

Jednostavnost korištenja kao element korisničkog iskustva u interakciji s chatbotovima

Pražić, Hana

Graduate thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:948783>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-08**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Stručni diplomski studij Digitalni marketing

**Jednostavnost korištenja kao element korisničkog iskustva u
interakciji s chatbotovima**

**Usability as an Element of User Experience in Interaction with
Chatbots**

Diplomski rad

Student: Hana Pražić

JMBAG studenta: 0067591274

Mentor: izv. prof. dr. sc. Vatroslav Škare

Zagreb, rujan 2024.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja podataka.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	2
2. ULOGA CHATBOTOVA U KORISNIČKOM ISKUSTVU.....	4
2.1. Definiranje chatbotova i njihova važnost u digitalnom okruženju.....	6
2.2. Evolucija chatbot tehnologije i njezina uloga u korisničkom iskustvu.....	9
2.3. Prednosti i izazovi korištenja chatbotova kao elementa korisničkog iskustva.....	16
3. VAŽNOST JEDNOSTAVNOSTI KORIŠTENJA CHATBOTOVA.....	19
3.1. Pojmovno određenje koncepta jednostavnosti korištenja.....	21
3.2. Uloga jednostavnosti korištenja u kontekstu korisničkog iskustva.....	23
3.3. Utjecaj jednostavnosti korištenja na prihvaćenost chatbotova.....	24
4. ISTRAŽIVANJE JEDNOSTAVNOSTI KORIŠTENJA (ENG. USABILITY) KAO ELEMENTA KORISNIČKOG ISKUSTVA U INTERAKCIJI S CHATBOTOVIMA.....	27
4.1. Predmet i cilj istraživanja.....	27
4.2. Metodologija istraživanja.....	27
4.3. Rezultati istraživanja.....	32
4.4. Diskusija.....	42
4.5. Ograničenja istraživanja.....	44
5. ZAKLJUČAK.....	45

LITERATURA

POPIS TABLICA

POPIS GRAFIKONA

ŽIVOTOPIS

1. UVOD

U modernom digitalnom dobu, chatbotovi su postali nezaobilazan alat u mnogim industrijama, značajno utječući na korisničko iskustvo (UX). Njihova sposobnost da komuniciraju s korisnicima prirodnim jezikom i pružaju trenutne odgovore čini ih posebno korisnim za poslovne subjekte koji žele poboljšati interakciju s korisnicima. Jednostavnost korištenja, kao ključni element korisničkog iskustva, igra presudnu ulogu u prihvaćanju i učinkovitosti chatbotova. Ovaj rad istražuje kako jednostavnost korištenja utječe na korisničko iskustvo u interakciji s chatbotovima, analizirajući različite aspekte dizajna i funkcionalnosti koji pridonose pozitivnom iskustvu korisnika.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog diplomskog rada je jednostavnost korištenja (eng. usability) chatbotova u kontekstu korisničkog iskustva. Cilj rada je detaljno istražiti kako potrošači doživljavaju ovaj aspekt korištenja chatbotova i identificirati ključne faktore koji utječu na njihovu percepciju. Jednostavnost korištenja obuhvaća intuitivnost korisničkog sučelja, razumijevanje jezika koji chatbot koristi, brzinu i točnost odgovora te sposobnost chatbotova da razumije i prilagodi se potrebama korisnika. Budući da chatbotovi često služe kao prvi kontakt između korisnika i organizacije, njihova jednostavnost korištenja može značajno utjecati na ukupno korisničko iskustvo, zadovoljstvo korisnika te njihovu spremnost na ponovnu upotrebu usluge ili preporuku iste. Cilj istraživanja je stoga analizirati te aspekte kako bi se pružili uvidi i preporuke za unapređenje dizajna i funkcionalnosti chatbotova.

Jednostavnost korištenja podrazumijeva da korisnici mogu lako i intuitivno komunicirati s chatbotovima, bez potrebe za složenim uputama ili naprednim tehničkim znanjem. Ovaj rad će istražiti različite aspekte jednostavnosti korištenja, uključujući dizajn sučelja, razumljivost jezika, brzinu odgovora i sposobnost chatbotova da ispravno rješavaju korisničke upite. Poseban naglasak stavljen je na analizu kako ovi faktori utječu na percepciju korisnika i njihovu spremnost za ponovnu upotrebu chatbotova.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja podataka

Za istraživanje su korišteni sekundarni i primarni podaci. Sekundarni podaci obuhvaćaju

znanstvene i stručne članke iz područja digitalnog marketinga, oblikovanja korisničkog iskustva, te korisničkog sučelja, knjige i druge izvore s Interneta. Primarni podaci prikupljeni su jednokratnim opisnim istraživanjem na namjernom prigodnom uzorku korisnika chatbotova (115 članova uzorka) koristeći visoko strukturirani anketni upitnik oblikovan prema istraživanju Borsci i sur. (2020) odnosno ponuđene "Bot Usability Scale".

1.3. Sadržaj i struktura rada

Rad je podijeljen u pet glavnih poglavlja, a to su: uvod, dva teorijska dijela, prikaz istraživanja jednostavnosti korištenja chatbotova kao elementa korisničkog iskustva, te na kraju zaključak cjelokupnog rada. Svako poglavlje detaljno obrađuje različite aspekte teme, pružajući cjeloviti uvid u problematiku istraživanja.

Uvodno poglavlje opisuje predmet i cilj diplomskog rada, koji se fokusira na razumijevanje uloge jednostavnosti korištenja u kontekstu chatbotova i njihovog utjecaja na korisničko iskustvo. Također, u ovom dijelu su definirani izvori i metode prikupljanja podataka, koji uključuju analizu bitne literature, kao i provedeno istraživanje na ciljanoj skupini korisnika. Uvod završava opisom sadržaja i strukture rada, što čitatelju omogućuje pregled ključnih tema i pitanja koja će biti obrađena.

Dva teorijska poglavlja pružaju temelj za razumijevanje osnovnih pojmova i koncepata vezanih uz chatbotove i njihovu integraciju u korisničko iskustvo.

Prvo teorijsko poglavlje obuhvaća ulogu chatbotova u korisničkom iskustvu, gdje su definirani osnovni pojmovi poput chatbotova, njihove definicije i važnosti u digitalnom okruženju. Posebna pažnja posvećena je evoluciji chatbot tehnologije, koja prikazuje povijesni razvoj chatbotova, od njihovih početaka do današnjih sofisticiranih današnjih sustava. Nadalje, ovo poglavlje istražuje prednosti i izazove s kojima se tvrtke susreću pri implementaciji chatbotova kao ključnog elementa korisničkog iskustva. Obrađene su teme kao što su smanjenje troškova, poboljšanje dostupnosti korisničke podrške, ali i potencijalni problemi poput nedostatka empatije, razumijevanja i složenosti u prilagodbi korisnika novim tehnologijama.

Drugo teorijsko poglavlje bavi se važnosti jednostavnosti korištenja chatbotova. U ovom poglavlju definirani su koncepti jednostavnosti korištenja, kako u širem kontekstu korisničkog iskustva, tako i specifično u vezi s chatbotovima. Pojmovno određenje koncepta

jednostavnosti korištenja objašnjava osnovne komponente koje čine tehnologiju jednostavnom za korisnike, uključujući intuitivnost, brzinu odgovora i jasnoću komunikacije. Nadalje, razmatra se uloga jednostavnosti korištenja u kontekstu korisničkog iskustva, ističući kako jednostavnost korištenja može povećati zadovoljstvo korisnika i njihovu sklonost ponovnom korištenju usluge. Poseban naglasak stavljen je na utjecaj jednostavnosti korištenja na prihvaćenost chatbotova, gdje su prikazani rezultati relevantnih istraživanja koja pokazuju kako jednostavni i intuitivni chatbotovi mogu značajno poboljšati korisničko iskustvo i povećati lojalnost i uključenost korisnika.

Četvrto poglavlje posvećeno je istraživanju jednostavnosti korištenja (eng. Usability) kao elementa korisničkog iskustva u interakciji s chatbotovima. Ovo poglavlje započinje opisom predmeta i cilja istraživanja, gdje se objašnjavaju specifični aspekti jednostavnosti korištenja koji su bili predmet istraživanja. Slijedi detaljan prikaz metodologije istraživanja, uključujući opis uzorka ispitanika, korištene metode prikupljanja podataka, te analitičke tehnike koje su primijenjene za interpretaciju rezultata. Rezultati istraživanja prikazani su u trećem dijelu ovog poglavlja, gdje se interpretiraju podaci vezani uz percepciju korisnika o jednostavnosti korištenja chatbotova i njihov utjecaj na ukupno korisničko iskustvo. Na kraju ovog poglavlja, predstavljena je diskusija rezultata, u kojoj se ovi nalazi uspoređuju s postojećim teorijskim spoznajama, te se ističu ključni doprinosi istraživanja. Također, navedena su ograničenja istraživanja, uključujući potencijalne nedostatke u metodologiji i prijedloge za buduća istraživanja.

Posljednje poglavlje čini zaključak, u kojem su sumirani ključni navodi iz teorijskog dijela i rezultati provedenog istraživanja. U ovom dijelu rada integriraju se svi prethodno obrađeni aspekti, naglašavajući glavne doprinose rada u razumijevanju uloge jednostavnosti korištenja chatbotova u korisničkom iskustvu. Također se predlažu smjernice za buduća istraživanja i praktične primjene dobivenih rezultata. Završni dio rada čini popis literature, slika, grafikona i tablica te priloga, koji dodatno podržavaju sadržaj i rezultate rada.

2. ULOGA CHATBOTOVA U KORISNIČKOM ISKUSTVU

Chatbotovi su postali ključna komponenta u digitalnom okruženju, značajno utječući na korisničko iskustvo. Kako tehnologija umjetne inteligencije (AI) sve više ulazi u svakodnevni život kroz kreiranje i analizu inteligentnih softverskih i hardverskih rješenja, chatbotovi se pojavljuju kao jedan od najosnovnijih i najraširenijih primjera inteligentne interakcije između čovjeka i računala. Chatbotovi, koji su također poznati kao pametni botovi, interaktivni agenti, digitalni asistenti ili umjetni entiteti za razgovor, predstavljaju računalne programe dizajnirane da simuliraju razgovor s ljudskim korisnicima putem teksta ili glasa, koristeći prirodno jezično procesiranje (NLP – Natural Language Processing) za razumijevanje i odgovaranje na jedan ili više ljudskih jezika.

Uloga chatbotova u korisničkom iskustvu je višestruka i obuhvaća nekoliko ključnih aspekata. Prvo, chatbotovi omogućuju bržu i efikasniju komunikaciju između korisnika i računala. Korisnici mogu postavljati pitanja i dobivati odgovore u stvarnom vremenu, bez potrebe za čekanjem na ljudsku podršku. Ovo je posebno važno u situacijama kada korisnici traže brze odgovore ili rješenja za svoje probleme. Chatbotovi mogu raditi 24/7, pružajući podršku i izvan radnog vremena, što dodatno poboljšava korisničko iskustvo i zadovoljstvo (Følstad i Brandtzaeg, 2020). Prema Chen, Le i Florence (2021), chatbotovi su "softverski agenti koji mogu komunicirati s korisnicima u prirodnom jeziku i pružati informacije ili usluge koje korisnici traže," što naglašava njihovu ključnu ulogu u poboljšanju dostupnosti i pristupačnosti usluga.

Drugi važan aspekt uloge chatbotova u korisničkom iskustvu je olakšavanje pristupa informacijama i uslugama. Chatbotovi mogu integrirati različite izvore informacija i pružiti korisnicima točne i relevantne odgovore u nekoliko sekundi, što smanjuje vrijeme potrebno da bi korisnik sam pretražio i istražio potrebne informacije. Ovo smanjuje potrebu za pretraživanjem web stranica ili kontaktiranjem korisničke podrške putem telefona, što može biti dugotrajan i frustrirajući proces. Na primjer, chatbotovi mogu pružiti personalizirane preporuke za proizvode ili usluge na temelju povijesti pretraga ili kupovina korisnika, čime se povećava relevantnost i korisnost interakcije (Mehta, Agrawal i Sharma, 2020).

Nadalje, chatbotovi često služe kao prvi kontakt između korisnika i organizacije (tvrtke). Kao digitalni predstavnici tvrtke, oni igraju ključnu ulogu u oblikovanju prvog dojma koji korisnici stječu o uslugama ili proizvodima koje tvrtka nudi. Ovaj prvi kontakt može biti odlučujući za daljnju interakciju korisnika s tvrtkom. Ako chatbot može učinkovito i brzo riješiti korisnički problem ili odgovoriti na njegovo pitanje, korisnik će vjerojatno imati pozitivno iskustvo koje može rezultirati većim zadovoljstvom i lojalnošću (Chen, Le i Florence, 2021).

Osim što poboljšavaju pristupačnost i brzinu usluge, chatbotovi također imaju važnu ulogu u personalizaciji korisničkog iskustva. Kroz analizu prethodnih interakcija i prikupljanje podataka o korisničkim preferencijama, chatbotovi mogu prilagoditi svoje odgovore specifičnim potrebama svakog korisnika. Ova razina personalizacije povećava zadovoljstvo korisnika i može značajno poboljšati ukupno korisničko iskustvo (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Na primjer, chatbot može korisniku ponuditi specifične proizvode ili usluge na temelju prethodnih kupovina ili pretraga, čime se stvara osjećaj da je interakcija prilagođena upravo njemu.

Chatbotovi također doprinose smanjenju opterećenja ljudske podrške. U mnogim slučajevima, chatbotovi mogu učinkovito riješiti jednostavne upite i zadatke, oslobađajući vrijeme za agente korisničke podrške da se fokusiraju na složenije probleme. Ovo ne samo da poboljšava učinkovitost korisničke podrške, već također može povećati zadovoljstvo korisnika jer dobivaju brže odgovore na jednostavne upite (Kocaballi, Laranjo, i Coiera, 2019). Prema istraživanju koje su proveli Chen, Le i Florence (2021), korisnici koji su zadovoljni brzinom i točnošću odgovora chatbotova, imaju veću vjerojatnost da će koristiti usluge (ili proizvode) tvrtke u budućnosti, što dodatno naglašava važnost chatbotova u zadržavanju korisnika.

Iako chatbotovi imaju mnoge prednosti, postoje i izazovi povezani s njihovom upotrebom. Jedan od glavnih izazova je osigurati da chatbotovi mogu razumjeti složene upite i pružiti točne odgovore. Ukoliko chatbot ne može pravilno interpretirati korisnički upit ili ako pruži neadekvatan odgovor, to može dovesti do frustracije korisnika i smanjenja zadovoljstva (Følstad i Brandtzaeg, 2020). Stoga je važno kontinuirano unapređivati NLP (Natural Language Processing) i druge tehnologije koje podržavaju chatbotove kako bi se osigurala njihova učinkovitost i točnost u komunikaciji s korisnicima.

Osim tehničkih izazova, postoji i pitanje korisničkog povjerenja u chatbotove i osjećaja sigurnosti korištenja chatbotova. Mnogi korisnici mogu biti skeptični prema automatiziranim

sustavima, posebno kada je riječ o rješavanju osjetljivih ili složenih problema. Kako bi se povećalo povjerenje korisnika, važno je da chatbotovi budu transparentni u vezi s ograničenjima svojih mogućnosti i da korisnicima pruže jednostavnu i brzu opciju prijelaza na ljudsku podršku kada je to potrebno (Luo i sur., 2019). Ova transparentnost može pomoći u izgradnji povjerenja i povećati prihvaćanje chatbotova među korisnicima i smanjenje negativne konotacije oko pomoći putem umjetne inteligencije.

2.1. Definiranje chatbotova i njihova važnost u digitalnom okruženju

Chatbotovi su postali ključna komponenta u digitalnom okruženju, značajno utječući na korisničko iskustvo. Kako tehnologija umjetne inteligencije (AI) sve više integrira u svakodnevni život, chatbotovi se pojavljuju kao jedan od najosnovnijih primjera inteligentne interakcije između čovjeka i računala. Koristeći prirodno jezično procesiranje (NLP), chatbotovi simuliraju razgovor s ljudima, omogućujući brzu, personaliziranu i kontinuiranu komunikaciju 24/7, što značajno poboljšava korisničko iskustvo (Adamopoulou i Moussiades, 2020; Følstad i Brandtzaeg, 2017). Međutim, važno je proširiti raspravu i uključiti druge relevantne izvore kako bi se pružila cjelovitija slika o ulozi chatbotova u korisničkom iskustvu.

