

Implikacije umjetne inteligencije u marketingu

Banjac, Ilijana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:289482>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski studij poslovne ekonomije – smjer Marketing

IMPLIKACIJE UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINGU

Diplomski rad

Ilijana Banjac, 0067523292

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Mirko Palić

Zagreb, travanj 2020.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski studij poslovne ekonomije – smjer Marketing

IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING

Diplomski rad

Ilijana Banjac, 0067523292

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Mirko Palić

Zagreb, travanj 2020.

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je DIPLOMSKI RAD
(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, 9.6.2020.

Bajac Ilijana
(potpis)

SAŽETAK

Val umjetne inteligencije transformira svijet, podiže razinu automatizacije i utječe na važne segmente društva, gospodarstva i upravljanja. Ubrzani razvoj i napredak tehnologije stvaraju potrebu za pravovremenim odgovorom poduzeća na tržišne izazove kako bi u adekvatnom vremenu oblikovali marketinške odluke. Poduzeća koja integriraju i implementiraju sustave umjetne inteligencije ubrzavaju poslovne procese i zadatke, uklanjanju ljudske pogreške i predviđaju nedostatke, ali i možda najvažnije, dobre tržišne prilike što se pokazalo na slučaju poduzeća Harley-Davidson u kojem je tijekom testiranja malog eksperimenta došlo do otkrivanja novih ciljanih skupina, a time i povećanja prodaje. Na primjeru automobilske industrije također vidimo široki opseg upotrebe umjetne inteligencije u personalizaciji, predviđanju i automatizaciji marketinških napora usmjerenih krajnjem kupcu. Budući da su kupci sve informiraniji i zasićeni generičkim sadržajem, zadatak poduzeća je kreirati individualiziran pristup postojećim, ali i potencijalnim kupcima. Razvojem umjetne inteligencije, na tržištu će se pojavljivati nova tehnološki usmjerena poduzeća specijalizirana za inteligentne sustave, kao i transformacija određenih radnih mjesta i stvaranje potpuno novih. Iz tog razloga, od velike je važnosti za postojeća poduzeća da brzo reagiraju, testiraju nove tehnologije i integriraju ih u svoje procese kako u budućnosti ne bi izgubili korak s tržištem koje je u rapidnom razvoju.

Ključne riječi: marketing, umjetna inteligencija, Harley-Davidson, automobilska industrija, automatizacija

ABSTRACT AND KEYWORDS

The wave of artificial intelligence is transforming the world, raising the level of automation and influencing important segments of society, economy and governance. The accelerated development and advancement of technology create the need for timely response of business to market challenges to shape marketing decisions in an adequate manner. Businesses that integrate and deploy artificial intelligence systems accelerate business processes and tasks, eliminate human error, and anticipate deficiencies, but perhaps most importantly, good market opportunities, as demonstrated by the Harley-Davidson case, which revealed new target groups by testing a small experiments, and thus the level of sales increased. In the automotive industry, we also see the broad scope of using artificial intelligence in personalizing, anticipating, and automating end-customer marketing efforts. As customers are increasingly informed and saturated with generic content, the task of the company is to create an individualized approach to existing, as well as potential customers. With the development of artificial intelligence, new technology-oriented companies specialized in intelligent systems will appear on the market, as well as transforming certain jobs and creating brand new ones. For this reason, it is of great importance for existing companies to react quickly, to test new technologies and to integrate them into their processes, so that they do not lose pace with the rapidly evolving market in the future.

Keywords: marketing, artificial intelligence, Harley-Davidson, automotive industry, automatization

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. PREDMET I CILJ RADA.....	1
1.2. IZVORI PODATAKA I METODE PRIKUPLJANA.....	1
1.3. SADRŽAJ I STRUKTURA RADA.....	2
2. UMJETNA INTELIGENCIJA KAO PREDVODNIK 4. INDUSTRIJSKE REVOLUCIJE	3
2.1. MODERNI OBLICI MARKETINŠKE KOMUNIKACIJE: ULOGA PODATAKA I ZNANJA.....	4
2.2. GLOBALNI TRENDOWI U UPOTREBI UMJETNE INTELIGENCIJE	9
2.3. INTELIGENTNI SUSTAVI U SVRSI MARKETINŠKOG ALATA KREIRAJU PODUZEĆA BUDUĆNOSTI.....	17
3. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINGU.....	21
3.1. PERSONALIZACIJA SADRŽAJA ZA KORISNIKE	21
3.2. <i>CHATBOT</i> OV I VIRTUALNI ASISTENTI	24
3.3. PAMETNA SEGMENTACIJA	29
4. ANALIZA STUDIJE SLUČAJA 1 – KORIŠTENJE UMJETNE INTELIGENCIJE ZA POTICANJE PRODAJE HARLEY-DAVIDSONA	32
4.1. SAŽETAK KLJUČNIH INFORMACIJA I ANALIZA.....	32
4.2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA ILI PRILIKA	33
4.3. FORMULACIJA I EVALUACIJA ALTERNATIVA.....	33
4.4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	36
5. ANALIZA STUDIJE SLUČAJA 2 – UMJETNA INTELIGENCIJA U MARKETINGU I PRODAJI AUTOMOBILSKE INDUSTRIJE	38
5.1. SAŽETAK KLJUČNIH INFORMACIJA I ANALIZA.....	38
5.2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA ILI PRILIKA	39
5.3. FORMULACIJA I EVALUACIJA ALTERNATIVA.....	40
5.4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	47
6. ZAKLJUČAK	49

LITERATURA.....	50
POPIS ILUSTRACIJA.....	53
POPIS GRAFIKONA.....	53
ŽIVOTOPIS	54

1. UVOD

U neizvjesnom i volatilnom svijetu digitalnog marketinga, gdje se promjene događaju na svakodnevnoj bazi, iznimno je bitno da poduzeća pravovremeno prepoznaju prilike kako bi u kratkom roku mogla odgovoriti na izazove koji se postavljaju s obzirom na poduzeća koja rano usvajaju nove tehnologije. Današnji brzorastući marketinški trendovi od poduzeća zahtijevaju prilagodbu u skladu s napretkom i razvojem vrhunske tehnologije. Potrošači imaju sve više dostupnih informacija što rezultira povećanjem zahtjeva koje očekuju od željenih proizvoda ili usluga.

Evolucija velikih podataka omogućila je marketinškim stručnjacima preciznije kreiranje ponuda za informirane potrošače što podrazumijeva integraciju individualizacije i personalizacije kroz oglase i poruke kojima ciljamo postojeće, ali i potencijalne potrošače što, u konačnici, pridonosi boljim rezultatima izvedbe, kao i povećanjem prihoda. U ovom segmentu, uporaba najnovijih i disruptivnih tehnologija, kao što su inteligentni sustavi, omogućuje nam bolji uvid u potrebe i želje potrošača, kao i kreiranje odgovarajuće marketinške strategije za bolji uspjeh na tržištu. Umjetnu inteligenciju više ne kategoriziramo pod budućnost, već sadašnjost koja mijenja svaki aspekt našeg života. S obzirom na to da se tehnologija umjetne inteligencije svakim danom sve dublje istražuje i razvija, nesumnjivo je da će u potpunosti promijeniti svijet kakav danas poznajemo.

1.1. PREDMET I CILJ RADA

Predmet ovog rada je doprinos umjetne inteligencije razvoju i unaprjeđenju marketinga. Cilj rada je dobiti bolji uvid u način implementacije umjetne inteligencije u automobilske industriji i u poduzeću Harley-Davidson NYC te objasniti prednosti njezina korištenja u sklopu marketinških aktivnosti.

1.2. IZVORI PODATAKA I METODE PRIKUPLJANA

Za izradu diplomskog rada koristit će se sekundarni podaci koji su prikupljeni analizom znanstvenih i stručnih članaka, ponajviše s engleskog govornog područja te knjige domaćih i stranih autora. Osim navedene literature, u radu će se koristiti i analiza studija slučaja. U

provom primjeru analizira se implementacija umjetne inteligencije u poduzeću Harley-Davidson NYC koje koristi marketinšku platformu baziranu na umjetnoj inteligenciji imenom Albert. U drugom primjeru analizira se implikacija umjetne inteligencije u marketingu i prodajnim procesima te prednosti korištenja iste u automobilske industriji. Prilikom analize studija slučaja, koristit će se i podaci prikupljeni s internetskih izvora na engleskom jeziku. Metode koje će se koristiti su metoda analize i sinteze, generalizacije i dedukcije.

1.3. SADRŽAJ I STRUKTURA RADA

Što se tiče sadržaja i strukture rada, sam uvod rada pokazuje aktualnost i relevantnost teme umjetne inteligencije u današnjem marketinškom svijetu. U sljedećem poglavlju objašnjava se svrha i važnost umjetne inteligencije u razdoblju četvrte industrijske revolucije, tj. u novom valu digitalne transformacije kojeg možemo nazvati i inteligentnom transformacijom. Analizirajući globalne trendove u umjetnoj inteligenciji dobit će se šira slika o relevantnosti i primjenjivosti spomenute tehnologije. Također, prikazat će se implikacije umjetne inteligencije u marketingu na primjerima personalizacije sadržaja, pametne segmentacije i uvođenja *chatbota* i virtualnih asistenata. Analizom slučaja na primjerima automobilske industrije i poduzeća Harley-Davidson NYC prikazuje se način implementacije umjetne inteligencije u marketinške i prodajne svrhe.

2. UMJETNA INTELIGENCIJA KAO PREDVODNIK 4. INDUSTRIJSKE REVOLUCIJE

Digitalna revolucija odvijala se od 1960-ih do 1990-ih. Tijekom tog razdoblja dogodio se razvoj digitalne elektronike, videa, osobnih računala i mobilnih telefona. Četvrta industrijska revolucija donijela je nove pomake u znanosti, trgovini, inženjeringu, ali i možda najvažnije, pomake u sveobuhvatnim pitanjima upravljanja društvom i društveni utjecaj raširenih tehnologija. Nove tehnologije generirale su nove oblike interakcije na makro, mikro i nanorazinama. Kroz fenomen četvrte industrijske revolucije vidi se fuzija ljudske i strojne inteligencije te njihova međusobna isprepletenost. Spoj fizičkih, digitalnih i bioloških domena s različitim novim vrstama tehnologija sada je sposoban inteligentno komunicirati i na taj način stvoriti nove oblike inteligencije. To je ključan koncept koji obilježava četvrtu industrijsku revoluciju (Skilton i Hovsepian, 2018).

