

# Primjena umjetne inteligencije u marketingu

---

**Pupić-Bakrač, Lucija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:433628>

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

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



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

# ZAVRŠNI RAD

Lucija Pupić-Bakrač



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

Smjer: tehničko-tehnološki

# ZAVRŠNI RAD

PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINGU

Mentor:

doc. dr. sc. Diana Bratić

Student:

Lucija Pupiće-Bakrač

Zagreb, 2022.

Rješenje o odobrenju teme završnog rada

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. POJAM UMJETNE INTELIGENCIJE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. UTJECAJ UMJETNE INTELIGENCIJE U DRUŠTVU.....</b>	<b>4</b>
<b>4. UMJETNA INTELIGENCIJA U MARKETINGU.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Virtualni glasovni asistent.....</b>	<b>9</b>
<b>5. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINŠKIM AKTIVNOSTIMA VELIKIH KOMPANIJA.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1. Opis primjene umjetne inteligencije kod odabranih tržišnih primjera.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.1. Google.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.2. Microsoft.....</b>	<b>14</b>
<b>5.1.3. Amazon.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1.4. Apple.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1.5. Netflix.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1.6. Uber.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1.7. Državno sveučilište Georgia.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2. Komparacija primjene umjetne inteligencije kod odabranih tržišnih     primjera.....</b>	<b>20</b>
<b>6. SMJERNICE ZA BENCHMARKING.....</b>	<b>23</b>
<b>7. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>25</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>27</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>30</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>31</b>

## SAŽETAK

U ovom radu se pisalo o umjetnoj inteligenciji kao dio marketinških odjela poduzeća. U prvom dijelu sadržaja govorilo se o samoj pojavi umjetne inteligencije i njenom značenju. Raspisale su se i obrazložile njene pozitivne i negativne strane te je objašnjen njen utjecaj na društvo do sada, ali i njen mogući razvoj u budućnosti te posljedice koje dolaze sa tim. U drugom dijelu orijentacija je bila na primjenu umjetne inteligencije u marketingu. Način na koji se umjetna inteligencija uklopila u digitalni marketing, strategije koje poduzetnici trebaju primijeniti kako bi uspješno implementirali umjetnu inteligenciju u svoje poslovanje te detaljnije analiziranje virtualnih digitalnih asistenata su neke od glavnih točaka. Kao eksperimentalni dio rada, napravljena je komparativna analiza primjene umjetne inteligencije u marketinškim aktivnostima svjetski poznatih kompanija Google, Microsoft, Amazon, Apple, Netflix, Uber te Državno sveučilište Georgia te su se ispisale smjernice kako to rade tržišni lideri za benchmarking ostalim poduzećima.

**Ključne riječi:** umjetna inteligencija, digitalni marketing, marketinška strategija, virtualni glasovni asistent

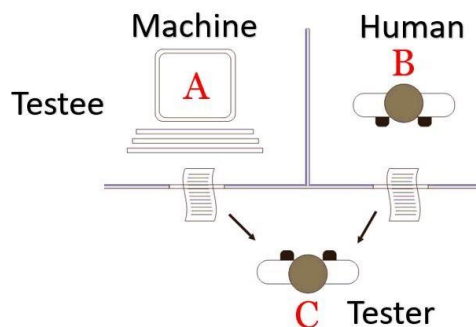
## 1. UVOD

Pojam umjetne inteligencije se odnosi na izgradnju inteligentnih sustava [1]. Početak digitalne revolucije i pojava interneta utjecali su na njen razvoj u marketingu, a posebno u digitalnom. Njezina primarna uloga u svim segmentima poslovanja i proizvodnje je rješavanje problema na brz i efikasan način. Primjenom umjetne inteligencije u marketingu poduzeća pokušavaju povećati angažman potrošača i stvoriti što bolje odnose i iskustvo s njima. Tako se njezinom integracijom u komunikacijske i marketinške alate promijenio se način na koji tvrtke predstavljaju sebe i svoje proizvode potrošačima. Tradicionalni kontaktni oblik kupovine polako se zamjenjuje kupnjom preko web-shopova koji imaju mogućnost personalizirane ponude te mnoge druge mogućnosti. S godinama se povećava postotak potrošača koji koriste uređaje temeljene na umjetnoj inteligenciji u svojim domovima.

Cilj ovog rada je predočiti važnost primjene umjetne inteligencije za budućnost poslovanja na globalnom i našem tržištu. Uspjeh implementiranja umjetne inteligencije u poslovanje tvrtke najviše ovisi o zaposlenicima poduzeća, odnosno sposobnosti IT stručnjaka i marketinških stručnjaka koji spajaju ljudsko i računalno znanje i kontroliraju cijeli proces, a u radu će biti opisani načini na koje to mogu postići. Analizom različitih primjena umjetne inteligencije u velikim kompanijama kao što su Google, Microsoft, Amazon, Apple, Netflix, Uber te Državno sveučilište Georgia, predstaviti će se širok spektar mogućnosti na ovom području.

## 2. POJAM UMJETNE INTELIGENCIJE

Umjetna inteligencija se javlja još 50-ih godina 20.stoljeća ali njen znatan razvoj je započeo tek osamdesetih godina kroz ekspertne sustave i strojno učenje. Iako se umjetna inteligencija najviše veže za 21. stoljeće zbog svog znatnog razvitka, njezino postojanje je imalo utjecaja i puno prije. Odmah nakon pojave prvih računala javljaju se prve ideje o mogućoj imitaciji prirodne inteligencije. Zbog neistraženosti područja i nerazvijenosti tehnologije to tada nije bilo moguće [3]. Začetnikom umjetne inteligencije se smatra Alan Turing i njegov istoimeni test, “Turingov test”, kojim se i dan danas procjenjuje inteligencija umjetnih sustava, odnosno strojeva . Test, koji je osmišljen 50-ih godina 19. stoljeća, funkcionira tako da je računalo kojim upravlja ispitivač spojeno na druga dva računala, od kojih jednim upravlja čovjek, a drugim umjetna inteligencija, kao što je vidljivo na slici 1. Ispitivač prilikom razgovora s računalom s jedne strane te čovjekom sa druge strane ne zna s kim vodi konverzaciju. Turingov test mogu položiti svi strojevi kod kojih nema uočljive razlike između strojnog i ljudskog odgovora te se tada taj stroj može smatrati inteligentnim [3]. Stroj s položenim Turingovim testom ima sposobnost obrade prirodnog jezika, automatskog rasuđivanja, reprezentacije znanja te strojnog učenja. U ranim počecima postotak položenosti testa nije bio visok, no s godinama se sve više ulagalo u samo istraživanje tog područja [4].



Slika 1. Princip Turingovog testa

Izvor: <https://www.how2shout.com/what-is/what-is-turing-test-and-it-used-for.html>

U razvoju današnje umjetne inteligencije najveću su ulogu imali ova tri događaja:

- začetak digitalne revolucije,
- pojava interneta i
- pojava prvih osobnih računala.



Pojavom umjetne inteligencije dolazi do velikih promjena na području tehnologije pa su tako i mogućnosti koje tehnologija nudi postale neograničene:

- sustavi utemeljeni na umjetnoj inteligenciji pružaju efikasno rješavanje problema koje su dosad u većini bili pod ljudskom kontrolom.
- kvaliteta i razvijenost sustava umjetne inteligencije ovisi o količini podataka koje sadrži te sposobnosti IT stručnjaka.

Sustavi umjetne inteligencije danas su na visoko naprednoj razini i lako se primjenjuju u praksi poslova kao što su strojno učenje ili stručno savjetovanje. Sposobni su prikupljati i obrađivati podatke te ih analizirati i koristiti za određene potrebe putem tehnologije, ali i u fizičkom svijetu. To je proces rada koji je čak pouzdaniji od onih koje može producirati čovjek i u nekim industrijama se upravo zbog toga i koristi [5].