Prema Buhalis i Sinarta (2019), chatbotovi su prepoznati kao ključna tehnologija u sektoru usluga, posebno u turizmu, gdje njihova sposobnost da pruže brze i točne informacije pomaže u smanjenju stresa korisnika tijekom putovanja. Ovaj izvor dodatno pojačava tvrdnju da chatbotovi omogućuju pristup informacijama u stvarnom vremenu, što smanjuje potrebu korisnika za pretraživanjem web stranica ili čekanjem na ljudsku podršku.

Također, Kietzmann (2018) naglašava ulogu chatbotova u personalizaciji interakcija s korisnicima. Chatbotovi prikupljaju i analiziraju podatke o korisnicima kako bi pružili relevantne preporuke i sadržaje, čime se poboljšava njihovo iskustvo. Ovo je posebno važno u kontekstu e-trgovine, gdje chatbotovi mogu preporučiti proizvode na temelju prethodnih kupovina i interesa korisnika, što povećava njihovu korisnost i prihvaćenost među korisnicima.

Kocaballi, Laranjo i Coiera (2019) proučavali su načine na koje chatbotovi mogu optimizirati procese korisničke podrške, oslobađajući vrijeme za ljudske agente da se bave složenijim zadacima. Time se povećava učinkovitost organizacija i poboljšava korisničko iskustvo jer korisnici dobivaju brže odgovore na osnovne upite.

S druge strane, Chung, Ko i Joung (2020), upozoravaju na moguće izazove u integraciji chatbotova u korisničke sustave. Naime, chatbotovi mogu stvoriti frustracije kod korisnika ako ne uspiju pružiti odgovarajuće odgovore ili ne prepoznaju složene upite, što naglašava potrebu za kontinuiranim poboljšanjima tehnologije prirodnog jezika i sposobnosti prilagodbe korisničkim potrebama.

Chatbotovi su postali ključni alati u modernom digitalnom ekosustavu zbog svoje sposobnosti da automatski komuniciraju s korisnicima, pružaju brze odgovore i personalizirane usluge. Njihova važnost u digitalnom okruženju raste s obzirom na sve veće zahtjeve korisnika za brzim i efikasnim odgovorima, kao i povećanu potrebu za dostupnosti usluga 24/7. Chatbotovi omogućuju tvrtkama da optimiziraju korisničku podršku, smanje operativne troškove i poboljšaju ukupno korisničko iskustvo. Oni također pomažu u prikupljanju podataka o korisnicima, što omogućuje bolje razumijevanje korisničkih potreba i prilagodbu usluga tim potrebama.

TIPOVI CHATBOTOVA

Chatbotovi se mogu klasificirati prema različitim parametrima: domeni znanja, pruženoj usluzi, ciljevima, načinu obrade unosa i generiranju odgovora, pomoći ljudima i metodi izgradnje.

Klasifikacija prema domeni znanja uzima u obzir znanje kojem chatbot može pristupiti ili količinu podataka na kojima je obučen. Otvoreni domenski chatbotovi mogu interagirati o općim temama i odgovarati prikladno, dok su zatvoreni domenski chatbotovi fokusirani na određenu domenu znanja i mogu ne uspjeti odgovoriti na druga pitanja (Adamopoulou i Moussiades, 2020).

Klasifikacija prema pruženoj usluzi uzima u obzir emocionalnu povezanost chatbota s korisnikom, količinu bliske interakcije koja se odvija i ovisi o zadatku koji chatbot obavlja. Interpersonalni chatbotovi djeluju u domeni komunikacije i pružaju usluge poput rezervacije restorana, rezervacije letova i FAQ (Frequently Asked Questions) botova. Oni nisu pratioci korisnika, već prikupljaju informacije i prosljeđuju ih korisniku. Mogu imati osobnost, biti prijateljski nastrojeni i vjerojatno će pamtili informacije o korisniku, ali nisu obavezni ili očekivani to činiti. Intrapersonalni chatbotovi postoje unutar osobne domene korisnika, kao što su chat aplikacije poput Messengera, Slacka i WhatsAppa. Oni su pratioci korisnika i

razumiju korisnika kao što bi to učinio čovjek. Inter-agentski chatbotovi postaju sveprisutni dok svi chatbotovi zahtijevaju određene mogućnosti međusobne komunikacije. Potreba za protokolima za međusobnu komunikaciju chatbotova već se pojavila. Integracija Alexa-Cortana je primjer međusobne komunikacije agenata, gdje dva različita virtualna asistenta, razvijena od strane različitih tvrtki (Amazon i Microsoft), mogu međusobno komunicirati i surađivati kako bi korisnicima pružili poboljšano iskustvo. Ova suradnja omogućuje korisnicima da, na primjer, zatraže pomoć od Cortane za obavljanje zadataka unutar Microsoftovih aplikacija, dok Alexa može obavljati zadatke vezane uz pametne kućne uređaje, sve unutar jedinstvenog okvira. Ova vrsta interakcije između agenata (chatbotova) pokazuje potencijal za razvoj složenih ekosustava gdje različiti chatbotovi ili virtualni asistenti mogu međusobno razmjenjivati informacije i zajedno raditi na postizanju ciljeva korisnika, čime se dodatno povećava njihova funkcionalnost i korisnost. Razvoj takvih protokola i tehnologija omogućit će korisnicima besprijekornu integraciju različitih servisa i povećati učinkovitost u izvršavanju svakodnevnih zadataka putem interakcije s više različitih chatbotova ili virtualnih asistenata (Adamopoulou i Moussiades, 2020).

Tehnološki napredak i široko prihvaćanje mobilnih aplikacija za razmjenu poruka doprinose popularnosti chatbotova. Prvo, nedavni napreci u umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju doveli su do povećanog interesa za chatbotove. Ti napreci obećavaju velika poboljšanja u interpretaciji i predviđanju prirodnog jezika, uključujući poboljšanja u strojnom prevođenju (Adamopoulou i Moussiades, 2020; Borsci i sur., 2022). Osim toga, napredak u modeliranju razgovora sugerira da će predikcije temeljene na rekurentnim neuronskim mrežama i modelima sekvenca-sekvenca nadmašiti tradicionalno primijenjeno modeliranje razgovora temeljeno na pravilima (Chen, Le, i Florence, 2021). Drugo, povećano prihvaćanje mobilnog interneta i platformi za razmjenu poruka potaknulo je usvajanje chatbotova. Prema podacima sa Statiste (2024), broj korisnika aplikacija za razmjenu poruka premašuje 3 milijarde ljudi širom svijeta. WhatsApp, sa svojih 2 milijarde aktivnih korisnika mjesečno, prednjači kao najpopularnija aplikacija, dok Facebook Messenger i WeChat također imaju veliku bazu korisnika. Ovaj trend rasta očekuje se da će se nastaviti, s predviđanjima da će broj korisnika aplikacija za razmjenu poruka dosegnuti 4.5 milijardi do 2025. godine. Za mnoge korisnike tih usluga, prirodni jezik se očekuje u online interakcijama, čineći automatizirani marketing i

korisničku podršku putem prirodnog jezika prirodnim nastavkom tog trenda (Brandtzaeg i Følstad, 2017).

2.2. Evolucija chatbot tehnologije i njezina uloga u korisničkom iskustvu

Evolucija chatbot tehnologije i njezina uloga u korisničkom iskustvu predstavlja fascinantnan razvojni put od prvih koraka umjetne inteligencije do današnjih sofisticiranih sustava koji oblikuju interakcije između korisnika i tehnologije. Ovaj razvojni put nije bio samo tehnološki, već je uključivao promjene u načinu na koji ljudi doživljavaju i koriste tehnologiju u svakodnevnom životu.

Ideja o računalnom programu koji može komunicirati s ljudima potječe još iz sredine 20. stoljeća, kada je Alan Turing razvio teorijski okvir za ispitivanje računalne inteligencije. Iako se Turingov test iz 1950. godine često spominje kao ključni trenutak u razvoju chatbotova, moderni istraživači umjetne inteligencije često navode kako on služi više kao filozofski i teorijski ispit nego kao praktični alat za razvoj komunikacijskih sustava. Turing je zamislio scenarij u kojem ljudski sudac komunicira s jednim ljudskim i jednim računalnim sugovornikom, ne znajući tko je tko, i na temelju odgovora treba procijeniti tko je stroj. Ako bi stroj mogao prevariti suca, prošao bi test. Iako se moderne chatbot tehnologije ne fokusiraju isključivo na prolazak Turingovog testa, njegov koncept ima ogroman utjecaj na način na koji razmišljamo o umjetnoj inteligenciji (Floridi, 2014; Shieber, 2016).

Iako je Turingov test bio filozofski i teorijski iskorak, on je imao izniman utjecaj na istraživanja u području umjetne inteligencije, pružajući istraživačima jasan cilj: razviti sustave koji mogu razumjeti i generirati jezik na način koji je uvjerljiv i prirodan. Turingova vizija i dalje je relevantna u današnjim istraživanjima, jer se mnogi moderni chatbotovi i sustavi za obradu prirodnog jezika razvijaju upravo s ciljem postizanja komunikacije koja je što bliža ljudskoj. Njegov rad ne samo da je inspirirao razvoj tehnologija koje nastoje proći Turingov test, već je potaknuo duboka promišljanja o samoj prirodi svijesti, inteligencije i mogućnostima strojeva da oponašaju ljudske misaone procese. Ovaj test je postao mjerilo za ocjenu napretka u umjetnoj inteligenciji, te iako mnogi današnji sustavi još uvijek ne mogu u potpunosti proći Turingov test, njegov utjecaj na oblikovanje istraživanja i razvoja u području AI je neosporan.

Jedan od ključnih trenutaka u povijesti chatbotova bila je pojava programa ELIZA 1960-ih godina, koji je simulirao interakcije između čovjeka i stroja. ELIZA, koja je razvijena kako bi

simulirala rad psihoterapeuta, koristila je jednostavne tehnike prepoznavanja ključnih riječi i reflektivni stil komunikacije (Abu Shawar i Atwell, 2007). ELIZA je bila pionirski primjer kako računalni program može stvoriti iluziju razumijevanja i zainteresiranosti, iako bez pravog shvaćanja sadržaja razgovora. Ovaj program, unatoč svojim ograničenjima, imao je dubok utjecaj na daljnji razvoj interaktivnih sustava umjetne inteligencije. Ovaj pristup bio je temeljen na ideji da bi reflektivni stil komunikacije, karakterističan za neke oblike psihoterapije, mogao stvoriti iluziju inteligentnog razgovora. Iako su njezine komunikacijske sposobnosti bile vrlo ograničene, ELIZA je postala pionirski primjer kako računalni program može imitirati određene aspekte ljudskog razgovora. Program je koristio jednostavne tehnike prepoznavanja uzoraka i sheme odabira odgovora temeljenih na predlošcima, što joj je omogućilo da naizgled odgovara na korisnikove upite na smislen način (Brandtzaeg i Følstad, 2017). Na primjer, kada bi korisnik rekao nešto poput "Osjećam se tužno danas", ELIZA bi mogla odgovoriti s "Zašto se osjećate tužno danas?", stvarajući tako iluziju razumijevanja i zainteresiranosti (Adamopoulou i Moussiades, 2020).

Unatoč mogućnostima koje je pružala ELIZA, program je imao značajna ograničenja. Njezino razumijevanje jezika i sposobnost vođenja razgovora bili su ograničeni na vrlo specifične teme, što znači da ELIZA nije mogla sudjelovati u složenijim ili duljim razgovorima. Program nije imao sposobnost razumijevanja konteksta ili učenja iz prethodnih interakcija, što je značajno ograničilo njegovu korisnost izvan jednostavnih simulacija razgovora (Jones i Smith, 2019). ELIZA nije imala stvarno razumijevanje onoga što korisnik govori; umjesto toga, koristila je ključne riječi za prepoznavanje i pružanje unaprijed definiranih odgovora (Brandtzaeg i Følstad, 2017).

Unatoč tim ograničenjima, ELIZA je postavila temelj za budući razvoj chatbotova, pokazujući potencijal interaktivnih računalnih programa u komunikaciji s ljudima. ELIZA je pokazala da je moguće stvoriti računalni program koji stvara dojam razgovora, čak i kada je taj razgovor površan i ograničen (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Ovaj koncept potaknuo je daljnji razvoj u području umjetne inteligencije i procesiranja prirodnog jezika, što je inspiriralo istraživače da pronađu nove načine za unapređenje interakcije između čovjeka i stroja.

Tijekom daljnjeg razvoja, chatbot tehnologije postale su složenije zahvaljujući napretku u algoritmima umjetne inteligencije i procesiranju prirodnog jezika (NLP). Ovi napredci omogućili su chatbotovima vođenje složenih razgovora, učenje iz interakcija te prilagođavanje

korisničkim preferencijama (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Tehnologija NLP ključna je za omogućavanje chatbotovima da razumiju i generiraju ljudski jezik na prirodan i smislen način. Uz pomoć NLP-a, chatbotovi analiziraju sintaksu i semantiku jezika, prepoznajući ne samo ključne riječi već i njihova značenja u kontekstu. Ova sposobnost razumijevanja prirodnog jezika stvara dojam da korisnici komuniciraju s inteligentnim sustavom koji razumije njihove potrebe i može pružiti odgovarajuće odgovore (Devlin i sur., 2019).

Jedan od glavnih napredaka u NLP tehnologiji uključuje upotrebu analize sentimenta, koja omogućava chatbotovima da prepoznaju emocionalni ton korisničkih poruka. Analiza sentimenta omogućuje sustavima da razlikuju pozitivne, negativne i neutralne stavove u tekstu, što je ključno za prilagođavanje odgovora na način koji je empatičan i prikladan za određeni kontekst (Goldberg, 2017). Na primjer, ako korisnik izrazi frustraciju, chatbot može prepoznati taj sentiment i ponuditi korisniku dodatnu podršku ili rješenje koje bi moglo ublažiti nezadovoljstvo. Drugi ključni aspekt NLP-a je prepoznavanje entiteta, gdje chatbotovi mogu identificirati i kategorizirati određene informacije unutar korisničkih upita, kao što su imena, datumi, lokacije ili specifični proizvodi. Ova tehnologija omogućuje chatbotovima da precizno razumiju što korisnici traže i da pružaju točne i relevantne informacije. Na primjer, ako korisnik pita "Koje je radno vrijeme najbliže poslovnice?", chatbot može prepoznati entitet "radno vrijeme" i "najbliža poslovnicu", te na temelju tih informacija pružiti konkretan i brz odgovor.

Strojno prevođenje je još jedan značajan napredak u NLP-u, koji omogućuje chatbotovima da komuniciraju s korisnicima na različitim jezicima. Moderni chatbotovi mogu koristiti napredne tehnike strojnog prevođenja kako bi razumjeli upite na jednom jeziku i generirali odgovore na drugom jeziku, što je posebno korisno u globalnim poslovnim okruženjima gdje korisnici mogu dolaziti iz različitih kulturnih i jezičnih pozadina (Brown i sur., 2020). Strojno prevođenje ne samo da omogućuje višejezičnu podršku, već također omogućuje chatbotovima da bolje razumiju nijanse i kontekst specifičnih jezika, čime se dodatno poboljšava točnost i relevantnost njihovih odgovora

Napredak u modelima dubokog učenja, posebno u rekurentnim neuronskim mrežama (RNN) i transformer modelima kao što su GPT-3 i BERT, omogućio je chatbotovima ne samo da pružaju unaprijed određene odgovore, već i da generiraju odgovore u stvarnom vremenu na temelju prethodnih interakcija i specifičnog konteksta razgovora (Devlin i sur., 2019; Brown i sur., 2020). Ovi modeli mogu analizirati duge sekvence teksta i prepoznati uzorke u korisničkim

upitima, omogućujući chatbotovima da pružaju odgovore koji su ne samo relevantni, već i koherentni u kontekstu cjelokupnog razgovora.