Navedeno razdoblje obilježio je i razvoj mnogih revolucionarnih tehnologija koje su, naprosto iznenađujuće, nastale sredinom prošlog stoljeća. Tehnologije, od napretka digitalizacije u Internetu stvari (eng. *Internet of Things - IoT*), virtualnoj realnosti (eng. *Virtual Reality - VR*), proširenoj stvarnosti (eng. *Augmented Reality - AR*), kvantno računarstvo i umjetna inteligencija (eng. *Artificial Intelligence - AI*), do novih fizičkih manipulacija u znanosti o materijalima u nanotehnologiji i 3D ispisu, do biološke manipulacije u genima, robotske kirurgije i protetike, sve ima svoje porijeklo koje se može pratiti kroz nekoliko evolucijskih koraka. Tek kada su dostupni određeni materijali, fizika, računski i komercijalni troškovi te kada su pravilno usklađeni, ideje postaju stvarnost i prelaze u širu upotrebu (Skilton i Hovsepian, 2018).

Umjetna inteligencija ima dugu povijest koja se može pratiti do Gottfrieda Leibnitza, koji je predvidio stroj koji bi mogao pomoći u rješavanju složenih pravnih slučajeva koristeći automatizirani stroj za zaključivanje (Skilton i Hovsepian, 2018). Pod pojmom umjetne inteligencije (u izvornom obliku *Artificial Intelligence – AI*) podrazumijeva se sposobnost stroja da logički zaključuje, odnosno da simulira ljudsko ponašanje – razmišljanje, donošenje zaključaka (Previšić i Ozretić Došen, 2007). Prva uporaba umjetne inteligencije u službenom istraživanju bila je 1956. godine na konferenciji u Dartmouthu koju su organizirali John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester i Claude Shannon, a obično se navodi kao uspostavljanje umjetne inteligencije kao profesionalnog polja proučavanja. Cilj istraživanja bio

je pokušati pronaći način na koji strojevi koriste jezik, oblikuju apstrakcije i koncepte, rješavaju vrste problema koji su sada rezervirani za ljude i poboljšavaju se (Skilton i Hovsepian, 2018). Također, jedan od najranijih radova koji se bavi pitanjem strojne inteligencije napisao je 1950. godine britanski matematičar Alan Turing. Poznat uglavnom po svojim doprinosima teoriji računanja, razmotrio je pitanje može li stroj doista razmišljati. Razvio je projekt pod imenom „Turingov test“ koji mjeri performanse navodno inteligentnog stroja u odnosu na ljudsko biće. Test, kojeg je Turing nazvao igrom imitacije, postavlja stroj i čovjeka u odvojene sobe od one u kojoj se nalazi ispitivač. On nije u mogućnosti vidjeti ih ili izravno razgovarati s bilo kojim od njih, ne zna koji je entitet zapravo stroj i može s njima komunicirati isključivo upotrebom tekstualnog uređaja. Od ispitivača se traži da razlikuju računalo od čovjeka samo na osnovu njihovih odgovora na pitanja. Turingov test podložan je gomili opravdanih kritika, ali ipak daje osnovu shemama koje se koriste za primjenu mnogih programa umjetne inteligencije (Luger, 2009).

Danas zajedno koračamo prema otvorenim horizontima brzorazvijajuće digitalne budućnosti te živimo u integriranoj i sve dinamičnijoj računalnoj stvarnosti u kojoj povezani uređaji sadrže bezbroj senzora i pokretača integriranih sveprisutnim algoritamskim sustavima i računarstvom u oblaku. Razvojem Interneta stvari i sve većom automatizacijom infrastrukture, industrije i radnih mjesta, sustavi umjetne inteligencije postaju sve više involvirani u naše umreženo društvo. Umjetna inteligencija ne postaje tehnologija opće namjene, već tehnologija koja jedinstveno drži ključ za eksponencijalni napredak razvoja društva (Leslie, 2019) te ključna tehnološka promjena za četvrtu industrijsku revoluciju (Skilton i Hovsepian, 2018).

2.1. MODERNI OBLICI MARKETINŠKE KOMUNIKACIJE: ULOGA PODATAKA I ZNANJA

Nova marketinška ponašanja, prilike i izazovi čine tržište znatno drugačijim od onoga prije 10 godina. Tempo promjena i opseg tehnoloških dostignuća mogu biti zapanjujući. Broj mjesečnih korisnika Facebooka prešao je milijardu, a više od polovice urbanih stanovnika Afrike može mjesečno pristupiti Internetu. Uz brzi porast e-trgovine, mobilnog interneta i prodora interneta na tržišta u nastajanju, vjeruje se da tvrtke moraju poboljšati svoje „digitalne bilance“ jer su sada potrošačima dostupne ogromne količine podataka o svemu. Proširene informacije, komunikacije i mobilnost oblikuju modernog potrošača (Keller i Kotler, 2016, str.38).

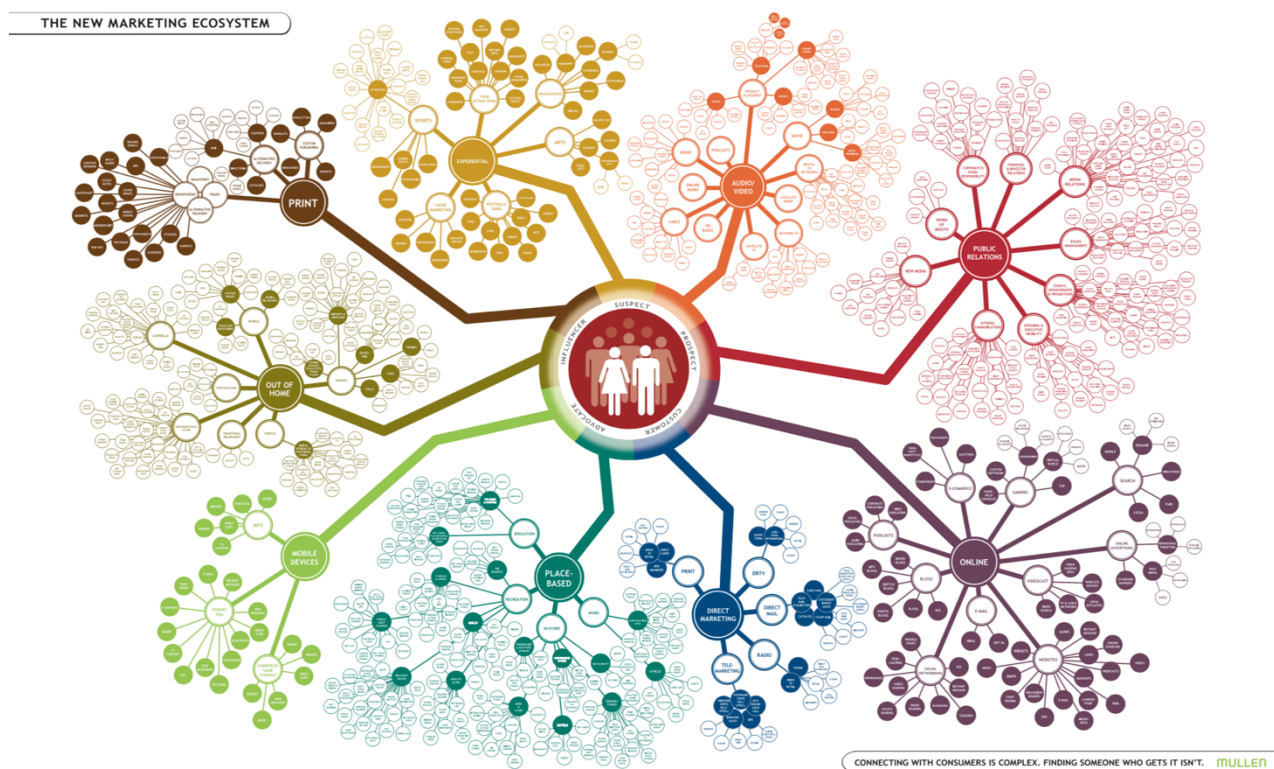
Keller i Kotler (2016) tvrde da navedene nove mogućnosti podrazumijevaju da:

1. Potrošači mogu koristiti Internet kao snažno informativno i kupovno sredstvo što uključuje uspoređivanje cijena i značajki proizvoda, internetsko naručivanje te pregledavanje i uspoređivanje potrošačkih komentara sa bilo kojeg uređaja, bilo gdje na svijetu što rezultira cjenovnom osjetljivošću u potrazi za vrijednošću.
2. Potrošači mogu pretraživati, komunicirati i kupovati u pokretu te sve više integriraju pametne telefone u svoj svakodnevni život što danas čini telekomunikacije jednom od industrija od bilijuna dolara, uz turizam, vojsku, prehrambenu i automobilsku industriju.
3. Potrošači se uključuju na društvene mreže kako bi dijelili mišljenja i izrazili lojalnost pa su iz tog razloga vrlo popularna mjesta i platforme koje okupljaju entuzijastične potrošače koji imaju zajedničke interese, poput TripAdvisora gdje ljubitelji putovanja razmjenjuju korisne informacije o posjećenim destinacijama.
4. Potrošači mogu aktivno komunicirati s tvrtkama kroz primanje obavijesti o posebnim ponudama, popustima ili kuponima te novim proizvodima ili trendovima.
5. Potrošači mogu odbiti marketing koji smatraju neprimjerenim te postati manje tolerantni prema oglašavanju kroz preskakanje internetskih poruka.

Potrošači su se promijenili, njihovo je ponašanje složenije, njihove navike uporabe medija su drugačije te su samopouzdaniji, informiraniji i otvoreniji. Također, imaju više izbora i pažnje nego ikad prije. Zbog tog utjecaja, marketinški trendovi na tržištu mogu lako oblikovati marketinšku komunikaciju u 21. stoljeću. Napredak u komunikacijskoj tehnologiji, veća interakcija između kupaca i prodavatelja i veća integracija marketinške komunikacije mogu dovesti do promjena u razini i utjecaju komunikacija (Intezar, 2017).

Novi mediji koji omogućuju razvoj postojeće marketinške komunikacije obuhvaćaju širok spektar elektroničkih medija koji nisu postojali prije jednog desetljeća (Intezar, 2017). Navedena činjenica manifestira se kroz novi marketinški ekosistem koji prikazuje razgranatost i širinu današnjih kanala marketinške komunikacije. Spomenuti koncept može pomoći poduzećima u kreiranju uspješne strategije iz različitih oblika medija i prepoznati kako je sve međusobno povezano i integrirano.

