

Utjecaj umjetne inteligencije na odnose s kupcima

Čretni, Dominik

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **The University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić / Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:129:663341>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-11**

Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of the University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić - The aim of Digital Repository is to collect and publish diploma works, dissertations, scientific and professional publications](#)



VELEUČILIŠTE
s pravom javnosti
BALTAZAR ZAPREŠIĆ
Zaprešić

Preddiplomski stručni studij
Informacijske Tehnologije

DOMINIK ČRETNI

UTJECAJ UMJETNE INTELIGENCIJE NA ODNOS S
KUPCIMA

PREDDIPLOMSKI ZAVRŠNI RAD

Zaprešić, 2022. godine

VELEUČILIŠTE
s pravom javnosti
BALTAZAR ZAPREŠIĆ
Zaprešić

Preddiplomski stručni studij
Informacijske Tehnologije

PREDDIPLOMSKI ZAVRŠNI RAD

UTJECAJ UMJETNE INTELIGENCIJE NA ODNOSE S
KUPCIMA

Mentorica:
dr. sc. Alisa Bilal Zorić, v. pred.

Naziv kolegija:
POSLOVNA INTELIGENCIJA

Student:
Dominik Čretni

JMBAG studenta:
0234060089

SADRŽAJ

Contents

| | |
|---|-----------|
| SAŽETAK..... | 1 |
| ABSTRACT | 2 |
| 1. UVOD..... | 3 |
| 2. Umjetna inteligencija – povijesni razvoj..... | 4 |
| 2.1 Entscheidung-ov problem..... | 4 |
| 2.2 Z3 I Z4 | 5 |
| 3. Vrste umjetne inteligencije..... | 7 |
| 3.1 Reaktivna umjetna inteligencija | 7 |
| 3.2 Umjetna inteligencija sa limitiranom memorijom..... | 7 |
| 3.3 Umjetna inteligencija teorije uma i emocionalna inteligencija - kupci | 8 |
| 3.4 Samosvjesna umjetna inteligencija..... | 8 |
| 3.4.1 Sužena umjetna inteligencija..... | 9 |
| 3.4.2 Generalna umjetna inteligencija..... | 9 |
| 3.4.3 Umjetna superinteligencija..... | 10 |
| 3.5 Siri | 10 |
| 4. Početci digitalizacije marketinga..... | 11 |
| 4.1 Statistike kupaca preko interneta | 11 |
| 4.2 Utjecaj Covid-19 pandemije na digitalni marketing..... | 11 |
| 4.3 Digitalni marketing iz perspektive poslodavaca..... | 12 |
| 4.4 Digitalni marketing iz perspektive kupaca | 12 |
| 4.5 Umjetna inteligencija u poduzećima | 14 |
| 4.5.1 Chatbotovi | 15 |
| 4.5.2 HubSpot – Content marketing..... | 17 |
| 4.5.3 Boomtrain – e-mail marketing | 17 |
| 4.5.4 Lately- marketing društvenih medija | 18 |
| 4.5.5 Crystal Dash – mobilni marketing | 19 |
| 4.5.6 IMAI - utjecajni marketing | 19 |
| 4.5.7 Google Ads – pay per click oglašavanje | 20 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.5.8 | Search engine marketing – umjetna inteligencija..... | 21 |
| 4.6 | Partnerski marketing (analitika marketinga) | 22 |
| 4.6.1 | MMM (media mix models) | 22 |
| 4.6.2 | Multitouch attribution (MTA) | 22 |
| 4.6.3 | Markovljevi lanci | 23 |
| 4.6.4 | Unified Marketing Measurement (UMM)..... | 23 |
| 4.6.5 | Adobe Sensei..... | 23 |
| 5. | ZAKLJUČAK | 25 |
| 6. | IZJAVA..... | 26 |
| 7. | POPIS LITERATURE | 27 |
| 7.1 | KNJIGE I ČLANCI..... | 27 |
| 7.2 | INTERNETSKI IZVORI..... | 30 |
| | POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA | 31 |
| | ŽIVOTOPIS..... | 32 |

SAŽETAK

Tema ovog završnog rada je primarno fokusirana na načine na koje umjetna inteligencija utječe na marketing sa naglaskom na kupce. Unutar rada je prikazana povijest umjetne inteligencije s naglaskom na digitalizaciju marketinga. Također konkretno su analizirani i objašnjeni odabrani marketinški alati koji sadrže umjetnu inteligenciju te su istaknuti nedostaci i prednosti istih. Danas tehnologija i njene mogućnosti rapidno rastu te se koriste u svakom sektoru i izuzetno utječu na svakodnevnicu ljudi. Umjetna inteligencija se može implementirati u gotovo sve sektore i procese, od aplikacija za edukaciju, zdravstva, proizvodnju, igara pa sve do marketinga. U ovom radu će se posebno fokusirati na njen utjecaj na društveno-neformalni aspekt marketinga. U marketinškom smislu, umjetna inteligencija se odnosi na odrađivanja raznih procesa unutar ili izvan organizacije sa ciljem konstantnije efikasnosti, uštede vremena te samim time i boljih prilika za razvijanje organizacije i boljim potencijalom za implementiranje strategija i planova. Iako se u pravilu u marketingu koriste razni alati za bolju interakciju sa kupcima i minimaliziranje jednostavnih a čestih poteškoća, postoje i aplikacije od kojih koristi ima samo organizacija te će se iste detaljnije spomenuti kasnije u radu. Krajnji cilj ovog rada je prikazati koliko se i kojom brzinom ustvari mijenja efikasnost umjetne inteligencije u marketingu sa naglaskom na kupce, i uz različite primjere iz legitimnih izvora prikazati beneficiraju li osim organizacija pomoću tih alata i sami kupci.

Ključne riječi: digitalizacija marketinga, odnos s kupcima, umjetna inteligencija.

ABSTRACT

Topic of this thesis is primarily focused on the ways artificial intelligence affects marketing itself with emphasis on customers. Inside the thesis are presented the beginnings of the influence of artificial intelligence throughout history on the digitalization of marketing. Also, certain marketing tools that contain artificial intelligence and what are the possible disadvantages and advantages of the same are specifically analyzed and explained. Today, technology and its possibilities are growing rapidly and are used in every sector and have a huge impact on people's daily lives. Artificial intelligence can be implemented in almost all sectors and processes, from applications for education, healthcare, manufacturing, games and all over to marketing. This thesis will be especially focused on its impact on social-informal aspect of marketing. In marketing terms, artificial intelligence refers to doing different processes inside or outside of a organization with the purpose of constant effectiveness, time saving and therefore better opportunities for expanding the organization and better potential for implementing strategies and plans. Even though generally in marketing there are different tools used for better interaction with customers and minimalising simple but common problems, there are applications which only benefit an organization and the same ones will be mentioned in details later in thesis. The ultimate goal of this thesis is to show how much and at what speed does the artificial intelligence change the effectiveness in marketing with emphasis on customers, and with different examples from legit sources show are the organizations the only one benefiting from those tools or are the customers benefiting too.

Key words: artificial intelligence, digitalization of marketing, relationship with customers.

1. UVOD

Kroz zadnjih par godina u svijetu se sve češće može naići na termin „umjetna inteligencija“. Sve više procesa autonomno se počinju odrađivati nakon jedne od najkrucijalnijih tehnoloških inovacija čovječanstva, a to je umjetna inteligencija. Kroz bližu povijest ona nije bila ništa više od samog siromašno definiranog koncepta do kojega se je počelo dolaziti otkako je tehnologija dostigla veoma visoki napredak. Ukratko, umjetna inteligencija je grana znanosti iz tehnološkog aspekta koja teži izgradnji i realizaciji inteligentnih mašina i programa koji odrađuju dane zadatke. Relativno brzo se u toj grani vidio ogroman potencijal, pa nije dugo trebalo da inteligentne mašine i programi počnu izuzetno precizno odrađivati dane zadatke. Kroz prvo poglavlje ovog rada obraditi će se što je umjetna inteligencija, koje su se metode koristile pri izradi te koji je cilj i zadatak ovog rada. U drugom poglavlju će se konkretno obraditi marketing, kada, na koji način se postepeno počeo digitalizirati, koja je razlika marketinga prije i poslije digitalizacije te uz validne izvore analizirati i istražiti kako je to utjecalo na odnose s kupcima. U trećem poglavlju će se uz različite alate koji sadrže umjetnu inteligenciju obraditi na koji se sve način u marketinškom sektoru koristi umjetna inteligencija i kako ona pomaže organizacijama koje rade s kupcima. Također, u radu će se prikazati određeni rezultati i analize istraživanja utjecaja umjetne inteligencije na odnos s kupcima i koliko je krucijalna umjetna inteligencija za uspješnost organizacije uz konkretne primjere razlike procesa kako su organizacije funkcionirale prije i poslije implementiranja umjetne inteligencije. U zaključku će se iznijeti generalan stav o umjetnoj inteligenciji i predviđanje na koji će se način unaprjeđivati rad sa umjetnom inteligencijom uzimajući u obzir validne akademske članke i dosadašnja istraživanja. (Kurzweil, 1985).

2. Umjetna inteligencija – povijesni razvoj

Iako se definicija umjetne inteligencije mijenjala kroz povijest, sami cilj izrade umjetne inteligencije uvijek je bio isti - automatizacija i preciznost. Prva takozvana umjetna inteligencija zapravo je bila napravljena u dalekoj prošlosti. Prvi takav mehanizam naziva se Antikitera mehanizam. Konkretno vrijeme kada je napravljen nikada nije bilo točno definirano, ali se smatra da dolazi iz perioda 150. do 100. pr. Kr. a pronađen je između 1900. i 1901. To je izuzetno složeni automatizirani uređaj koji se sastoji od raznih brojčanika i prstena, a zadatak mu je bio predviđanje položaja planeta. Nakon što su znanstvenici zapravo naučili kako funkcionira taj uređaj, počela je era takozvane umjetne inteligencije.