Kroz upotrebu ovih naprednih tehnika NLP-a, moderni chatbotovi postaju sve sposobniji u interpretiranju složenih korisničkih upita i pružanju odgovora koji su ne samo točni, već i kontekstualno relevantni, što značajno poboljšava cjelokupno korisničko iskustvo (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Na primjer, suvremeni chatbotovi koriste duboko učenje i strojno učenje kako bi analizirali velike količine podataka i prepoznali obrasce u korisničkim upitima, što im omogućuje pružanje preciznijih i korisnijih odgovora. Ovi napredci omogućili su stvaranje sofisticiranih sustava koji mogu pružiti personalizirane i kontekstualno relevantne odgovore. Zahvaljujući ovim tehnologijama, chatbotovi su u mogućnosti učiti iz prethodnih interakcija i prilagoditi svoje odgovore specifičnim potrebama i preferencijama korisnika, čime se povećava njihova učinkovitost i korisnost.

Danas, chatbotovi imaju široku primjenu u različitim područjima i igraju ključnu ulogu u poboljšanju korisničkog iskustva. Mogu služiti za različite svrhe, uključujući korisničku podršku, socijalnu i emocionalnu podršku, pružanje informacija, zabavu te povezivanje korisnika s drugim ljudima ili strojevima (Brandtzaeg i Følstad, 2017). Primjeri široke primjene chatbotova mogu se naći na web stranici BotList, koja nudi raznolike chatbotove dostupne na više platformi za razmjenu poruka. Chatbotovi su posebno korisni kao alternativa tradicionalnoj korisničkoj službi, jer razgovori s njima mogu biti prirodni i efikasniji nego interakcija s mobilnim aplikacijama. Kroz prirodni jezični sučelje, korisnici mogu dobiti odgovore na pitanja, primiti preporuke za kupovinu, izvršiti narudžbe i pratiti status dostave (Brandtzaeg i Følstad, 2017).

Nadalje, chatbotovi mogu služiti kao virtualni asistenti ili upravitelji, pomažući korisnicima u obavljanju specifičnih zadataka, čime značajno olakšavaju svakodnevne aktivnosti i poboljšavaju korisničko iskustvo. Ovi virtualni asistenti koriste napredne tehnologije poput umjetne inteligencije (AI) i procesiranja prirodnog jezika (NLP) kako bi razumjeli i odgovorili na različite korisničke zahtjeve na način koji je brz, točan i kontekstualno relevantan (Adamopoulou i Moussiades, 2020).

Primjerice, indijski chatbot Nikibot razvijen je kako bi korisnicima pomogao pri rezervaciji taksija, naručivanju hrane za dostavu, kao i obavljanju drugih svakodnevnih zadataka. Nikibot

je integriran s raznim uslugama, omogućujući korisnicima da brzo i jednostavno obave željene radnje bez potrebe za korištenjem više aplikacija ili web stranica. Ovaj chatbot koristi NLP za razumijevanje korisničkih upita te pruža personalizirane odgovore i preporuke, što značajno povećava njegovu korisnost i prihvaćenost među korisnicima (Brandtzaeg i Følstad, 2017).

S druge strane, britanski chatbot Do Not Pay predstavlja jedan od najinovativnijih primjera korištenja AI tehnologije u pravnim uslugama. Dizajniran je da korisnicima olakša rješavanje pravnih pitanja, poput podnošenja žalbi na parking kazne ili traženja povrata novca. Do Not Pay koristi sofisticirane algoritme koji omogućuju automatizaciju pravnih procesa, čime se smanjuje potreba za angažiranjem odvjetnika. Ovaj chatbot značajan je korak prema demokratizaciji pravne pomoći jer omogućuje korisnicima da brzo i jednostavno podnesu pravne zahtjeve bez složenih pravnih procedura (Smith, 2018). Njegova pristupačnost i jednostavno korisničko sučelje čine ga jednim od najpopularnijih pravnih chatbotova na svijetu. Osim toga, zahvaljujući integraciji s pravnim sustavima, Do Not Pay omogućuje korisnicima da dobiju personalizirane pravne savjete i pristup raznim pravnim uslugama, što olakšava pristup pravdi širokom krugu ljudi (Luo i sur., 2019).

Još jedan značajan primjer je Babylon Health, virtualni zdravstveni asistent koji koristi umjetnu inteligenciju za pružanje medicinskih savjeta i podrške. Ovaj chatbot koristi napredne AI i NLP tehnologije za analizu simptoma koje korisnici unose, čime im omogućuje da dobiju preliminarne dijagnoze ili preporuke za daljnje korake, kao što je posjet liječniku (Chen i sur., 2021). Babylon Health može pružiti personalizirane medicinske preporuke na temelju korisnikove povijesti bolesti i simptoma, što poboljšava relevantnost i točnost pruženih informacija. Nadalje, korisnici mogu pratiti svoje zdravstveno stanje putem redovitih provjera simptoma i podsjetnika za uzimanje lijekova, čime se poboljšava ukupna briga o zdravlju (Mehta i sur., 2020).

U ovakvim scenarijima, chatbotovi su postali preferirani zbog svoje praktičnosti, dostupnosti i neposrednosti u pružanju usluga, eliminirajući potrebu za telefonskim pozivima ili pretragama na internetu. Kietzmann (2018) naglašava kako chatbotovi, uz pomoć naprednih AI sustava, mogu obraditi korisničke zahtjeve u realnom vremenu, čime se značajno smanjuje vrijeme i trud koji korisnici trebaju uložiti u obavljanje zadataka.

Chatbotovi također nude prednost u smislu personalizacije usluga. Kroz analizu povijesti interakcija korisnika i korištenje AI, chatbotovi mogu prilagoditi svoje odgovore specifičnim potrebama i preferencijama korisnika, čime se povećava njihovo zadovoljstvo i lojalnost. Ova sposobnost personalizacije dodatno naglašava važnost chatbotova kao ključnog elementa u modernom korisničkom iskustvu (Følstad i Brandtzaeg, 2020).

Istraživanja o interaktivnim sustavima pokazala su da je pozitivno korisničko iskustvo ključno za prihvaćanje tih sustava. U današnjem digitalnom svijetu, korisnici očekuju visoku razinu responzivnosti i personalizacije, a sustavi poput chatbotova moraju pružiti intuitivne, jednostavne i zadovoljavajuće interakcije (Mehta i sur., 2020). Kocaballi i sur. (2019) ističu važnost prilagodbe sustava korisnicima kroz personalizirane odgovore i prilagođene usluge, dok Devlin i sur. (2019) naglašavaju ulogu naprednih AI algoritama u omogućavanju chatbotovima da uče iz prethodnih interakcija i time poboljšavaju korisničko iskustvo.

Korisničko iskustvo proučavano je u različitim domenama primjene, uključujući igre, web stranice, mobilne aplikacije i veće hardverske sustave poput bankomata (Følstad i Brandtzaeg, 2020). U svakoj od tih domena, istraživači su otkrili da pozitivno korisničko iskustvo izravno utječe na korisničku lojalnost, spremnost na ponovno korištenje sustava i čak na preporuke drugim korisnicima. Na primjer, u domeni igara, korisnici očekuju imerzivne i angažirajuće aktivnosti koje ih drže zainteresiranim i motiviranim za nastavak igranja. Slično tome, web stranice i mobilne aplikacije moraju biti dizajnirane tako da pružaju jednostavnu navigaciju i brze odgovore kako bi zadovoljile korisnike koji očekuju trenutni pristup informacijama i uslugama.

Napredak u AI tehnologiji, uključujući strojno učenje, obradu prirodnog jezika (NLP) i duboko učenje, dodatno je unaprijedio mogućnosti interaktivnih sustava (Goldberg, 2017). Ove tehnologije omogućile su sustavima da bolje razumiju potrebe i preferencije korisnika te da se prilagode tim zahtjevima u stvarnom vremenu. AI tehnologija omogućava sustavima da uče iz prethodnih interakcija s korisnicima, što rezultira sve personaliziranijim i preciznijim odgovorima. Ovo je osobito važno u domenama poput e-trgovine i online usluga, gdje personalizacija može značajno poboljšati korisničko iskustvo i povećati prodaju (Devlin i sur., 2019).

Široko prihvaćanje mobilnih aplikacija za razmjenu poruka dodatno je potaknulo popularnost i razvoj chatbotova (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Kako sve više korisnika koristi mobilne uređaje kao glavni alat za komunikaciju, potreba za interaktivnim sustavima koji mogu pružiti podršku, odgovore i usluge putem tih platformi postala je ključna. Chatbotovi, podržani naprednim AI tehnologijama, omogućuju korisnicima da dobiju potrebne informacije ili obavljaju određene zadatke u bilo koje vrijeme, bez potrebe za interakcijom s ljudskim agentima. To znači da korisnici mogu dobiti podršku ili pristupiti uslugama 24/7, što značajno povećava njihovo zadovoljstvo i osjećaj sigurnosti (Følstad i Brandtzaeg, 2020).

Korisnici danas očekuju da će im sustavi poput chatbotova pružiti brze i točne odgovore bez obzira na složenost njihovih upita. Ovo očekivanje postaje još važnije u kontekstu korisničke podrške, gdje dugotrajno čekanje na odgovor ili rješenje problema može negativno utjecati na korisničko iskustvo. Korištenje chatbotova smanjuje vrijeme čekanja i omogućuje korisnicima da brzo i jednostavno dobiju pomoć, čime se povećava njihovo zadovoljstvo i lojalnost (Brown i sur., 2020).

Nadalje, chatbotovi su također sposobni analizirati emocije i ton u korisničkim porukama, koristeći tehnike poput analize sentimenta, što im omogućuje prilagodbu odgovora na temelju emocionalnog stanja korisnika. To je posebno važno u situacijama gdje je korisnik frustriran ili nezadovoljan, jer chatbot može prilagoditi svoj odgovor kako bi ublažio situaciju i pružio dodatnu podršku ili rješenje. Ova vrsta prilagodbe povećava vjerojatnost da će korisnici imati pozitivno iskustvo, čak i kada su suočeni s problemima ili izazovima (Goldberg, 2017).

Sveukupno, napredak u AI tehnologiji i široko prihvaćanje mobilnih aplikacija za razmjenu poruka omogućili su chatbotovima da zadovolje sve veće zahtjeve za dostupnošću usluga i korisničkom podrškom 24/7. Kroz kontinuirani razvoj i integraciju ovih tehnologija, chatbotovi postaju sve sofisticiraniji alati koji ne samo da poboljšavaju korisničko iskustvo, već i redefinišu očekivanja korisnika u vezi s interaktivnim sustavima (Mehta et al., 2020). Osim funkcionalnih prednosti, chatbotovi također doprinose povećanju angažiranosti korisnika pružajući interaktivno i personalizirano iskustvo. Na primjer, chatbotovi mogu analizirati povijest interakcija korisnika i pružiti personalizirane preporuke ili odgovore na temelju prikupljenih podataka. Ova personalizacija ne samo da povećava zadovoljstvo korisnika, već i poboljšava ukupnu učinkovitost komunikacije. Chatbotovi također omogućuju tvrtkama da

pruže dosljednu podršku korisnicima, smanjujući vrijeme čekanja i povećavajući brzinu rješavanja problema (Chen et al., 2021; Kietzmann, 2018).

Evolucija chatbot tehnologije pokazuje kako su ovi sustavi postali nezamjenjivi alat u modernom digitalnom ekosustavu. Kroz kontinuirani razvoj i integraciju naprednih tehnologija, chatbotovi će nastaviti igrati ključnu ulogu u oblikovanju korisničkog iskustva, pružajući korisnicima brze, točne i personalizirane usluge u raznim područjima primjene. Očekuje se da će budućnost donijeti još veće mogućnosti za chatbotove, s daljnjim unapređenjem njihovih sposobnosti i sve širim spektrom primjena u svakodnevnom životu (Adamopoulou i Moussiades, 2020).

2.3. Prednosti i izazovi korištenja chatbotova kao elementa korisničkog iskustva

Chatbotovi su postali ključni element u modernizaciji korisničkog iskustva zbog svoje sposobnosti da pruže brzu i praktičnu podršku korisnicima. U suvremenom poslovnom okruženju, gdje se očekivanja korisnika kontinuirano povećavaju, tvrtke moraju pružiti učinkovite i personalizirane usluge kako bi održale konkurentsku prednost. Primarna motivacija za korištenje chatbotova je povećanje produktivnosti, ali postoje i druge motivacije, kao što su zabava ili društveni faktori. Da bi se ove motivacije učinkovito balansirale, chatbot mora biti dizajniran kao alat, igračka i prijatelj u isto vrijeme, kako bi zadovoljio različite potrebe korisnika (Abi, Benahmed, i Zakraoui, 2021).

Jedna od glavnih prednosti chatbotova je smanjenje troškova korisničke podrške. Chatbotovi mogu istovremeno obrađivati veliki broj korisničkih zahtjeva, što značajno smanjuje potrebu za velikim brojem ljudskih operatera. Ova efikasnost posebno je korisna u vrhunskim vremenima kada broj zahtjeva naglo raste (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Korištenjem chatbotova, tvrtke mogu smanjiti troškove rada, jer manje osoblja može podržati veću količinu korisnika, što omogućuje učinkovito upravljanje resursima. Osim toga, chatbotovi rade 24/7, što omogućava stalnu dostupnost podrške korisnicima bez obzira na vrijeme i lokaciju (Ranieri, Di Bernardo, i Mele, 2024). Ova stalna dostupnost može povećati zadovoljstvo korisnika, jer im se pruža podrška kada god im je potrebna, bez čekanja na radno vrijeme

Povjerenje korisnika u chatbotove ključno je za uspjeh ove tehnologije. Povjerenje ovisi o tome koliko chatbot odgovara poput čovjeka, kako je prezentiran te koliko je profesionalan njegov izgled. Vizualni znakovi poput ljudskih figura, ljudskih imena ili identiteta te oponašanje

ljudskog jezika mogu povećati osjećaj povjerenja kod korisnika (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Međutim, povjerenje također ovisi o kontekstu usluge, uključujući marku chatbota, privatnost i sigurnost podataka te rizike vezane uz temu zahtjeva (Chen, Le, i Florence, 2021). Na primjer, chatbotovi koji su povezani s uglednim markama i koji jasno komuniciraju svoja ograničenja i mogućnosti imaju veću vjerojatnost da će biti prihvaćeni od strane korisnika

Unatoč ovim prednostima, postoje značajni izazovi u korištenju chatbotova. Jedan od glavnih izazova je prilagodba korisnika na novi način komuniciranja. Korisnici su navikli komunicirati s tvrtkama putem telefona, e-maila, newslettera ili web stranica, dok aplikacije za razmjenu poruka koriste uglavnom za privatnu komunikaciju. Uvođenje chatbotova u ove aplikacije može zahtijevati značajno vrijeme za prilagodbu korisnika na novi način komuniciranja (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Ovaj izazov se dodatno osjeća kod starijih korisnika ili onih manje tehnološki potkovanih, koji mogu imati poteškoća u prilagodbi na nove metode interakcije.

Drugi izazov je nedostatak empatije i razumijevanja suptilnih konverzacijskih tonova kod chatbotova. Iako se tehnologija razvija i chatbotovi postaju sve sposobniji u detekciji sentimenta, još uvijek nisu u potpunosti sposobni razumjeti emocionalne nijanse u komunikaciji. Ovo može dovesti do situacija u kojima korisnici osjećaju da ih chatbot ne razumije ili da ne može adekvatno odgovoriti na njihove emocionalne potrebe, što može rezultirati nezadovoljstvom (Haugeland i sur., 2022). U situacijama kada korisnici trebaju podršku u stresnim ili emocionalnim situacijama, chatbotovi mogu izazvati frustraciju zbog svoje ograničene sposobnosti prepoznavanja i reagiranja na emocionalne signale.

Sigurnost i privatnost podataka također su veliki izazovi. Korisnici mogu biti zabrinuti za sigurnost svojih podataka tijekom interakcije s chatbotovima. Tvrtke moraju osigurati da su podaci korisnika zaštićeni i da chatbotovi poštuju sve relevantne zakone i propise o zaštiti podataka. Nedostatak povjerenja u sigurnost podataka može značajno utjecati na spremnost korisnika da koriste chatbotove (Chen, Le, i Florence, 2021). U digitalnom okruženju gdje su cyber prijetnje sve prisutnije, osiguranje privatnosti i sigurnosti podataka postaje neophodno za izgradnju i održavanje povjerenja korisnika.