Slika 1. Novi marketinški ekosistem



Izvor: Mullen (2009): *The New Marketing Ecosystem*. Dostupno na:

https://us.mullenlowe.com/wp-content/uploads/2009/06/Mullen_Marketing_Ecosystem.pdf

(20. 1. 2020.)

Novi tipovi komunikacijskih, ali i organizacijskih oblika (npr. digitalne platforme) stvaraju velike količine podataka. Iako uporaba podataka nije ništa novo u organizacijama, način korištenja podataka drastično se mijenja. Kako samo prikupljanje podataka nije dovoljno, današnje poslovne organizacije se sve više fokusiraju na stvaranje uvida iz tih podataka koji će informirati o poslovnim odlukama, pokretati određene radnje i pomoći u postavljanju budućih poslovnih smjernica. Zapravo, kombinacija digitalne transformacije i potrebe za stjecanjem uvida iz ogromnih količina podataka koje nastaju kreiraju fenomen velikih podataka (Church i Burke, 2017).

Sama količina podataka koja je sada dostupna prvi je pokretač eksplozije interesa i aktivnosti u području umjetne inteligencije. Brojevi se razlikuju, ali generalno se smatra da se količina podataka koja se generira širom svijeta udvostručuje u svake dvije godine, što znači da će se do 2020. stvoriti ili kopirati podaci 44 zettabajta ili 44 milijarde gigabajta. Ovo je vrlo važna

činjenica zato što umjetna inteligencija radi na temelju velike količine podataka. Bez podataka, sustav umjetne inteligencije bio bi bezvrijedan (Burgess, 2018).

Prema tome, ogromne količine podataka danas se prikupljaju u svrhu budućeg korištenja. Veliki podaci su posvuda, bilo u strukturiranom ili u nestrukturiranom obliku (Amando et al., 2018). Strukturirani podaci su podaci koji su standardizirani i organizirani prema unaprijed definiranoj shemi. Primjeri uključuju demografiju korisnika, podatke o web pretraživanju ili podatke o transakcijama, što su primjeri internih strukturiranih podataka, te ocjene na društvenim medijima ili burzovne transakcije, što su primjeri vanjskih strukturiranih podataka. Nestrukturirani podaci su podaci koji nisu standardizirani ili organizirani prema unaprijed definiranoj shemi. Sustavi umjetne inteligencije prvo trebaju formatirati i standardizirati nestrukturirane podatke. Ove aktivnosti obrade pretvaraju nestrukturirane podatke u strukturirane, kojima se onda može upravljati u glavnim procesima sustava umjetne inteligencije. Ono što razlikuje sustave umjetne inteligencije od tradicionalnih informacijskih sustava je to što oni mogu podnijeti i uvećanu količinu ulaznih podataka koji dolaze u nestrukturiranim formatima. Internet stvari, društveni mediji i mobilni uređaji doveli su do naizgled beskonačnog protoka digitalnih podataka koji su uglavnom nestrukturirani i uključuju, između ostalog, ljudski jezik u pisanom obliku, poput blogova, postova, recenzija ili komentara, govor u korisničkom sadržaju i slike koje prikazuju predmete ili ljude. Na primjer, u web obrascu, posjetitelji društvenih mreža ili web stranica mogu biti traženi da daju svoje kontakt podatke ili dati povratne informacije o proizvodu ili usluzi odabirom opcije odgovora iz unaprijed utvrđenih kategorija odgovora (strukturirani podaci), ali također im se može ponuditi okvir za komentare u obliku otvorenog pitanja u koje mogu upisati povratne informacije ili pitanja što predstavlja nestrukturirane podatke (Paschen, Kietzmann i Kietzmann, 2019).

Društvene mreže poput Facebooka, Instagrama i Twittera imaju značajan utjecaj na donošenje odluka kupca o kupnji proizvoda te stoga, vodeće organizacije u svoja marketinška rješenja implementiraju informacije koje nastaju na takvim platformama. Iz tog razloga, važnost velikih podataka eksponencijalno raste (Amando et al., 2018). Prema Ervelles, Fukawa i Swayne (2016) veliki podaci omogućuju bihevioralne informacije o potencijalnim i postojećim potrošačima što marketinški stručnjaci koriste za jačanje konkurentske prednosti na tržištu pa se čak govori o velikim podacima kao novom obliku kapitala na današnjim tržištima.

S ciljem lakšeg i bržeg strukturiranja velike količine podataka, istraživači su razvili brojne nove tehnike za obradu, analizu i vizualizaciju podataka u ograničenim vremenskim okvirima obrade. Nove tehnike uvelike su promijenile način na koji danas obrađuju podaci u organizacijama te su utjecale na povećanje brzine obrade koja se sada u velikoj mjeri razlikuje od obrade vođene ljudskim faktorom (Amado et al., 2018). Spomenute tehnike uključuju različite discipline od kojih su učestalo korištene matematika, statistika, metode optimizacije, obrada signala, rudarenje podataka i strojno učenje, vizualizacijski pristupi te analiza društvenog umrežavanja (Amando et al., 2018).

Za osposobljavanje s bilo kojim stupnjem točnosti obično bi nam trebali milijuni primjera. Što je model složeniji, potrebno je više primjera na kojima sustav umjetne inteligencije uči. Zbog toga što su velike internetske i društvene mreže poput Googlea i Facebooka toliko aktivne u području umjetne inteligencije, jednostavno imaju veliku količinu podataka za rad. Dnevno se zabilježi oko 3,5 milijardi pretraga na Google tražilici i svaki put kada se nešto objavi na Facebooku, ažurira se gotovo 421 milijarda statusa, preneseno je 350 milijuna fotografija i gotovo 6 milijuna lajkova što posljedično znači da je prikupljen masovni sadržaj koji pokreće umjetnu inteligenciju. Sam Facebook generira 4 milijuna gigabajta podataka svakih 24 sata. Te velike količine podataka koje stvaramo iskorištavaju se svake minute u danu, većinu vremena bez našeg znanja (Burgess, 2018).

Međutim, eksponencijalno povećanje podataka nije vidljivo samo kod društvenih mreža i tražilica. Marketinška analitička rješenja koja su proizašla korištenjem velikih podataka pomažu u rješavanju raznih vrsta problema s kojima se suočavaju organizacije te doprinose u sastavljanju interaktivnih izvještaja za menadžere ili otkrivanju zanimljivih trendova koji se mogu otkriti iz povratnih informacija o marki dobivenih direktno od kupaca (Amando et al., 2018). Kako se sve više komercijalnih aktivnosti obavlja online ili se obrađuje kroz poslovne sustave, stvorit će se više podataka o tim aktivnostima. U maloprodajnom sektoru naše kupnje se ne moraju zabilježiti online da bi došlo do stvaranja podataka. Kada se zabilježi svaka kupovina, ne nužno povezana sa identificiranim kupcem, trgovci mogu upotrijebiti te podatke za predviđanje trendova i obrazaca koji će im pomoći u optimizaciji lanca nabave. Tek kada se te kupnje mogu povezati s pojedinačnim kupcem, na primjer, pomoću kartice lojalnosti, tada podaci postanu još bogatiji i vrijedniji (Burgess, 2018).

Kako podaci postaju sve veći, složeniji i neobjašnjivi, to će se javljati sve više ograničenja u mentalnim sposobnostima ljudi u tumačenju i analizi nepoznatih područja. Tradicionalni programi jednostavno nisu sposobni za analizu velikih podataka. Stoga tvrtke moraju ulagati u razvoj tehnologije koja će im omogućiti pohranu i analizu velikog volumena podataka koji su neprestano u optjecaju u realnom vremenu (Ervelles et al., 2016). Riječ je o vrlo dinamičnoj temi i području koje zahtijeva ažuriranje u brzom vremenskom okviru (Amando et al., 2018).

Poduzeća koja ne razvijaju resurse i sposobnosti za učinkovito korištenje velikih podataka suočit će se sa izazovom da razvijaju održivu konkurentsku prednost i prežive revoluciju velikih podataka. Dakle, čini se kako je, prema istraživanjima, analitika potrošača iz velikih podataka plodno područje za budućnost (Ervelles et al., 2016). Međutim, vrijednost podataka sama po sebi je obično relativno ograničena. Rudarenje i analiza podataka je tek početak, a u većini slučajeva potrebno je kombinirati više izvora podataka da bi se stvorile značajnije informacije. Ovim korakom od podataka do informacija često se uspješno upravlja. Da bi se zapravo postigli novi tokovi prihoda vanjskih partnera ili povećala učinkovitost unutarnjih procesa, informacije treba dalje pretvoriti u znanje i inteligenciju. Bez oslanjanja na velike analize podataka, naprednu analitiku i razne druge mehanizme, pojavit će se izazovi u iskorištavanju prednosti značajnih ulaganja u digitalnu transformaciju (Lichtenthaler, 2018).

2.2. GLOBALNI TRENDOWI U UPOTREBI UMJETNE INTELIGENCIJE

Temelji umjetne inteligencije protežu se kroz filozofiju, matematiku, ekonomiju, neuroznanost, psihologiju, računalno inženjerstvo, kibernetiku te lingvistiku (Russel i Norvig, 2010).

Stručnjaci iz različitih disciplina slažu se da poduzeća nisu više promatrana iz industrijske, već iz perspektive znanja. Znanje, dobiveno iz vrhunske količine i kvalitete informacija, postalo je dominantni resurs i nadmašilo je fizički i financijski kapital u smislu svoje organizacijske važnosti (Paschen, Kietzmann i Kietzmann, 2019). Vrsta ulaganja koja je u velikoj mjeri narasla je nematerijalna, a podrazumijeva ulaganje u ideje, estetski sadržaj, softvere, marke, umrežavanje, odnose i znanje (Haskel i Westlake, 2018).