Od svjetskih sila u tome je oduvijek prednjačio SAD no s daljnjim razvitkom i novim otkrićima na području tehnologije Kina je s vremenom preuzela prvo mjesto. Osim po količini podataka, Kina je pretekla SAD i u kvaliteti odnosno opširnosti samih podataka. Stručnjaci u Kini prate razmišljanja i korake svojih korisnika kako na internetu tako i u stvarnom životu, od kupnje proizvoda do njegovog održavanja, te su zato uvijek korak ispred ostalih [6].

Istraživanja su pokazala kako se primjenom umjetne inteligencije može profitirati na svim područjima, no najznatniji napredak se može vidjeti u sektorima informacija i komunikacija te proizvodnje i financijskih usluga [7]. Sve više se javlja i na području komunikacija u marketingu, a najznačajnijima se smatraju „život“ u virtualnim svjetovima, ekspertni sustavi, prirodni jezici odnosno programiranje računala za što lakše razumijevanje ljudskog jezika i govora te strojevi koji su razvijeni na način da mogu mijenjati ljude, tj. robotika.

### 3. UTJECAJ UMJETNE INTELIGENCIJE U DRUŠTVU

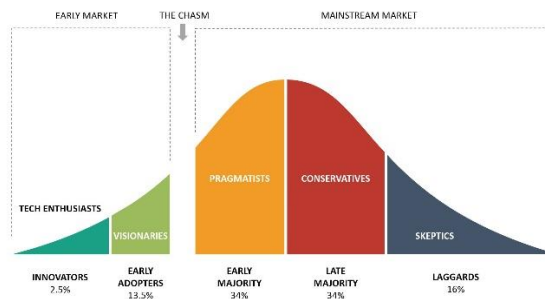
Umjetna inteligencija je softver koji može donositi odluke bez izričitih uputa, uključujući sposobnost učenja i poboljšanja tijekom vremena. Jedna od glavnih zadataka umjetne inteligencije je mogućnost primjene u svrhu rješavanja određenih problema današnjice, a to se prije svega odnosi na izgradnju inteligentnih strojeva. Spoj alata umjetne inteligencije i marketinška tehnologija pokazao se djelotvorno u istraživanju tržišta i plasiranju novih proizvoda, brže i uspješnije.

Umjetna inteligencija ima svoje prednosti i nedostatke. Najznačajnija prednost je ta što omogućuje strojevima i robotima da izvode zadatke koji su za ljude preteški, dosadni ili opasni. Ona omogućava ljudima da se posvete stvarima koje su dosad smatrali neizvedivima ili za koje jednostavno nisu imali dovoljno vremena [8]. Također, zamjena čovjeka sa strojem je za većinu kompanija financijski isplativija jer ne moraju isplaćivati plaće i mirovine te strahovati od iznenadnih odlazaka radnika konkurentima. Strojevi i alati temeljeni na umjetnoj inteligenciji su i produktivniji jer istovremeno mogu analizirati veliku količinu informacija s manjim omjerom pogrešaka, nego što bi to napravio čovjek.

Iako suvremena tehnologija donosi pozitivne promjene, umjetna inteligencija smatra se kontroverznom temom. Dovala je do promjene stavova mnogih ljudi te novih izazova s kojima se društvo suočava. Jedan od potencijalnih problema, o kojem se najviše razgovara, je poremećaj na tržištu rada, odnosno smanjenje potrebe za ljudskom radnom snagom te zamjena strojevima temeljenim na umjetnoj inteligenciji. S daljnjim razvitkom umjetne inteligencije pojavila se razumljiva zabrinutost oko njezinog negativnog utjecaja na ljudski rad. Umjetna inteligencija se općenito odnosi na izum strojeva koji će obavljati posao umjesto čovjeka, isto ili bolje od njega. Ako se može izumiti stroj dovoljno dobar za obavljanje posla kao ljudsko biće, vrlo lako će on zamijeniti ulogu čovjeka u tom dijelu iz više razloga [9]. Na tržištu se javljaju strojevi puno sposobniji za obavljanje zadataka koje su dosad rješavali zaposlenici unutar poduzeća te je zato pojam umjetne inteligencije mnogima postao sinonim za opasnu prijetnju u budućnosti. Ljudi pokušavaju predvidjeti koje industrije i poslovi će najviše biti pogođeni te koje vještine će biti najtraženije. Pretpostavlja se da će računala u bliskoj budućnosti zamijeniti ljude, nadmašiti njihovu

inteligenciju te dominirati u proizvodnji, poslovanju i ostalim životnim područjima, a ljudi će se sve više upoznavati sa virtualnim svijetom [9].

Unatoč brzom razvitku tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji, prema istraživanju Global Innovation Institute zaključeno je da prihvaćanje novih tehnologija kod krajnjih korisnika nije brzo. Kao što je vidljivo na slici 2., samo 2,5% korisnika, od kojih je većina upoznata s novom tehnologijom, odmah će prihvatiti rješenje umjetne inteligencije dok će ostali prihvatiti tek kad prihvati većina te kad je dokazano da tehnologija ima uspješan učinak [5]. Nedovoljna educiranost o ovom području ljude dovodi brzog zaključivanja i donošenja odluka kada se radi o prihvaćanju novih tehnologija i ulaganje u razvitak istih.



Slika 2. Životni ciklus prihvaćanja novih tehnologija

Izvor: : <https://poplarcreekfarms.com/cbd-use-among-us-consumers-plus-a-little-lesson-about-diffusion-of-innovation/>

Iako je umjetna inteligencija od velike pomoći, ljudi će uvijek imati prednost nad strojevima kada su uključeni kreativnost, međuljudski odnosi, brižnost, emocionalni raspon i kompleksnost, spretnost te pokretljivost [10]. Njezin sustav je i dalje nedovoljno razvijen na području marketinga kako bi se posao obavljao bez ljudskog unosa pa tako ljudski faktor i dalje ima veliku ulogu. Istraživanje tržišta i dalje nije moguće bez čovjeka jer samo čovjek može prepoznati tuđe emocije, utjecaj kultura i male značajne razlike koje stroj nije u stanju uočiti [11]. Strojevi nemaju predrasuda i donose zaključke bez pristranosti, izvrsni su u optimiziranju, ali nisu jednako dobri u postavljanju ciljeva. Jedino što mogu je točno procijeniti raspon informacija te prepoznati neočekivane događaje.

Svi se danas slažu da umjetna inteligencija nije zamjena za zaposlenike te je bitna stavka za marketinške organizacije da umjetna inteligencija u njihovom poslovanju služi kao pomoć za postizanje što boljih poslovnih rezultata, a zaposlenici su ti koji su usredotočeni na stjecanje i poboljšanje kontakata s novim kupcima i na izvođenje konkurentskih strategija [12].

## 4. UMJETNA INTELIGENCIJA U MARKETINGU

Kada se radi o marketingu, digitalni marketing je zamijenio klasični pristup promocije i komunikacija, a internet marketing i njegove usluge dobivaju na sve većoj važnosti. Internet je jedan od glavnih razloga promjena koje nastupaju na tom području jer se pomoću njega kupcu omogućava izravan kontakt s poslovnim subjektom te je tako moguće saznati detaljnije informacije o proizvodima ili uslugama koje nude. Suvremeni marketing omogućava poslovnim subjektima ostvarenje što boljeg poslovanja i prihvaćanje mogućnosti koje nudi nova tehnologija. Njime se nastoji unaprijediti dosadašnji marketing poduzeća, poboljšati poslovni rezultati i upoznati širi sloj društva s mogućnostima koje umjetna inteligencija nudi.

Marketing je složeno područje poslovanja u kojem radi tim širokog broja ljudi. Njihov zadatak je analiziranje, procjena, odlučivanje, ali i riskiranje kako bi krajnji proizvod ili usluga dao željeni doprinos, odnosno maksimalnu isplativost truda i rada. Njegova uloga u poslovanju poduzeća je velika jer bez dobre prezentacije ciljanim klijentima, proizvod ili usluga neće donijeti zaradu koliko god dobri bili [3]. Poduzeća danas imaju sve bolji marketing jer im umjetna inteligencija to omogućuje kao pomoćni alat.