Nakon naglog uspona i strelovitog tehnološkog napretka kroz sljedećih 30 godina od kako je otkriven uređaj za praćenje kretanja planeta došlo je do novih inovacija. Prva krucijalna inovacija nekakvog oblika umjetne inteligencije se dogodila 1914. kada je Spaniard Leonardo Torres y Quevedo izgradio mašinu koja je automatizirano bez ljudske pomoći igrala šah. Sam mehanizam je sastavljen od raznih elektro-magnetnih komponenti. No to se i dalje nije smatralo potpuno završenim projektom te je ubrzo kroz sljedećih 10 godina velik broj znanstvenika unaprjeđivao isti mehanizam iako se zapravo to tada nije smatralo umjetnom inteligencijom. Prvi put se teorija umjetne inteligencije javlja 1931. kao podgrana računalnih znanosti. Prva etapa cijelog ciklusa razvijanja moderne umjetne inteligencije počela je sa univerzalnim jezikom za kodiranje baziranim na brojevima koje je osmislio Kurt Gödel. Sam jezik se koristio za razno izračunavanje, analiziranje, dokazivanje i identificiranje limitacija u matematičkom aspektu.

Kroz sljedećih 40 godina razvijanja strategija, mnogo uspješnih i neuspješnih projekata automatiziranih sustava i aplikacija počeli su se stvarati sustavi koji su uistinu uspješno dokazivali bitne teorije i promijenili pristup tehnologiji i nekim dosadašnjim matematičkim teorijama za koje se smatralo da su bile validne neposredno prije dokazivanja suprotnog. (Rossi, Russo 2016).

2.1 Entscheidung-ov problem

Nakon uspješnih rješavanja problema teorije matematike Gödel-ovi pristupi su pomogli da se razvije Entscheidung-ov problem.

Ukratko to je razvijanje programa koji će precizno za dane zadatke dati isključivo odgovor „istina“ ili „laž“ i nikada ne pogriješiti. Za razvijanje takvih programa zaslužni su Alonzo Church i Alan Turing. Nakon što su Turing i Church konstantnim nadograđivanjem programa došli do zaključka da se svaki algoritam može specificirati i simulirati, nastao je Univerzalni Turingov stroj. Taj stroj simulira logiku bilo kojeg algoritma koji mu se priloži te rezultat rezultira točnom definicijom cjelokupnog procesa danog algoritma. (Milner, 2006).

2.2 Z3 I Z4

Nekoliko godina nakon pojave teorije umjetne inteligencije i tehnoloških znanosti, između 1935. i 1941. Konrad Zuse je izumio prvo ekspertno računalo koje je kanio koristiti za rješavanje inženjerskih matematičkih problema, Z3. Preciznost samog računala pokušao je dokazati pomoću šahovskog programa koji je funkcionirao kroz prvi razvijeni jezik za programiranje. Iako još nije direktno mogao dokazati generalnu točnost kalkulacija ostalih potrebnih solucija, ni sam nije bio svjestan da je izumio univerzalno računalo.

Uz pomoć drugih znanstvenika nadgradio je Z3 računalo te je 1950. usavršio i komercijalizirao unaprijeđeno digitalizirano računalo, zvano Z4. Računalo Z4 je bilo slično računalu Z3, sastojao se od glavne memorije, upravljačke i aritmetičke jedinice te skenera i tipke.

1956. se održala prva konferencija u Parizu o umjetnoj inteligenciji u kojoj su sudjelovale stotine eksperata. Nedavno poslije konferencije Frank Rosenblatt je izumio jednostavne neuronske mreže to jest algoritme učenja. Ključni moment u razvijanju moderne umjetne inteligencije dogodio se 1965. kada su Alexey Ivakhnenko i Valentin Lapa započeli projekt izrade algoritma za učenje prenošenja podataka kroz mreže. Mreže su se sastojale od maksimalno 8 slojeva koji su sadržavali interne kanale za prijenos podataka po određenom algoritmu. Danas postoje brojne vrste umjetnih neuronskih mreža koje imaju brojne funkcije za procesiranje podataka u različitim formatima. Konvolucijske neuronske mreže analiziraju vizualne podatke; mreže dugotrajne kratkoročne memorije povratno analiziraju nizove podataka, rekurzivne kroz vrijeme grade infrastrukture, generativno-suparničke u određenom sektoru se natječu međusobno sa ciljem grupiranja podataka za učenje, radijalno funkcijske

kroz radijale predviđaju i kontroliraju klasifikacije, samoorganizirajuće mape procesiraju višedimenzijske podatke kroz nisko dimenzionalne prikaze, višeslojne procesiraju probleme klasifikacija i predviđanja gdje postoji više inputa, mreže dubokog učenja rješavaju varijabilne probleme pomoću izrade što jednostavnijih grafičkih prikaza, Boltzmannove mreže raspoređuju mogućnosti i vjerojatnosti na skupovima ulaza te autoencoderske mreže kodiraju, kompresiraju i klasificiraju neformalne oblike podataka. (O'Regan, 2018).

3. Vrste umjetne inteligencije

U zadnjih nekoliko godina umjetna inteligencija se izuzetno razvila u više podgrana od kojih svaka ima drugačiju funkciju u svakom sektoru. Taj brzi rast doveo je i do skeptičnosti mnogih u vezi kontrole motiva korištenja umjetne inteligencije. Na pitanje koliko je umjetna inteligencija udaljena od popunjavanja potpunog potencijala možda još ne postoji konkretan odgovor, no posljedica učinaka određenih vrsta umjetne inteligencije koje se trenutno razvijaju na društvo definitivno ostavlja tragove. Generalno postoji nekoliko vrsta umjetne inteligencije dok se u svakom sektoru po potrebi matrično prilagođavaju potrebama. (Harari, 2017).

3.1 Reaktivna umjetna inteligencija

Prva vrsta je u pravilu najograničenija, i naziva se reaktivna umjetna inteligencija. Također se često naziva i mehanička inteligencija. Takva umjetna inteligencija nema mogućnost učenja i pamćenja podataka te se bazira na ograničenim danim inputima i izmjeničnim kombinacijama te nema mogućnost prilagođavanja.

U marketinškom svijetu se takva limitirana vrsta umjetne inteligencije u pravilu koristi za procesiranje i izvlačenje podataka vezano za bilo koji element, u bilo kojem vremenskom periodu za određenu skupinu na nekoj lokaciji. U smislu odnosa sa kupcima ovakva umjetna inteligencija pridonosi mogućnosti bržeg i efikasnijeg pregleda informacija o određenim kupcima te samim time i lakše sortiranje. (Harari, 2017).

3.2 Umjetna inteligencija sa limitiranom memorijom

U usporedbi sa reaktivnom umjetnom inteligencijom, glavna razlika bi bila što ovakva umjetna inteligencija ima mogućnost spremanja podataka te na osnovi tih podataka i prijašnjih rezultata donosi odluke. Takva vrsta analitički orijentirane umjetne inteligencije rješava zadatke sa većim brojem podataka.

U smislu kupaca, izuzetno je korisna za takozvani „targeting“. To znači da se traži određeni profil osoba za određeni projekt jer na osnovi prijašnjih iskustava može utvrditi kakve su

osobe/kupci zapravo najviše sudjelovali i uspješno poslovali sa organizacijom. Danas se jako puno koristi u digitalnom marketingu te ukoliko je pravilno implementirana u strategiju može uvelike pomoći organizacijama da budu efikasnije. (Harari, 2017).

3.3 Umjetna inteligencija teorije uma i emocionalna inteligencija - kupci

Za razliku od limitiranih vrsta umjetne inteligencije, umjetna inteligencija sa teorijom uma je nadograđena i u poduzećima se koristi kao izvor unaprjeđenja, kreativnosti i širenja opsega posla. U smislu kupaca, orijentira se na njihove potrebe pomoću određene vrste „emocionalne inteligencije“. Glavni problem je što se svaka umjetna inteligencija koja sadrži ovakvu funkciju mora individualno izgraditi. Njen zadatak je „suosjećati“ individualne kupce i sa dosljednom poslovnom komunikacijom i dozom transparentnosti izvući sve potrebne informacije.

Implementiranje emocija u umjetnu inteligenciju je prvi preokret u marketinškom svijetu gdje se rezultati vidljivo kreću u pozitivnom smjeru. Kako se odnosi sa kupcima konstantno mijenjaju, mijenjaju se i njihove potrebe. Ogromna razlika u vremenskom periodu potrebnom da se kroz sve etape ciklusa interakcije sa kupcima prođe i beneficira je itekako vidljiva. Najveći problem je ocijeniti ponašanja kupaca i na osnovu učenja iz interakcija sa različitim vrstama ponašanja unaprijediti strukturu. U cijelom tom ciklusu koji je individualan za svakog kupca jedna od etapa je gdje umjetna inteligencija odgovara na razna pitanja u minimaliziranom vremenskom periodu. Za razliku od umjetne inteligencije, zaposlenici koji bi isti proces odrađivali ručno trebali bi puno više vremena za puno manje kupaca. Prije same interakcije umjetna inteligencija teži skupljanju bitnih podataka o pojedincu, nauči i krene u proces komunikacije. (Mogaji, Soetan, Kleu, 2020).