Unatoč izazovima, prednosti korištenja chatbotova u korisničkom iskustvu su očite. Oni omogućuju povećanje produktivnosti, smanjenje troškova i stalnu dostupnost korisničke

podrške. Da bi se maksimalno iskoristile ove prednosti, tvrtke moraju kontinuirano raditi na unapređenju tehnologije chatbotova, s posebnim naglaskom na razvoj empatije, sigurnosti i privatnosti. Kroz ove napore, chatbotovi mogu postati nezamjenjiv alat u pružanju visokokvalitetnog korisničkog iskustva (Borsci i sur., 2022). Tvrtke koje uspješno integriraju chatbotove u svoje korisničke službe mogu ostvariti značajne konkurentske prednosti, pružajući svojim korisnicima brzu, učinkovitu i personaliziranu podršku.

S kontinuiranim razvojem tehnologije, očekuje se da će chatbotovi postati još važniji u svakodnevnom korisničkom iskustvu. Napredak u strojnom učenju i umjetnoj inteligenciji (AI) omogućuje chatbotovima da bolje razumiju kontekst i potrebe korisnika, čime se poboljšava njihova sposobnost pružanja točnih i relevantnih odgovora (Gnewuch i sur., 2017). Kietzmann (2018) naglašava da s razvojem AI tehnologija chatbotovi postaju fleksibilniji u prilagođavanju svojim korisnicima, što ih čini ključnim alatima za e-trgovinu i druge digitalne interakcije. U budućnosti će ti sustavi biti integrirani u različite sektore poput zdravstva, bankarstva i obrazovanja, gdje će automatizirati korisničku podršku i pružati personalizirane usluge (Chen i sur., 2021).

3. VAŽNOST JEDNOSTAVNOSTI KORIŠTENJA CHATBOTOVA

Jednostavnost korištenja (usability) chatbotova igra ključnu ulogu u suvremenom digitalnom okruženju, gdje je kvalitetno korisničko iskustvo presudno za diferencijaciju među konkurencijom. U svijetu u kojem su korisnici sve zahtjevniji i očekuju trenutačne odgovore, chatbotovi su postali neizostavan alat za tvrtke koje žele osigurati visokokvalitetnu podršku i uslugu u svakom trenutku. Kako se broj online potrošača povećava, e-trgovine su prisiljene pružati superiorne usluge kako bi zadržale kupce i osigurale njihovu lojalnost. Chatbotovi, uz pomoć napredne umjetne inteligencije, omogućavaju tvrtkama da efikasno i brzo odgovore na upite korisnika, često na način da korisnici ne mogu razlikovati komunikaciju s chatbotom od komunikacije s ljudima (An, 2018; Luo i sur., 2019).

Jednostavnost korištenja chatbotova nije samo tehnički aspekt, već ključni faktor koji znatno utječe na zadovoljstvo korisnika i njihov ukupni doživljaj interakcije s markom. U svijetu gdje korisnici očekuju brze i točne odgovore, chatbotovi koji su intuitivni i jednostavni za upotrebu mogu značajno poboljšati korisničko iskustvo. Prema Chen i sur. (2021), chatbotovi jednostavni za korištenje povećavaju angažman korisnika i poboljšavaju ukupno iskustvo s markom. Kada korisnici dožive pozitivnu interakciju s chatbotom, vjerojatnije je da će se vratiti i ponovno koristiti usluge tvrtke, što pridonosi lojalnosti i povećanju prihoda. Osim toga, jednostavnost korištenja izravno utječe na korisnikovu percepciju kvalitete marke, što može imati dugoročne posljedice na poslovni uspjeh

Osim što povećavaju angažman korisnika, chatbotovi jednostavni za korištenje također imaju važnu ulogu u optimizaciji operativnih troškova tvrtke. Intuitivni chatbotovi mogu automatizirati odgovore na česta pitanja, smanjujući potrebu za ljudskim agentima u korisničkoj podršci. Ova automatizacija omogućuje tvrtkama da preusmjere svoje ljudske resurse na složenije zadatke koji zahtijevaju kreativno razmišljanje i rješavanje problema na višoj razini (Kumar i sur., 2019). Time se ne samo smanjuju operativni troškovi, već se povećava i učinkovitost poslovanja, što tvrtkama omogućuje da ostanu konkurentne u dinamičnom poslovnom okruženju. Na primjer, smanjenje troškova korisničke podrške kroz upotrebu chatbotova omogućuje tvrtkama da alociraju resurse u razvoj novih proizvoda i usluga, čime se dodatno jača njihova konkurentna prednost.

Jednostavnost korištenja ključna je za širenje upotrebe chatbotova među različitim demografskim skupinama. Stariji korisnici, koji možda nisu toliko tehnološki potkovani, zahtijevaju intuitivna sučelja kako bi lakše prihvatili i koristili ovu tehnologiju. Prema istraživanju koje su proveli Mehta i sur. (2020), chatbotovi jednostavni za korištenje su znatno prihvaćeniji među svim dobnim skupinama, čime postaju univerzalni alat za poboljšanje korisničkog iskustva. To ne samo da smanjuje digitalnu podjelu, već omogućava široku primjenu tehnologije u različitim sektorima, uključujući obrazovanje i zdravstvo.

Jednostavnost korištenja također smanjuje prepreke u pristupu informacijama za osobe s invaliditetom ili one s ograničenim tehničkim vještinama. Chen i sur. (2021) ističu da inkluzivna rješenja u dizajnu chatbotova omogućavaju lakši pristup tehnologiji, čineći digitalne usluge pristupačnijima. Ova tehnološka transformacija vođena je značajnim ulaganjima u AI tehnologiju, što je omogućilo tvrtkama da ostanu konkurentne u brzo mijenjajućem poslovnom okruženju.

Napredak u procesiranju prirodnog jezika (NLP) i strojnom učenju doveo je do stvaranja sofisticiranijih chatbotova koji pružaju personalizirane odgovore u stvarnom vremenu. Gnewuch i sur. (2017) navode da napredni algoritmi strojnog učenja omogućuju chatbotovima da prepoznaju složene upite, uče iz prethodnih interakcija te se prilagode specifičnim potrebama korisnika, čime se dodatno povećava njihova jednostavnost korištenja i prihvaćenost među korisnicima.

Nadalje, jednostavnost korištenja chatbotova ima značajan utjecaj na percepciju marke. Kada korisnici dožive pozitivnu i beznapornu interakciju s chatbotom, to može značajno poboljšati percepciju marke kao inovativnog i usmjerenog na korisnika. S druge strane, složeni i nepraktični chatbotovi mogu izazvati frustraciju i negativno utjecati na korisničko iskustvo, što može dovesti do smanjenja lojalnosti i povjerenja u marku (Luo i sur., 2019). U tom kontekstu, jednostavnost korištenja postaje ne samo tehnički izazov, već i strateški cilj za tvrtke koje žele ojačati svoju poziciju na tržištu i osigurati dugoročno zadovoljstvo korisnika.

Osim tehničkih prednosti, jednostavnost korištenja chatbotova također ima društveni i psihološki aspekt. Korisnici koji doživljavaju chatbotove kao jednostavne i intuitivne za upotrebu mogu doživjeti manje stresa i frustracije tijekom interakcije s tehnologijom. To je posebno važno u današnjem ubrzanom svijetu, gdje korisnici očekuju brza i jednostavna

rješenja za svoje probleme. Prema istraživanju koje su proveli Følstad i Brandtzaeg (2020), jednostavni chatbotovi mogu značajno smanjiti kognitivno opterećenje korisnika, što povećava njihovo zadovoljstvo i spremnost na ponovnu upotrebu tehnologije. Ova smanjenja u kognitivnom opterećenju ne samo da poboljšavaju korisničko iskustvo, već također povećavaju vjerojatnost da će korisnici preporučiti chatbotove drugima, što može imati pozitivan učinak na širenje usvajanja ove tehnologije.

Jednostavnost korištenja chatbotova igra ključnu ulogu u osiguravanju kvalitetnog korisničkog iskustva. Kroz optimizaciju korisničke podrške, povećanje angažmana korisnika i smanjenje operativnih troškova, jednostavni chatbotovi omogućuju tvrtkama da ostanu konkurentne i zadovolje sve veće zahtjeve korisnika. Mehta i sur. (2020) ističu da jednostavno korisničko sučelje i intuitivnost korištenja omogućuju brzu i učinkovitu interakciju, što značajno smanjuje frustraciju korisnika. Kako tehnologija napreduje, jednostavnost korištenja ostaje ključan faktor u razvoju chatbotova i njihovoj integraciji u svakodnevne poslovne procese i živote korisnika.

3.1. Pojmovno određenje koncepta jednostavnosti korištenja

Prema Gnewuch i sur. (2017), jednostavnost korištenja chatbotova također doprinosi dugoročnom uspjehu tvrtki jer olakšava interakciju s korisnicima i smanjuje potrebe za kompleksnim tehničkim podrškama. Dugoročno gledano, jednostavnost korištenja može biti presudna za uspjeh tvrtki koje se oslanjaju na digitalne alate za interakciju s korisnicima.

Osim toga, Kietzmann (2018) naglašava kako će jednostavnost upotrebe chatbotova ostati ključna u njihovom daljnjem razvoju, posebice u sektorima poput e-trgovine i korisničke podrške, gdje je brz i jednostavan pristup informacijama i uslugama od ključne važnosti.

Jednostavnost korištenja ne obuhvaća samo tehničke aspekte, već i psihološke komponente interakcije korisnika s tehnologijom. U kontekstu chatbotova, jednostavnost korištenja obuhvaća nekoliko ključnih aspekata kao što su intuitivnost sučelja, brzina odgovora, jasnoća komunikacije i dostupnost pomoći korisnicima. Kvalitetno dizajniran chatbot trebao bi korisnicima omogućiti jednostavan i nesmetan pristup informacijama ili uslugama koje traže, bez potrebe za obimnim učenjem ili prilagođavanjem (Adamopoulou i Moussiades, 2020). Chatbotovi koji su intuitivni i prilagođeni korisničkim potrebama smanjuju vrijeme potrebno za dovršavanje zadataka, čime se povećava učinkovitost korisničkog iskustva.

Prema Borsciju i sur. (2022), jednostavnost korištenja chatbotova također uključuje mogućnost korisnika da lako razumiju i predvide kako će chatbot reagirati na njihove upite. To znači da chatbot treba biti dizajniran na način koji je u skladu s očekivanjima korisnika i njihovim mentalnim modelima interakcije s tehnologijom. Na primjer, ako korisnik postavi pitanje na prirodan način, chatbot bi trebao biti sposoban razumjeti i pružiti relevantan odgovor bez potrebe za dodatnim pojašnjenjima. Ova sposobnost prilagodbe očekivanjima korisnika ključna je za stvaranje osjećaja pouzdanosti i učinkovitosti u interakciji s chatbotom. Jednostavnost korištenja je također povezana s korisničkom autonomijom i kontrolom. Korisnici trebaju osjećati da imaju potpunu kontrolu nad interakcijom, a jednostavno sučelje to omogućava. Na primjer, jasne i logične opcije navigacije unutar sučelja omogućuju korisnicima da lako pronađu informacije ili obave zadatke bez potrebe za vanjskom pomoći (Borsci i sur., 2022). To je posebno važno u kontekstu chatbotova, gdje složene ili nejasne opcije mogu izazvati frustraciju i odustajanje od korištenja (Følstad i Brandtzaeg, 2020).

Jednostavnost korištenja je kritična i u kontekstu različitih demografskih skupina korisnika. Stariji korisnici, na primjer, mogu imati različite potrebe i očekivanja u odnosu na mlađe generacije kada je u pitanju interakcija s chatbotovima. Stoga, prilagodba dizajna sučelja kako bi se zadovoljile potrebe širokog spektra korisnika može značajno poboljšati jednostavnost korištenja i ukupno korisničko iskustvo (Chen i sur., 2021). Na primjer, veći fontovi, jednostavnije grafike i izbjegavanje tehničkog žargona mogu biti korisni pristupi u dizajniranju sučelja prilagođenog starijim korisnicima. Time se osigurava inkluzivnost tehnologije, omogućujući njezinu primjenu među raznolikim korisničkim bazama.

Prema istraživanjima Chen i sur. (2021), korisnici preferiraju chatbotove koji su jednostavni za upotrebu i intuitivni. Složena i zbunjujuća sučelja mogu dovesti do frustracije i odbijanja korištenja, što rezultira negativnim stavom prema tehnologiji. Ovi nalazi naglašavaju važnost ulaganja u dizajn i testiranje korisničkog sučelja, kako bi se osiguralo da chatbotovi zadovoljavaju potrebe krajnjih korisnika i budu što pristupačniji. Kietzmann (2018) također podržava važnost dizajna koji uključuje testiranje s korisnicima u ranoj fazi razvoja, omogućujući da se identificiraju prepreke i optimizira sučelje.

Jednostavnost korištenja također uključuje mogućnost brzog dobivanja pomoći ili podrške u slučaju poteškoća. Ranieri i sur. (2024) naglašavaju važnost integracije funkcionalnosti poput

kontakta s podrškom uživo, detaljnih uputa ili često postavljanih pitanja (FAQ), te sposobnost chatbotova da prepoznaju svoje granice. Ovo osigurava da chatbot preusmjerava korisnike na alternativne izvore pomoći, čime se održava visoko zadovoljstvo korisnika. Jednostavnost korištenja nije samo tehnička karakteristika, već i strateški alat za povećanje prihvaćenosti tehnologije među korisnicima. Kako se tehnologija razvija, očekuje se da će jednostavnost korištenja ostati u središtu dizajnerskih i razvojnih procesa, osiguravajući da chatbotovi postanu sveprisutni alat u svakodnevnim interakcijama korisnika s digitalnim uslugama (Borsci i sur., 2022).

3.2. Uloga jednostavnosti korištenja u kontekstu korisničkog iskustva

U kontekstu chatbotova, jednostavnost korištenja može se definirati kao lakoća s kojom korisnici mogu komunicirati s chatbotom, uključujući razumljivost sučelja, jasnoću odgovora i intuitivnost interakcija. Mehta i sur. (2020) potvrđuju da, kako se AI tehnologije razvijaju, chatbotovi koji nude jednostavna i brza rješenja postaju ključni za poboljšanje korisničkog iskustva, a jednostavnost korištenja posebno je važna u sektorima poput zdravstva i korisničke podrške.

Prema Borsci i sur. (2022), chatbotovi koji su jednostavni za korištenje imaju veći potencijal za pozitivno korisničko iskustvo, jer smanjuju kognitivno opterećenje korisnika. Korisnici preferiraju sustave koji su intuitivni i ne zahtijevaju dodatno učenje ili prilagodbu. Također, jednostavnost korištenja može smanjiti frustraciju i povećati zadovoljstvo korisnika, što je ključno za dugoročno prihvaćanje i upotrebu chatbotova. Studija koju su proveli Chen, Le i Florence (2021) pokazala je da jednostavni i responzivni chatbotovi poboljšavaju online korisničko iskustvo, čineći interakciju ugodnijom i učinkovitijom.

Adamopoulou i Moussiades (2020) naglašavaju da povijest i razvoj chatbot tehnologije pokazuju stalni napredak prema poboljšanju jednostavnosti korištenja, što je ključno u razvoju AI tehnologije namijenjene interakciji s korisnicima. Suvremeni razvoj tehnologije fokusira se na stvaranje prirodnijih, "ljudskih" interakcija, u kojima korisnici mogu intuitivno postavljati pitanja i dobivati relevantne odgovore bez potrebe za složenim uputama ili prethodnom obukom. Chen i sur. (2021) ističu da jednostavni i intuitivni chatbotovi poboljšavaju korisničko iskustvo i zadovoljstvo jer smanjuju napor potreban za interakciju s tehnologijom.