Način na koji se tvrtke plasiraju na tržište zajedno sa svojim proizvodima i uslugama koje nude potrošačima se znatno promijenio od pojave umjetne inteligencije. Klasično istraživanje tržišta se moderniziralo uvođenjem alata temeljenih na umjetnoj inteligenciji. Prije svega, svrha većina marketinških tehnologija je podupiranje i poboljšanje svoje trenutne ponude. Umjetna inteligencija služi za sakupljanje, analiziranje i pohranu podataka kako bi se što jednostavnije koristila u marketingu ili nekom drugom kontekstu. Pruža mogućnost da se informacije o proizvodu usklade s podacima potrebnim potencijalnim kupcima u najučinkovitijem formatu od kojeg će imati najviše koristi. Služi kako bi oduševila kupce, predvidi njihove potrebe i tako postigne konkurentsku prednost [1]. Korištenjem tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji povećava se mogućnost za postizanje što bolje profitabilnosti i što brže rezultate. Sve više tvrtki zapošljava podatkovne stručnjake i programere u svoje marketinške odjele. Oni su budućnost poslovanja te će njihovo znanje i vještine uskoro biti okosnica većine marketinških kampanja [13].

Vođeni strahom od gubitka, dosta poduzeća se sve više usmjerava na primjenu umjetne inteligencije u svom marketinškom odjelu, no većina njih neće uspjeti jer nemaju dovoljno predznanja ili pogrešno pristupaju inovacijama, a na kraju je i sam rezultat neispravan [14]. Kako bi kompanije što bolje uklopile umjetnu inteligenciju sa svojom marketinškom strategijom bitno je imati organizirani tim koji će biti zadužen za praćenje novih trendova, prepoznavanje disruptivnih tehnologija, odnosno tehnologija koje nadmašuju konkurenciju, te umrežavanje s novim i inovativnim poduzećima [10]. Uspjeh umjetne inteligencije se ne krije u tehnologiji, već u sposobnosti tvrtke da je uskladi sa svojim poslovanjem i operativnim modelima [5]. Ne postoji jedinstvena formula za marketinške stručnjake kada se radi o primjeni umjetne inteligencije kao dio strategije. Online kultura je širok pojam s bezbroj mogućnosti i kanala kao što su mobiteli i društvene mreže, i razvija se konstantno, a zadatak marketinških stručnjaka je da ju što bolje uklope kao dio svoje strategije. Vrlo bitna stavka je eksperimentiranje s aplikacijama i tehnologijom umjetne inteligencije, odnosno razumijevanje i brzo usvajanje kognitivne tehnologije u poslovanju tvrtke [12]. Mogućnosti koje umjetna inteligencija nudi treba testirati u svim funkcijama i poslovnim područjima. Nažalost, tvrtke neće moći u potpunosti iskoristiti ogroman potencijal umjetne inteligencije ako zaposlenici nemaju dovoljno povjerenja u alate umjetne inteligencije da bi im prepustili svoj posao i pustili stroj da radi [14]. Mnogi ljudi joj se opiru zbog popularnosti koja ju okružuje, nedostatka transparentnosti, njihovog straha od gubitka kontrole nad svojim poslom ili pak načina na koji remeti i mijenja uobičajene radne navike [10]. Ovaj problem niske stope usvajanja umjetne inteligencije raste kako sve više poduzeća bilježi uspjeh primjene umjetne inteligencije. Nekoć je bila dostupna samo u velikim tvrtkama kao što su Google, Amazon i Microsoft, no danas je pristupačan i manjim tvrtkama.

Digitalni marketing je sve učestaliji izbor marketinških stručnjaka jer je pristup potrošačima na taj način lakši i jednostavniji. Automatizirano prikupljanje podataka je marketinška tehnika koja se sve više koristi, a među prvima se našla kod velikih kompanija kao što su Apple, Amazon, Facebook i Google. Nakon što prikupe veliku količinu podataka, uz pomoć umjetne inteligencije, isti se obrađuju i pohranjuju u baze kako bi algoritam koji koristi software brzo došao do tih podataka. Prikupljeni podaci su korisni jer se koriste za predviđanje potrošačevog ponašanja [4]. Platforme za prikupljanje podataka prikupljaju podatke na temelju korisnikovog pretraživanja te ih

grupiraju po različitim industrijama kako bi bilo što prihvatljivije marketinškim stručnjacima. Jedne od najvećih platformi za prikupljanje podataka su društvene mreže jer se ističu količinom, vrsti i brzini prikupljenih podataka od strane korisnika. Uz svoje prednosti, podaci imaju i svoje mane kada se radi o umjetnoj inteligenciji. Velika količina podataka, interakcije i brojni pregledi na društvenim mrežama mogu dovesti do poteškoća pri umrežavanju [15]. Društvene mreže su pogodne za maksimalnu personalizaciju sadržaja što je vrlo bitno jer ljude privlači sadržaj koji će zadovoljiti njihove interese i tvrtke koje mogu proizvesti proizvod ili pružiti uslugu na temelju te personalizacije [16]. Velika prednost oglašavanja putem društvenih mreža je i precizno biranje ciljnog tržišta. Kompanije imaju mogućnost selektirati moguće potrošače po različitim parametrima i tako izabrati ciljno tržište [17]. Puno je metoda personalizacije koje se mogu primijeniti te na iste korisnici mogu reagirati na razne načine. Google Adword je primjer platforme za automatizirano prikupljanje podataka. Google pronalazi i obrađuje podatke prema prijašnjim pretraživanjima korisnika i njegovim interesima te korištenjem Adworsa izbacuje oglase koji su kompatibilni s interesima potrošača [18].

#### **4.1. Virtualni glasovni asistent**

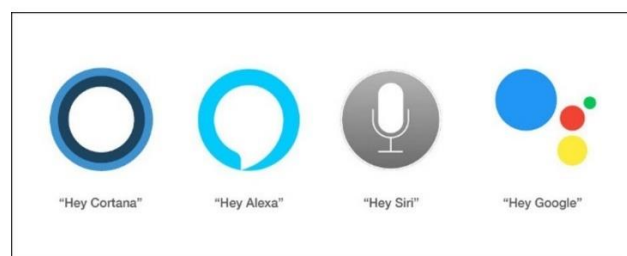
Virtualni glasovni asistent je najbolji primjer primjene umjetne inteligencije radi poboljšanja marketinga neke kompanije. To je aplikacija koja razumije glasovne naredbe korisnika i ispunjava ih. Nalazi se u većini uređaja koji se svakodnevno koriste kao što su mobiteli, zvučnici, pametni satovi, televizori, računala pa čak i u autima, a najpoznatiji su Appleova Siri, Google Assistant, Alexa pod vlasništvom Amazona, Microsoftova Cortana i Samsungov Bixby (Slika 3.) [16]. Oni ispunjavaju od jednostavnih zadataka kao što su slanje poruka, obavljanje poziva, postavljanje alarma, isčitavanje kalendara, računanje, bankovne transakcije, reguliranje temperature i svjetla ili puštanje glazbe pa sve do kompliciranijih kao što je pronalaženje odgovora na određena pitanja putem internetskih izvora [19]. Program pamti naredbe pa tako s vremenom počinje predviđati potrebe vlasnika. Najčešće su povezani s ostalim aplikacijama na uređaju kao na primjer aplikacijama za naručivanje prijevoza ili hrane kako bi se radnja obavila brže i bez otvaranja same aplikacije [20]. Ovakav način upotrebe umjetne inteligencije na području marketinga je vrlo profitabilan jer ljudi na taj način još više vremena provode na svojim mobitelima što rezultira povećanjem prihoda od oglašavanja. Predviđa se kako će se sve više odluka donositi putem razgovora s digitalnim asistentom, a tražilice za pretraživanje

prilikom kupnje usluge ili proizvoda ući će u zaborav [21]. Jedna od prednosti je što digitalni asistent predlaže najadekvatnije proizvode i usluge za određenog korisnika na temelju prijašnjih pretraživanja jer koriste veću količinu informacija od onoga na čemu se oglašavanje temelji.

