforgeeks.org/how-developers-can-use-chatgpt-4/> Pristupljeno 25.08.2023.
- [14] OpenAI is Exploring Wikipedia Like Collective Decisions on AI(jessicakujlb); Dostupno na: <https://www.geeksforgeeks.org/openai-exploring-wikipedia-like-collective-decisions-ai/> Pristupljeno 25.08.2023.
- [15] Google vs ChatGPT Which one do people prefer for search?; Dostupno na: <https://clickpop.co.uk/google-vs-chatgpt-test-results/> Pristupljeno 18.09.2023.
- [16] ChatGPT vs. GPT-3 and GPT-4: What's the difference? (Elena Alston) ; Dostupno na: <https://zapier.com/blog/chatgpt-vs-gpt/> Pristupljeno 27.08.2023.

## POPIS SLIKA

SLIKA 1 PRIMJER GENERIRANOG ODGOVORA NA POSTAVLJENO PITANJE.....	3
SLIKA 2 TOČNO IZGENERIRANI UPIT NA POSTAVLJENO PITANJE - NE VIDI SE SVE ZBOG REZOLUCIJE EKRANA .....	4
SLIKA 3 POČETNI ZASLON PRIJAVE ZA REGISTRACIJU.....	5
SLIKA 4 ZNAČAJKE I PREDNOSTI CHATGPT-A .....	8
SLIKA 5 PRIMJER DIJAGRAMA KORIŠTENJA CHATGPT-A U MARKETINŠKE SVRHE .....	11
SLIKA 6 PRIMJER MARKETINŠKE STRATEGIJE IZGENERIRANE OD STRANE CHATGPT-A .....	12
SLIKA 7 PRIMJER IZGENERIRANOG VICA OD STRANE CHATGPT-A .....	13
SLIKA 8 PRIMJER KAKO CHATGPT MOŽE POMOĆI KAKO SE NOSITI SA ZDRAVSTVENIM TEGOBAMA .....	13
SLIKA 9 BROJ KORISNIKA CHATGPT-A U 5 DANA.....	17
SLIKA 10 UTJECAJ CHATGPT-A NA POSLOVNO I OSTALO OKRUŽENJE .....	21
SLIKA 11 RAZLIKA U ODGOVORIMA GPT-3 I GPT-4 VERZIJE .....	25
SLIKA 12 TESTIRANJE NA GLOBALNOJ RAZINI.....	26
SLIKA 13 TESTIRANJE ZA ZADANE SKUPOVE .....	27
SLIKA 14 TESTIRANJE PO UREĐAJU .....	27
SLIKA 15 TESTIRANJE VEZANO ZA MOGUĆNOST KUPNJE SA WEBA-GOOGLE STRANICE.....	28
SLIKA 16 TESTIRANJE VEZANO ZA KUPNJU SA WEBA-CHATGPT.....	29

## SAŽETAK

Ovaj diplomski rad istražuje značajke i utjecaj ChatGPT-a, naprednog jezičnog modela temeljenog na arhitekturi GPT-3.5, u kontekstu modernih komunikacijskih tehnologija i društvenih interakcija. ChatGPT predstavlja jedan od najnovijih dostignuća u području prirodnog jezika i umjetne inteligencije, a primjena ima sveprisutan utjecaj na različite aspekte našeg života.

Prva poglavlja rada bave se analizom osnovnih značajki ChatGPT-a, uključujući njegove osnovne karakteristike i značajke rada. Raspravljamo o njegovim ključnim tehničkim karakteristikama koje ga čine moćnim alatom za različite primjene, uključujući virtualne asistente, chatbotove, edukacije i mnoge druge. Dalje analiziramo njegovu primjenu u komercijalnim područjima kao što su korisnička podrška, marketing itd. Također istražujemo njegovu ulogu u edukaciji, medicini i raznim društvenim aktivnostima i razonodi. Proučavamo koje su njegove prednosti i izazovi s kojima se ta tehnologija suočava u tim sektorima.

Osim toga, pridajemo pažnju i etičkim i društvenim pitanjima povezanih s primjenom ChatGPT-a. Razmatra se zloupotreba tehnologije, pitanja privatnosti i sigurnosti samih podataka te pristranost u generalnim odgovorima. Također, progovaramo o njegovom utjecaju na budućnost umjetne inteligencije i kakva će biti njegova uloga u suvremenom društvu. Naglašava se njegova sposobnost transformacije načina na koji komuniciramo i integriramo s tehnologijom, istovremeno pozivajući na pažnju na ključna pitanja koja se moraju rješavati kako bi se osiguralo pozitivno iskorištavanje njegovih potencijala.

## KLJUČNE RIJEČI

ChatGPT, OpenAI, GPT-3, GPT-4, chatbot, umjetna inteligencija, korisnička služba, etička i društvena pitanja, poslovna područja, komunikacija, modeli, edukacija