Znanje je u središtu tržišne orijentacije, a ima ulogu dominantne marketinške paradigme od 1990-ih (Paschen, Kietzmann i Kietzmann, 2019). Zbog svoje esencijalne povezanosti sa znanjem umjetna se inteligencija u novije vrijeme sve češće koristi i u područjima društvenih

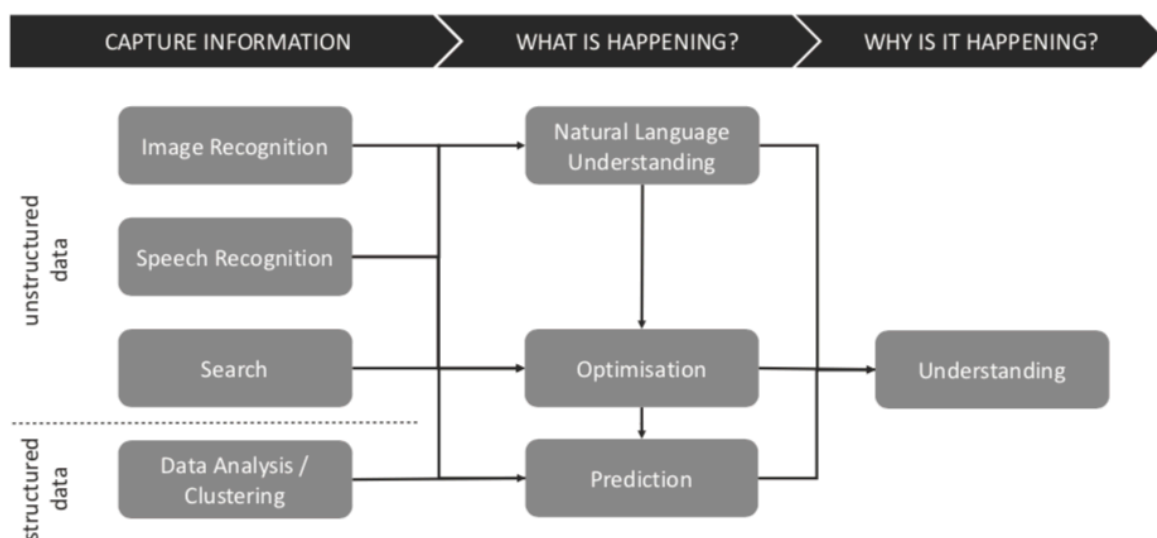
znanosti. Prikupljanje, pohrana i primjena znanja osim u rješavanju složenih zadataka koristi se u poučavanju mišljenja i donošenju odluka (Balaž i Lugović, 2015.)

Ljudi uglavnom doživljavaju umjetnu inteligenciju primarno kao potrošači. Svi naši pametni telefoni imaju pristup sofisticiranoj umjetnoj inteligenciji, bilo da se radi o Siri, Cortani ili Google asistentu. Naši domovi sada mogu biti opremljeni pametnom tehnologijom putem Amazonove Alexe ili Google Home uređaja. Međutim, njihova uporaba umjetne inteligencije poprilično je ograničena. Većina se oslanja na sposobnost pretvaranja govora u riječi, a zatim te riječi u značenje. Jednom kada je namjera uspostavljena, ostatak zadatka prilično je automatiziran: saznajte vremensku prognozu, potražite vrijeme polaska vlaka, odsvirajte pjesmu i slično (Burgess, 2018).

Umjetna inteligencija može pročitati tisuće pravnih ugovora u nekoliko minuta i iz njih izvući sve korisne informacije, može prepoznati kancerogene tumore s većom točnošću od ljudskih radiologa, može prepoznati sumnjivo ponašanje kreditne kartice prije nego se dogodi, može voziti automobile bez vozača, upravljati podatkovnim centrima učinkovitije od ljudi, predvidjeti kada će nas kupci, ali i zaposlenici napustiti i što je najvažnije, može učiti i razvijati se na temelju vlastitih iskustava (Burgess, 2018).

Slika 2. pokazuje nam da postoje tri jednostavne stvari koje sustavi umjetne inteligencije pokušavaju postići, a vrlo ih je bitno shvatiti u samom početku: prikupljanje informacija, određivanje što se događa i razumijevanje zašto se nešto događa.

Slika 2. Okvir umjetne inteligencije



Izvor: Burges, A. (2018): *The Executive Guide to Artificial Intelligence. How to identify and implement applications for AI in your organization*, Palgrave Macmillan, str. 51.

Što se tiče prikupljanja informacija, proces je vrlo kompleksan za navedene sustave te podrazumijeva veliku količinu podataka za vježbu koji se obrađuju kroz brze procesore. Većina primjera prikupljanja informacija podrazumijeva pretvaranje nestrukturiranih podataka kao što su slike lica u strukturirane podatke kao što je ime osobe. U navedenom procesu sustav umjetne inteligencije ima mogućnost pronaći obrasce ili klastere podataka koji bi bili nevidljivi ljudskom oku. Na primjer, umjetna inteligencija može pronaći obrasce između kupovine potrošača te njihovih demografskih podataka za koje bi prosječnom čovjeku trebale godine pronalaska (Burgess, 2018).

Sljedeća svrha umjetne inteligencije je da pokušava utvrditi što se događa i povezana je s informacijama koje prikuplja sustav. Na primjer, prepoznavanje govora može se upotrijebiti da bi se izvukle, iz zvučne datoteke ili razgovora, riječi koje je netko govorio, ali u tom bi se trenutku prepoznale samo pojedinačne riječi koje je netko izgovorio, a ne smisao izgovorene rečenice (Burgess, 2018). Da bi sustav mogao stjecati znanje i kreirati smisao rečenica mora razumijeti, barem djelomično, dvosmislene i kompleksne jezike koje ljudi koriste u komunikaciji. Problem se ispituje sa stajališta specifičnih zadataka traženja informacija: klasifikacija teksta, pretraživanje i prikupljanje informacija. Zajednički faktor u rješavanju ovih zadataka je uporaba probabilističkih jezičnih modela koji predviđaju distribuciju vjerojatnosti jezičnih izraza (Russel i Norvig, 2010). Probabilistički jezični modeli donose iznenađujuću

količinu informacija o nekom jeziku. Oni se mogu izvanredno snaći u zadacima kao što su identifikacija jezika, pravopisna korekcija i prepoznavanje imenovanih entiteta što obuhvaća lociranje i razvrstavanje imenovanih subjekata u kategorije imena, organizacija, lokacija, vremena, količina i slično (Russel i Norvig, 2010).

Dakle, u ovom koraku, kako bi se prepoznao smisao izgovorene rečenice, aktivira se dio sustava pod nazivom – eng. *Natural Language Understanding (NLU)* koji uzima riječi i pokušava odrediti značenje ili namjenu cjelovitih rečenica. NLU je važan dio svijeta umjetne inteligencije jer pruža značenje velikoj količini podataka i služi kao prevoditelj između ljudi i strojeva (Burgess, 2018). Ovdje se javlja izazovan zadatak koji podrazumijeva dvosmislenost svojstvenu prirodnom jeziku koja proizlazi iz kontekstualnih okolnosti, jezičnih stilova ili povijesti dijaloga. Dodatnoj složenosti pridodaju se i druga pitanja poput žargona, slenga ili dijalekta. Dakle, ključni zadatak u razumijevanju prirodnog jezika je utvrditi pravu strukturu (sintaktička analiza) i značenje (semantička analiza) riječi i rečenica (Paschen, Kietzmann i Kietzmann, 2019). NLU se bazira na superviziranom učenju u svrhu stvaranja modela ulaznih podataka. Ovaj je model probabilistički, što znači da može donijeti „mekše“ odluke o tome što riječi znače. NLU sustav možemo prepoznati kroz Siri, Cortanu ili Alexu koji koriste sučelja za razumijevanje prirodnog jezika. Većinu će vremena razumijeti riječi koje se izgovaraju, koristeći tehniku prepoznavanja govora i pretvoriti ih u namjenu ili sadržaj. Kada navedeni sustavi ne rade dobro, to se događa zato što riječi nisu pravilno detektirane ili postavljeno pitanje nema smisla. Oni će moći razumjeti različite verzije istog pitanja („Koji je bio nogometni rezultat?“, „Tko je pobijedio u nogometnoj utakmici?“, „Molim vas, možete li mi reći rezultat nogometne utakmice?“). Međutim, ako ih se pita „Rezultat?“, oni će imati problema s pronalaskom relevantnog odgovora. Većina će sustava imati unaprijed zadane odgovore ako ne mogu razumjeti pitanje. *Chatboti*, kod kojih su pitanja i odgovori unaprijed upisani, a ne izgovoreni, koriste NLU, ali bez rizika da prepoznavanje govora pogrešno protumači riječi (Burgess, 2018).

NLU se također koristi kako bi se razumjela emocija iza određenih rečenica, što promatra područje poznato pod nazivom analiza osjećaja. U svom najjednostavnijem obliku analiza osjećaja traži polarnost, odnosno je li sadržaj pozitivan, negativan ili neutralan. Osim toga, tražit će vrstu osjećaja kojim se osoba izražava, odnosno je li osoba sretna, tužna, ljuta ili smirena. Navedena analiza uvelike se koristi kod prepoznavanja poruka kupaca na platformama kao što su Twitter ili TripAdvisor (Burgess, 2018).

Kao posljednja i najkompleksnija svrha umjetne inteligencije navodi se sposobnost razumijevanja zašto se nešto dogodilo. Mogućnosti umjetne inteligencije koje imamo danas i koje ćemo imati u bliskoj budućnosti, a možda čak i ikad, nemaju sposobnost razumijevanja zašto se nešto dogodilo (Burgess, 2018). Također, sustavi umjetne inteligencije još se ne mogu natjecati s čovjekom u kreativnosti. Stvaranje tehnoloških sustava koji su sposobni za kreativnost, kopiranjem logike pojedinačnog koraka, težak je zadatak i obično završava u skromnom rezultatu (Elkhova i Kudryashev, 2017). Zapravo je vrlo bitno razlikovati vrlo uske funkcije koje sustavi umjetne inteligencije mogu obavljati, obično bolje od ljudi, te opću inteligenciju koja dolazi s razumijevanjem i povezivanjem različitih pojmova – nešto što naš mozak čini sjajno, što upućuje na činjenicu da su danas za nas važne samo prve dvije svrhe sustava umjetne inteligencije (Burgess, 2018).

Do sada, niti udruženi naponi različitih znanstvenih disciplina, niti ogromni projekti istraživanja područja umjetne inteligencije, poput onog pod nazivom „*The Human Brain Project*“ financijske vrijednosti od 1,2 milijarde eura, nisu uspjeli dovesti do razvoja umjetne inteligencije jednake ljudskoj. Strojno razmišljanje na takav način bila bi takozvana opća umjetna inteligencija, a razvilo bi mehanizam koji bi mogao obavljati bilo kakve intelektualne zadatke kao što bi ih u jednakoj mjeri obavljao čovjek ili još naprednije. Istraživanja u ovom području još su daleko od cilja, no trenutno se razvija velik broj sustava koji su klasificirani u području uske umjetne inteligencije i koriste se već godinama (Gentsch, 2019).

Prema Wirthu (2018) osim uske i opće umjetne inteligencije, danas poznajemo i hibridni oblik umjetne inteligencije koji kombinira više rješenja uske umjetne inteligencije koji su sposobni prilagođavati se novim izazovima. Navedena rješenja se još uvijek ne klasificiraju pod opću umjetnu inteligenciju, međutim više su od samo uskog rješenja umjetne inteligencije.