Prvi virtualni asistent na svijetu naziva se Siri koja je pod vlasništvom multinacionalne kompanije Apple. Osnovna uloga joj je odgovoriti na naredbe koje joj korisnik zada. Sustav ima senzor koji se aktivira nakon spoznaje vlasnikovog glasa i njegove dvije riječi "Hej Siri". Nakon prepoznavanja glasa i obrade prirodnog jezika, Siri je spremna odgovoriti na upite koji su joj postavljeni [3].

Amazonov digitalni asistent naziva se Alexa, a smatra se ključnim faktorom u razvoju pomoćnih digitalnih asistenata. Alexa se, za razliku od Apple-ove Siri, temelji na konverzacijskoj umjetnoj inteligenciji, odnosno između sustava i vlasnika se odvija komunikacija te je zato praktičnija kao pomoć u obavljanju svakodnevnih obaveza. Nudi bezbroj mogućnosti, a samo neke su sviranje glazbe, traženje i kupnja proizvoda, naručivanje hrane te rezervacija vozila. Osim toga, nakon kraćeg perioda i boljeg upoznavanja korisnika, uređaj je sposoban predvidjeti i sam pokrenuti određene procese, kao neka vrsta podsjetnika korisniku [3].

Google Assistant je digitalni virtualni asistent koji ima mogućnost obrade i optimiziranja prirodnog jezika. Koristan je pri obavljanju svakodnevnih ljudskih obaveza koji uključuju obavljanje telefonskih razgovora jer u potpunosti može oponašati ljudski govor [22]. Kako bi imitacija govora bila što realnija, Google je u imitaciju govora uveo razne naglaske, zastajkivanja te promjenu tonaliteta i brzine glasa.



*Slika 3. Logo virtualnih glasovnih asistenata Cortana, Alexa, Siri i Google Assistant*

Izvor: <https://alexeko.com/how-to-get-your-local-business-listed-in-alexa-google-assistant-and-siri/>



Jedan od poznatijih primjera kupovine pomoću digitalnog asistenta je i kineska platforma WeChat koja omogućuje komunikaciju među korisnicima, rezervaciju smještaja, prijevoza ili liječničkih pregleda, kupnju karata, plaćanje računa i slične usluge. Ova aplikacija je pokazatelj porasta razvoja umjetne inteligencije na ovom području i njen značaj. Njen daljnji razvoj će omogućiti personaliziranu interakciju s kupcima te predviđanje njihovih potreba [21].

## **5. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINŠKIM AKTIVNOSTIMA VELIKIH KOMPANIJA**

### **5.1. Opis primjene umjetne inteligencije kod odabranih tržišnih primjera**

#### **5.1.1. Google**

Google i Microsoft su među prvima uveli umjetnu inteligenciju u svoju marketinšku strategiju. U početku su to bili alati za relativno osnovne zadatke poput klasifikacije slike i prepoznavanje glasa, no s vremenom povećavaju tehničku sofisticiranost svoje ponude [3].

Google je jedna od prvih multinacionalnih kompanija koja je dublje počela proučavati umjetnu inteligenciju kao tehnologiju te dan danas predvodi u razvijenosti na tom području. Konstantno ulažu u njezin razvoj, a za to su zaslužni najbolji stručnjaci na tom području. Google-ova uspješna primjena umjetne inteligencije u svojoj marketinškoj strategiji se može podijeliti na 5 faza. Tražilica za pretraživanje interneta pripada prvoj fazi, a u drugoj fazi se događa prodaja iste tvrtci Yahoo!. Razvoj AdWordsa se odvija u trećoj fazi te im donosi najveću popularnost do tada. U četvrtoj fazi razvijaju e-mail sustav Gmail, a zadnjoj petoj fazi pripada razvoj usluga u oblaku. Njihova kultura poslovanja je ključ uspjeha kada se radi o tehnološkim inovacijama. Zahtjevaju puno od svojih radnika te očekuju njihovu maksimalnu posvećenost poslu. Pojam marketinga se znatno promijenio razvitkom Google AdWordsa. Kompanije od tada plaćaju svoje oglase na televiziji ili internetu ovisno o broju klikova na sam oglas, što nije bio slučaj prije kada su se oglasi naplaćivali neovisno o broju pregleda. Taj sistem omogućava tvrtkama da budu primijećene na nekoj platformi [17]. Nedugo nakon toga, Google uvodi tražilicu i time povezuje oglašivače s potrošačima. Time su oglašivačima omogućeni personalizirani oglasi za korisnike, a samim time se i povećala mogućnost pronalaska željenih usluga ili proizvoda. Iako ju nije prvi razvio, Google je koncept tražilice prisvojio te znatno unaprijedio. Korištenjem Google AdWordsa oglašivačima se povećao prihod. Jednostavan je za korištenje te upisom ključne riječi u tražilicu, u obliku teksta ili glasovne poruke, sustav obrađuje naredbu, selektira podatke te na kraju ponudi korisniku tražene informacije [18]. Za razliku od ostalih pretraživača Google ima širu ponudu rezultata, odnosno u slučaju rijetkih pretraživanja za koje ne postoji puno informacija,

Google tražilica će ponuditi sva moguća rješenja pronađena na internetu dok će većina tražilica nuditi korisniku samo definicije traženog pojma ili opće informacije. Podaci objavljeni 2021. godine jasno prikazuju veću zainteresiranost ljudi koji koriste internet za korištenje Google. Više od 64% populacije izabralo je Google tražilicu kao izvor informacija, što grafički prikazuje niže navedena slika 4.



*Slika 4. Grafički prikaz korištenja internetskih tražilica u 2021. Godini*

Izvor: <https://gs.statcounter.com/browser-market-share#yearly-2021-2021-bar>

Online oglašavanje je sve učestaliji izbor tvrtki, a kao najveću prednost se smatra transparentnost informacija za oglašivača. Broj klikova, cijene i međusobne transakcije se puno lakše analiziraju nego kod tradicionalnog oglašavanja. Kod sastavljanja oglasa najbitnija stvar je dobro istražiti tržište te izabrati adekvatne ključne riječi pomoću kojih će potrošač doći do oglasa i tako se dublje povezati s oglašivačem, odnosno tvrtkom. Ključne riječi trebaju biti smislene, a sam oglas konkretan i čitljiv s ciljem da što jasnije prenese poruku. Postoje klasični tekstualni oglasi, ali i slikovni, interaktivni te video oglasi koji su puno uspješniji u privlačenju pažnje potrošača. Na taj način potrošač lakše povezuje brand sa proizvodom ili uslugom koju nude te je veća vjerojatnost zainteresiranosti, nego kod tekstualnih oglasa.

Još jedan primjer uspješnog implementiranja umjetne inteligencije u svoju marketinšku strategiju je i Google prevoditelj. To je jedna od poznatijih i najkorištenijih Google-ovih aplikacija. Jednostavna je za korištenje te odmah nakon korisnikovog upisa riječi, sustav analizira sve dostupne dokumente i pronalazi najprikladniji prijevod. Što se aplikacija više koristi, broj traženih prijevoda riječi se povećava i tako omogućava sustavu sve veću preciznost u budućim prevođenjima.

Ova multinacionalna kompanija ima vrlo složen i sveobuhvatan sustav s bezbroj novih informacija koje se mijenjaju svakodnevno pa se zato smatra predvodnicom na području umjetne inteligencije.