3.4 Samosvjesna umjetna inteligencija

Samosvjesna umjetna inteligencija se i dalje razvija i ona je krajnji cilj. To je vrsta umjetne inteligencije koja ima sposobnost shvaćanja okoline, detaljnog učenja i percipira stvari pomoću umjetno izgrađenih neuronskih mreža. Sama metoda zapravo uči računalo da teži procesiranju podataka na način na koji ih procesira ljudski um. Vremenski period u kojem bi

se ovakva vrsta umjetne inteligencije mogla usavršiti nije poznat, kao ni sami krajnji domet mogućnosti takve umjetne inteligencije. U teoriji takva umjetna inteligencija će imati mogućnost razumjeti stvari oko sebe, imati svoje mišljenje, želje, vjeru, emocije i osobnost. Istraživanja vezana za trenutni razvitak ovakve inteligencije pokazuju na koji način pozitivno i negativno utječe na kupce i potrošače. Sama efikasnost ovakve inteligencije može biti pozitivna, no to može negativno utjecati na važnost i učinkovitost ljudi u organizaciji. To smanjuje percepciju kupaca na samo smanjenje potrebnih vještina zaposlenika te je bitan balans između autonomnosti umjetne inteligencije i rješavanja drugih procesa od strane zaposlenika pomoću njihovih sposobnosti. Samosvjesna umjetna inteligencija se dijeli na tri podgrane: sužena, generalna i umjetna superinteligencija. (Konuev et al., 2017).

3.4.1 Sužena umjetna inteligencija

Sama težnja i brzi razvoj samosvjesne umjetne inteligencije doveo je do sužene umjetne inteligencije. To u pravilu znači da su sve dosada razvijene vrste umjetne inteligencije nekako integrirane u jednu. Naziva se sužena jer iako koristi sve moguće resurse koji su joj dani da zadatak izvodi kao ljudi, u pravilu radi limitirani broj zadataka za koji je programirana. Iako spada u podgranu samosvjesne umjetne inteligencije, nema mogućnost suosjećanja. Također za svake segmente znanja postoje domene i nikada se ne izmjenjuju znanja između domena. U smislu kupaca ovakva umjetna inteligencija prolazi kroz veliki broj informacija o kupcima prije nego krene odrađivati dani zadatak. U pravilu se ne koristi za izravnu interakciju sa kupcima/potrošačima zbog nemogućnosti suosjećanja i istinskog razumijevanja. Sposobnost prepoznavanja lica za autentifikaciju, pretraživanje interneta i služba za korisnike su samo jedni od primjera sužene umjetne inteligencije korištene sa ciljem boljeg odnosa sa kupcima. (Konuevet al., 2017).

3.4.2 Generalna umjetna inteligencija

Za razliku od sužene umjetne inteligencija, generalna podgrana samosvjesne umjetne inteligencije uistinu ima sposobnost repliciranja svih elemenata čovjeka. Zbog autonomnog stvaranja veza kroz domene, ovakva vrsta umjetne inteligencije nije ni približno limitirana u aspektu sposobnosti. Istraživanja u mnogim industrijama i sektorima pokazuju izvanrednu brzinu učenja višestrukih zadataka uz razumijevanje, planiranje, emocije i kreativnost.

U smislu kupaca, koristi se za generiranje potencijalnih kupaca, minimaliziranje troškova dobivanja kupaca, analizu ponašanja kupaca te pronalaskom kupaca kroz društvene platforme.

Posebno važno je naglasiti da se u tim procesima najviše teži automatizaciji podgrana digitaliziranih reklamnih kampanja. (Esch, 2021).

3.4.3 Umjetna superinteligencija

Pod superinteligenciju spadaju sve one umjetne inteligencije koje su u svojem sektoru zasad ostvarile najveći potencijal. Sami razvoj superinteligencije sve brže dovodi do tehnološke singularnosti. Singularnost znači kretanje nečega sa konstantnim ubrzanjem u konstantno sve minimaliziranim vremenskim razdobljima. Cijeli aspekt društva i načina života se mijenja. Iako se cijela mreža uslužnih procesa izuzetno mijenja u pozitivnom smislu, postoji i negativna strana. Puno zadataka koji su u smislu kupaca postali samo-uslužni utjecali su na manufakturu i potrebu za ljudskom intervencijom. Rezultati istraživanja implementiranja superinteligencije kao alternativa zaposlenicima viših pozicija kao npr. menadžerstvo pokazuju kako superinteligencija automatizira znatan broj zadataka. Danas se korištenje tehnologije globalno koristi i povezuje sa ekonomijom i njen odnos sa kupcima, pa se samo unaprijeđenje superinteligencije više ne koristi samo kao pomoć u generalnoj efikasnosti nekakvih procesa korištenjem tehnologije nego i za odrađivanje fizičkih poslova. To dovodi do kompletne izmjene potrebnog znanja zaposlenika u svojem okruženju. (Antonov,2011).

3.5 Siri

Jedan od najpoznatijih i uspješno implementiranih primjera prvih umjetnih inteligencija fokusiranih na potrebe kupaca je Siri. Siri pretvara glas u kodove, pronalazi ključne riječi i na osnovu njih preformulira nazad iz kodova u glas najbolji odgovor. Specifičan element Siri-a je što kada kupac pošalje upit preko glasa, algoritam prvo obrađuje što osoba želi napraviti sa upitom, onda odlučuje što osoba želi napraviti sa upitom. Tako zapravo najbolje pomoću svih mogućih informacija održi

performansu. Za to sve koristi pretraživanje abnormalnih količina podataka iz tražilica. Takav tip algoritama umjetne inteligencije se naziva heuristički algoritam. Heuristika dolazi od grčke riječi pronašao sam. Poanta heurističkog algoritma je brzo i efikasno rješavanje danih problema u kojima ukoliko ne postoji rješenje dat će najbliže, tj zadovoljavajuće rješenje. Ovisno o cilju pojedinog heurističkog algoritma, u nekim okolnostima ne moraju nužno biti toliko efikasni ukoliko je rješenje optimalno. (Thorne, 2020).

4. Počeci digitalizacije marketinga

Termin digitalni marketing se počeo koristiti oko 1990-ih i u pravilu se odnosi na promociju i prodaju bilo kakvih produkata ili usluga raznim kupcima ili organizacijama u stvarnom vremenu preko interneta. Digitalni marketing je izuzetno važan za utjecaj umjetne inteligencije na odnos s kupcima pošto je i sama umjetna inteligencija tehnološka inovacija koja se sklapa sa marketingom u ovome radu. Unatoč tome što se digitalni marketing kao termin počeo koristiti 90-ih, prvi e-mail je poslao Ray Tomlinson 1971. godine. Ubrzo nakon razvitka njegove tehnologije ljudi su mogli primati i slati datoteke preko računala. Tvrtke su itekako počele koristiti te metode kako bi analizirale, pratile i ažurirale masovne podatke te tako poboljšavale odnose sa kupcima. Prvi responzivni oglas se je objavio 1994. godine te se kampanja zvala „You Will“. (Desai, 2021).

4.1 Statistike kupaca preko interneta

Istraživanja pokazuju da je u Hrvatskoj postotak kupaca putem interneta zbog revolucije i digitalizacije marketinga od 2017. do 2019. porastao sa 29 % na 45 %. Također istraživanja provedena od 2016. do 2021. pokazuju da je u Hrvatskoj sa otprilike 45% broj kupaca koji su naručili neki proizvod preko interneta porastao na 74% uzimajući u obzir nagli porast zbog ograničenja pandemije. Istraživanje rađeno za kompletnu Europu po dobnim skupinama pokazuju da su u 2010. godini 50% korisnika interneta između 16 i 24 godine naručili barem jedan proizvod, a do 2020. je to naraslo do 78%.

Za korisnike interneta iz Europe između 25 i 54 godine pokazuje se da su 2010. po prosjeku 56% korisnika naručili nešto preko interneta, te je do 2020. broj narastao također do 78%. Za korisnike od 55 do 74 godine koji su naručili barem jedan proizvod ili uslugu u 2010. je bio 45% te je do 2020. narastao do 57%. Istraživanja vezana za broj organizacija koje su se odlučile digitalnim putem prodavati usluge ili proizvode pokazuju da je od 2010. do 2016. broj poduzeća koja prodaju ili promoviraju online porastao sa 67% na 77%. (Knezović, 2022).

4.2 Utjecaj Covid-19 pandemije na digitalni marketing

Istraživanja vezana za pandemiju i njen utjecaj na odnos sa kupcima preko digitalnih kanala pokazuju kako je od početka 2020. godine broj samih pregleda kupaca raznih usluga ili proizvoda od siječnja do svibnja porastao sa 15% na gotovo 100% po prosječnom kupcu te se

do kraja srpnja postepeno smanjio na 65%. Broj narudžbi i kupovanja usluga ili proizvoda preko interneta je od siječnja do travnja sa 4% narastao do nevjerojatnih 160% te se postepeno do kraja srpnja smanjio na 55%. Prednost digitalizacije marketinga je veći opseg potencijalnih kupaca, brže i učinkovitije transakcije i veća ponuda financijskih instrumenata što pozitivno utječe na perspektivu kupaca te je to i dokazano sa primjerom pandemije. (Hillier, 2021., Knezović, 2022).

4.3 Digitalni marketing iz perspektive poslodavaca

Iz perspektive poslodavaca, glavne prednosti prodaje preko digitalnih kanala su generalno niži troškovi održavanja poslovnog objekta, opcija opsega poslovanja (mogućnost globalnog poslovanja), brži proces i SEO (detaljnije o search engine optimisation malo kasnije) te recenzije. Problemi na koje poslodavci i organizacije mogu naići tijekom prodaje usluga/proizvoda digitalnim putem su pad stranice, problemi sa dostavljanjem određenih proizvoda i popularnost fizičke prodaje koja unatoč izuzetnom razvoju digitalizacije marketinga nije nadmašena.