Nakon što su navedene glavne svrhe, koje su temelj umjetne inteligencije, detaljnije se može sagledati svaka od najznačajnijih mogućnosti sustava umjetne inteligencije. Trenutno jedno od najatraktivnijih područja istraživanja umjetne inteligencije je prepoznavanje slika. Prepoznavanje slika temelji se na strojnom učenju i zahtijeva tisuće ili milijune uzoraka slika za trening: stoga mu treba i mnogo prostora za pohranu svih podataka i brza računala koja obrađuju velike količine podataka. Vrlo često se koristi u svrhu identificiranja pornografskog ili nasilnog sadržaja. Također, koristi se za pronalaženje slika koje su slične drugim slikama, ali i za pronalaženje razlika između slika. U ovom slučaju najčešća i najkorisnija uporaba je u

medicinskim slikama. Sustavi umjetne inteligencije koriste se za pregled skeniranja dijelova tijela i prepoznavanje bilo kojih anomalija, poput stanica karcinoma. IBM-ov robot Watson bio je pionir u ovom području i koristi se kao podrška radiolozima u njihovom radu. Ovaj pristup koristi supervizirano učenje kako bi se rendgenske zrake označile zdravima ili nezdravima. Izgrađen je na algoritamskom modelu koji procjenjuje rendgenske slike i utvrđuje postoji li rizik za pacijenta (Burgess, 2018).

Uz prepoznavanje slika, popularna mogućnost sustava umjetne inteligencije je i prepoznavanje govora. Obično je prva faza u nizu mogućnosti umjetne inteligencije gdje korisnik daje upute glasom. Sustav uzima zvukove, bilo da su snimljeni ili izgovoreni u realnom vremenu i kodira ih u tekstne riječi ili rečenice. U ovom trenutku potreban je NLU sustav kako bi se odredio smisao kodirane rečenice (Burgess, 2018).

Navedene mogućnosti djeluju na način da transformiraju nestrukturirane podatke kao što su slike, zvuk ili tekst u strukturirane podatke. Suprotno tome, klasteriranje kao jedna od mogućnosti, radi na strukturiranim podacima i traži uzorke ili klastere sličnih podataka unutar tih podataka i služi kao svojevrsni klasifikator. Umjetna inteligencija kroz klasteriranje identificira slične skupine potrošača unutar podataka o ponašanju kupaca. Ljudi će obično moći prepoznati obrasce unutar malih skupova podataka i često će koristiti prijašnje iskustvo kako bi im pomoglo da oblikuju te obrasce. Ali tamo gdje postoje milijuni podataka s višestrukim karakteristikama ili značajkama, ljudima će biti nemoguće obraditi toliku količinu podataka. Premda su nam transformirani podaci mnogo korisniji od izvornih podataka, s njima još nismo učinili ništa stvarno. U ovom koraku dolazi do mogućnosti optimizacije. Optimizacija je u središtu onoga što ljudi obično misle da umjetna inteligencija radi. To je najbliže karakteristici ljudskog misaonog procesa bez potrebe za istinskim kognitivnim razumijevanjem. Optimizacija uključuje rješavanje problema i planiranje, što ga čini prilično širokim predmetom iza kojeg postoji puno znanosti. U suštini, ako znamo skup mogućih početnih stanja, kao i svoj željeni cilj i opis svih mogućih radnji kako bi postigli određeni cilj, tada umjetna inteligencija može definirati rješenje koje će omogućiti postizanje cilja pomoću optimalnog slijeda radnji iz bilo kojeg od početnih stanja. To se događa iterativnim postupkom pokušaja i pogrešaka. Tipične uporabe optimizacijske mogućnosti uključuju planiranje ruta i davanje preporuka (Burgess, 2018).

Nadalje, kao jedna od važnih i danas vrlo korisnih mogućnosti umjetne inteligencije navodi se i predviđanje ili predikcija. Townsend i Hunt (2019) smatraju da je novi val umjetne inteligencije donio kritičnu komponentu inteligencije – predviđanje, a bolje predviđanje smanjuje neizvjesnost. Prema Burgessu (2018), predviđanje koristi povijesne podatke kako bi se novi zaprimljeni podatak mogao uskladiti s identificiranom skupinom. Jedna od najčešćih uporabi predviđanja je u svrhu preporuke vezane uz online kupovinu („kupili ste knjigu, zato će vam se vjerojatno svidjeti ova druga knjiga“). Dakle, u ovom slučaju ono što prodavač naziva preporukom, zapravo je predviđanje kako bi potrošačima prodali više proizvoda. Predviđanje je trenutno jedno od najaktivnijih područja umjetne inteligencije na tržištu. Ako se skupi velika količina dobrih podataka, iz tih podataka se generalno može izvršiti predviđanje. Puno je slučajeva u kojima to može biti zaista korisno kao što su predviđanje procjena, prinosa, zahtjeva za preventivnim održavanjem, potražnje za proizvod i slično.

Može se zaključiti kako su mogućnosti umjetne inteligencije vrlo kompleksno područje koje se stalno mijenja i razvija. Kako bi poduzeće uspješno implementiralo sustav umjetne inteligencije, od velikog je značaja da identificira i prepozna sposobnosti umjetne inteligencije koje odgovaraju njihovim poslovnim potrebama.

Jasno je da će umjetna inteligencija, kao dio šireg pokreta automatizacije, imati ozbiljan utjecaj na cjelokupno poslovanje na korporativnoj razini, ali i na pojedinačna radna mjesta. Postoje AI aplikacije, poput *chatbotova*, koje se mogu smatrati izravnim zamjenama za radnike u pozivnim centrima. Sposobnost čitanja tisuća dokumenata u nekoliko sekundi i izvlačenje svih značajnih podataka umanjit će veliki dio posla koji obavljaju računovođe i mlađi odvjetnici. Ali jednako tako, umjetna inteligencija može i povećati posao ovih skupina. U pozivnim centrima, kognitivni sustavi zaključivanja mogu pružiti trenutni i intuitivni pristup svim znanjima koja su im potrebna za obavljanje svojih poslova, čak i ako im je prvi dan posla. To posljedično omogućuje ljudskim agentima da se usredotoče na poslovanje s klijentom na emocionalnoj razini, dok traženo znanje pruža umjetna inteligencija. Tako će računovođe imati vremena da bolje analiziraju podatke koje im je dostavio sustav umjetne inteligencije, umjesto da troše sate na prikupljanje podataka, istraživanje i analiziranje slučajeva (Burgess, 2018). Townsend i Hunt (2018) također navode da će sustavi umjetne inteligencije proširiti, unaprijediti i dopuniti ljudske mogućnosti, umjesto da ih u potpunosti zamijene.

Hoće li neto utjecaj na radna mjesta biti pozitivan ili negativan, odnosno hoće li automatizacija stvoriti više radnih mjesta nego što će uništiti, pitanje je mnogih današnjih rasprava. Ključni čimbenik je tempo promjena, a svi pokazatelji u ovom trenutku sugeriraju da će se stopa povećavati u narednim godinama. Jasno je da će umjetna inteligencija donijeti velike promjene u svim aspektima našeg života. Većina će biti dobra, ali pojavit će se stvari koje zaista dovode u pitanje moral i etiku (Burgess, 2018). Gotovo svi znanstvenici i inženjeri se suočavaju s etičkim pitanjima u vezi projekata koji se trebaju ili ne trebaju implementirati i kako se trebaju rješavati. Do sada je fokus bio na tome može li se razviti umjetna inteligencija, ali također se mora razmisliti tome treba li se razvijati i do kojeg stupnja. Ako su učinci tehnologije umjetne inteligencije vjerojatnije negativni nego pozitivni, onda bi moralna odgovornost radnika zahtijevala preusmjeravanje istraživanja (Russel i Norvig, 2010).

Leslie (2019) tvrdi da se za odgovorno upravljanje tim utjecajima i usmjerenja razvoja sustava umjetne inteligencije ka optimalnoj javnoj dobrobiti mora uzeti u obzir etika i sigurnost kao prvi prioritet. Prema Corei (2018), mogućnosti da roboti preuzmu znanstveno-fantastični scenarij čine etično i svrhovito oblikovanje strojeva i algoritama ne samo važnim, nego nužnim. Uključivanje etičkih načela u razvojni tehnološki proces bi trebalo biti način da se shvati kako odgovorno koristiti snagu koja dolazi iz napredne tehnologije.

To uključuje razmatranja društvenih i etičkih implikacija dizajna i uporabe sustava umjetne inteligencije u svim fazama realizacije projekta. Također, uključuje suradnju između znanstvenika koji se bave velikim podacima, menadžera proizvoda, inženjera podataka, stručnjaka za domene i voditelja isporuke u timu radi usklađivanja tehnologije umjetne inteligencije s etičkim vrijednostima i načelima koje štite i promiču dobrobit zajednice na koju određene tehnologije utječu (Leslie, 2019).

Osim toga, projektni tim se također mora suočiti s povezanim izazovom tehničke održivosti i sigurnosti. Tehnički održiv sustav umjetne inteligencije je siguran, točan, pouzdan i robustan. Međutim, osiguranje ovih ciljeva je težak zadatak. Budući da sustavi umjetne inteligencije djeluju u svijetu ispunjenom neizvjesnosti i volatilnosti, izazov izgradnje sigurnog i pouzdanog sustava može biti vrlo kompleksan. Samo postavljanjem cilja kreiranja i implementacije sigurnih i pouzdanih tehnologija umjetne inteligencije moći će se ublažiti rizik od neuspjeha u suočavanju sa stvarnim nepoznanicama i nepredviđenim događajima. Pitanje sigurnosti umjetne inteligencije je od najveće važnosti jer potencijalni propusti mogu stvoriti štetne ishode

i dovesti u pitanje povjerenje javnosti. Da bi se osiguralo da sustav umjetne inteligencije funkcionira sigurno, mora se dati prednost tehničkim ciljevima točnosti, pouzdanosti, sigurnosti i robusnosti. To zahtijeva da tehnički tim pažljivo razmisli o tome kako konstruirati sustav koji točno i pouzdano djeluje u skladu s očekivanjima, čak i kada je suočen s anomalijama i neočekivanim promjenama. Izgradnja sustava umjetne inteligencije koji ispunjava ove ciljeve također zahtijeva stroga ispitivanja, validacije i ponovno vrednovanje, kao i integraciju odgovarajućih mehanizama nadzora i kontrole (Leslie, 2019).