Prema istraživanju Kietzmann (2018), korisnici koji doživljavaju interakciju s chatbotom kao intuitivnu i lako razumljivu imaju veću vjerojatnost da budu zadovoljni pruženom podrškom i ponovno koriste usluge chatbota. Jednostavni chatbotovi mogu značajno skratiti vrijeme potrebno za rješavanje problema, što poboljšava ukupno korisničko iskustvo i povećava korisničku lojalnost (Mehta i sur., 2020).

Uloga jednostavnosti korištenja u korisničkom iskustvu nije samo ograničena na tehničke aspekte korisničkog sučelja, već uključuje i emocionalne aspekte interakcije. El Bakkouri, Raki i Belgnaoui (2022) navode da chatbotovi koji su dizajnirani s fokusom na jednostavnost korištenja mogu stvoriti pozitivne emocionalne reakcije kod korisnika, poput osjećaja kontrole i zadovoljstva. Ovo emocionalno zadovoljstvo može rezultirati višim stopama prihvatanja i korištenja chatbotova, kao i pozitivnim preporukama drugim korisnicima.

Studija Ranieri, Di Bernardo i Mele (2024) dodatno potvrđuje važnost jednostavnosti korištenja, navodeći da korisnici često preferiraju jednostavne chatbotove jer oni smanjuju stres i frustraciju povezane s tehnologijom. Jednostavni chatbotovi omogućuju korisnicima da brzo i učinkovito dobiju potrebne informacije ili pomoć, što je posebno važno u kontekstu korisničke podrške gdje je vrijeme od ključne važnosti.

Jednostavnost korištenja predstavlja temeljni element korisničkog iskustva u interakciji s chatbotovima. Ona ne samo da poboljšava tehničku efikasnost i zadovoljstvo korisnika, već također ima značajan utjecaj na emocionalno iskustvo korisnika. Kroz kontinuirani razvoj i usavršavanje AI tehnologije, cilj je stvoriti chatbotove koji su intuitivni, responzivni i jednostavni za korištenje, što će u konačnici dovesti do viših stopa prihvatanja i dugoročne upotrebe ove tehnologije.

3.3. Utjecaj jednostavnosti korištenja na prihvaćenost chatbotova

Jednostavnost korištenja ima ključnu ulogu u prihvaćenosti chatbotova jer izravno utječe na korisničko zadovoljstvo, percipiranu korisnost i ukupno iskustvo korisnika. Prema Davisovom modelu prihvatanja tehnologije (TAM - Technology Acceptance Model), percepcija jednostavnosti korištenja izravno utječe na percepciju korisnosti tehnologije, što posljedično utječe na namjeru i stvarnu upotrebu tehnologije. U kontekstu chatbotova, jednostavnost korištenja odnosi se na intuitivnost korisničkog sučelja, jasnoću odgovora i opću lakoću interakcije s chatbotom.

Studija koju su proveli Borsci i sur. (2022) naglašava da chatbotovi jednostavni za korištenje imaju veći potencijal za visoku prihvaćenost među korisnicima. Korisnici preferiraju sustave koji ne zahtijevaju puno vremena za učenje ili prilagodbu, čime se smanjuje njihovo kognitivno opterećenje. Jednostavnost korištenja tako postaje ključan faktor u odluci korisnika hoće li prihvatiti i koristiti chatbotove u svakodnevnoj komunikaciji.

Chen, Le i Florence (2021) ističu da jednostavni i responzivni chatbotovi značajno poboljšavaju online korisničko iskustvo, što dovodi do veće prihvaćenosti ovih tehnologija. Korisnici koji doživljavaju chatbotove kao jednostavne za korištenje imaju veću vjerojatnost da će se ponovno obratiti chatbotu za pomoć, što doprinosi dugoročnom prihvaćanju tehnologije. Ovi nalazi podržavaju tezu da jednostavnost korištenja nije samo pitanje tehničke funkcionalnosti, već i ključni aspekt korisničkog iskustva koji utječe na ponovnu upotrebu i lojalnost korisnika

Prema Chen i sur. (2021), razvoj chatbot tehnologije usmjeren je na postizanje veće jednostavnosti korištenja, s ciljem stvaranja prirodnijih i intuitivnijih interakcija s korisnicima. Ovo istraživanje pokazuje da jednostavniji sustavi značajno smanjuju prepreke za upotrebu i povećavaju zadovoljstvo korisnika, što vodi većoj prihvaćenosti tehnologije. Jednostavnost nije samo tehnički izazov, već strateški pristup koji omogućuje bolje korisničko iskustvo i dugoročnu integraciju tehnologije u svakodnevni život.

Kietzmann (2018) ističe da jednostavni chatbotovi igraju ključnu ulogu u korisničkoj podršci, jer omogućuju brže rješavanje problema, što povećava zadovoljstvo korisnika. Korisnici koji smatraju interakciju s chatbotom intuitivnom, češće će se vraćati na korištenje ove tehnologije, što potvrđuje važnost jednostavnosti u osiguravanju pozitivnog korisničkog iskustva i učinkovitosti podrške.

El Bakkouri, Raki i Belgnaoui (2022) navode da chatbotovi koji su dizajnirani s fokusom na jednostavnost korištenja mogu stvoriti pozitivne emocionalne reakcije kod korisnika, poput osjećaja kontrole i zadovoljstva. Ovo emocionalno zadovoljstvo može rezultirati višim stopama prihvaćanja i korištenja chatbotova, kao i pozitivnim preporukama drugim korisnicima. Ovi faktori su ključni za dugoročno prihvaćanje tehnologije i njenu integraciju u svakodnevne poslovne i privatne aktivnosti korisnika. Njihova studija također pokazuje da pozitivne emocionalne reakcije koje proizlaze iz jednostavne interakcije s chatbotovima imaju značajan

utjecaj na korisničko ponašanje, uključujući i preporuke drugim korisnicima, što doprinosi širenju upotrebe ove tehnologije

Ranieri, Di Bernardo i Mele (2024) potvrđuju važnost jednostavnosti korištenja, navodeći da korisnici često preferiraju jednostavne chatbotove jer oni smanjuju stres i frustraciju povezane s tehnologijom. Njihova studija pokazuje da jednostavni chatbotovi omogućuju korisnicima da brzo i učinkovito dobiju potrebne informacije ili pomoć, što je posebno važno u kontekstu korisničke podrške gdje je vrijeme od ključne važnosti. Smanjenje stresa i frustracije povezano s interakcijom s tehnologijom ima dugoročne posljedice na korisničko zadovoljstvo i lojalnost, što dodatno naglašava važnost jednostavnosti korištenja.

Prema Luo i sur. (2019), otkrivanje da je tehnologija jednostavna za korištenje može povećati povjerenje korisnika i njihovu spremnost na korištenje chatbotova. Njihova istraživanja pokazuju da kada korisnici percipiraju tehnologiju kao jednostavnu za korištenje, to može smanjiti percipirani rizik i povećati namjeru korištenja tehnologije. Ova istraživanja dodatno potvrđuju važnost dizajniranja chatbotova s naglaskom na jednostavnost kako bi se osiguralo pozitivno korisničko iskustvo i povećalo prihvaćanje tehnologije.

Jednostavnost korištenja igra presudnu ulogu u prihvaćenosti chatbotova. Ona ne samo da poboljšava tehničku efikasnost i zadovoljstvo korisnika, već također utječe na emocionalno iskustvo korisnika, što je ključno za dugoročno prihvaćanje i upotrebu ove tehnologije. Kroz kontinuirani razvoj i usavršavanje AI tehnologije, cilj je stvoriti chatbotove koji su intuitivni, responzivni i jednostavni za korištenje, što će u konačnici dovesti do viših stopa prihvaćenosti i dugoročne upotrebe ove tehnologije.

4. ISTRAŽIVANJE JEDNOSTAVNOSTI KORIŠTENJA (ENG. USABILITY) KAO ELEMENTA KORISNIČKOG ISKUSTVA U INTERAKCIJI S CHATBOTOVIMA

Ova cjelina rada posvećena je empirijskom istraživanju koje temeljito analizira jednostavnost korištenja chatbotova, s posebnim naglaskom na to kako taj aspekt utječe na cjelokupno korisničko iskustvo. U suvremenom digitalnom okruženju, chatbotovi su postali nezamjenjiv alat u širokom spektru industrija, od e-trgovine, financijskih usluga, i telekomunikacija, do zdravstva, obrazovanja i javne uprave. Njihova popularnost i sve veća prisutnost proizlaze iz njihove sposobnosti da optimiziraju i automatiziraju korisničku komunikaciju, čime se poboljšava efikasnost poslovanja i smanjuje potreba za ljudskom radnom snagom u rutinskim zadacima. Međutim, kako bi chatbotovi uistinu ispunili svoju svrhu i omogućili korisnicima besprijekornu interakciju, ključan je aspekt njihove jednostavnosti korištenja.

4.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je analiza jednostavnosti korištenja chatbotova i njenih utjecaja na korisničko iskustvo. U fokusu su ključni čimbenici koji doprinose jednostavnosti korištenja, kao što su intuitivnost korisničkog sučelja, jasnoća komunikacije, lakoća navigacije, te brzina i točnost odgovora. Ova analiza uključuje ispitivanje percepcija korisnika i njihovih interakcija s chatbotovima u različitim kontekstima, s ciljem razumijevanja kako ovi čimbenici oblikuju njihovo ukupno zadovoljstvo i angažman s tehnologijom.

Cilj ovog istraživanja je dobivanje dubljih uvida u važnost jednostavnosti korištenja kao ključnog aspekta korisničkog iskustva s chatbotovima. Istraživanje nastoji identificirati specifične elemente jednostavnosti korištenja koji imaju najveći utjecaj na pozitivno korisničko iskustvo, kao i razumjeti varijacije u korisničkim percepcijama s obzirom na demografske karakteristike i kontekst korištenja. Kako bi se precizno procijenili relevantni čimbenici, u istraživanje su uključeni različiti aspekti jednostavnosti korištenja, uz primjenu odgovarajuće metodologije i statističke analize.

4.2. Metodologija istraživanja

Ovo istraživanje je provedeno kao jednokratno, opisno istraživanje s ciljem analize percepcije jednostavnosti korištenja chatbotova kao ključnog elementa korisničkog iskustva. Istraživanje je realizirano korištenjem visoko strukturiranog anketnog upitnika, koji je bio distribuiran u digitalnom obliku putem alata Google obrasci (Google Forms). Ovaj pristup omogućio je

jednostavan pristup i distribuciju upitnika širokom krugu ispitanika, te prikupljanje podataka u formatu pogodnom za analizu.

Istraživanje je provedeno na namjernom prigodnom uzorku ispitanika s područja Republike Hrvatske. Uzorak je obuhvatio korisnike različitih dobnih skupina, obrazovnih razina i zanimanja, pri čemu su svi ispitanici morali ispuniti ključni kriterij: prethodno iskustvo s chatbotovima ili drugim konverzacijskim sučeljima. Ova selekcija osigurala je da su u istraživanju sudjelovali samo relevantni sudionici koji su imali iskustva s predmetom istraživanja.

Prikupljanje podataka obavljeno je putem društvenih mreža, koristeći privatne profile istraživača na platformama poput Facebooka, Instagrama i WhatsAppa. Ova metoda distribucije omogućila je doseganje različitih demografskih skupina i povećala raznolikost uzorka. Pristup upitniku bio je dobrovoljan, a ispitanici su bili informirani o svrsi istraživanja, načinu na koji će podaci biti korišteni i analizirani, te o uvjetima sudjelovanja.

Anketni upitnik korišten u ovom istraživanju oblikovan je na temelju prethodnih relevantnih istraživanja koja se bave tematikom korisničkog iskustva i jednostavnosti korištenja digitalnih sučelja. Upitnik je bio strukturiran prema Likertovoj skali, koja je omogućila ispitanicima da izraze stupanj slaganja ili neslaganja s različitim tvrdnjama na ljestvici od 1 do 5 (1 = uopće se ne slažem, 5 = u potpunosti se slažem). Ovaj format pruža jasnu kvantitativnu mjeru percepcija i stavova ispitanika.

Upitnik je bio podijeljen u nekoliko ključnih odjeljaka:

Uvodni odjeljak: Ispitanicima su pružene osnovne informacije o istraživanju, uključujući njegov cilj, način na koji će se koristiti dobiveni rezultati, te uputstva za ispunjavanje upitnika. Ovaj odjeljak također je sadržavao eliminacijska pitanja koja su omogućila isključivanje sudionika koji ne zadovoljavaju osnovne kriterije istraživanja, poput onih bez prethodnog iskustva s chatbotovima.

Demografski podaci: Drugi odjeljak upitnika prikupio je osnovne demografske informacije o ispitanicima, uključujući spol, dobnu skupinu, obrazovanje i zanimanje. Ove informacije su bile ključne za analizu varijacija u percepciji jednostavnosti korištenja među različitim grupama.

Korištenje chatbotova: Treći odjeljak sadržavao je pitanja vezana uz prethodno iskustvo ispitanika s chatbotovima, uključujući učestalost korištenja i stupanj upoznatosti s tehnologijom. Ova pitanja su postavljena s ciljem razumijevanja konteksta u kojem ispitanici procjenjuju jednostavnost korištenja.

Percepcija jednostavnosti korištenja: U četvrtom odjeljku, ispitanici su ocjenjivali tvrdnje vezane uz percepciju pristupačnosti i kvalitetu funkcija chatbota. Kroz niz od 11 pitanja na Likertovoj skali, analizirani su faktori poput intuitivnosti sučelja, brzine odgovora, te jednostavnosti navigacije i interakcije s chatbotom.

Zadovoljstvo korisničkim iskustvom: Peti odjeljak upitnika sadržavao je 5 pitanja koja su detaljno ispitivala čimbenike koji utječu na percepciju kvalitete razgovora i pruženih informacija. Pitanja su bila podijeljena u par skupina: koja je bila količina dobivenih informacija, da li su dane informacije bile točne i da li chatbotovi mogu riješiti probleme korisnika, kako bi se razumjelo na koji način različiti aspekti interakcije s chatbotovima doprinose ukupnom zadovoljstvu.

Pitanje sigurnosti, privatnosti i vrijeme odgovora: Zadnji odjeljak upitnika sadržavao je 4 pitanja koja su se fokusirala na dobivanje informacija o osjećaju sigurnosti korisnika tijekom interakcije s chatbotovima, osjećaj privatnosti u razgovoru i na vrijeme odgovora koje je bilo potrebno određenom chatbotu.

Podaci prikupljeni ovim istraživanjem analizirani su kvantitativnim metodama. Primarno je korišten deskriptivni statistički pristup za prikazivanje osnovnih trendova i distribucije odgovora među ispitanicima. Uz to, provedene su i analize korelacija između demografskih varijabli i percepcije jednostavnosti korištenja, kako bi se identificirale eventualne razlike u stavovima među različitim skupinama ispitanika.

Kroz analizu podataka dobiveni su vrijedni uvidi u to kako jednostavnost korištenja utječe na ukupno korisničko iskustvo, te koje aspekte korištenja ispitanici smatraju najvažnijima. Rezultati ovog istraživanja pružaju temelj za daljnje istraživanje i razvoj chatbotova koji su bolje prilagođeni potrebama i očekivanjima korisnika.

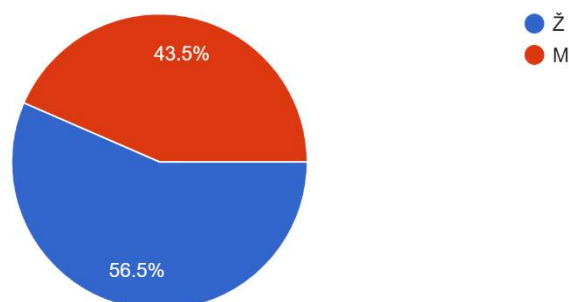
U istraživanju je sudjelovalo sveukupno 115 ispitanika, od toga su svi bili relevantni za temu istraživanja. U nastavku su dane detaljnije informacije o demografskim podacima ispitanika.

Na grafikonu 1 su dane informacije vezane uz spol ispitanika.