Umjetna inteligencija u digitalnom marketingu izuzetno je upotrebljiva iz razloga što uči na osnovu prijašnjih iskustava sa određenim grupama ljudi. Time orijentira poslodavce na kupce sa kakvima su dosada imali najbolje poslovanje i koji proizvod ili usluga je najrelevantnija. Svaka uspješna marketinška organizacija koja surađuje digitalno zasniva se ne samo na pozitivnim iskustvima dosadašnjih kupaca, nego i na ciljanu lokaciju i samo ponašanje kupaca koje vodi do boljih odluka. Analiza velike količine podataka svih tih segmenata aspekata na kupce ne bi bili mogući u toj brzini da nema umjetne inteligencije. (Bala, Verma, 2018).

4.4 Digitalni marketing iz perspektive kupaca

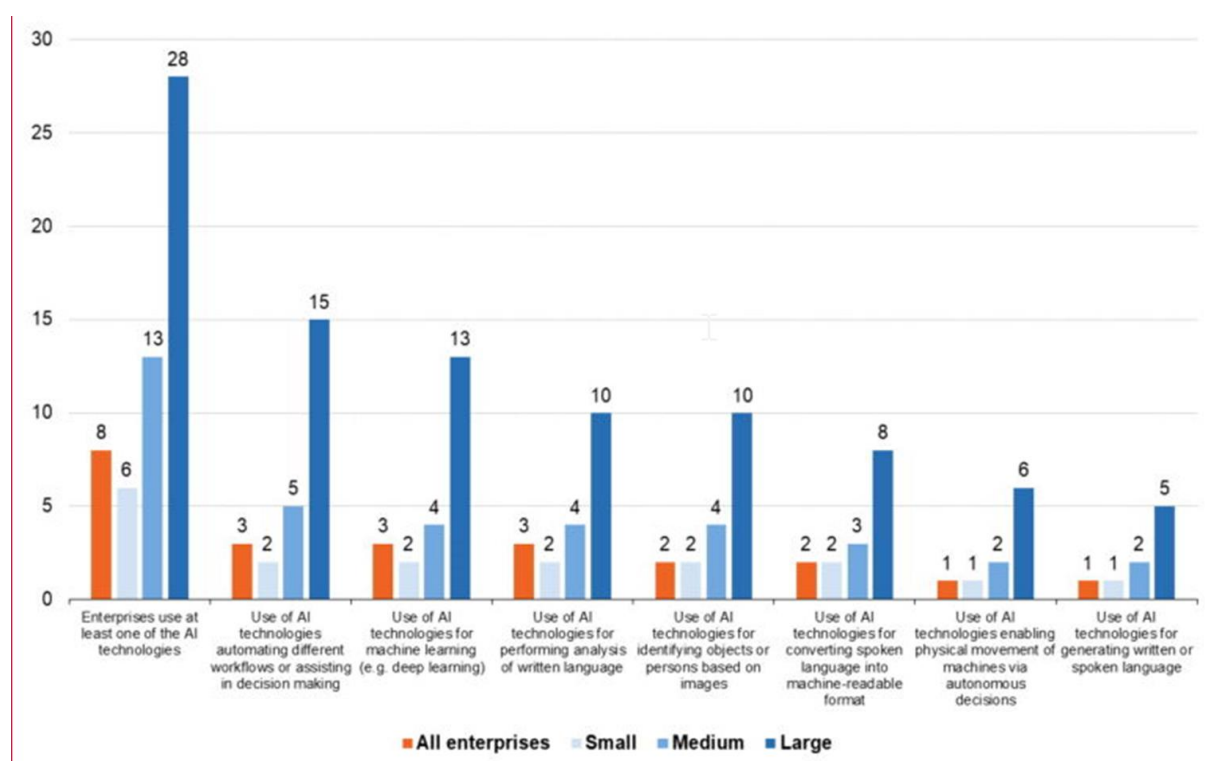
Iz perspektive kupaca, same prednosti zašto bi kupac trebao uslugu ili proizvod uzeti preko interneta su mogućnost laganog pregledavanja cijena i vrsta proizvoda ili usluga, nemogućnost čekanja te samim time i ušteda vremena te elektronički račun koji se za razliku od opipljivog računa ne može izgubiti osim ako se ne izbriše nakon što je skinut na računalo. Što se tiče nedostataka u odnosu na kupce preko interneta generalno je vraćanje robe zbog nezadovoljstva i manjka mogućnosti opipljivosti ili korištenja usluge/proizvoda unaprijed, rizik od prevare ukoliko kupac nije siguran obavlja li transakciju preko sigurnih kanala i

izvora te dodatan trošak dostave koji može izuzetno varirati. Razlog zašto umjetna inteligencija toliko pozitivno utječe na kupce je jer su dosadašnji minimalni problemi kao odgovaranje kupcima oduzimali previše vremena za relevantnije procese. Samo znanje o digitalnom marketingu i zakonima može pomoći u zaobilazanju eventualnih problema. Svaki subjekt mora biti registriran, važno je poznavati zakonske regulative koje variraju od mjesta do mjesta i na koji način funkcionira cijela infrastruktura kako bi potencijalno kao kupac izbjegli poteškoće. (Graf, Maas, 2008).

4.5 Umjetna inteligencija u poduzećima

U poduzećima umjetna inteligencija se koristi na više načina. Asistencija u donošenju bitnih odluka, analiziranje podataka, pomoć u identifikaciji elemenata ili ljudi pomoću slika, preformuliranje jezika u format koji računalo razumije i autonomno-pokretni strojevi su neki od glavnih procesa za koje se koristi umjetna inteligencija. Iako se u poduzećima strateški primarno upotrebljava umjetna inteligencija za zadatke u kojima lako zamjeni čovjeka iz financijskih razloga, potrebno je kvalitetno voditi i koristiti i ostale aspekte cjelokupne strategije cilja organizacije kako bi ostvarila dobit. Sa orijentacijom na kupce, poduzeća koriste različite alate za pronalaženje i odlučivanje o prilikama. (Uzialko, 2022).

Prema istraživanjima Eurostata iz 2021. u Europi umjetnu inteligenciju različitih mogućnosti u pravilu koriste velika i srednja poduzeća. Jedan od bitnih faktora toga je što velika poduzeća imaju bolju financijsku priliku ali ključno je i znanje i dobra odluka koliko ustvari uložiti u automatizaciju u poduzeću.



Slika1: Korištenje tehnologije koja sadrži umjetnu inteligenciju, po oblicima i klasama veličina, EU, 2021

Izvor: Knezović, 2021

4.5.1 Chatbotovi

Sve više poduzeća postavlja „chatbotove“ na svoje platforme kako bi realizirali mogućnost da odjednom surađuju sa nelimitiranim brojem potencijalnih kupaca. No oni se koriste i za druge procese kako bi se organizacija mogla usmjeriti na primarnije procese. Sami algoritam umjetne inteligencije preformulira jezik u kodove te obrnuto pretvara kodove nazad pomoću ključnih riječi i u pravilu je korišten za korisničku podršku i prodaju. Siri je jedan od prvih primjera glasovnog algoritma usmjerenoga isključivo na kupce. Danas takvi botovi imaju mogućnost interakcije kroz gotovo sve platforme jer je njegov osnovni cilj imitacija osobe. Algoritam procesiranja jezika chatbotova se sastoji od dva podsustava: Generiranje prirodnoga jezika i razumijevanje prirodnoga jezika te oni zasebno automatizirano funkcioniraju. Razlika ta dva podsustava su sami zadaci. Dok dio sustava koji razumijeva prvo ima zadatak konkretizirati značenje, načine i aspekte danih informacija, te ih na personalnoj razini kupca generirajući dio sustava formulira u drugačiji format. Sami načini procesiranja jezika se razlikuju od poduzeća do poduzeća jer je širok aspekt mogućih potrebitih zadataka te postoji generalna podjela chatbotova. Chatbotovi temeljeni na pravilima koriste ako/onda interakcijsko-strukturirani algoritam. Opcionalni chatbotovi zasnivaju se na opcijama koje se odabiru putem gumbova te tako pomoću kratkih odredbi u kraćem periodu daju točniji odgovor. Chatbotovi koji prepoznaju ključne riječi funkcioniraju slično kao opcionalni no glavna razlika je što u interakciji mora biti prisutan poredak i konstantnost ključnih riječi od strane kupca kako bi chatbot nastavio odgovarati na pitanja po istom unaprijed postavljenom redu algoritma. Ti chatbotovi nisu ni blizu razvijeni kao kontekstualni chatbot koji na osnovu iskustva na personaliziranoj razini upoznaje i nadograđuje interakciju sa kupcima s kojima je imao interakciju.

Glasovni chatbotovi interakciju održavaju putem glasovnih kanala te samim time olakšavaju pristup i kupcima. Zbog unikatnih potreba različitih poduzeća postoje i opcije hibridnih chatbotova. Mješavina dvije ili više prethodno navedenih vrsta chatbotova može pomoći da poduzeća budu efikasnija sa svojom unikatnom strategijom. Istraživanja pokazuju kako poduzeća najviše dobiti od chatbota imaju u internet trgovini i korisničkim podrškama. Glavni razlog takve dobiti su mogućnost 24/7 interakcije sa više kupaca odjednom, dok u samom procesu skuplja podatke o kupcu u minimaliziranom realnom vremenu.