2.3. INTELIGENTNI SUSTAVI U SVRSI MARKETINŠKOG ALATA KREIRAJU PODUZEĆA BUDUĆNOSTI

Lichtenthaler (2018) navodi da se trenutno doživljava novi val transformacije koji nadilazi ono što se naziva digitalnom transformacijom, čak i ako je početni val digitalne transformacije daleko od završetka. Prema Haskelu i Westlakeu (2018), novoosnovana poduzeća na tržištu svoj uspjeh gotovo u potpunosti oslanjaju na stvari koje su nematerijalne. Neke od tih investicija su nove tehnološke ideje. Neke su druge vrste ideja koje imaju manje veze s visokom tehnologijom: novi dizajn ili novi poslovni modeli. Neki su u obliku trajnih ili vlasničkih odnosa, poput mreže vozača taksi aplikacija. Neke su kodificirani podaci, poput baze podataka kartice vrijednosti kupca. Ono što im je zajedničko je da nisu fizički, stoga ih nazivamo nematerijalnim ulaganjima. Nematerijalna ulaganja postaju sve važnija. Nove metode mjerenja pokazuju kako nematerijalne investicije sada prelaze opipljive u razvijenim zemljama. Uber, AirBnB i Instagram platforme, moć HTML-a, ulaganja u softver, dizajn i razvoj organizacije su nematerijalni. Ako pogledamo bliže, nematerijalna ulaganja trenutnog vala digitalne tehnologije su žarišta velikih mrežnih efekata (Haskel i Westlake, 2018).

U stvari, postoji snažna tendencija prema sljedećem stupnju transformacije, što nadilazi tipične evolucije digitalne transformacije koje smo dosad doživjeli. U osnovi, sljedeća razina disruptivnosti temelji se na sve većoj upotrebi umjetne inteligencije u tvrtkama širom industrije te se stoga može nazvati transformacijom inteligencije (Lichtenthaler, 2018).

Rani usvajači već uviđaju pozitivne promjene što upućuje na činjenicu da će ostatak tržišta morati ubrzati digitalnu transformaciju svojeg poduzeća. Rani usvajači koji kombiniraju snažne digitalne mogućnosti s proaktivnom strategijom imaju veću profitnu maržu i očekuju povećanje razlike u učinkovitosti u usporedbi s ostalim poduzećima na tržištu u budućnosti (McKinsey, 2017).

Uspješan program implementacije umjetne inteligencije uključuje velik broj elemenata digitalne i analitičke transformacije kao što su postavljanje ispravnog ekosustava podataka, izgradnja ili kupnja odgovarajućih alata umjetne inteligencije, prilagodba procesa, vještina i kulture u poduzeću (McKinsey, 2017). Pored toga, mnoge tvrtke se vode različitim izoliranim digitalnim projektima, ali im nedostaje sustavni strateški pristup kako bi pokrili cijeli strateški prostor digitalne transformacije. Drugi tipični problem je upravljanje i usmjeravanje portfelja digitalnih projekata koji često imaju višestruku međuovisnost i koji se međusobno nadopunjuju. Te barijere u provedbi često se mogu prevladati boljim upravljanjem inicijativama za digitalizaciju (Lichtenthaler, 2018).

Prema Lichtenthaleru (2018), postoje četiri transformacije ovisno o stupnju obnove i kombinacije tipova inteligencije koje su u skladu s postojećim uvidom u transformaciju inovacijskih procesa:

1. Inkrementalna transformacija koja uključuje samo ograničenu obnovu i kombinaciju umjetne inteligencije i ljudske inteligencije. Primjeri su ažuriranja tehnologije umjetne inteligencije kako bi se omogućile nove funkcionalnosti ili selektivna primjena nove tehnike kreativnosti kako bi se bolje utjecalo na stvaranje ljudske ideje.
2. Modularna transformacija uključuje značajno obnavljanje inteligencije, dok je razina kombinacije relativno ograničena. Dakle, inteligencijska arhitektura je u velikoj mjeri netaknuta, ali pojedini su tipovi inteligencije bitno konfigurirani. Mnoge tvrtke poput Applea i njemačke tvrtke SAP su transformirale svoje inovacijske procese u kojima sudjeluju ljudi u smjeru logike dizajnerskog razmišljanja umjesto tradicionalnih inovacijskih procesa. Modularna transformacija također uključuje zamjenu jedne vrste inteligencije drugom. Sukladno tome, modularna transformacija ujedno je i transformacija koja je posljednjih godina dobila najviše pozornosti u javnosti jer su strateške inicijative mnogih tvrtki fokusirane na zamjenu ljudske inteligencije umjetnom inteligencijom.
3. Arhitektonska transformacija usredotočena je na kombinaciju dvije vrste inteligencije, dok je razina obnove relativno ograničena. Ova je transformacija često zanemarena, jer većina tvrtki još uvijek ne shvaća integrativnu perspektivu različitih vrsta inteligencije. Sustavno razumijevanje interakcije više vrsta inteligencije u smislu inteligencijske arhitekture je uglavnom zapostavljeno. Suprotno tome, započinju izolirane inicijative

umjetne inteligencije i nastavljaju razvijati i ulagati u ljudsku inteligenciju svojih stručnjaka.

4. Radikalna transformacija uključuje visoke razine obnove i kombinacije. Iz tog razloga, inteligencija tvrtke se ažurira i poboljšava, istodobno mijenjajući arhitekturu inteligencije što može uključivati primjenu novih i naprednih algoritama za rudarenje podataka u postupcima strateškog planiranja tvrtke, koji bi uključivali blisku interakciju s zaposlenicima koji se bave strategijom, drugim riječima ljudskom inteligencijom zaduženom za strategiju.

Strateški menadžeri trebaju priznati potrebu za potpunim iskorištavanjem prednosti transformacije svojih tvrtki prema umjetnoj inteligenciji. Dugoročno neće postojati alternativa ovoj transformaciji. Iako su mnoge tvrtke općenito, posebno rukovoditelji, otvoreni za prilagođavanje najnovije tehnologije, postoji znatan broj organizacija koje oklijevaju. Često su rukovoditelji u tvrtkama zadovoljni pokretanjem inicijativa za digitalnu transformaciju i ne žele planirati nove projekte sve dok se očekivane koristi od implementiranih inicijativa ne ostvare (Lichtenthaler, 2018).

Također, prema Lichtenthaleru (2018), rukovoditelji moraju iskoristiti prednosti komplementarnosti različitih vrsta inteligencije, a ne samo zamijeniti ljudsku inteligenciju s umjetnom. Svaka zamjena jednog tipa inteligencije drugim može predstavljati važan strateški potez za tvrtku. Međutim, mnoge će koristi biti nerealizirane ako se ne razmotre međusobne ovisnosti dviju vrsta inteligencije. Većina tvrtki fokusira se na inkrementalnu i modularnu transformaciju, što pruža osnovu za relativno izoliranu primjenu naprednih analitičkih i složenih algoritama za rudarenje podataka. Suprotno tome, mogućnosti za arhitektonsku i radikalnu transformaciju ostaju nedovoljno iskorištene, a ključne su za iskorištavanje prednosti nadopunjavanja dviju vrsta inteligencija.

Umjetna inteligencija će, u najširem smislu, imati temeljni utjecaj na način poslovanja. Promijenit će način na koji donosimo odluke, omogućiti će stvaranje novih poslovnih modela i stvari za koje nikada prije nismo mislili da su moguće. Ali također, zamijenit će posao koji trenutno rade mnogi kvalificirani radnici i neproporcionalno će nagraditi one koji rano i učinkovito usvoje umjetnu inteligenciju. To je ujedno značajna prilika i prijetnja zamotana u kompleksan skup algoritama (Burgess, 2018). U vrijeme kada se masa podataka udvostruči otprilike svake dvije godine i manje, algoritmi postaju sve važniji za njihovu analizu. Iako se

podaci nazivaju zlatom digitalne ere, mogućnost njihove analize u svrhu generiranja upotrebljivih rezultata stvara najveću efektivnu vrijednost. Stoga se često složeni algoritmi nazivaju pokretačkom snagom digitalnog svijeta. Primijenjeni u skladu s pravim poslovnim modelom, otvaraju nove mogućnosti i povećavaju konkurentske prednosti (Gentsch, 2019).

3. PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U MARKETINGU

Umjetna inteligencija podrazumijeva širok obuhvat mogućnosti primjene u marketingu. U sljedećem poglavlju analiziraju se jedne od trenutno najvažnijih i najkorisnijih implementacija umjetne inteligencije u marketingu, a obuhvaćaju personalizaciju sadržaja za korisnike, ugradnju *chatbotova* i virtualnih asistenata te pametnu segmentaciju.

3.1. PERSONALIZACIJA SADRŽAJA ZA KORISNIKE

Potrošači su najvrijedniji dio imovine svakog marketinški orijentiranog organizacijskog sustava. Stoga strategija prema kupcima mora biti individualizirana (Markić, Bijaškić et al., 2015). Personalizacija je prilagođavanje proizvoda ili usluge pojedinačnim potrebama kupaca. Sustavi umjetne inteligencije podržavaju personalizaciju marketinške komunikacije, kao i sam proizvod i način njegove isporuke (Wodecki, 2019).

Odgovarajuće tehnologije u marketingu i prodaji koriste podatkovne informacije kao što su dob, spol, mjesto prebivališta, plaću, razina obrazovanja i bihevioralne informacije kako bi kreirali personaliziranu ponudu. U ovom koraku od iznimne je važnosti dobra kvaliteta podataka. Prema tome, ključni koncept u analizi izvora podataka su podatkovne informacije koje nazivamo digitalni trag korisnika. Navedeni pojam definiran je kao skup tragova koje su korisnici ostavili u informacijskim sustavima. Digitalni tragovi dijele se na aktivne i pasivne. (Wodecki, 2019).

U slučaju aktivnih tragova, korisnici su svjesni da ih ostavljaju. To je slučaj s *online* komunikacijom na društvenim mrežama ili na forumima za raspravu te prilikom popunjavanja registracijskih anketa ili obrazaca. Pasivni tragovi su podaci koje korisnici nesvjesno ostavljaju, iako danas je obvezna regulacija zaštite osobnih podataka te informiranja korisnika o praćenju takozvanih kolačića čime se osvještava javnost o činu registracije i davanja osobnih podataka te podataka o ponašanju prilikom posjete stranici. Međutim, ne radi se samo o ponašanju na web stranicama ili na mobilnim aplikacijama, već i o značajnoj količini kontekstualnih podataka kao što su trenutni zemljopisni položaj, vrsta i detaljne tehničke specifikacije uređaja koji koristimo, pa čak i trenutne informacije o stanju našeg tijela koje se registriraju prilikom korištenja pametnih satova ili monitora za otkucaje srca (Wodecki, 2019).