Grafikon 1. Spol ispitanika

1. Označite vaš spol:

115 responses



Izvor: vlastito istraživanje

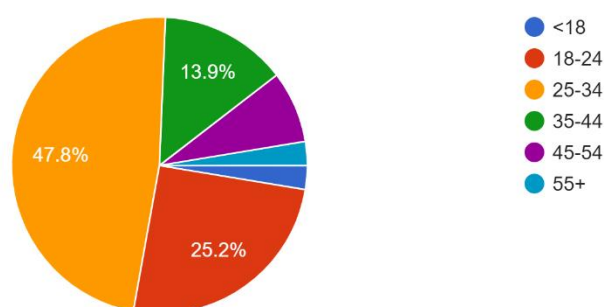
Na grafikonu 1 je vidljivo da 65 ispitanika (56,5%) su žene, a 50 ispitanika (43,5%) su muškarci.

U nastavku je dan grafikon 2 koji prikazuje dobne skupine ispitanika.

Grafikon 2. Dob ispitanika

2. Označite kojoj dobnoj skupini pripadate:

115 responses



Izvor: vlastito istraživanje

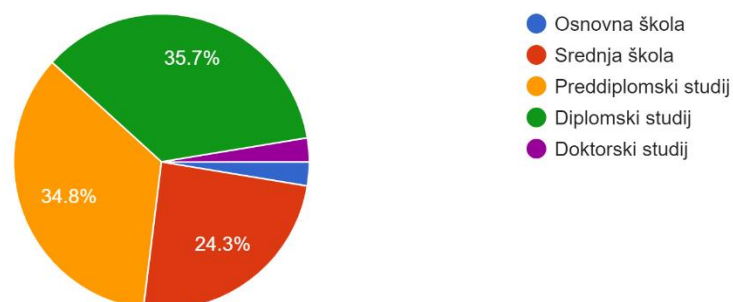
Što se tiče dobni skupina vidljivih na grafikonu 2, 3 ispitanika (2,6%) mlađa su od 18 godina, 29 ispitanika (25,2%) spadaju u dobnu skupinu od 18 do 24 godina, 55 ispitanika (47,8%) imaju 25 do 34 godine, 16 ispitanika (13,9%) ima 35 do 44 godina, 9 ispitanika (7,8%) ima 45 do 54 godine i 3 ispitanika (2,6%) imaju više od 55 godina.

U nastavku je dan grafikon 3 koji prikazuje najviši završeni stupanj obrazovanja ispitanika.

Grafikon 3. Najviši završeni stupanj obrazovanja

3. Vaš zadnji završeni stupanj obrazovanja:

115 responses



Izvor: vlastito istraživanje

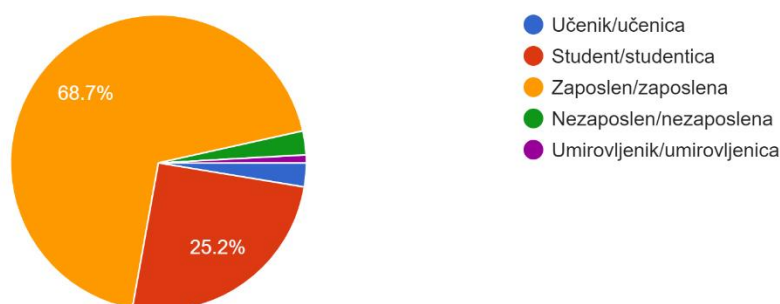
Što se tiče najvišeg stupnja obrazovanja koji je prikazan u grafikonu 3, 3 ispitanika (2,6%) označila su da imaju završenu samo osnovnu školu, 28 ispitanika (24,3%) je označilo da ima završenu srednju školu, 40 ispitanika (34,8%) je označilo da ima završen preddiplomski sveučilišni ili stručni studij, 41 ispitanik (35,7%) ima završen sveučilišni ili stručni diplomski studij i 3 ispitanika (2,6%) ima završen doktorski studij.

U nastavku je dan grafikon 4 koji prikazuje trenutni radni status ispitanika.

Grafikon 4. Trenutni radni status

4. Označite Vaše zanimanje:

115 responses



Izvor: vlastito istraživanje

U grafikonu 4 je vidljivo da su 3 ispitanika (2,6%) učenici, 29 ispitanika (25,2%) je označilo da su studenti, 79 ispitanika (68,7%) je označilo da su zaposleni, 3 ispitanika (2,6%) su nezaposleni, a 1 ispitanik (0,9%) je u mirovini.

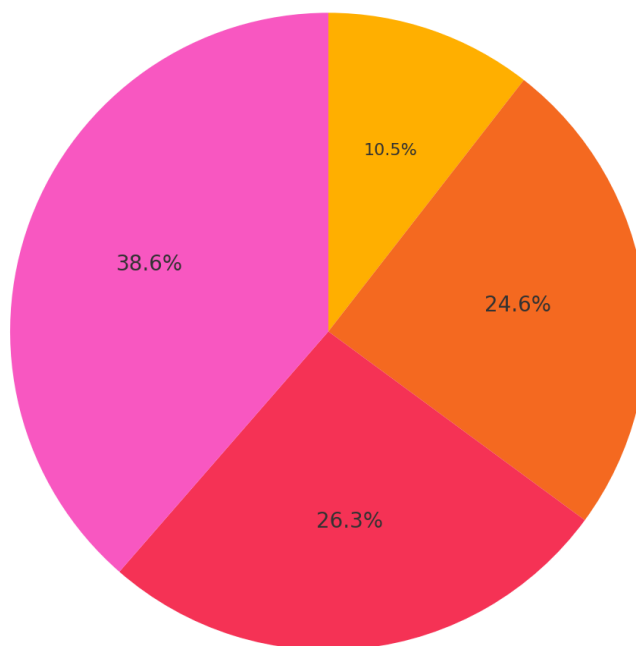
Svi ispitanici su ispunili uvjet korištenja chatbota ili konverzacijskog sučelja. To znači da su svi sudionici istraživanja (115 ispitanika) barem jednom koristili neku vrstu chatbota ili konverzacijskog sučelja, što je potvrđeno kroz eliminacijsko pitanje.

4.3. Rezultati istraživanja

U nastavku su dani rezultati dobiveni u drugom odjeljku u kojem su se postavila pitanja vezana uz chatbotove i konverzacijska sučelja. U grafikonu 6 su vidljivi odgovori na pitanje „Koliko ste upoznati s chatbotovima ili drugim konverzacijskim sučeljima“ gdje je bilo omogućeno ispitanicima da označe razinu razumijevanja chatbotova ili konverzacijskih sučelja koristeći Likertovu skalu od 1 nimalo upoznat/a, do 5 izuzetno upoznat/a.

Grafikon 5. Razina razumijevanja chatbotova i/ili konverzacijskih sučelja

Razina razumijevanja chatbotova i/ili konverzacijskih sučelja



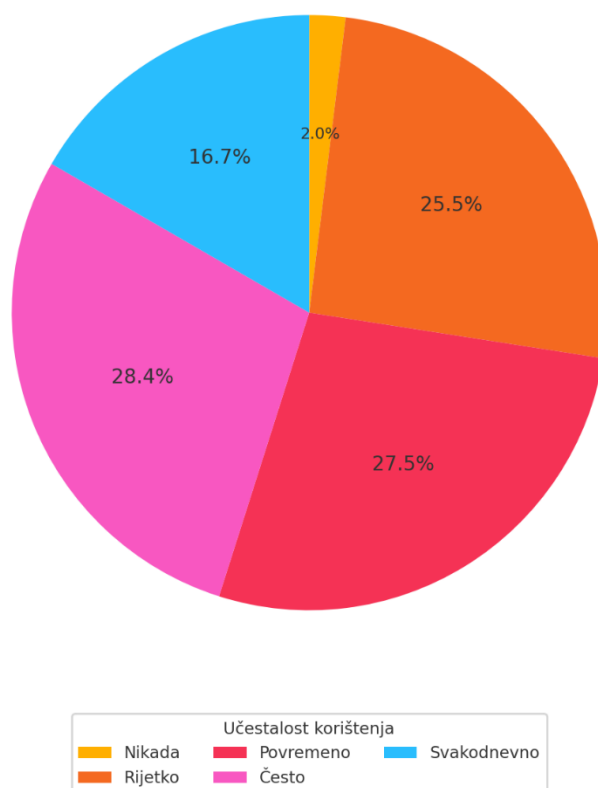
Izvor: vlastito istraživanje

Iz grafikona 5. možemo zaključiti da nijedan ispitanik nije nimalo upoznat s chatbotovima, 11 ispitanika (9,6%) je malo upoznato s chatbotovima, 26 ispitanika (22,6%) je srednje upoznato s chatbotovima, 36 ispitanika (31,3%) je označilo da su vrlo upoznati s chatbotovima, dok su 42 ispitanika (36,6%) označila da su izuzetno upoznata s chatbotovima ili konverzacijskim sučeljima.

U grafikonu 6. Postavljeno je pitanje učestalosti korištenja chatbotova ili konverzacijskih sučelja na tjednoj bazi. Korištena je Likertova skala od 1 do 5, u kojem 1 označava nikada, a 5 svakodnevno.

Grafikon 6. Učestalost korištenja chatbotova ili konverzacijskog sučelja na tjednoj bazi

Učestalost korištenja chatbotova ili konverzacijskog sučelja na tjednoj bazi



Izvor: vlastito istraživanje

U grafikonu 6. 3 su ispitanika (2,6%) označila da ne koriste chatbotove na tjednoj bazi, 24 ispitanika (20%) označila su da rijetko koriste chatbotove, 33 ispitanika (28,7%) označila su da povremeno koriste chatbotove, 31 ispitanik (26,9%) označila su da često koriste chatbotove, a čak 24 ispitanika (20,8%) koriste chatbotove svakodnevno.

Tablica 1. Percepcija pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota – analiza rezultata

TVRDNJA	SREDNJA VRIJEDNOST	MEDIJAN	MOD
Chatbotovi su lako dostupni.	4,29	5	5
Funkcija chatbota na web stranicama/mobilnim aplikacijama uglavnom je lako uočljiva.	4.13	4	4
Jasno mi je kako započeti razgovor s chatbotovima.	4,46	5	5

Moja komunikacija s chatbotovima uglavnom je jasna.	4,03	4	4
Korištenje chatbotova je jednostavno i intuitivno.	4,18	4	5
Odmah sam bio/la svjestan/na koje informacije mi chatbot može pružiti.	4,10	4	4
Interakcija s chatbotovima je kontinuirana.	3,99	4	4
Chatbotovi mogu uputiti na relevantne stranice ili usluge kad je potrebno.	4,17	4	4
Odgovori chatbotova su uglavnom lako razumljivi.	4,16	4	5
Chatbotovi su sposobni riješiti situacije u kojima razgovor nije bio jasan.	4,17	4	5
Chatbotovi uglavnom razumiju što želim i pomažu mi postići svoj cilj.	4,03	4	5

Izvor: izrada autora

Tablica 1. prikazuje srednje vrijednosti, medijan i mod za različite tvrdnje vezane uz percepciju pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota. Uočljivo je da su vrijednosti u većini slučajeva visoke, s modom često na najvišim ocjenama (5), što ukazuje na dosljednost u ocjenama ispitanika. Srednje vrijednosti su blizu medijana, što sugerira relativnu ravnomjernost u ocjenjivanju tvrdnji. Općenito, ocjene pokazuju pozitivnu percepciju korisničkog iskustva sa chatbotovima.

Tablica 2. Percepcija pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota - distribucija odgovora

TVRDNJA	1	2	3	4	5
Chatbotovi su lako dostupni.	0.0%	5.2%	12.2%	31.3%	51.3%
Funkcija chatbota na web stranicama/mobilnim aplikacijama uglavnom je lako uočljiva.	0.0%	6.1%	6.1%	56.5%	31.3%
Jasno mi je kako započeti razgovor s chatbotovima.	0.0%	2.6%	7.0%	32.2%	58.3%
Moja komunikacija s chatbotovima uglavnom je jasna.	0.9%	4.3%	17.4%	45.2%	32.2%

Korištenje chatbotova je jednostavno i intuitivno.	0.0%	5.2%	13.0%	40.0%	41.7%
Odmah sam bio/la svjestan/na koje informacije mi chatbot može pružiti.	0.0%	6.1%	13.9%	43.5%	36.5%
Interakcija s chatbotovima je kontinuirana.	0.9%	8.7%	15.7%	40.0%	34.8%
Chatbotovi mogu uputiti na relevantne stranice ili usluge kad je potrebno.	0.0%	5.2%	12.2%	43.5%	39.1%
Odgovori chatbotova su uglavnom lako razumljivi.	0.0%	5.2%	20.0%	33.9%	40.9%
Chatbotovi su sposobni riješiti situacije u kojima razgovor nije bio jasan.	0.9%	15.7%	18.3%	27.8%	37.4%
Chatbotovi uglavnom razumiju što želim i pomažu mi postići svoj cilj.	1.7%	5.2%	14.8%	37.4%	40.9%

Izvor: izrada autora

U Tablici 1. i Tablici 2. prikazani su rezultati istraživanja o percepciji pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota.

Rezultati prvog pitanja pokazuju da ispitanici prepoznaju lakoću dostupnosti chatbotova. S tom tvrdnjom se slaže 82,6% ispitanika (95 od 115 ispitanika), pri čemu se njih 51,3% (59 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da su chatbotovi lako dostupni, dok se 31,3% (36 ispitanika) slaže. Samo mali dio ispitanika (5,2% ili 6 ispitanika) nije zadovoljan dostupnošću chatbotova, što ukazuje na visoku percepciju pristupačnosti. Srednja vrijednost za ovu tvrdnju iznosi 4,29, dok su medijan i mod jednaki i iznose 5, što dodatno potvrđuje prevladavajuće pozitivne ocjene.

Što se tiče funkcije chatbota na web stranicama ili mobilnim aplikacijama, većina ispitanika (87,8% ili 101 ispitanik) smatra da je funkcija chatbota uglavnom lako uočljiva. Konkretno, 56,5% (65 ispitanika) se slaže s ovom tvrdnjom, a 31,3% (36 ispitanika) se u potpunosti slaže. Srednja vrijednost za ovu tvrdnju iznosi 4,13, dok su medijan i mod jednaki i iznose 4. Ovi rezultati sugeriraju da je većini korisnika jednostavno uočiti chatbotove na digitalnim platformama.

Tvrđnja o jasnoći započinjanja razgovora s chatbotovima također je visoko ocijenjena, s prosječnom ocjenom od 4,46. Ispitanici su izrazili svoje slaganje, pri čemu je njih 58,3% (67 ispitanika) navelo da se u potpunosti slaže s tvrdnjom da im je jasno kako započeti razgovor, dok se 32,2% (37 ispitanika) slaže. Medijan i mod za ovu tvrdnju su 5, što implicira da korisnici nemaju značajnih prepreka u iniciranju interakcija s chatbotovima.

Što se tiče komunikacije s chatbotovima, 77,4% ispitanika (89 ispitanika) ocjenjuje komunikaciju s chatbotovima kao jasnu, pri čemu se 45,2% (52 ispitanika) slaže, a 32,2% (37 ispitanika) u potpunosti slaže s ovom tvrdnjom. Prosječna ocjena iznosi 4,03, što pokazuje da većina korisnika ima pozitivno iskustvo u komunikaciji s chatbotovima.

Kada je riječ o jednostavnosti i intuitivnosti korištenja chatbotova, rezultati pokazuju da je 81,7% ispitanika (94 ispitanika) zadovoljno, pri čemu se 41,7% (48 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da je korištenje chatbotova jednostavno i intuitivno, dok se 40,0% (46 ispitanika) slaže. Prosječna ocjena za ovu tvrdnju iznosi 4,18, što ukazuje na visoku razinu zadovoljstva korisnika.

Tvrđnja da su korisnici odmah bili svjesni koje informacije chatbot može pružiti također je ocijenjena pozitivno, s prosječnom ocjenom od 4,10. S ovom tvrdnjom se slaže 80% ispitanika (92 ispitanika), pri čemu se njih 43,5% (50 ispitanika) slaže, a 36,5% (42 ispitanika) u potpunosti slaže. Medijan i mod su za ovu tvrdnju 4.

Interakcija s chatbotovima ocijenjena je nešto niže u usporedbi s drugim tvrdnjama, s prosječnom ocjenom 3,99. Iako se 74,8% ispitanika (86 ispitanika) slaže ili u potpunosti slaže da je interakcija s chatbotovima kontinuirana, 15,7% (18 ispitanika) ima neutralno mišljenje, što sugerira potrebu za poboljšanjem kontinuiteta interakcija.