### 5.1.2. Microsoft

Microsoft jedna od multinacionalnih tehnoloških kompanija kojoj je osnovni poslovni model rješavanje tehnoloških problema te poslovnih operacija na brz i efikasan način te pružanje pomoći pri odabiru poslovnog plana za svoje korisnike. Od uvođenja sustava temeljenog na umjetnoj inteligenciji zalažu se za njezin razvoj i sve češću primjenu. Kod Microsofta umjetna inteligencija se primarno koristi za unaprjeđenje njihove glavne skupine proizvoda Office 365 (Slika 5.). Microsoft Office 365 je mjesečni pretplatnički plan koji nudi bezbroj pogodnosti uključujući produktivne alate temeljene na umjetnoj inteligenciji [23]. Zahvaljujući umjetnoj inteligenciji korisnicima je na brojne načine olakšano korištenje Office-a, samo neki od njih su mogućnost prebacivanja teksta u Word ili PowerPoint, predlaganje riječi za upis na temelju prijašnjih dokumenata korisnika te predlaganje dizajna dokumenata na temelju prijašnjih izabranih stilova.



Slika 5. Usluge Office 365 sustava

Izvor: [https://www.kindpng.com/imgv/hTJhJww\\_office-365-applications-microsoft-365-transparent-logo-hd/](https://www.kindpng.com/imgv/hTJhJww_office-365-applications-microsoft-365-transparent-logo-hd/)

Mala poduzeća s malim kapitalom najčešće nisu u mogućnosti prikupljanja podataka o svojim potencijalnim klijentima, za razliku od velikih razvijenih poduzeća, pa zato takva poduzeća kupuju već gotov skup podataka od poduzeća kojima je zadatak prikupljanje podataka koje dalje nude i prodaju. Microsoft je razvio jednu takvu platformu s već gotovim skupom podataka, Azura [3]. Azura omogućava korisnicima razvoj aplikacija uz pomoć alata umjetne inteligencije. Fokusira se na educiranje i pružanje svih potrebnih

alata tvrtkama s nedovoljnim prihodima koje nisu u mogućnosti samostalno primijeniti umjetnu inteligenciju u svoje poslovanje. Funkcije koje platforma nudi protežu se od gotovih rješenja koje tvrtke mogu koristiti i bez previše predznanja o samoj primjeni umjetne inteligencije sve do individualnih rješenja koje stručnjaci prilagođavaju ovisno o željama i potrebama tvrtke [24].

### **5.1.3. Amazon**

Amazon je online kompanija koja se bavi prodajom i računalstvom u oblaku, a uz to i proizvodi vlastite proizvode te ima svoj filmski i televizijski studio. Amazonov digitalni operativni sustav smatra se središtem njihovog poslovanja. Njihov rad podrazumijeva digitalizaciju sve više poslovnih procesa, implementaciju umjetne inteligencije i strojnog učenja te uporaba napredne robotike s ciljem automatizacije poslovanja. Još od ranih početaka, primarni cilj kompanije je bio što veći broj prodane robe i usluga kupcima, a kako bi u tome bili što uspješniji, krenuli su prikupljati podatke o prijašnjim kupovinama svojih kupaca. Na taj način selektiraju kupce u kategorije te im uz pomoć personaliziranih predložaka pomažu pri budućim kupovinama. Uz pomoć ovog sistema prodaje, postotak prihoda je porastao za 35% [3].

Postoje poduzeća koja nemaju dovoljno kapitala za primjenu umjetne inteligencije u svojoj marketinškoj strategiji te je upravo zato Amazon razvio platformu Amazon Web Service kojim omogućuje drugim tvrtkama uporabu tehnologije potpomognute umjetnom inteligencijom, ali i pohranu podataka, analitiku i drugu robotiku. AWS omogućuje marketinškim stručnjacima i tvrtkama za oglašavanje lakšu suradnju te analizu podataka [25]. Osim toga, pomoću ove platforme moguće je predvidjeti potražnju koja se koristi istom tehnologijom te napraviti stranicu ili aplikaciju s personaliziranim uslugama pretraživanja. Platforma je dostupna milijunima klijenata, a među veće se ubrajaju razne vladine agencije te NFL ili Nacionalna liga američkog nogometa koja pomoću sustava proučava ozljede sportaša te potencijalni rizik od ozljede.



*Slika 6. Usluge Amazon Web Service-a*

*Izvor: [https://www.cloudexpertsweb.com/aws\\_cloud\\_computing.php](https://www.cloudexpertsweb.com/aws_cloud_computing.php)*

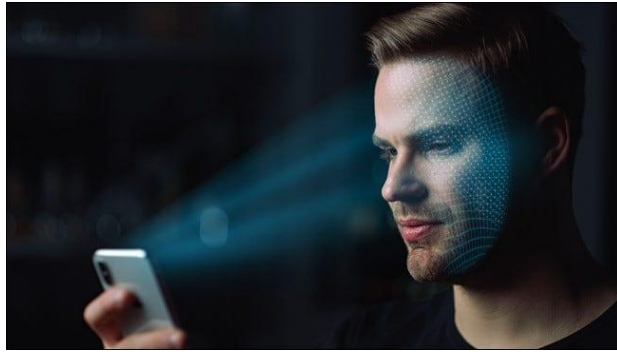
Amazon Go je još jedna platforma ove kompanije kojoj je primarni cilj ušteda vremena kupaca. Omogućuje kupcima kupovinu u dućanu bez čekanja u redu i plaćanja pri završetku. Plaćanje se izvršava putem aplikacije koja je povezana s potrošačevim Amazon računom. Sustav je potpomognut umjetnom inteligencijom i računalnim vidom, odnosno kamerama postavljenim po trgovini. Kako tehnologija sve više napreduje tako se razvija i ovaj sustav. Kamere mogu detektirati svaki pokret kupca pa čak i povezati članove iste obitelji koji su se registrirali u aplikaciju te došli u kupovinu zajedno [3]. Unatoč zanimljivoj inovaciji, AmazonGo koncept neće tako brzo ući u široku primjenu jer zahtjeva puno ulaganja u istraživanje i napredak samog sustava popraćeno financijskim rizikom [8].

#### **5.1.4. Apple**

Apple tehnološka kompanija za potrošačke uređaje, softvere i mrežne usluge. Dok većina tehnoloških kompanija svoju strategiju temelje na računalstvu u oblaku gdje se svi podaci sakupljaju i analiziraju na jednoj mreži, a zatim šalju ostalim uređajima kao povratna informacija, kod Apple-a to nije slučaj. Svaki njihov uređaj ima vlastiti procesor koji sam izvodi izračune i analize pomoću algoritama strojnog učenja. Apple koristi puno funkcija temeljenih na umjetnoj inteligenciji u svom sustavu, a samo neke od njih su detekcija lica, izrada fotografija i optimiziranje potrošnje baterije, sve u stvarnom vremenu.

FaceID tehnologija (Slika 7.), odnosno detekcija lica, je najpoznatiji primjer umjetne inteligencije u Apple-u. Nakon analize lica, sustav izrađuje model po kojem će ga u budućnosti prepoznavati te se na taj način danas mogu otključavati mobilni uređaji ili

detektirati osobe na fotografijama. Bez obzira na fizičke promjene osobe, sustav će je u većini slučajeva autentificirati [26].



*Slika 7. FaceID tehnologija*

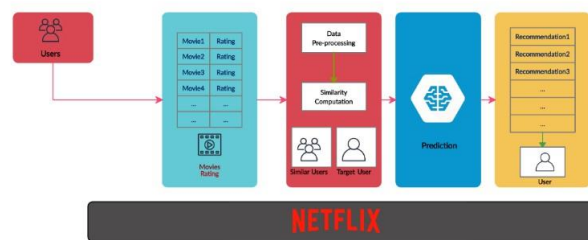
Izvor: <https://www.howtogeek.com/800426/what-is-face-id/>

Još jedan primjer izumljen 2018. godine je Smart HDR pomoću kojeg kamera, prije samog fotografiranja, može snimiti devet primjeraka te na taj način analizom stvarne fotografije i snimljenih primjeraka korisniku omogućila najkvalitetniju fotografiju [3].