Prema Wodeckom (2019), podaci iz sustava koji registriraju ponašanje korisnika omogućuju stvaranje profila njihovog ponašanja i interesa što omogućuje multikanalnim komunikacijskim sustavima da dopiru do korisnika s personaliziranom porukom. Međutim, kako stvoriti najbolju poruku ili ponudu za korisnika u određenom trenutku?

Algoritmi koji podupiru sustave za preporuke koriste metode statističkog modeliranja, posebno analize klastera, ili u novije vrijeme neuronske mreže. Među naprednim rješenjima ovog tipa valja izdvojiti Arimo i Lazer6.ai čije su funkcije podrška prilagodbi proizvoda prema individualnim potrebama klijenata te Persado koji služi za personaliziranje vizualnog ili tekstualnog elementa poziva na akciju (eng. *Call to action*), koji povećava uključenost potrošača na temelju stalno ažuriranog korisnikovog kognitivnog profila. Osim toga, sustavi preporuke mogu vrlo uspješno djelovati u trgovinama koje implementiraju sustav umjetne inteligencije temeljen na analizi slika sa kamere i povijesti kupovine drugih kupaca zabilježene kroz analizu košarice. Na osnovu tih podataka mogu preporučiti kupnju drugih proizvoda, te nakon prihvatanja, automatski naznačuju ne samo mjesta u trgovini na kojima su proizvodi dostupni, već i optimalni put za kupovinu (Wodecki, 2019).

Preporuke za proizvode ili sadržaj često su vođene od strane rukovoditelja trgovina koji osobno pristupaju postojećim ili potencijalnim kupcima. Međutim, navedeni pristup oduzima mnogo vremena i nije produktivan, stoga se bilježi sve veća orijentacija na alternativni pristup te je tako danas gotovo nemoguće zamisliti web trgovinu bez mehanizama za personalizirane preporuke (Burgess, 2018). Model inteligentnog i personaliziranog marketinškog sadržaja prije svega znači razumijevanje ponašanja kupaca na webu. Može se činiti poput špijunskog softvera, ali naravno, pozadinski sustav uključuje praćenje samo radnji za određene aktivnosti u trenutku kada oni koriste platformu. Generalno, model personalizacije sadržaja omogućuje inteligentnim zasebnim programima da pozadinski prate potrošače i u konačnici informiraju glavni sustav o tome koji potrošač može biti privučen pomoću predloženog skupa elemenata kroz određeni sadržaj koji se koristi u marketinške svrhe. Ukratko, model se može prihvatiti kao tipična, inteligentna verzija kolačića koja se široko koristi na svim web platformama koje imaju potrebu pohraniti određene podatke o potrošačima. Međutim, današnja personalizacija sadržaja obuhvaća cijeli skup aktivnosti koji uvelike nadilazi samo pohranu podataka. Štoviše, današnji modeli personalizacije integriraju funkcije za praćenje aktivnosti kupaca, prikupljanje podataka tijekom interakcije s multimedijским objektima, web sučeljima, drugim potrošačima i slično.

Analiziranje navedenih integriranih podataka daje nove ideje za moguće komponente marketinškog sadržaja namijenjenog pojedinačnim korisnicima (Kose, 2017).

U početku su se koristili jednostavni algoritmi za analizu kupovne košarice koji su podrazumijevali da kupci koji su kupili proizvod A, također kupili i proizvod B. Međutim, povećanjem kompleksnosti algoritama i razvojem mehanizma, danas se primjenjuju metode koje uzimaju u obzir mnoštvo podataka što omogućuje povećanje razine personalizacije sadržaja (Burgess, 2018). Netflix, mrežna usluga za streaming filmova i TV serija, koristi algoritamski marketing da personalizira sadržaj za korisnike i da preporuči filmove. Više od 800 programera radi na algoritmima s ciljem zadržavanja gledatelja. Društvene mreže Facebook i Twitter, kao i mrežni videokanal You Tube, koriste algoritme za odabir objava koje će se prikazivati korisniku. Vidljivost objave određene tvrtke na Facebooku određuje se iz različitih čimbenika kao što su popularnost stranice tvrtke, uspjeh prošlih objava, vrsta sadržaja i vrijeme kada je objava kreirana (Gentsch, 2019).

Nadalje, odvojena kategorija sustava za personalizaciju sastoji se od rješenja koja omogućuju personalizaciju cjenovnih ponuda i dinamičke cijene. Sve više i više sustava e-trgovine razlikuje cijene ovisno o demografskim karakteristikama klijenta kao što su dob, spol, obrazovanje, zanimanje, procijenjena zarada, mjesto stanovanja i drugo. Međutim, identificiraju i varijable koje određuju maksimalnu cijenu koju je klijent u određenom trenutku spreman platiti što se može manifestirati kod ovisnosti cijene o operativnom sustavu kojeg koristi korisnik (Wodecki, 2019).

Kao rezultat, napredna personalizacija interakcije s krajnjim korisnikom, koja koristi najnovije metode umjetne inteligencije, omogućava sljedeće (Wodecki, 2019):

1. Automatsku prilagodbu ponude individualnim potrebama korisnika što rezultira povećanom prodajnom učinkovitosti, povećanim zadovoljstvom kupaca i lojalnosti.
2. Automatsko i učinkovito kreiranje ponuda koje su upućene određenim tržišnim segmentima.
3. Izradu specijaliziranih cjenika, uzimajući u obzir potrebe specifičnih klijenata.
4. Optimizaciju i personalizaciju iskustva korisnika, sa posebnim naglaskom na oblik proizvoda ili aplikacijskog sučelja, kao i trgovački prostor (prilagodba prostora, zvuka, boja, dizajna i drugo).

Kao što možemo vidjeti, sustavi umjetne inteligencije mogu učinkovito podržavati trend prilagodbe potrošačima. Pristup takvim rješenjima u modelu softvera kao usluge znači da male tvrtke mogu personalizirati, ne samo komunikaciju, već i ponudu u vrlo velikim razmjerima, koja je do sada bila domena samo najvećih kompanija (Wodecki, 2019).

3.2. CHATBOTVI I VIRTUALNI ASISTENTI

Umjesto umjetnih sučelja poput web stranica i aplikacija, kupci mogu komunicirati s tvrtkinim sustavom pomoću prirodne komunikacije kao u govornom ili pisanom jeziku (Burgess, 2018). Još 1966. godine, Joseph Weizenbaum, razvio je *bot* model ili računalni program koji je pokazao mogućnost komunikacije između čovjeka i računala prirodnim jezikom. Kada je odgovarao, stroj je preuzeo ulogu psihoterapeuta te je radio na temelju strukturiranog rječnika i tražio ključne riječi u unesenom tekstu. Takvi se *botovi* prve generacije s čvrsto definiranim smjerom dijaloga i kontroliranim ključnim riječima još uvijek koriste na nekim mjestima, a u današnje vrijeme, posebice u protekle dvije godine, *botovi* su doživjeli novu kvalitetu i značaj zbog brzog razvoja umjetne inteligencije, platformi, komunikacijskih uređaja i prepoznavanja govora. Komunikacija i interakcija su kontrolirane i određene algoritmima (Gentsch, 2019).

Na početku su *botovi* mogli odgovoriti na jednostavna i ponavljajuća pitanja koja slijede praktična pravila poput „Kakvo je danas vrijeme?“. S napretkom umjetne inteligencije i strojnog učenja, *botovi* sada mogu preuzeti zahtjevnije zadatke (Gentsch, 2019). Međutim, potrebni su značajni naponi da se *chatbot* obučiti da pouzdano reagira na jezični upit. Ovisno o opsegu *chatbota*, ovo bi mogla biti prilično opsežna vježba. Na primjer, *chatbotovi* mogu vratiti generičke odgovore na posebna pitanja jer ih je puno lakše razviti nego dinamičke odgovore. Upit „pokaži mi dostupne poslove na Floridi“ može rezultirati odgovorom „ovdje je popis dostupnih radnih mjesta“ u kojemu nije obuhvaćena Florida. Odgovor sam po sebi nije pogrešan, ali ako korisnik shvati da odgovor nije procijenjen na pravilan način mogao bi biti razočaran. Ovdje ulogu ima cijeli razvojni tim kako bi predvidio razinu specifičnosti korisničkih pitanja i pripremio točna rješenja (Ahram, 2018).

Ideja o *botu* seže u pedesete godine kada je Alan Turing, istraživač računalne inteligencije, predstavio test za testiranje inteligencije strojeva. Projekt, poznat pod nazivom Turingov test, djeluje na sljedeći način: ako je više od 30% eksperimentalne skupine uvjereno da razgovaraju

s čovjekom, a ne s računalom, intelektualna snaga testnog stroja usporediva je s ljudskom. Danas malo umjetne inteligencije može biti dovoljno da oponaša iluziju prirodne ljudske interakcije. Međutim, programeri se i dalje suočavaju s mnogim izazovima u tom pogledu. Njihov je cilj razviti zajednički jezik stroja i čovjeka kako bi se olakšala komunikacija (Gentsch, 2019).

Za korisnika, *chatbotovi* izgledaju inteligentno zbog svoje informativne vještine, no oni su onoliko inteligentni koliko i njihova baza podataka na kojoj su bazirani. Međutim, zbog napretka u umjetnoj inteligenciji, *chatbotovi* postaju inteligentniji. Stupanj pružanja informacija je izravno povezan sa stupnjem inteligencije i automatizacije robota. Današnji *chatbotovi* generiraju rezultate na temelju ključnih riječi, modula znanja, tekstova i pravila njihovih programera. Inteligentniji oblik *bota* te informacije dobiva sam iz internetskih izvora i kombinira ih kako bi stvorio novi sadržaj. *Botovi* temeljeni na umjetnoj inteligenciji također koriste odgovore i reakcije potrošača kao bazu za kreiranje odgovora. Kroz interakcijske obrasce potrošača, *bot* može pronaći ključne riječi specifične za kupca pomoću algoritama strojnog učenja i održavati vlastitu korisničku bazu podataka. Intervencija programera potrebna je samo za potrebe održavanja. Trenutačni napredak u razvoju obrade prirodnog jezika još više povećava dinamiku razvoja *botova*. *Bot* Mitsuku, koji radi na Pandorabotsima, jednoj od najmoćnijih platformi za razgovor sa sustavom umjetne inteligencije, osvojio je Loeberovu nagradu za *bot* koji je najsličniji čovjeku čak tri puta zaredom – 2013., 2016. i 2017. godine. Mitsuku odgovara vrlo brzo i snalažljivo, tako da imate osjećaj kao da pričate sa stvarnom osobom. Iako Mitsuku nije razvijen za bilo kakvu namjenu implementacije u tvrtki, svakako pokazuje kvalitetu koju će budući *botovi* postići na temelju umjetne inteligencije i velikih baza podataka (Gentsch, 2019).