Metoda u kojoj se implementiraju chatbotovi sa orijentacijom na kupce naziva se vodeća generacija. Ta metoda se isključivo orijentira na kupce sa ciljem da bi se dobio interes. Taj

interes se dobiva na više načina koristeći hibridne chatbotove. Npr. predložba za upute posjetiteljima web stranice ili gumb za „više informacija“ uklopljen na personaliziranoj razini. Najrazvijeniji chatbotovi koji rade sa kupcima će pomoću analiziranja „osjećaja“ izvršavati nešto što se naziva rudarenje mišljenja. Tako identificira što je pozitivno a što negativno u odgovoru kupca te pomoću rezultata analize procesira najbolji mogući odgovor.

Istraživanja za 2022. pokazuju kako je gotovo jedna od šest globalnih korisničkih usluga izvedena pomoću umjetne inteligencije a gotovo 27% osoba koje su imale interakciju nisu bile sigurno dali je to osoba ili umjetna inteligencija. Također 87.2% potrošača i kupaca u recenzijama prilažu neutralna ili pozitivna iskustva sa chatbotovima dok ostalih 12.8% ima negativna. Konverzacijski alati su pripomogli 41.3% kupaca pri odabiru i odlučivanju o kupnji i taj broj u ovoj godini i dalje raste. Stopa riješenih poteškoća pomoću chatbotova u 2022. je dosegla 87,58% dok su ljudski agenti 2 % ispod. Po lokacijama trenutno u svijetu chatbotove najviše koriste Sjedinjene američke države (36%), pa Indija 11% te Njemačka 4%. Istraživanja pokazuju kako je umjetna inteligencija jedna od najbrže rastućih tehnologija u svijetu te se predviđa marketinška vrijednost od 270 milijardi dolara do 2027 i 15.7 trilijuna do 2030. Korištenje umjetne inteligencije na poslovnim mjestima je poraslo sa 10% na 37% od 2015 do 2021. S naglaskom na pandemiju, korištenje umjetne inteligencije je poraslo za 37% u financijskom sektoru, 27% u maloprodaji i 20% u IT sektoru. Trenutno se u 2022. umjetna inteligencija koristi u 33% procesa analize poduzeća, 25% u sigurnosti i 16% u prodaji. 40% svih tih poduzeća su implementirali umjetnu inteligenciju isključivo radi boljeg odnosa sa kupcima. 54% od svih navedenih poduzeća imaju porast u efikasnosti pomoću umjetne inteligencije dok 44% tih poduzeća ima smanjenje financijskih troškova. Po rezultatima korisničkih usluga umjetna inteligencija smanjila je broj poziva za 70% što dovodi do uštede između 40% i 60%. Do kraja 2022. 70% interakcija kupaca i poduzeća obavljaju autonomni umjetni agenti dok njihova mogućnost za dublje učenje i razumijevanje potreba kupaca raste.

Prema svim istraživanjima očigledno je da se umjetna inteligencija uistinu najviše koristi u marketingu sa ciljem boljeg odnosa sa kupcima te da se troškovi konstantno smanjuju dok se recenzije i generalno iskustvo kupaca poboljšava. Potreba za ljudskim radom se u tim sektorima smanjuje dok profit raste. Iako će u bližoj budućnosti puno poslova zamijeniti umjetna inteligencija, očekuju se novi načini i poslovna mjesta koja umjetna inteligencija neće nužno moći zamijeniti. (Dilmegani, 2018. Todorov, 2022).

4.5.2 HubSpot – Content marketing

Umjetna inteligencija se u digitaliziranom marketingu koristi u gotovo svim kanalima: search marketing, e-mail marketing, društveni marketing, content marketing prepoznavanje trendova, analiziranje tržišta te optimizacija stranice. Content marketing je skup metoda kojima se orijentirano na trendove stvara sadržaj koji će privući kupce. Blogovi su jedni od najpoznatijih primjera content marketinga. Jedni od poznatijih marketinških alata koji u sebi imaju implementiranu umjetnu inteligenciju su HubSpotovi alati. HubSpot je marketinška platforma koja se bavi prodajom, uslugama i marketingom. Cilj te platforme je upravo privlačenje i zadržavanje kupaca i što bolji odnosi sa njima. Kako bi sama platforma radila efektivno i sa puno partnerskih poduzeća, mora u sebi sadržavati umjetnu inteligenciju koja će moći procesirati aktivnosti. Umjetna inteligencija se tu koristi na više načina. S obzirom da su sadržaji na platformi u velikom broju, potreban je način optimizacije i održavanja sadržaja.

Umjetna inteligencija se na HubSpotu koristi za proračune, izradu oglasa, grupiranje potencijalnih klijenata po strategiji individualnih poduzeća te testiranje kreativnog sadržaja. Postoji puno marketinških alata i platformi koje koriste umjetnu inteligenciju kako bi lakše i učinkovitije privukli kupce. U content marketingu umjetna inteligencija je itekako pozitivno utjecala na odnose sa kupcima, sortirajući i pomoću kreativnosti izrađujući sadržaj u minimalnom vremenu sa unaprijed urađenom analizom trendova. Kako raste potreba za kupcima tako raste i potreba za marketinškim alatima koji sadrže umjetnu inteligenciju. (Roezter, 2021).

4.5.3 Boomtrain – e-mail marketing

E-mail marketing kao jedna grana digitalnog marketinga je izuzetno važna za uspjeh marketinških organizacija. U pravilu e-mail marketing se definira kao jeftini jednostavni i brzi način promoviranja, širenja i prezentiranja svojih usluga ili proizvoda na personalnoj razini. Iako je marketing preko e-maila prisutan već dugi niz godina kao jedan od glavnih načina komunikacije sa kupcima potreba za usavršavanjem i još boljom efikasnosti nije stala. Umjetna inteligencija u e-mail marketingu ima više koristi: slanje kvalitetnijih i personaliziranih e-mailova, optimizirano vrijeme slanja, potencijalno veći broj otvaranja samih e-mailova, bolji profit samim time i rezultati. Kao i za svaki segment u koji se implementira umjetna inteligencija potrebe su unikatne te samim time i funkcija alata za određeni proces. Tako se i u e-mail marketingu alati koriste na različite načine kako bi

poboljšao funkciju. U pravilu najviše poduzeća za e-mail marketing koristi umjetnu inteligenciju kako bi se personalizirala strategija. To radi na način da prođe kroz veliki broj podataka o potencijalnim kupcima, njihove osobne informacije do kojih se može doći, što su kupovali, općenito njihovo ponašanje te pomoću tih podataka teži stvaranju idealnih prijedloga sadržaja za svakog individualno. Jedan od alata orijentiran na e-mail marketing i kupce koji sadrži umjetnu inteligenciju je Boomtrain.

Zadatak Boomtraina je personaliziranje sadržaja sa ciljem povećanja prodaje kupcima. To obavlja pomoću algoritma koji sortira na osnovu prijašnjih iskustava i ponašanja potencijalno najpoželjnijih kupaca i unikatno mijenja pristup individualno. Postoji veliki broj alata koji se u e-mail marketingu pomoću umjetne inteligencije bave kupcima te svaki od njih sadrži različite algoritme sa sličnim ciljevima. (Kaput, 2022, Crabbe 2022.).

4.5.4 Lately- marketing društvenih medija

Umjetna inteligencija se na različite načine koristi u marketingu društvenih medija. Od automatiziranje optimizacije slika i sadržaja do informacija korisnika. No najčešće se koristi sa svrhom traženja povratnih informacija i komentara po društvenim platformama vezanih za određeno poduzeće. Na taj način organizacije mogu pronaći loše i dobre uvide i perspektive kupaca i klijenata ili bilo koje osobe koja je imala nekakvo iskustvo sa određenim poduzećem te ga je odlučila podijeliti na nekoj platformi. Međutim, glavni problem je sortirati one validne interakcije od onih kojima je cilj isključivo narušiti ugled iz svoje dobiti (npr. konkurencija). U pravilu je poanta fokusirati se na ponašanje u interakciji, ne na količinu interakcija. Sama metoda pronalaženja recenzija, perspektiva i interakcija ljudi sa poduzećem pridonosi unaprjeđenju marketinških ciljeva, strategija i potreba kupaca.

Lately je jedan od trenutno najpoznatijih alata koji sadrže umjetnu inteligenciju za marketing društvenih medija. Alat ima mogućnost prepoznavanja konteksta i generira promovirane objave samog poduzeća. Unutar samog alata postoji i ploča više-funkcionalnih alata koji se bave detaljnijim iniciranjem i vođenjem projekata vezanih za medije te analiziranje podataka sa orijentiranjem na pravo vrijeme objavljivanja kako bi što više potencijalnih kupaca/klijenata u prosječno najboljem trenutku vidjelo novu objavu. Više pregleda objave pridonosi potencijalno više kupaca te se tako implementiranje umjetne inteligencije u društvene medije pokazalo itekako korisnim. Osim Lately-a postoje mnogi slični alati kojima je cilj voditi više kanala sa sličnom orijentacijom no Lately se prikazuje kao najrazvijeniji alat

sa umjetnom inteligencijom u medijskom području. (Lately, 2022; Agnihotri, Kulshreshtha, Tripathi, 2021.; Crabbe, 2022).

4.5.5 Crystal Dash – mobilni marketing

Strategija marketinga u svijetu mobitela i tableta je danas važna gotovo svim marketinškim organizacijama. Interakcije sa potencijalnim kupcima/klijentima pomoću manjih uređaja se događa u svim područjima digitalnog marketinga (kroz stranicu, aplikacije, e-mail, društvene platforme..) te se zato često naziva i višekanalni marketing. Strategije poduzeća u mobilnom marketingu variraju te se zato neka poduzeća fokusiraju više na reklamiranje na aplikacijama, dok se druga orijentiraju na reklamiranje na osnovu lokacije. Neka poduzeća su implementirala alate koji pomoću SMS-a nude određene usluge.