#### **5.1.5. Netflix**

Netflix je multinacionalna kompanija koja se bavi internetskim prijenosom sadržaja te produkcijom filmova i televizijskih serija. Primjenom umjetne inteligencije u svojoj strategiji, Netflix je znatno promijenio filmsku industriju. Sve radnje obavlja uz pomoć pametnih algoritama umjetne inteligencije. Tradicionalni pristup kompanija za produkciju filmova temeljen je na plasiranju svog proizvoda u kino dvorane, no nakon toga njihova komunikacija s kupcima završava te na taj način nemaju detaljne podatke o tome koliko je ljudi pogledalo film ili koliko im se on svidio. S druge strane, Netflix svojom marketinškom strategijom dubinski upoznaje svoje kupce, njihove interese i vrijeme provedeno na platformi. Korisnici Netflix-a dobivaju personalizirane preporuke sadržaja tijekom korištenja aplikacije. Aplikacija nudi sadržaj za koji vjeruje da bi najbolje odgovarao interesima njegovih korisnika i na taj način poboljšao njihovo iskustvo na platformi [27]. Kako bi preporuke bile što bolje, sustav svakodnevno prikuplja podatke o svojim korisnicima, a za što detaljniju analizu, podijelili su svoj sadržaj na bezbroj manjih komponenata, kao na primjer žanrove, godine snimanja, spolove glavnih glumaca i ostale. Također, naslovne slike filmova imaju veliku ulogu kada se radi o marketinškoj strategiji i privlačenju korisnika. Personalizacijom naslovnica

filmova za svakog korisnika zasebno, povećava se vrijeme koje korisnici provode gledajući određeni sadržaj. Radi poboljšanja usluge, stručnjaci i dalje rade na proširivanju preporuka promatranjem promjena pri izboru sadržaja korisnika te broju njihovih sati provedenih na platformi. Slika 8. grafički prikazuje postupak kojim Netflix-ovi marketinški stručnjaci analiziraju povijest gledanja sadržaja pojedinog korisnika te na temelju prikupljenih podataka preporučuju korisniku personalizirani sadržaj za buduće gledanje [28].



Slika 8. Prikaz personalizacije sadržaja na platformi Netflix

Izvor: <https://pub.towardsai.net/recommendation-system-in-depth-tutorial-with-python-for-netflix-using-collaborative-filtering-533ff8a0e444>

Netflix primjenjuje sustav umjetne inteligencije i u svojoj streaming tehnologiji. Koristeći se alatima potpomognutim umjetnom inteligencijom, Netflixovi stručnjaci su kodirali vlastiti sadržaj kako bi u slučaju problema oko brzine ili kvalitete interneta osigurali korisniku što bolju uslugu, odnosno konzumaciju sadržaja bez problema pri umrežavanju [3].

### 5.1.6. Uber

Kao primjer primjene umjetne inteligencije u transportnoj kompaniji najpoznatiji je Uber. Uber nudi platformu Michelangelo koja pruža strojno učenje kao uslugu. U platformu su uključene mogućnosti upravljanja podacima za obuku, evaluaciju i implementaciju modele umjetne inteligencije te im je cilj napraviti i pratiti predviđanja na temelju tih modela. Jedan rani uspjeh bio je Uber Eats, aplikacija koja predviđa koliko će trajati narudžba za van, uključujući vrijeme potrebno za pripremu hrana, uzimajući u obzir trenutnu popunjenost restorana kao i složenost narudžbe, te vrijeme potrebno za dostavu obroka, uzimajući u obzir rutu i promet. Bez obzira na ambiciozan cilj Ubera, bit će



potreban znatan napredak na tom polju, ali sigurno je da je demokratizacija umjetne inteligencije u tijeku i da bi se konkurentna prednost uskoro mogla promijeniti od onih tvrtki s naprednim vlastitim stručnim znanjem o umjetnoj inteligenciji do onih tvrtki s najinovativnijim idejama zaposlenika za korištenje te tehnologije. Umjesto da smanjuje broj zaposlenika, umjetna inteligencija zapravo potiče ljude koji se ne bave tehnologijom da koriste umjetnu inteligenciju kako bi popunili današnji rastući nedostatak tehničkog talenta [3].



*Slika 9. Uber Eats aplikacija*

Izvor: <https://bestreferraldriver.com/uber-eats-driver-app.html>

### **5.1.7. Državno sveučilište Georgia**

U Sjedinjenim Amričkim Državama, na državnom sveučilištu Georgia, proveo se testni slučaj gdje je umjetna inteligencija pomogla srednjoškolicima u prijelazu na fakultet. Uspješan sustav mora se nositi s pojedinačnim osobnostima i različitim potrebama učenika. Nakon prihvaćanja na fakultet, studenti se moraju snalaziti u nizu izazovnih zadataka kao što su popunjavanje zahtjeva za financijsku potporu, predaja završne mature, cijepljenje, prihvaćanje studentskih zajmova i plaćanje školarine. Do tada je sveučilište uključivalo individualne savjetnike i automatizirane tekstualne poruke u svrhu pomoći, no ova strategija je zahtijevala značajan broj ljudskih savjetnika za rješavanje određenih problema i potreba svakoga studenta. Ovakav sustav ima dvije ključne inovacije. Prije svega integrira podatke o napredovanju učenika s obaveznim predmaturalnim zadacima, odnosno umjesto pružanja generičkih prijedloga, usklađuje doseg temeljen na tekstu koji učenici dobivaju sa zadacima na kojima podaci pokazuju gdje trebaju napredovati. Drugo, koristi umjetnu inteligenciju za rješavanje sve većeg skupa studentskih problema i pitanja. Studenti mogu pristupiti sustavu u bilo koje vrijeme

te se pokazalo kako je postotak na vrijeme upisanih studenata veći, nego pri standardnim upisima bez sustava temeljenog na umjetnoj inteligenciji. Cilj ispitivanja je bio ostaviti utjecaj i na druge institucije. Ova inovacija može promijeniti odnos organizacije s njezinim zaposlenicima, klijentima ili kupcima od reaktivnih do proaktivnih. Sustav umjetne inteligencije može otkriti koji učenici trebaju jednostavan podsjetnik te identificirati kome su potrebne detaljne upute. Ovakav sustav može pružiti instituciji da postane proaktivna umjesto da čeka nastanak problema. Ključni cilj obrazovnog sustava i većine tvrtki jest poticanje učenika ili zaposlenika da poduzmu proaktivne korake za rješavanje malih izazova prije nego što nastane problem [29].

## 5.2. Komparacija primjene umjetne inteligencije kod odabranih tržišnih primjera

Na primjerima odabranih tržišta se jasno vidi raznolikost mogućnosti koje umjetna inteligencija pruža te maksimalna sloboda u kreativnosti tvrtki pri njenom uključivanju u svoje strategije.

Tablica 1. Komparativni prikaz odabranih tržišnih primjera

Naziv tvrtke	Proizvodi i usluge	Način primjene umjetne inteligencije-djelovanje	Krajnji korisnici sustava
<b>Google</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Google Assistant</li> <li>▪ Tražilica za pretraživanje</li> <li>▪ Oglasi</li> <li>▪ Google AdWords</li> <li>▪ E-mail sustav</li> <li>▪ Usluge u oblaku</li> <li>▪ Google prevoditelj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustav preporuka</li> <li>▪ Virtualni asistenti</li> <li>▪ Strojno učenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslovni korisnici, tvrtke</li> <li>▪ Individualni korisnici usluga</li> </ul>
<b>Microsoft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usluge Office 365 sustava</li> <li>▪ Microsoft Azura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Virtualni asistenti</li> <li>▪ Sustav preporuka</li> <li>▪ Strojno učenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslovni korisnici, tvrtke</li> <li>▪ Individualni korisnici usluga</li> </ul>
<b>Amazon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alexa</li> <li>▪ Amazon Web Service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Virtualni asistenti</li> <li>▪ Sustav preporuka</li> <li>▪ Strojno učenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslovni korisnici, tvrtke</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amazon Go</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individualni korisnici usluga</li> </ul>
<b>Apple</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siri</li> <li>▪ FaceID tehnologija</li> <li>▪ Smart HDR sustav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Virtualni asistenti</li> <li>▪ Strojno učenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individualni korisnici usluga</li> </ul>
<b>Netflix</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personaliziranje sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strojno učenje</li> <li>▪ Sustav preporuka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individualni korisnici usluga</li> </ul>
<b>Uber</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Platforma Michelangelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strojno učenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korisnici usluge vožnje</li> </ul>
<b>Državno sveučilište Georgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integriranje podataka o učenicima</li> <li>▪ Rješavanje mogućih problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Virtualni asistenti</li> <li>▪ Sustav preporuka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profesori</li> <li>▪ Studenti</li> </ul>