Tvrđnja da chatbotovi mogu uputiti na relevantne stranice ili usluge kada je to potrebno dobila je prosječnu ocjenu 4,17. Ukupno 82,6% ispitanika (95 ispitanika) se slaže s ovom tvrdnjom, pri čemu se 43,5% (50 ispitanika) slaže, a 39,1% (45 ispitanika) u potpunosti slaže. Medijan i mod za ovu tvrdnju su 4, što ukazuje na visoku učinkovitost chatbotova u pružanju korisnih informacija.

Što se tiče razumljivosti odgovora chatbotova, 74,8% ispitanika (86 ispitanika) smatra da su odgovori lako razumljivi, pri čemu se 40,9% (47 ispitanika) u potpunosti slaže, a 33,9% (39

ispitanika) se slaže s ovom tvrdnjom. Prosječna ocjena za ovu tvrdnju iznosi 4,16, što ukazuje na zadovoljstvo korisnika kvalitetom odgovora.

Tvrdnja da su chatbotovi sposobni riješiti situacije u kojima razgovor nije bio jasan dobila je prosječnu ocjenu 4,17. Iako 65,2% ispitanika (75 ispitanika) vjeruje u ovu sposobnost, postoji značajan dio (15,7% ili 18 ispitanika) koji nije u potpunosti uvjeren u ovu tvrdnju. Medijan i mod za ovu tvrdnju su 4 i 5, što sugerira mogućnost poboljšanja sposobnosti chatbotova u rješavanju složenijih situacija.

Na kraju, tvrdnja da chatbotovi uglavnom razumiju što korisnici žele i pomažu im postići cilj dobila je prosječnu ocjenu 4,03. Većina ispitanika (78,3% ili 90 ispitanika) smatra da chatbotovi uglavnom razumiju njihove potrebe, pri čemu se 40,9% (47 ispitanika) u potpunosti slaže, a 37,4% (43 ispitanika) se slaže s ovom tvrdnjom.

Tablica 3. Percepcija kvalitete razgovora i pruženih informacija – analiza rezultata

TVRDNJA	SREDNJA VRIJEDNOST	MEDIJAN	MOD
Chatbotovi mogu odmah riješiti moje probleme.	3,78	5	4,0
Chatbotovi mi pružaju odgovarajuću količinu informacija.	4,10	4	4
Odgovori chatbotova uglavnom su točni.	4,00	4	4
Vjerujem da me chatbotovi informiraju o svim mogućim problemima privatnosti.	3,82	5	4

Izvor: izrada autora

Tablica prikazuje srednje vrijednosti, medijan i mod za različite tvrdnje vezane uz percepciju kvalitete razgovora i pruženih informacija. U većini slučajeva mod je 4 ili 5, što pokazuje konzistentnost odgovora. Srednje vrijednosti su bliske medijanu, što upućuje na relativno ujednačeno ocjenjivanje tvrdnji među ispitanicima.

Tablica 4. Percepcija kvalitete razgovora i pruženih informacija – distribucija odgovora

TVRDNJA	1	2	3	4	5
Chatbotovi mogu odmah riješiti moje probleme.	1.7%	17.4%	15.7%	31.3%	33.9%

Chatbotovi mi pružaju odgovarajuću količinu informacija.	0.9%	7.0%	12.2%	41.7%	38.3%
Odgovori chatbotova uglavnom su točni.	0.9%	4.3%	23.5%	36.5%	34.8%
Vjerujem da me chatbotovi informiraju o svim mogućim problemima privatnosti.	6.1%	11.3%	15.7%	28.7%	38.3%

Izvor: izrada autora

U Tablici 3. i Tablici 4. prikazani su rezultati istraživanja o percepciji kvalitete razgovora i pruženih informacija od strane chatbotova. Prva tvrdnja u ovoj grupi odnosi se na sposobnost chatbotova da odmah riješe probleme korisnika. Srednja vrijednost odgovora iznosi 3,78, što sugerira da su korisnici relativno zadovoljni ovom funkcionalnošću, iako postoji prostor za poboljšanje. Medijan odgovora je 4, dok je mod 5, što ukazuje da je najveći broj ispitanika dao najvišu ocjenu.

Distribucija odgovora pokazuje da se 33,9% ispitanika (39 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da chatbotovi mogu odmah riješiti njihove probleme, dok ih 31,3% (36 ispitanika) izražava umjereno slaganje. Međutim, 17,4% ispitanika (20 ispitanika) pokazuje određenu sumnju, ocjenjujući ovu tvrdnju s "2". Ovaj podatak sugerira da, iako postoji snažna podrška za ovu funkciju chatbotova, još uvijek postoji značajan dio korisnika koji nisu u potpunosti uvjereni u brzinu i učinkovitost chatbotova u rješavanju problema

Druga tvrdnja odnosi se na količinu informacija koje chatbotovi pružaju korisnicima. Srednja vrijednost od 4,10 ukazuje na to da su korisnici uglavnom zadovoljni količinom informacija koju dobivaju. Medijan i mod su oboje na razini 4, što sugerira da je ova tvrdnja široko prihvaćena među ispitanicima. Kada promatramo distribuciju odgovora, vidimo da se 38,3% ispitanika (44 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s ovom tvrdnjom, dok ih 41,7% (48 ispitanika) ocjenjuje ovu tvrdnju s ocjenom 4. Samo 7% ispitanika (8 ispitanika) ocjenjuje ovu tvrdnju s ocjenom 2, što sugerira da postoji mali, ali značajan broj korisnika koji možda osjećaju da informacije koje dobivaju nisu uvijek adekvatne.

Treća tvrdnja odnosi se na točnost odgovora koje pružaju chatbotovi. Srednja vrijednost iznosi 4,00, što pokazuje da korisnici uglavnom smatraju da su odgovori chatbotova točni. Medijan i mod također iznose 4, što ukazuje na konzistentnost u percepciji među ispitanicima. Distribucija odgovora pokazuje da 34,8% ispitanika (40 od 115 ispitanika) u potpunosti vjeruje

u točnost odgovora koje pružaju chatbotovi, dok ih 36,5% (42 ispitanika) daje ocjenu 4. Međutim, 23,5% ispitanika (27 ispitanika) je neutralno ili ima određene sumnje u točnost odgovora, ocjenjujući ovu tvrdnju s ocjenom 3.

Posljednja tvrdnja odnosi se na povjerenje korisnika u to da ih chatbotovi informiraju o svim mogućim problemima privatnosti. Srednja vrijednost odgovora iznosi 3,82, što sugerira da postoji umjereno povjerenje među korisnicima. Medijan odgovora je 4, dok je mod 5. Distribucija odgovora otkriva da se 38,3% ispitanika (44 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da ih chatbotovi adekvatno informiraju o privatnosti, dok ih 28,7% (33 ispitanika) izražava umjereno slaganje. S druge strane, 11,3% ispitanika (13 ispitanika) ocjenjuje ovu tvrdnju s ocjenom 2, dok ih 6,1% (7 ispitanika) uopće ne vjeruje da chatbotovi pružaju potrebne informacije o privatnosti.

Ova analiza pokazuje da korisnici uglavnom imaju pozitivno mišljenje o sposobnostima i kvaliteti informacija koje pružaju chatbotovi, ali postoje područja u kojima je potrebno poboljšanje. Sposobnost chatbotova da odmah riješe probleme korisnika, pruže odgovarajuću količinu informacija, točne odgovore te informiraju korisnike o pitanjima privatnosti ključni su elementi koji određuju korisničko iskustvo. Iako većina korisnika izražava povjerenje u ove funkcije, postoje i oni koji pokazuju određene sumnje, što ukazuje na potrebu za daljnjim razvojem i poboljšanjem ovih tehnologija kako bi se osigurala veća dosljednost i zadovoljstvo korisnika.

Tablica 5. Percepcija privatnosti i sigurnosti i vrijeme odgovora – analiza rezultata

TVRDNJA	SREDNJA VRIJEDNOST	MEDIJAN	MOD
Vjerujem da chatbotovi održavaju moju privatnost.	3,82	4	4
Osjećam se sigurno u smislu privatnosti tijekom interakcije s chatbotovima.	3,93	4	5
Vrijeme čekanja na odgovor chatbotova je uglavnom kratko.	4,30	4	5
Chatbotovi su sposobni odgovoriti na sva moja pitanja unutar nekoliko sekundi	4,26	5	5

Izvor: izrada autora

Tablica pokazuje srednje vrijednosti, mod i medijan za tvrdnje vezane uz sigurnost, privatnost i brzinu odgovora chatbotova. Srednje vrijednosti su blizu medijana, a mod varira između 4 i 5, što ukazuje na dosljednost u odgovorima ispitanika.

Tablica 6. Percepcija privatnosti i sigurnosti i vrijeme odgovora – distribucija odgovora

TVRDNJA	1	2	3	4	5
Vjerujem da chatbotovi održavaju moju privatnost.	6.1%	7.8%	18.3%	33.9%	33.9%
Osjećam se sigurno u smislu privatnosti tijekom interakcije s chatbotovima.	5.2%	7.0%	17.4%	30.4%	40.0%
Vrijeme čekanja na odgovor chatbotova je uglavnom kratko.	0.0%	3.5%	11.3%	37.4%	47.8%
Chatbotovi su sposobni odgovoriti na sva moja pitanja unutar nekoliko sekundi	0.0%	6.1%	12.2%	28.7%	53.0%

Izvor: izrada autora

U Tablici 5. i Tablici 6. prikazani su rezultati istraživanja o percepciji privatnosti, sigurnosti te vremenu odgovora chatbotova. Analiza obuhvaća četiri ključne tvrdnje koje se odnose na povjerenje korisnika u zaštitu privatnosti od strane chatbotova, osjećaj sigurnosti tijekom interakcije, brzinu odgovora te sposobnost chatbotova da odgovore na sva pitanja korisnika.

Rezultati prve tvrdnje pokazuju da ispitanici umjereno vjeruju da chatbotovi održavaju njihovu privatnost. Srednja vrijednost odgovora iznosi 3,82, što sugerira da su korisnici relativno zadovoljni, ali još uvijek s određenim rezervama. Medijan odgovora je 4, dok je mod također 4, što ukazuje na konzistentnost u odgovorima ispitanika. Distribucija odgovora pokazuje da se 33,9% ispitanika (oko 39 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da chatbotovi održavaju njihovu privatnost, dok ih 33,9% (39 ispitanika) izražava umjereno slaganje. S druge strane, 18,3% ispitanika (oko 21 ispitanik) pokazuje određenu sumnju, ocjenjujući ovu tvrdnju s ocjenom 3 ili nižom, što sugerira potrebu za dodatnim naporima u poboljšanju percepcije privatnosti među korisnicima.

Druga tvrdnja odnosi se na osjećaj sigurnosti korisnika u pogledu privatnosti tijekom interakcije s chatbotovima. Srednja vrijednost od 3,93 ukazuje na to da su korisnici generalno zadovoljni, ali ne bez određenih rezervi. Medijan odgovora je 4, dok je mod 5, što pokazuje da

značajan broj ispitanika (40% ili 46 od 115 ispitanika) ima vrlo pozitivan stav prema sigurnosti privatnosti. Međutim, 17,4% ispitanika (oko 20 ispitanika) je neutralno, a dodatnih 12,2% (oko 14 ispitanika) ima određene sumnje, ocjenjujući ovu tvrdnju nižim ocjenama. Ovi rezultati pokazuju da, iako većina korisnika osjeća sigurnost, postoji potreba za jačanjem povjerenja među korisnicima koji se osjećaju manje sigurno.

Treća tvrdnja, koja se odnosi na vrijeme čekanja na odgovor chatbotova, pokazuje vrlo visoku razinu zadovoljstva među korisnicima. Srednja vrijednost iznosi 4,30, dok su medijan i mod oboje na razini 4 i 5. Distribucija odgovora otkriva da se čak 47,8% ispitanika (oko 55 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s tvrdnjom da je vrijeme čekanja kratko, dok ih 37,4% (oko 43 ispitanika) izražava umjereno slaganje. Samo 3,5% ispitanika (oko 4 ispitanika) smatra da je vrijeme čekanja na odgovor problematično, što ukazuje na vrlo pozitivnu percepciju korisnika u ovom segmentu.

Posljednja tvrdnja odnosi se na sposobnost chatbotova da odgovore na sva pitanja korisnika unutar nekoliko sekundi. Rezultati pokazuju visoku razinu povjerenja u ovu funkcionalnost, s prosječnom ocjenom od 4,26. Medijan odgovora je 5, a mod također iznosi 5, što znači da se većina ispitanika slaže da chatbotovi brzo i učinkovito odgovaraju na njihova pitanja. Distribucija odgovora pokazuje da se 53,0% ispitanika (oko 61 od 115 ispitanika) u potpunosti slaže s ovom tvrdnjom, dok ih 28,7% (oko 33 ispitanika) izražava umjereno slaganje. Ovi rezultati ukazuju na visoku učinkovitost chatbotova u brzini odgovora, ali također sugeriraju potrebu za kontinuiranim održavanjem ove razine kvalitete kako bi se zadovoljile očekivanja korisnika.

Ova analiza pokazuje da korisnici općenito imaju pozitivnu percepciju o privatnosti, sigurnosti te brzini odgovora koje pružaju chatbotovi. Iako postoji visoka razina zadovoljstva u ovim aspektima, neki korisnici još uvijek izražavaju određene sumnje, posebno u pogledu privatnosti i sigurnosti. Ovo ukazuje na potrebu za daljnjim poboljšanjima kako bi se osiguralo veće povjerenje i zadovoljstvo korisnika u budućnosti.

4.4. Diskusija

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti percepciju korisnika o privatnosti, sigurnosti te brzini i kvaliteti odgovora chatbotova u interakciji s njima. U istraživanju je sudjelovalo 115 ispitanika različitih dobnih skupina i zanimanja, s ciljem dobivanja uvida u njihova iskustva i očekivanja

od chatbotova. U istraživanju je sudjelovao gotovo jednak broj muške i ženske populacije, a najveći broj ispitanika bio je u radnom odnosu.

Jedan od sekundarnih ciljeva istraživanja bio je saznati koliko korisnici vjeruju chatbotovima u pogledu održavanja privatnosti i sigurnosti tijekom interakcija. Rezultati pokazuju da, iako većina ispitanika izražava povjerenje u chatbotove kada je riječ o privatnosti, postoji i značajan dio korisnika koji su oprezni ili sumnjičavi prema ovoj funkcionalnosti. Konkretno, 33,9% ispitanika u potpunosti vjeruje da chatbotovi održavaju njihovu privatnost, dok 18,3% pokazuje određenu sumnju. Slični rezultati su dobiveni i u pogledu osjećaja sigurnosti, gdje se 40,0% ispitanika osjeća potpuno sigurno, ali 17,4% ostaje neutralno, a 12,2% pokazuje određenu dozu nepovjerenja. Ovi rezultati ukazuju na potrebu za daljnjim radom na jačanju povjerenja kod korisnika, posebno u kontekstu zaštite privatnosti.

Što se tiče brzine odgovora chatbotova, istraživanje pokazuje visoku razinu zadovoljstva među korisnicima. Gotovo polovica ispitanika (47,8%) u potpunosti se slaže s tvrdnjom da je vrijeme čekanja na odgovor kratko, što sugerira da su korisnici generalno zadovoljni s učinkovitošću chatbotova u ovom segmentu. Ovo je ključno s obzirom na to da brzina odgovora može značajno utjecati na ukupno korisničko iskustvo i zadovoljstvo s chatbotovima. Dodatno, 53% ispitanika u potpunosti vjeruje da chatbotovi mogu odgovoriti na sva njihova pitanja unutar nekoliko sekundi, što dodatno potvrđuje visoku razinu povjerenja u operativne sposobnosti ovih sustava.

Cilj istraživanja bio je također saznati koliko korisnici vrednuju točnost odgovora koje pružaju chatbotovi. Iako većina ispitanika smatra da su odgovori točni, postoji određena razina sumnje koja zahtijeva pažnju. Rezultati pokazuju da su korisnici generalno zadovoljni točnošću odgovora, ali postoji značajan udio ispitanika koji bi željeli vidjeti poboljšanja u ovom području. Ovo je važno s obzirom na to da preciznost i relevantnost informacija koje pružaju chatbotovi mogu značajno utjecati na korisničko iskustvo i povjerenje.