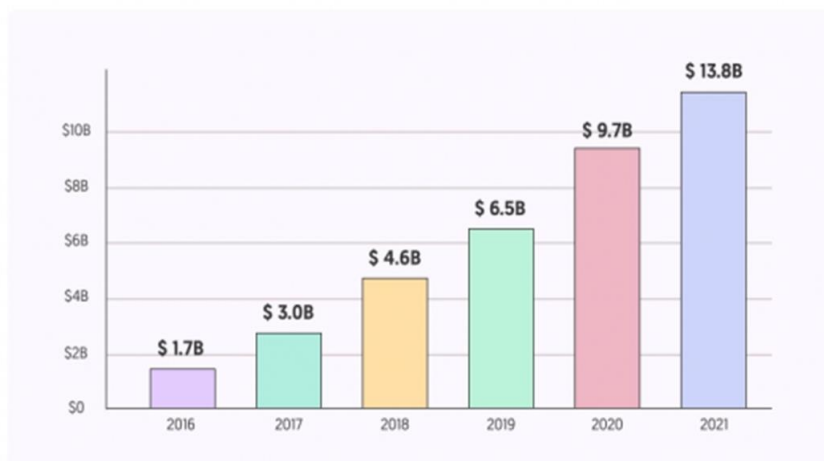
Crystal Dash je jedna od primjera aplikacija koje sadrže umjetnu inteligenciju u višekanalnim okolnostima. Glavni segment su odnosi sa kupcima. Odnosi sa kupcima se grade pomoću chatbotova, e-maila, medija i svih ostalih formi i podgrana digitalnog marketinga kako bi se što generalno producirala što bolja komunikacija sa ciljem bolje prodaje. Bolja komunikacija se dobiva putem izvještaja i analize kompletno svih kanala te spajanjem i implementiranjem aplikacije sa ostalim sistemima, tehnikama i metodama. (Hausman, 2021).

4.5.6 IMAI - utjecajni marketing

Utjecajni marketing je jedan od najnovijih vrsta marketinga pomoću koje poduzeća promoviraju svoje usluge/proizvode putem interneta. Tu se u pravilu poduzeća fokusiraju na „influencere“ tj. osobe koje na određenoj platformi imaju veći broj pratitelja te njihovim promoviranjem proizvoda/usluga poduzeća raste potencijal povećanja broja kupaca/klijenata. Istraživanja pokazuju da je utjecajni marketing ostvario oko 13.8 milijardi dolara u 2021. godini. IMAI je jedna od najpoznatijih marketinških platformi koja je implementirala umjetnu inteligenciju u utjecajni marketing sa ciljem povećanja kupaca. Alat unutar platforme pomoću umjetne inteligencije pronalazi, prikuplja i analizira podatke o utjecajnim osobama na određenim platformama. Trenutno platformu IMAI koristi preko 120 milijuna „influencera“ te nije rijetka kolaboracija utjecajnih osoba sa markama raznih proizvoda kako bi obje strane u poslovnom pothvatu imale svoje dobiti. Platforme kao IMAI koriste i mala i velika poduzeća kojima je strategija širiti opseg posla, kupaca i zauzeti vrijednu poziciju u industriji. Korist iz unikatne povezanosti „influencera“ i njihovih gledatelja je moderni način za rast poduzeća na efektivan način na koji tradicionalni načini marketinga do sada nisu doseći. Jedna od

društvenih platformi na kojoj se je to posebno istaknulo danas je Tik-Tok, gdje se sve više i više ljudi promovira pomoću „influencera“ kako bi neke svoje proizvode ili usluge kvalitetnije i efikasnije prodavali te dobili veću količinu pratitelja. Tu je također jako bitno ciljati dobru skupinu potencijalnih kupaca jer kriva skupina ljudi znači manji profit. Puno poduzeća oglašava svoje proizvode na krivim mjestima krivoj skupini pa je profit znatno manji nego kako bi mogao biti. (IMAI, 2022).

Uspješnost takvoga marketinga pokazuje sljedeći graf:



Slika 2: Porast utjecajnog marketinga od 2016. do 2021.

Izvor: (Geysler, 2022).

4.5.7 Google Ads – pay per click oglašavanje

PPC marketing je jedna od formi digitalnog marketinga u kojem oglašivači moraju platiti malu naknadu za svaki klik potencijalnog kupca/klijenta na njihov oglas. Na taj način se „umjetno“ pridonose pregledi stranica poduzeća. U pravilu se za ovakvo oglašavanje orijentira na tražilice te uz ključne riječi dolazi do veze pomoću rezultata riječi u tražilici. Google Ads je daleko najpoznatija PPC infrastruktura, platforma i sustav koji trenutno postoji. Pomoću Google Ads-a poduzeća izrađuju oglase na tražilici. Kao i sa svima dosada navedenim podgranama digitalnog marketinga, umjetna inteligencija se implementirala i u PPC podgranu. Najnovije konfiguracije Google Ads-a pomoću umjetne inteligencije pridonose automatsku isporuku ponude te time ušteduje vrijeme bez dodatne eksternalizacijske spekulacije. Osim toga, također je moguće automatizirati optimizaciju i izradu responzivnih oglasa za mrežno pretraživanje. Izrada funkcionira na način da se unese određeni broj opisa i naslova tj. ideja koje umjetna inteligencija testira i analizom identificira i

idealizira najbolju kombinaciju. Samim time se privlače i lakše pronalaze kupci koji traže poduzeća ili usluge tipa toga koje koristi Google Ads. Glavni problem je pronaći pravu skupinu kupaca pomoću ostalih metoda analiziranja dosadašnje ponašanje određenih skupina te na osnovu rezultata po potrebi mijenjati skupinu. Prava skupina se pronalazi sa analiziranjem dosadašnjeg ponašanja potencijalnih kupaca i posjetitelja. (LocalIQ, 2022).

4.5.8 Search engine marketing – umjetna inteligencija

SEM je jedna od novijih digitalizirano marketinških strategija koja se koristi za povećanje prikazivanja stranice neke organizacije u rezultatima tražilica. U definiciji se često spominje i SEO (optimizacija za tražilice) što je u pravilu znanost čiji zadatak teži podizanje stranice u rangu na tražilicama i analiziranje prometa. SEM se u nekim situacijama koristi u SEO-u i odvojeni su, a glavna razlika je što se SEM orijentira na profit i plaćanje oglašavanja, kako bi se poboljšao odnos sa kupcima. Metode SEM-a su se počele koristiti sve više uz samo potrebu i rast broja kupaca/potrošača preko interneta i postale su jedne od neophodnih segmenata kako bi rasle marketinške organizacije. Dosadašnja iskustva organizacija sa SEM-om pokazuju da je to jedan od učinkovitih načina ulaganja organizacije u širenje opsega i dobiti. Danas cijeli sustav marketinga i infrastrukture strategija digitalnih procesa ovise o umjetnoj inteligenciji. Ni procesi težnje boljih rezultata u dobit organizacije i više potencijalnih kupaca koji dolaze preko tražilica nisu iznimka. Umjetna inteligencija u ovom se slučaju koristi za malo specifičnije zadatke. Generalno, tražilice su te koje zapravo implementiraju komplicirane algoritme umjetne inteligencije da kvalitetno kroz različite čimbenike (ključne riječi, iskustvo potrošača..) sortira i rangira rezultate, te to direktno utječe na odnos marketinških organizacija sa kupcima. Iako tražilice površno daju do znanja organizacijama koje su to bitne stavke i segmenti koje ti algoritmi sa umjetnom inteligencijom vrednuju, samo tražilice imaju kompletan pregled ostalih „prikrivenih“ bitnih stavki da se što bolji rezultati organizacije realiziraju. Točno zbog manjka znanja o tome kako ti algoritmi rade puno marketinških organizacija se posebno fokusira na učenje o tome kako ti algoritmi rade kako bi poboljšale rezultate i konkurirati iz toga. U cijeloj praksi važno je naglasiti da postoje „crne SEO metode“ koje neki specijalisti koriste kako bi manipulirali rezultate tražilica sa tehnikama koje su protiv smjernica i zakona te samim time i manipulacijom odnosa sa kupcima. Te metode uključuju agresivno punjenje ključnih riječi, korištenje privatnih veznih mreža, ulaznih stranica, zamjena stranica i maskiranje teksta. (Yalcin, 2010).

4.6 Partnerski marketing (analitika marketinga)

Analitički ili partnerski marketing je skup tehnika i metoda koje na osnovu podataka određenih aktivnosti ocjenjuju efektivnosti i postignuća marketinških procesa i aktivnosti. Implementiranje umjetne inteligencije pokazalo je znatnu razliku u efektivnosti tih tehnika i metoda bržim i točnijim rezultatima isplativosti na osnovu uvida u iskustvima s kupcima, ciljeva sa kupcima te time ostvariti povoljniji profit. Postoje raznovrsne metode i alati za analiziranje marketinških podataka no postoji i generalna podjela. (Kim, Jeong, Kim, 2021).

4.6.1 MMM (media mix models)

MMM (modeliranje marketinškog/medijskog miksa) je jedna od tehnika modeliranja koja se bavi predviđanjem procesa i njihovih rezultata kroz multivarijantne regresije, gdje se kao varijable koriste strategije, ciljevi, metode i financijski materijali.