U tablici 1. navedeni su odabrani primjeri ranije navedenih tvrtki. Iako dolaze iz različitih industrija i različitih interesa, zajedničko im je što su to globalno uspješni brandovi koji su se upravo uz korištenje umjetne inteligencije pozicionirali na vrh globalnog tržišta u svojim branšama. To su tvrtke koje imaju uspješnu primjenu umjetne inteligencije u praksi i koje su poznate po inovativnoj kulturi. Sve navedene tvrtke su otvorene prema inovacijama, ulažu u edukacije svojih radnika i na tržištu grade imidž „inovativnih kompanija“.

Ranije sam spomenula da su sustavi umjetne inteligencije često pouzdaniji od rada zaposlenika i upravo ovi primjeri to pokazuju – sustav koriste za prikupljanje i analizu podataka te ih plasiraju korisnicima kroz razne oblike isporuka kao što su virtualni asistenti, sustav preporuka i strojno učenje. Sustav preporuka i strojno učenje su danas dio skoro svake tvrtke koja se koristi umjetnom inteligencijom, ali i primjena virtualnih asistenata postaje sve popularnija. Više od polovice odabranih tržišnih primjera ima virtualnog asistenta kao dio marketinške strategije, a nedvojbeno je da će se taj postotak s vremenom povećavati. Na ove načine kompanije privlače nove kupce i zainteresirane osobe na području inovacija i korištenja umjetne inteligencije.

U tablici su navedeni i krajnji korisnici tih rješenja, odnosno klijenti tih istih tvrtki. Iz primjera se može vidjeti da je umjetna inteligencija korisna i primjenjiva u raznim industrijama i kod raznih profila korisnika. Moje mišljenje je da mlađa populacija ipak ima više povjerenja u korištenje ovakvih sustava od starije populacije koja nije u cjelosti u digitalnom svijetu te brže prihvaća i savladava njezine mogućnosti. Iz tablice je vidljivo kako implementacijom umjetne inteligencije u svoje poslovanje kompanije Google, Microsoft i Amazon privlače skoro sve profile korisnika, od poslovnih korisnika koji su najčešće dio neke tvrtke do individualnih korisnika koji traže maksimalnu personalizaciju proizvoda i usluga. Upravo zbog raznolikosti usluga koje nude i svog širokog broja korisnika ove kompanije su poznate i uspješne na globalnoj razini.

## 6. SMJERNICE ZA BENCHMARKING

Ne postoji jedinstvena formula za uspješnu primjenu umjetne inteligencije, ali iz navedenih tržišnih primjera možemo izvući puno korisnih zaključaka.

Smjernice za poduzeća koja razmišljaju o uvođenju umjetne inteligencije u vlastito poslovanje možemo postaviti ovako [5] :

a) Prilagodba vlastitih sustava i procesa

Otvorenost prema mogućnostima koje umjetna inteligencija donosi je vrlo bitna kako bi stručnjaci imali beskonačnu slobodu u primjenjivanju iste u svoje poslovanje. Samo na taj način će u potpunosti prilagoditi svoje poslovanje i svoju marketinšku strategiju zajedno s alatima umjetne inteligencije.

b) Edukacija i priprema zaposlenika poduzeća te stvaranje inovativne kulture u poduzeću

Kako bi proces bio uspješan potrebno je da cijela organizacija razumije koncept umjetne inteligencije te nauči kako iskoristiti njezine prednosti. Stoga je važno ulagati u edukacije zaposlenika koji će stjecati znanja potrebna za razvoj kompetencija u području rada s umjetnom inteligencijom [30].

c) Edukacija vlastitih korisnika i kupaca

Poduzeća moraju educirati i vlastite korisnike svojih usluga i proizvoda koje se naslanjaju na umjetnu inteligenciju. Tako će korisnici lako iskoristiti sve moguće koristi koje im ta rješenja nude. Na ovaj način poduzeća educiraju i mijenjaju tržište.

d) Istraživanje potreba korisnika i kupaca

Bitna stvar je ispravno odrediti ciljanu publiku, odnosno ljude za koje je određeni proizvod ili usluga namijenjena. Za to nije dovoljna samo ljudska procjena, nego je ključno da stručnjaci u timu kontinuirano provode istraživanja potreba korisnika i analiziraju sve mogućnosti i opcije zbog kojih bi njihov proizvod ili usluga mogla izazvati zanimanje kod kupaca.

e) Planiranje odvojenog budžeta za potrebe inoviranja i istraživanje

Implementacija umjetne inteligencije u poslovanje tvrtke konstantno zahtijeva ulaganja i stoga je potrebno planirati budžet za takve razvojne projekte. Projekti razvoja umjetne inteligencije su po prirodi visoko rizični i tim ljudi određenog

poduzeća treba imati vještine prepoznavanja i upravljanja takvim rizicima kako bi krajnji rezultat bio pozitivan.

f) Upravljanje bazom korisnika, analizom njihovih ponašanja i potreba

Poduzeće mora analizirati bazu svojih korisnika kako bi prilagodio posebne ponude i rješenja njihovim potrebama. Iz ovih analiza se mogu donijeti zaključci kakve usluge u kombinaciji s umjetnom inteligencijom.

g) Stalno praćenje inovacija, novih tehnologija i primjene umjetne inteligencije u industriji

Jedna od glavnih dužnosti marketinških stručnjaka u pojedinom poduzeću su praćenje trendova i promjena na tržištu, praćenje rada konkurenata te prepoznavanje novih tehnoloških prilika i inovacija na tržištu.

h) Suradnja s partnerima-poduzećima koji imaju iste interese

Kao zadnja smjernica može se navesti umrežavanje poslovanja s novim i inovativnim poduzećima radi bržeg i zanimljivijeg plasiranja usluga na tržište, ali i boljeg pozicioniranja na tržištu što donosi veći prihod.

## 7. ZAKLJUČAK

Pojava umjetne inteligencija mijenja naš život, utječe na sve nas u svakodnevnom radu i životu. Umjetna inteligencija mijenja svijet i našu budućnost i to na pozitivan način. Omogućila je razvitak tehnologije i podigla njezine sposobnosti na novu razinu koja je ne tako davno bila nezamisliva. Promijenila je način plasiranja tvrtki i proizvoda na tržište. Iako nije u potpunosti istražena, od njenog daljnjeg razvoja se očekuje puno, osobito na području poslovanja i marketinga. Danas je teško zamisliti digitalni marketing bez upotrebe alata potpomognutim umjetnom inteligencijom.

Implementacijom umjetne inteligencije u svoje poslovanje, kompanije su postale brže i preciznije u svom radu koji se na kraju i isplatio. To je glavni razlog konstantnog ulaganja u razvitak ovog područja. Umjetna inteligencija je prisutna u sve više industrija, a dosadašnji rezultati upućuju na to da bi njezina upotreba mogla postati obavezna pri postizanju što boljih poslovnih rezultata. Njezino brzo i efikasno rješavanje problema na području poslovanja tvrtki će uvijek imati prednost nad radom čovjeka, no pitanje je hoće li ga ikad u potpunosti zamijeniti. Mnoge tvrtke uspješno primjenjuju umjetnu inteligenciju, ali mnogi i ne. Ključ uspjeha tvrtki kod implementacije umjetne inteligencije je izabrati ljude koji imaju znanja i vještine, koji će znati uklopiti tehnologiju u svoj dosadašnji rad te na taj način poboljšati svoj marketinški odjel i pružiti potrošačima što bolje usluge.