Rezultati istraživanja ukazuju na to da, iako su korisnici generalno zadovoljni s chatbotovima, postoje područja koja zahtijevaju dodatnu pažnju, posebno u pogledu privatnosti i točnosti odgovora. Potrebno je kontinuirano raditi na poboljšanju ovih aspekata kako bi se osigurala veća dosljednost i zadovoljstvo korisnika, što bi u konačnici moglo dovesti do šireg prihvaćanja i povjerenja u tehnologiju chatbotova.

4.5. Ograničenja istraživanja

Analizom provedenog istraživanja o percepciji korisnika prema privatnosti, sigurnosti, brzini i kvaliteti odgovora chatbotova potrebno je istaknuti nekoliko ograničenja. Prvo važno ograničenje odnosi se na prigodan uzorak ispitanika, koji ne može biti korišten za generaliziranje zaključaka na širu populaciju. Iako rezultati mogu pomoći u boljem razumijevanju korisničkog iskustva s chatbotovima, potrebno je biti oprezan pri interpretaciji rezultata zbog ograničenog uzorka.

Drugo ograničenje istraživanja odnosi se na način distribucije ankete. Anketa je dijeljena putem digitalnih platformi, uključujući društvene mreže i aplikacije za razmjenu poruka. Ovaj način distribucije mogao je utjecati na strukturu uzorka, isključujući one korisnike koji ne koriste ove platforme ili imaju ograničen pristup internetu. Osim toga, moguće je da su ispitanici s većim iskustvom u korištenju tehnologije češće sudjelovali u istraživanju, što bi moglo utjecati na rezultate

Nadalje, istraživanje se oslanjalo na samoprocjene ispitanika, što može dovesti do pristranosti u odgovorima. Ispitanici su možda bili skloni prikazati svoje stavove i iskustva u pozitivnijem svjetlu ili nisu bili u potpunosti svjesni svih aspekata korištenja chatbotova. Ova pristranost može utjecati na točnost prikupljenih podataka i interpretaciju rezultata.

U konačnici, istraživanje je provedeno u određenom vremenskom razdoblju, što može ograničiti njegovu relevantnost u budućnosti, s obzirom na brz razvoj tehnologije i promjene u korisničkim preferencijama. Da bi se dobio potpuniji uvid u dugoročne trendove i percepcije korisnika, potrebna su longitudinalna istraživanja koja bi pratila promjene kroz vrijeme.

5. ZAKLJUČAK

S obzirom na sveobuhvatnu analizu jednostavnosti korištenja kao elementa korisničkog iskustva u interakciji s chatbotovima, možemo zaključiti da je jednostavnost korištenja ključan faktor koji značajno utječe na ukupno zadovoljstvo korisnika. Chatbotovi su postali nezaobilazan alat u mnogim industrijama, a njihova sposobnost da pružaju brze, točne i korisne odgovore od presudne je važnosti za pozitivno korisničko iskustvo.

Provedeno istraživanje pokazalo je da korisnici generalno imaju pozitivan stav prema chatbotovima, posebice u pogledu brzine odgovora i intuitivnosti korištenja. Međutim, određena ograničenja, poput percepcije privatnosti i sigurnosti, još uvijek izazivaju sumnje kod dijela korisnika. Rezultati sugeriraju da, iako su korisnici uglavnom zadovoljni, postoji potreba za daljnjim unaprjeđenjem kako bi se povećalo povjerenje i osigurala dosljednost u kvaliteti usluge.

Jednostavnost korištenja ima direktan utjecaj na prihvaćenost chatbotova među korisnicima. Intuitivno sučelje, brzina odgovora, pitanje sigurnosti i sposobnost chatbotova da razumiju i prilagode se korisničkim potrebama ključni su faktori koji pridonose njihovom prihvaćanju. Kroz daljnje unaprjeđenje ovih aspekata, chatbotovi će nastaviti igrati ključnu ulogu u digitalnom okruženju, poboljšavajući korisničko iskustvo i povećavajući lojalnost korisnika.

Ovo istraživanje pruža vrijedne uvide u percepciju korisnika prema chatbotovima i identificira ključna područja za poboljšanje. Iako su rezultati pozitivni, kontinuirani napor u optimizaciji jednostavnosti korištenja i jačanju povjerenja u sigurnost podataka bit će ključni za budući razvoj i uspjeh chatbotova kao alata u pružanju visokokvalitetnog korisničkog iskustva.

LITERATURA

1. Abi, K., Benahmed A., Zakraoui S. (2021). Artificial Intelligence (AI) and Marketing Touchpoints. *International Journal of Economic Performance*, 4(3), 322-342.
2. Abu Shawar, B., Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they really useful? *LDV Forum - GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology*, 22(1), 29–49.
3. Adamopoulou, E., i Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. *Artificial Intelligence Applications and Innovations IFIP Advances in Information and Communication Technology*, (584), 373-383. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
4. Adamopoulou, L., i Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology and applications. *Machine Learning with Applications*, 2(100006), 2-14. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
5. Akaah, I. P., Korgaonkar, P. K., i Lund, D. (1995). Direct marketing attitudes. *Journal of Business Research*, 34(3), 211–219. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)00119-Y](https://doi.org/10.1016/0148-2963(94)00119-Y)
6. An, M. (2018). How AI is transforming the creative industries. *The Economist*. Preuzetos <https://www.economist.com/films/2021/04/07/how-ai-is-transforming-the-creative-industries>
7. Belanche, D., Casaló, L. V., i Flavián, C. (2019). Artificial Intelligence in FinTech: understanding robo-advisors adoption among customers. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1411-1430. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2018-0147>
8. Borsci, S., Malizia, A., Schmetow, M., Van Der Velde, F., Tariverdiyeva, G., Balaji, D., i Chamberlain, A. (2022). The Chatbot Usability Scale: the Design and Pilot of a Usability Scale for Interaction with AI-Based Conversational Agents. *Personal and ubiquitous computing*, 26, 95–119. <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01582-9>
9. Brandtzaeg, P. B., i Følstad, A. (2017). Why People Use Chatbots: An Exploratory Study. *Internet Science*, 377-392. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
10. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ...i Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *arXiv preprint arXiv:2005.14165*.
11. Buhalis, D., & Sinarta, Y. (2019). Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 36(4), 427-448.

12. Casas, J., Tricot, M. O., Abou Khaled, O., Mugellini, E., i Cudré-Mauroux, P. (2020). Trends & methods in chatbot evaluation. Companion Publication of the 2020 International Conference on Multimodal Interaction, 280-286. <https://doi.org/10.1145/3395035.3425319>
13. Chen, J. S., Le, T. T. Y., i Florence (2021). Usability and responsiveness of artificial intelligence chatbot on online customer experience in e-retailing. International Journal of Retail & Distribution Management, 49(11), 512-1531. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2020-0312>
14. Chung, H., Ko, E., & Joung, H. (2020). Challenges of AI-Driven Chatbots in Consumer Retailing. Journal of Retailing and Consumer Services, 54(1), 102058.
15. Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., i Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. Journal of the Academy of Marketing Science, 48(1), 24-42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
16. De Cicco, R., Silva, S. C., i Alparone, F. R. (2020). Smart speakers and new customer expectations: Bringing up the issue of connected experiences. Journal of Business Research, 117, 283-294. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2020.05.050>
17. Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., i Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding.
18. El Bakkouri, B., Raki, S., i Belgnaoui, T. (2022). The role of chatbots in enhancing customer experience: literature review. Procedia Computer Science, 203, 432-437. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.057>
19. Følstad, A., i Brandtzaeg, P. B. (2020). Users' experiences with chatbots: findings from a questionnaire study. Quality and User Experience, 5(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s41233-020-00033-2>
20. Følstad, A., i Taylor, C. (2021). Investigating the user experience of customer service chatbot interaction: A framework for qualitative analysis of chatbot dialogues. Quality and User Experience, 6(6), 6. <https://doi.org/10.1007/s41233-021-00046-5>
21. Floridi, L. (2014). The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality, Oxford University Press, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199606726.001.0001>

22. Goldberg, Y. (2017). Neural Network Methods for Natural Language Processing. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 10(1), 1-309. <https://doi.org/10.2200/S00762ED1V01Y201703HLT037>
23. Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2017). Designing human-like chatbots: Insights from customer service experiences. *International Conference on Information Systems*, 1-12.
24. Haugeland, I. K. F., Følstad, A., Taylor, C., i Bjørkli, C. A. (2022). Understanding the user experience of customer service chatbots: An experimental study of chatbot interaction design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 161, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102788>
25. Hjerpbakk, A., Hopland, A. M., Høyland, S. E., Kirknes, A., i Nylund, M. E. (2021). Perception of chatbots in customer service. NTNU Trondheim, 2-4, preuzeto s <https://folk.idi.ntnu.no/baf/eremcis/2021/Group08.pdf>
26. Holmes, S., Bond, R., Moorhead, A., Zheng, J., Coates, V., i McTear, M. (2023). Towards validating a chatbot usability scale. *International Conference on Human-Computer Interaction*, 321-339. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35708-4_24
27. Hollebeek, L. D., Andreassen, T. W., Smith, D. L. G., Gronholdt, L., i Karahasanović, A. (2021). Customer engagement and value: what AI brings to the party. *Journal of Services Marketing*, 35(1), 85-100. <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2020-0047>
28. Jones, P., & Smith, A. (2019). Evolution of AI conversational agents: From Turing to today. *Journal of AI Research*, 44(1), 55-74.
29. Kesić, T., (2006). Ponašanje potrošača. Zagreb, Opinio d.o.o.
30. Kietzmann, J. (2018). Chatbots for customer service: How to ensure AI supports the customer experience. *Journal of Business Research*, 95(1), 497-504, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.019>
31. Kocaballi, A. B., Laranjo, L., i Coiera, E. (2019). Understanding and measuring user experience in conversational interfaces. *Interacting with Computers*, 31(2), 192–207. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwz015>
32. Kuligowska K., (2015). Commercial chatbot: Performance evaluation, usability metrics and quality standards of embodied conversational agents. *Professionals Center for Business Research*, 2(2), 1–16. <https://doi.org/10.18483/PCBR.22>

33. Kumar, A., Rajan, R., Venkatesan, R., i Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
34. Luo, X., Tong, S., Fang, Z., i Qu, Z. (2019). Frontiers: Machines vs. humans: The impact of AI chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*, 38(6), 937-947. <https://doi.org/10.1287/mksc.2019.1192>
35. Magno, F., i Dossena, G. (2021). Digital services to improve customer experience - An empirical analysis of the impact of chatbots on customer-brand relationships. *Excellence in Services International Conference*, 1-9, preuzeto s <https://sites.les.univr.it/eisic/wp-content/uploads/2021/10/25-Magno-Dossena.pdf>
36. Mehta, N., Agrawal, A., & Sharma, R. (2020). AI-driven chatbots: Revolutionizing customer support and healthcare services. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 55(2), 143-158. <https://doi.org/10.1613/jair.1.11932>
37. Mydyž, H., i Kadriu, A. (2021). The impact of chatbots in driving digital transformation. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 13(4), 88-104. <https://doi.org/10.4018/IJESMA.2021100106>
38. Peras, D. (2018). Chatbot evaluation metrics. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 89-97.
39. Ranieri, A., Di Bernardo, I. i Mele, C. (2024). Serving customers through chatbots: positive and negative effects on customer experience. *Journal of Service Theory and Practice*, 34(2) 191-215. <https://doi.org/10.1108/JSTP-01-2023-0015>
40. Ren, R., Zapata, M., Castro, J. W., Dieste, O., i Acuña, S. T. (2022). Experimentation for Chatbot Usability Evaluation: A Secondary Study. *IEEE Access*, 10, 12430-12464. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3145323>
41. Ruane, E., Farrell, S., i Ventresque, A. (2021). User perception of text-based chatbot personality. *Chatbot Research and Design: 4th International Workshop, Conversations 2020, November 23–24, 2020, Revised Selected Papers*, 12604, 32–47. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68288-0_3
42. Rossmann, A., Zimmermann, A., i Hertweck, D. (2020). The impact of chatbots on customer service performance. *Advances in the human side of service engineering: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on The Human Side of Service*

Engineering, July 16-20, 2020, 1208, 237-243. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51057-2_33

43. Sansonnet, J. P., Leray, D., i Martin, J. C. (2006). Architecture of a Framework for Generic Assisting Conversational Agents. International Workshop on Intelligent Virtual Agents, 4133, 145–156. https://doi.org/10.1007/11821830_12
44. Shieber, S. M. (2016). The Turing Test: Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262691918.001.0001>
45. Sidaoui, K., Jaakkola, M., i Burton, J. (2020). AI and the customer journey: toward more precise measurements of touchpoints' effectiveness. Journal of Business Research, 116, 299-310. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.039>
46. Smith, A. (2018). Legal tech for all: How DoNotPay revolutionizes access to justice. Journal of Legal Technology, 22(3), 67-79, <https://doi.org/10.1108/CEJ-09-2018-0027>
47. Sousa, R. i Rocha, Á. (2019). Digital Transformation and Artificial Intelligence: Barriers and Challenges in the Digital World. Future Internet, 11(2), 18. <https://doi.org/10.3390/fi11020018>
48. Statista, (2024). Global number of mobile messaging app users from 2022 to 2030 (in billions), Statista, <https://www.statista.com/statistics/483255/number-of-mobile-messaging-users-worldwide/>
49. Tao, F. (2014). Customer relationship management based on increasing customer satisfaction. International Journal of Business and Social Science, 5(5). https://ijbssnet.com/journals/Vol_5_No_5_April_2014/32.pdf
50. The Economist (2021). How AI is transforming the creative industries. The Economist, preuzeto 4.4.2024. s <https://www.economist.com/films/2021/04/07/how-ai-is-transforming-the-creative-industries4>
51. Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

POPIS TABLICA

Tablica 1. Percepcija pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota – analiza rezultata	34
Tablica 2. Percepcija pristupačnosti i kvaliteta funkcija chatbota - distribucija odgovora	35
Tablica 3. Percepcija kvalitete razgovora i pruženih informacija – analiza rezultata.....	38
Tablica 4. Percepcija kvalitete razgovora i pruženih informacija – distribucija odgovora	38
Tablica 5. Percepcija privatnosti i sigurnosti i vrijeme odgovora – analiza rezultata	40
Tablica 6. Percepcija privatnosti i sigurnosti i vrijeme odgovora – distribucija odgovora.....	41

POPIS ILUSTRACIJA

Grafikon 1. Spol ispitanika.....	30
Grafikon 2. Dob ispitanika	30
Grafikon 3. Najviši završeni stupanj obrazovanja	31
Grafikon 4. Trenutni radni status.....	32
Grafikon 5. Razina razumijevanja chatbotova i/ili konverzacijskih sučelja.....	33
Grafikon 6. Učestalost korištenja chatbotova ili konverzacijskog sučelja na tjednoj bazi	34

ŽIVOTOPIS

Hana Pražić

+385 91 172 6897

prazic.hana@gmail.com

Zagreb, Hrvatska

Radno iskustvo

Dream Point d.o.o.

Ožujak 2023. – danas Social Media Manager

Hennes&Mauritz d.o.o.

Kolovoz 2021. – Veljača 2023. Prodajni asistent

Mini Salon d.o.o.

Kolovoz 2020. – Svibanj 2021. Asistent u računovodstvu

Obrazovanje

Ekonomski fakultet Zagreb

2021. – danas Specijalistički stručni diplomski studij Digitalni marketing

2018. – 2021. Stručni preddiplomski studij, smjer Turizam

Tečajevi

Arbona

2023. Akademija digitalnog marketinga - Google Ads — Facebook — Instagram — Google Analytics — E-mail marketing — SEO

Projekti

2022. Osvojeno 1. mjesto na integriranom projektu u sklopu specijalističkog diplomskog stručnog studija Digitalni marketing

2020. Osvojena Dekanova nagrada za projekt Dani Turizma u sklopu studentske udruge
Tourism Lab

Strani jezici

B2 Engleski jezik

A1 Njemački jezik