Sami ciljevi, strategije, materijali i ciljevi mogu dolaziti iz različitih izvora ovisno o situaciji. Često su ti podatci vađeni iz višegodišnjih razdoblja te postoje mnogi pozitivni i negativni učinci (npr. godišnja doba i ekonomija) koji utječu na rezultate napravljenoga modela analize marketinških ishoda. Generalno se ti alati i metode koriste sa orijentacijom na kupce, gdje se posebno iskazalo implementiranje umjetne inteligencije za bolje korištenje analitičkih metoda u marketinškim organizacijama za povećanje prodaje. (Stoltz, 2022).

4.6.2 Multitouch attribution (MTA)

Višedodirna atribucija u marketingu je skup metoda modeliranja gdje organizacija proporcionalno pomoću analize određenih podataka o korisnicima i kupcima vezane za medije i događaje određuje učinak tih platformi medija ili konkretnih događaja na ponašanje kupaca i korisnika.

Postoji par vrsti modela te svaki na drugačiji način dolazi do sličnih rezultata. Umjetna inteligencija i algoritmi se u ovakvim modelima implementira kako bi se pronašli kanali i točke koje vode do nejasnoća i nezadovoljstva korisnika te na osnovu tih podataka korigirati negativne aspekte. Takve metode se temelje na vremenu, podacima i novcu te su iznimno korisne ukoliko se organizacija orijentira na analizu podataka na osnovu korisnika pomoću modeliranja. Iako korisni, takvi algoritamski modeli su trenutno veoma skupi te bez pomnog proračuna za akumulaciju troškova mogu dovesti do negativnog učinka. (Bharadwaj, 2022).

4.6.3 Markovljevi lanci

Markovljevi lanci je jedan od poznatijih modela atribucije koji radi na osnovu ocjenjivanja odnosa između odabranih segmenata te micanjem nekih od umreženih elemenata sagledava ishode koji rezultiraju neposredno nakon micanja elemenata. To se procesira pomoću matrica koje promatraju vjerojatnosti. Iako sami „model Markovih lanaca“ djelotvorno vizualno prikazuje umrežene točke i potencijalna stanja u kojima kupac može biti, same uzroke određenih stanja ne može procesirati. Postoje razna djelovanja tih algoritama i nemaju svi implementiranu umjetnu inteligenciju, no algoritmi sa umjetnom inteligencijom su pokazali bolju efikasnost. Jedan dobar primjer je algoritam na mobitelu koji pretpostavlja te samim time predlaže riječi dok je osoba u procesu pisanja teksta na nekoj aplikaciji ili platformi. Te predložbe donosi na bazi promatranja putanje i izračunavanja vjerojatnosti sljedeće riječi uz pomoć primjera iz prošlosti. (Lao, 2020).

4.6.4 Unified Marketing Measurement (UMM)

Ujedinjeno marketinško mjerenje (UMM) je vrsta mjerenja i način na koji se pomoću kombiniranja grupiranih podataka marketinški analizira kroz različite modele atribucije. Glavni cilj takvih analiza je bolji uvid na kompletni utjecaj, uspješnost i daljnju optimizaciju financijskih sredstava neke organizacije. Da bi se takvo mjerenje implementiralo pravilno sama organizacija mora razumijeti procese transformacije i pojedinačno analizirati određena oglašavanja i optimalne putanje do kupaca kroz višekanalske procese, a to se dobiva kombiniranjem tehnika MMM i MTA uz krajnji kvalitetni uvid individualnih segmenata. Kupcima je potrebna mogućnost da sagledavaju usluge i proizvode u realnom vremenu a samim MMM i MTA tehnikama to nije moguće te je zato jako važna kompletna platforma za analitiku kupaca. (Marketing Evolution, 2022).

4.6.5 Adobe Sensei

Adobe Sensei je jedan od novijih alata koji koriste umjetnu inteligenciju implementiranu u Adobe Experience Cloud kako bi se efikasnije sa minimaliziranim vremenom odrađivali procesi realizacije ideja. Adobe Experience Cloud je skup usluga i aplikacija koje se kroz različite metode fokusiraju na iskustva kupaca i korisnika, vođenje, analizu i grupiranje sadržaja. Alat Adobe Sensei je transparentno umrežen u Adobe-ove usluge i primarno se orijentira na kupce. Umjetna inteligencija je na ovoj platformi pružila mogućnost praćenja

masovnog broja korisnika, preporuke, analize rezultata, predviđanja, optimizaciju te sagledavanje troškova stvaranja i isporučivanja sadržaja. Umjetna inteligencija u sustavu Adobe-a postoji preko 10 godina te razvijanjem i konstantnim rastom tehnika uvida u ponašanje kupaca došlo je do trenutka gdje je moguće sa neograničenim brojem korisnika u realnom vremenu voditi individualnu unikatnu komunikaciju. Adobe također razvija platforme za podatkovne sustave za kupce u pravom vremenu te Adobe Marketo Engage kako bi organizacije učinkovito pronalazile kupce. (Karaata, 2018).

5. ZAKLJUČAK

Iako je umjetna inteligencija u kratkom vremenu izrazito pozitivno utjecala na efektivnost i potrebno vrijeme izvršavanja velikog broja procesa generalno, standardi kupaca/potrošača su kompliciraniji nego ikada. Konkuriranje i izdvajanje poduzeća od „prosjeaka“ danas zahtijeva izuzetne inovativne strategijske vještine i kvalitetno okruženje kako bi se učinkovito i produktivno upotrebljavali materijali i procesi te realizirao cilj i potencijal kojemu se teži. Umjetna inteligencija dakako pomaže svim stranama ali činjenica da i konkurenti određenog proizvoda/usluge koriste sve moguće resurse uključujući umjetnu inteligenciju kako bi sve procese izvršavali točnije u što kraćem vremenu govori da to nije nužno primaran element da bi poduzeće profitiralo. Osim što su odnosi s kupcima definitivno kvalitetniji u vremenskom smislu, bitnija stavka je i dalje ostala perspektiva i metode kojima se kupci žele privući te ukoliko to nije pravilno utemeljeno umjetna inteligencija neće nužno biti od prevelike pomoći. Očigledno je da veliki broj poduzeća kvalitetno koristi umjetnu inteligenciju te istraživanja pokazuju visok porast i širenje opsega mogućnosti i načina na koji će se odnositi prema kupcima. Teško je predvidjeti tok i rezultate razvijanja umjetne inteligencije u bliskoj budućnosti te postoje razne teorije kako bi se potencijalno umjetna inteligencija mogla implementirati i automatizirati procese današnjice te mnogi smatraju da će utjecati negativno. Neka poduzeća ne moraju nužno biti potrebna za kvalitetnim odnosom s kupcima ukoliko to stvarno nije potrebno. Iako je umjetna inteligencija od izuzetne pomoći, i dalje je najbitnije ljudsko znanje o digitalnom marketingu i dobra strategija. U jednu ruku itekako je moguće da će se u trenutku kada umjetna inteligencija dosegne nekakav objektivni vrhunac iz perspektive čovjeka koristiti i u negativne svrhe dok u drugu ruku umjetna inteligencija je početak nove ere i promjene međuljudskih odnosa i načina života ljudi. Sama izrada umjetne inteligencije u bilo kojem smislu je također konkuriranje organizacija koje se bave izradom neke određene vrste umjetne inteligencije te je pitanje kada će ta inteligencija početi abnormalno odskakati od očekivanog i u nekim situacijama kompletnom „imitacijom“ teoretski biti „super-čovjek“ i proširiti ljudsku ograničenu perspektivu i mogućnosti u svim sektorima i čovjeku poznatim načelima. Jedno je sigurno, a to je da će se život na zemlji mjenjati u trenutno relativno nepoznatom smjeru i da se iza umjetne inteligencije krije ključan potencijal koji će nesumnjivo sve brže rasti te se očekuje više prednosti nego mana korištenja umjetne inteligencije, naročito u svijetu marketinga i odnosa poduzeća sa kupcima.

6. IZJAVA

Izjava o autorstvu završnog rada i akademskoj čestitosti

Ime i prezime studenta: Dominik Čretni

Matični broj studenta: 6-013/19

Naslov rada: Utjecaj umjetne inteligencije na odnos s kupcima

Pod punom odgovornošću potvrđujem da je ovo moj autorski rad čiji niti jedan dio nije nastao kopiranjem ili plagiranjem tuđeg sadržaja. Prilikom izrade rada koristio sam tuđe materijale navedene u popisu literature, ali nisam kopirao niti jedan njihov dio, osim citata za koje sam naveo autora i izvor te ih jasno označio znakovima navodnika. U slučaju da se u bilo kojem trenutku dokaže suprotno, spreman sam snositi sve posljedice uključivo i poništenje javne isprave stečene dijelom i na temelju ovoga rada.

Potvrđujem da je elektronička verzija rada identična onoj tiskanoj te da je to verzija rada koju je odobrio mentor.