Kod komparativne analize kompanija Google, Microsoft, Amazon, Apple, Netflix, Uber i Državno sveučilište Georgira primjetna je široka raznolikost primjene umjetne inteligencije, no ono u čemu se ne razlikuju je krajnji cilj, a to je povećanje prihoda. Njihovo ulaganje u razvitak poslovanja pomoću umjetne inteligencije motivirano je s ciljem da povećaju svoj prihod i profit te prate korake svojih konkurenata koji također ulažu u razvoj vlastitih inteligentnih sustava. Umjetna inteligencija je nevjerojatno snažan izum s mogućnostima koje se povećavaju iz dana u dan pa ju je zato potrebno pametno iskoristiti i na taj način povećati profitabilnost svog poslovanja. Odabrana poduzeća u ovom radu su toga jako svjesna.

Osobno sam korisnik većina usluga multinacionalnih kompanija koje su u radu analizirane. Internet i pametnu tehnologiju koristim gotovo svakodnevno i ne mogu zamisliti dan bez upotrebe istih. Otvorena sam za sve tehnološke inovacije koje nas čekaju

u budućnosti i smatram da treba prihvatiti kako je umjetna inteligencija dio naše sadašnjosti, a sigurno i budućnosti te se zajedno s njom trebamo razvijati. Vjerujem da će tehnologija umjetne inteligencije u budućnosti nadmašiti ljudsku inteligenciju, no kreativnost i sposobnost osjećanja, koji su vrlo bitni u svim životnim područjima pa tako i poslovanju, uvijek će davati prednost ljudima nad strojevima.



## LITERATURA

- [1] Crnčić S., (2020). *Umjetna inteligencija u poslovanju*, Diplomski rad, Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin
- [2] Horvat M., (2019). *Primjena umjetne inteligencije u kontekstu digitalnog marketinga*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- [3] Mandić L., (2019). *Primjena umjetne inteligencije u marketingu*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike
- [4] Kovač L. (2015). *Umjetna inteligencija danas*, Diplomski rad, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci
- [5] The Global Innovation Institute (2017). *Applied Innovation Master Book*, Global Innovation Holding
- [6] Manestar M., (2021). *Analiza primjena umjetne inteligencije u poslovanju poduzeća korištenjem metode poslovnoga slučaja*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- [7] Kolbas M., (2020). *Primjena inteligentnih osobnih asistenata u poslovanju*, Završni rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet Informatike
- [8] Lemić L., (2022). *Uloga umjetne inteligencije u poslovanju na primjeru najvećih tehnoloških poduzeća*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- [9] Kletzer L.G. (2018). *The Question with AI Isn't Whether We'll Lose Our Jobs — It's How Much We'll Get Paid*, dostupno na: <https://hbr.org/2018/01/the-question-with-ai-isnt-whether-well-lose-our-jobs-its-how-much-well-get-paid>, pristupljeno 20.07.2022.
- [10] Sterne J. (2017). *Artificial Intelligence for Marketing*, dostupno na: <https://www.shabakeh-mag.com/sites/default/files/files/attachment/1396/05/1502457644.pdf>, pristupljeno 22.07.2022.
- [11] Pistrui J. (2018). *The Future of Human Work Is Imagination, Creativity, and Strategy*, dostupno na: <https://hbr.org/2018/01/the-future-of-human-work-is-imagination-creativity-and-strategy>, pristupljeno: 20.07.2022.

- [12] Di Fiore A., Schneider S., Farri E. (2018). *The 5 Things Your AI Unit Needs to Do*, dostupno na: <https://hbr.org/2018/01/the-5-things-your-ai-unit-needs-to-do>, pristupljeno 27.07.2022
- [13] Hall J. (2019). *How Artificial Intelligence Is Transforming Digital Marketing*, dostupno na: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2019/08/21/how-artificial-intelligence-is-transforming-digital-marketing/?sh=3863c03121e1>, pristupljeno 02.08.2022.
- [14] Harrison N., O'Neill D. (2017). *Is Your Company Ready for Artificial Intelligence?*, dostupno na: <https://hbr.org/webinar/2017/11/is-your-company-ready-for-ai>, pristupljeno 22.07.2022.
- [15] Flego I., (2019). *Umjetna inteligencija u poslovanju*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- [16] Bestijanić I., (2021). *Nove tehnologije u marketingu*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike
- [17] Špada D. (2018). *Analiza Google AdWords oglašavanja*, Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma
- [18] Mamić I., (2020). *Umjetna inteligencija u digitalnom marketingu u slučaju Google platforme*, Završni rad, Sveučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprješić
- [19] Filinić G. (2021). *Umjetni inteligentni agent kao posrednik između čovjeka i izvora podataka*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike
- [20] Jurković M., (2019). *Primjena umjetne inteligencije putem virtualnih glasovnih asistenata*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet
- [21] Banjac I., (2020). *Implikacije umjetne inteligencije u marketingu*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- [22] Kolbas M., (2020). *Primjena inteligentnih osobnih asistenata u poslovanju*, Završni rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet Informatike
- [23] Witman E. (2021). *What is Microsoft 365? Here's what you need to know about the subscription service to Word, Excel, and other Microsoft programs*, dostupno na:

<https://www.businessinsider.com/guides/tech/what-is-microsoft-365>, pristupljeno 28.07.2022.

[24] Tipurić M., (2021). *Pregled usluga računalstva u oblaku za obradu prometnih podataka*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti

[25] Gillis A.S. (2020). *Amazon Web Services*, dostupno na: <https://www.techtarget.com/searchaws/definition/Amazon-Web-Services>, pristupljeno 28.07.2022.

[26] Lemić L., (2022). *Uloga umjetne inteligencije u poslovanju na primjeru najvećih tehnoloških poduzeća*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet

[27] Khandelwal A. (2022). *How Does Amazon & Netflix Personalization Work?*, dostupno na: <https://vwo.com/blog/deliver-personalized-recommendations-the-amazon-netflix-way/>, pristupljeno 28.07.2022.

[28] R. Sentance (2019). *15 examples of artificial intelligence in marketing*, dostupno na: <https://econsultancy.com/15-examples-of-artificialintelligence-in-marketing/>, pristupljeno 02.08.2022.

[29] Page L., Gehlbach H. (2018). *How Georgia State University Used an Algorithm to Help Students Navigate the Road to College*, dostupno na: <https://hbr.org/2018/01/how-georgia-state-university-used-an-algorithm-to-help-students-navigate-the-road-to-college>, pristupljeno 22.07.2022.

[30] Power B. (2018). *How to Get Employees to Stop Worrying and Love AI*, dostupno na: <https://hbr.org/2018/01/how-to-get-employees-to-stop-worrying-and-love-ai>, pristupljeno 20.07.2022.

## **POPIS SLIKA**

<i>Slika 1. Princip Turingovog testa .....</i>	<i>2</i>
<i>Slika 2. Životni ciklus prihvaćanja novih tehnologija .....</i>	<i>5</i>
<i>Slika 3. Logo virtualnih glasovnih asistenata Cortana, Alexa, Siri i Google Assistant .</i>	<i>10</i>
<i>Slika 4. Grafički prikaz korištenja internetskih tražilica u 2021. Godini.....</i>	<i>13</i>
<i>Slika 5. Usluge Office 365 sustava .....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 6. Usluge Amazon Web Service-a .....</i>	<i>16</i>
<i>Slika 7. FaceID tehnologija.....</i>	<i>17</i>
<i>Slika 8. Prikaz personalizacije sadržaja na platformi Netflix .....</i>	<i>18</i>
<i>Slika 9. Uber Eats aplikacija .....</i>	<i>19</i>

## **POPIS TABLICA**

<i>Tablica 1. Komparativni prikaz odabranih tržišnih primjera .....</i>	<i>20</i>
---	-----------