Datum

Potpis studenta

7. POPIS LITERATURE

Povijest umjetne inteligencije-

<https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/1848>

7.1 KNJIGE I ČLANCI¹

Adam Uzialko, How Artificial intelligence will transform business, Business News Daily Staff, Updated Aug 05, 2022

<https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html>

Angela Hausman, October 21, 2021, 10 AI- Powered Mobile Apps That Are Changing Digital Marketing <https://www.hausmanmarketingletter.com/10-ai-powered-mobile-apps-that-are-changing-digital-marketing/>

Albert Graf, Peter Maas, Customer value from a customer perspective: A comprehensive review, April 2008 DOI:[10.1007/s11301-008-0032-8](https://doi.org/10.1007/s11301-008-0032-8)
https://www.researchgate.net/publication/225998618_Customer_value_from_a_customer_perspective_A_comprehensive_review

Alyssa Crabbe, 14 AI Marketing Tools You can Start Using Today, 2022.
<https://inbound.human.marketing/ai-marketing-tools-you-can-start-using-today>

Cem Dilmegani, „Top 14 Chatbot Benefits For Companies & Customers, Updated on August 26, 2022, Published on March 29, 2018 <https://research.aimultiple.com/chatbot-benefits/>

Cesare Rossi, Flavio Russo, 2016., History of Mechanism and Machine Science, Springer

Rossi, C., Russo, F. (2017). Ancient Computation Devices. In: Ancient Engineers' Inventions. History of Mechanism and Machine Science, vol 33. Springer, Cham. Part of the [History of Mechanism and Machine Science](#) book series (HMMS, volume 33)
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-44476-5_6

Agnihotri, D., Kulshreshtha, K., & Tripathi, V. (2021, April). A study on firms' communication based on artificial intelligence and its influence on customers' complaint behavior in Social media environment. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1116, No. 1, p. 012180). IOP Publishing
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1116/1/012180/pdf>
https://www.researchgate.net/profile/Alexander-Antonov-10/publication/267992073_From_Artificial_Intelligence_to_Human_Super-Intelligence/links/5738ddcd08ae9f741b2bdb49/From-Artificial-Intelligence-to-Human-Super-Intelligence.pdf

Desai ,Vaibhava “Digital Marketing: A Review” Published in International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd), ISSN: 2456-6470, Special Issue | Fostering Innovation, Integration and Inclusion Through Interdisciplinary Practices in Management, March 2019, pp.196-200

¹ Za način navođenja drugih vrsta izvora (rad u časopisu ili zborniku) vidjeti *Uputu za izradu završnog rada*.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59805009/48_Digital_Marketing_A_Review20190620-108638-qyjc5-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1663010255&Signature=AY~mY9f6L0uAeiqN2uQQ63gCq-JlorZT9ZPq3VU1HxCOrXsL36Ue-vwVtx69xsa1slkmt0Y1fJ~Rk9VLJXp-zvTTL3vxAb6P3ONnael7xAPNghKxh-hTS4Mmmb4knTcUe9j6xTUZMLu2FDR9BTv7y1yxRleQBYNJKh6zLGT2O6EkC3oaW93vim7LXRkQM09xfpGUV3bHr6c3XFfpWck9NcOtkE4wxDFches05De9DsuXAqo2booQaOROnnWM6C4RE8u6jwOzzb71XEtsj6eWOQQqMOt~MjERnQbPhS0atuwnqdsU-Lqu7sbCvdGtSIy2G8UY~vRKohYxtH02pBw6xQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Emanuel Mogaji, Taiwo O. Soetan, Tai Anh Kleu, The implications of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers, (2020).

D Agnihotri *et al* 2021 *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* **1116** 012180
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1116/1/012180/meta>

Ezgi Karaata, Usage of AI in Today's Graphic Design, 2018. Online Journal of Art and Design volume 6, issue 4, October 2018 <http://www.adjournal.net/articles/64/6410.pdf>

Georgi Todorov, 117 Amazing Chatbot statistics, 2022. <https://thrivemyway.com/chatbot-statistics/>

Gerard O'Regan, Z3 and Z4 Computers, 2018., Springer

O'Regan, G. (2018). Z3 and Z4 Computers. In: The Innovation in Computing Companion. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02619-6_58
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02619-6_58

Gorden Knezović, Hrvatska među zemljama s najvećim rastom e-trgovine i Samo 8% poduzeća u EU-u koristi umjetnu inteligenciju, 2022. <https://mreza.bug.hr/samo-8-poduzeca-u-eu-u-koristi-ai/>

Gorden Knezović, Hrvatska među zemljama s najvećim rastom e-trgovine , 2022. <https://mreza.bug.hr/hrvatska-medu-zemlja-s-najvecim-rastom-e-trgovine/>

Harari, Artificial intelligence and sustainable development, 2017

Artificial intelligence and poverty alleviation: Emerging innovations and their implication for management education and sustainable development 2022, International Journal of Management Education
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472811719300138>

IMAI: Full Comprehensive Solution, 2022. <https://influencermarketing.ai/imai-full-comprehensive-solution/>

Kim, J., Jeong, B., Kim, D. (2021). Is Trademark the First Sparring Partner of AI?. In: Patent Analytics. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2930-3_14
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-2930-3_14

Junpeng Lao, Modern Markov Chain Monte Carlo, 2020. <https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/markov-chain>

Lately.ai , 2022. <https://www.lately.ai/>

December 13th 2021, Lizzy Hillier, Stats roundup: the impact of Covid-19 on marketing & advertising, 2021. <https://econsultancy.com/stats-roundup-coronavirus-impact-on-marketing-advertising/>

Madan Bharadwaj , What are the Pros and Cons of Incrementality Testing Versus MMM and MTA?, 2022. <https://www.measured.com/faq/what-are-the-pros-and-cons-of-incrementality-testing-versus-mmm-or-mta/>

Marketing Evolution, What is UMM, 2022. <https://www.marketingevolution.com/marketing-essentials/unified-marketing-measurement>

Bala, Madhu and Verma, Deepak, A Critical Review of Digital Marketing (October 1, 2018). M. Bala, D. Verma (2018). A Critical Review of Digital Marketing. International Journal of Management, IT & Engineering, 8(10), 321–339. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3545505

Mike Kaput, Artificial Intelligence In Email Marketing, 2022. <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/ai-in-email-marketing>

Nick Stoltz, What is MMM, Measuer, 2022. <https://www.measured.com/faq/what-is-marketing-media-mix-modeling-mmm/>

Nursel Yalçın, Utku Köse, What is search engine optimization: SEO?, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 9, 2010, Pages 487-493, ISSN 1877-0428, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810022901>

Artificial Intelligence (AI): Revolutionizing Digital Marketing

Patrick van Esch <https://orcid.org/0000-0002-0541-9340> pvanesch@kennesaw.edu and J. Stewart BlackView all authors and affiliations Volume 29, Issue 3 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/18393349211037684>

Paul Roetzter, How HubSpot uses AI to Make Marketing Smarter, 2021. <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/how-to-make-marketing-smarter-with-hubspot-ai>

Raymond Kurzweil, What is Artificial Intelligence Anyway?, 1985. American Scientist Vol. 73, No. 3 (May-June 1985), pp. 258-264 (7 pages) Published By: Sigma Xi, The Scientific Research Honor Society <https://www.jstor.org/stable/27853237>

Milner, R. (2006). Turing, Computing and Communication. In: Goldin, D., Smolka, S.A., Wegner, P. (eds) Interactive Computation. Springer, Berlin, Heidelberg. https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-34874-3_1

Samuel Konuev, Peter Lewis, Kirstie L. Bellman, Nelly Bencomo, Javier Camara, Ada Diaconescu, Lukas Esterle, Kurt Geihs, Holger Giese, Sebastian Götz, Paola Inverardi, Jeffrey O. Kephart & Andrea Zisman The Notion of Self-aware Computing, 2017., Springer

Kounev, S. *et al.* (2017). The Notion of Self-aware Computing. In: Kounev, S., Kephart, J., Milenkoski, A., Zhu, X. (eds) Self-Aware Computing Systems. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-47474-8_1

Sarah Thorne, Hey Siri, tell me a story, 2020. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1354856520913866>

What is influence marketing- the ultimate guide for 2022- Werner Geysler, 2022.

<https://influencermarketinghub.com/influencer-marketing/>

WordStream by LocalIQ, What is PPC? Learn the Basics of Pay-Per-Click Marketing, 2022.

<https://www.wordstream.com/ppc>

7.2 INTERNETSKI IZVORI

Alati koji sadrže umjetnu inteligenciju - <https://inbound.human.marketing/ai-marketing-tools-you-can-start-using-today>

Prednosti chatbotova - <https://research.aimultiple.com/chatbot-benefits/>

POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

Slika 1. Korištenje umjetne inteligencije po vrstama i klasama 2021. 15

Slika 2. Utjecajni marketing 21

ŽIVOTOPIS



Dominik Čretni

Datum rođenja: 23/05/1999 | **Državljanstvo:** hrvatsko | (+385) 995999055 | dominik.cretni@gmail.com |

Slavka Kolara 43a, 10410, Velika Gorica, Hrvatska

• **RADNO ISKUSTVO**

29/08/2022 – TRENUTAČNO – Zagreb, Hrvatska
ASISTENT U ODJELU MARKETINGA – REAL GRUPA

Radim kao asistent u odjelu social media marketinga glavni zadatak mi je smišljati ideje za različite klijente koje prosljeđujem nadređenom u odjelu. Trenutno sam na probnom roku preko student servisa.

• **OBRAZOVANJE I OSPOBLJAVANJE**

19/09/2019 – TRENUTAČNO – Vladimira Novaka 23, Zaprešić, Hrvatska
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE – Veleučilište Baltazar

<https://www.bak.hr/>

06/09/2014 – 30/06/2018 – Vodnikova 12, Zagreb, Hrvatska
GIMNAZIJA – Gimnazija Marul

<https://www.gimnazijamarul.hr/marul/>

• **JEZIČNE VJEŠTINE**

Materinski jezik/jezici: **HRVATSKI**

Drugi jezici:

| | RAZUMIJEVANJE | | GOVOR | | PISANJE |
|-----------------|---------------|---------|--------------------|---------------------|---------|
| | Slušanje | Čitanje | Govorna produkcija | Govorna interakcija | |
| ENGLESKI | B2 | B2 | B2 | B2 | B2 |
| NJEMAČKI | B2 | B2 | B2 | B2 | B2 |

Razine: A1 i A2: temeljni korisnik; B1 i B2: samostalni korisnik; C1 i C2: iskusni korisnik