Prema Gentschu (2019), razvoj ovakvog oblika komunikacije donosi brojne trendove kao što je trgovina pokrenuta govornim pristupom koja omogućuje savjete potrošačima i kupovinu govornim putem, osobne digitalne asistente koji preuzimaju kupnju, planiranje i rezervacije za korisnika te algoritamski marketing u sklopu kojeg se integriraju algoritmi oglasnih *botova* u sve korake marketinškog procesa. Trgovina pokrenuta govornim pristupom putem inteligentne automatizacije omogućuje optimizaciju interakcije korisnika. Uz to, s modelom DM3 predstavljen je sustavni model procesa s kojim se složeni zadatak takvog tipa trgovine, koji sadrži strateške, organizacijske i tehnološke zadatke, može uspješno provesti (Gentsch, 2019).

Izravni kontakt s tvrtkama telefonom je dostupan, ali je često povezan s troškovima i dugim vremenom čekanja. Trgovina u govornom obliku, nasuprot tome, nudi individualnu, dvosmjernu komunikaciju u stvarnom vremenu bez potrebe za velikim brojem zaposlenika koji rade u korisničkoj podršci. Razgovor se može odvijati uz pomoć chatbota koji je integriran u platformu kao što je WhatsApp ili Messenger ili se može samostalno pronaći na web lokaciji tvrtke. U njihovoj komunikaciji mogu se odvijati razgovori o savjetima za proizvode, postupak kupnje, sama kupnja i podrška kupcima te na taj način optimizirati proces potrošnje za kupca. Kako kupac komunicira s tvrtkom na isti način kao i s prijateljem, govorimo o konceptu „brand-as-a-friend“. Tvrtke na taj način imaju koristi od svojih *chatbotova* koji mogu voditi razgovore koji su prirodni i slični razgovorima potrošača (Gentsch, 2019).

Prema Gentschu (2019), jedan od najpoznatijih primjera kupovine govornim putem je zasigurno WeChat, kineska platforma, pomoću koje prijatelji i poznanici mogu komunicirati, ali i između ostalog, nazvati taksi, naručiti hranu, kupiti karte za kino, ugovoriti liječnički pregled, platiti račun ili snimiti svoj dnevni program vježbanja, postajući tako jedna od najvećih samostalnih aplikacija koja je primarno namijenjena za razmjenu poruka. Iz ovog primjera možemo uočiti dva glavna trenda koja su omogućila veliki uspon konverzijske trgovine, a to su komunikacijski trend i porast značaja i razvoja umjetne inteligencije. Razvoji na području umjetne inteligencije omogućuju daljnji rast konverzijske trgovine u pogledu performansi snimanja govora, koje se svake godine povećaju za okvirno 20 %. Danas je već moguće obuhvatiti više od 90 % govornog i pisanog jezika zahvaljujući obradi prirodnog jezika poznatog pod nazivom *Natural Language Processing*. Trend koji će također ubrzati razvoj konverzijske trgovine obuhvaća kvantificirani pokret u sklopu kojeg se bilježe i analiziraju osobni podaci, poput potrošnje hrane, kvalitete zraka, raspoloženja, razine kisika u krvi, kao i mentalne i fizičke sposobnosti. Navedene mogućnosti se najčešće manifestiraju putem nosivih uređaja. Zajedno sa napretkom u području znanja o velikim podacima, ovaj trend može omogućiti personalizirane interakcije s kupcima kao i potencijalno predvidjeti potrebe potrošača.

Također, jedan vrlo popularan i važan primjer konverzijske trgovine razvio je Amazon koji se smatra vjerojatno najnaprednijim trgovcem na području primjene umjetne inteligencije. Amazon već godinama ulaže u istraživanje i razvoj, te implementaciju umjetne inteligencije što je rezultiralo kreiranjem sustava za optimizaciju ruta, mehanizmom za preporuke, inicijativom Prime Air dronova, Amazon Go iskustva u prodaji i mnogim drugim dostignućima (Weber i

Schutte, 2019). Što se tiče konverzijske trgovine, Amazon je razvio Echo koji sadrži ugrađeni *bot* imenom Alexa, koji se smatra ključnim faktorom u razvoju kulture pomoćnih digitalnih asistenata. Osim što kod kuće pruža pomoć poput sviranja glazbe ili traženja sastojaka recepata, uređaj se može koristiti i za pristup cijelom Amazon katalogu, i za kupnju proizvoda. Nadalje, Echo je povezan s uslugama drugih tvrtki putem razvojne platforme Alexa Skills što nam omogućava provjeravanje stanja na računu i naručivanje večere pomoću jednostavne naredbe. Promatrajući odluke i aktivnosti, roboti mogu bolje upoznati korisnika do te mjere da na temelju toga predviđaju i pokreću procese na vlastitu inicijativu, poput upozoravanja korisnika da kupi kavu (Gentsch, 2019).

Dakle, inteligentne *bot* sustave ne koriste samo tvrtke u svojim procesima, već i u sve većoj mjeri potrošači, ali u obliku osobnih digitalnih asistenata. Digitalni asistent je program integriran u tehnički uređaj, operativni sustav ili aplikaciju koji može preuzeti svakodnevne zadatke poput kupovine, rezervacija, bankovnih transakcija, planiranje ili reguliranje svjetla i temperature. S vremenom se digitalni asistent upoznaje sa svojim vlasnicima i može predvidjeti njihove želje i potrebe. Da bi osobni digitalni asistent mogao odgovarati na upite i pravilno ispunjavati određene zahtjeve, ključno je da različiti programi, aplikacije i druge usluge mogu međusobno komunicirati. Na primjer, da bi se mogao rezervirati taksi putem Siri, digitalnog asistenta koji je razvio Apple, operativni sustav mora omogućiti pristup uslugama poput Ubera, što je i realizirano u iOS10 softveru. Za savršenu integraciju osobnog asistenta, neophodno je da je sveprisutan ili drugim riječima, sinkroniziran na svim uređajima. Ako se kod kuće zaboravi pametni telefon, drugi uređaj, poput pametnog sata bi trebao biti opremljen sa svim podacima. U budućnosti će se čak i gestikulacije koristiti za razumijevanje osobnih pomoćnika, sve uz pomoć kamere i senzora (Gentsch, 2019).

Ovo područje vrlo je unosno za marketing jer će ljudi s osobnim asistentom još više vremena provoditi na svom mobitelu što utječe na povećanje prihoda od oglašavanja. Predviđa se da će doći do smanjenja korištenja tražilice za pretraživanje ključnih riječi prilikom kupnje određenog proizvoda ili usluge. Umjesto toga, odluke o kupnji donosit će se putem razgovora s digitalnim asistentom. Vjerojatno je da proizvodi koje predlaže digitalni asistent odgovaraju korisniku više nego ikad prije zato što asistenti koriste veću količinu informacija od onoga na čemu se temelji oglašavanje (Gentsch, 2019).

Uspjeh marke ili tvrtke u budućnosti mogao bi ovisiti o prisutnosti određenih proizvoda ili usluga u algoritmu digitalnog asistenta. Ako korisnik želi naručiti cvijeće, rezervirati hotel ili kupiti kaput, digitalni asistent razmotrit će samo one tvrtke koje su prisutne u mreži algoritama. Za Googleove digitalne asistente, rangiranje rezultata u Google tražilici može igrati veliku ulogu. U budućnosti će fokus kupaca biti više na praktičnosti procesa, od razmatranja do kupnje samog proizvoda ili usluge. To znači da će tvrtke koje razumiju kako se povezati s relevantnim digitalnim osobnim asistentima ostvariti veliku prednost na tržištu (Gentsch, 2019).

Drugim riječima, svatko tko ostvaruje izravno povezivanje s kupcem u obliku *bota* koji poznaje potrošačke sklonosti i ponašanje u svim životnim područjima, određuje informacije, oglašavanje i kupovinu na tržištu. Suverenost robota zamjenjuje aktivnu procjenu od strane potrošača. Činjenica da je ova bitka vrlo relevantna i unosna pokazuje, na primjer, napor Amazona da osvoji kontrolu nad kupcima putem *dash* gumba i DRS sustava (eng. *Dash Replenishment Service*) pod maskom praktičnosti. Ručna automatizacija naručivanja novog praška za pranje pritiskom na gumb samo je početak osvajanja kontrole nad ekosustavom potrošača. DRS sustav koji automatski djeluje omogućuje povezanim uređajima da naručuju proizvode s Amazona, ako ponestaju, i prepoznaje potrebe za proizvodima na način da prati zalihe, na primjer praha za pranje, paste za zube ili tinte za pisac. Ako će uskoro nestati zaliha nekog proizvoda, pokreće se postupak narudžbe (Gentsch, 2019).

Jedna od najvećih prednosti Alexe, ali i najveća točka kritike je integrirana i automatska analiza interakcije klijenta na temelju umjetne inteligencije. Alexa koristi digitalni zapis podataka o korisniku kako bi ga detaljnije upoznala i personalizirala sadržaj njemu ponuđen. Na taj način, informacije pohranjene u oblaku ne sadrže samo podatke s *dash* gumba, već se također na temelju toga kreiraju i preferencije i potrebe koje kupac ima kod kupnje i upita za pretraživanje. Pomoću umjetne inteligencije, iz ovih se podataka mogu napraviti visokokvalitetne prognoze daljnjeg komuniciranja s kupcima i te se informacije mogu uključiti u strategije unakrsne prodaje. Ipak, nije samo relevantna analiza ponašanja kupaca na temelju teksta ili podataka. Zbog velikog napretka u obradi prirodnog jezika, ne samo da se može utvrditi stvarna razina i značaj izjave korisnika, već i njegova trenutna raspoloženost. To omogućava empatično ponašanje bota prema potrošaču i bolju međuljudsku komunikaciju (Gentsch, 2019).

Naposljetku, sve više i više poduzeća koja se okreću automatizaciji i korištenju umjetne inteligencije morat će odgovoriti na pitanje prave ravnoteže između automatizacije i osobne interakcije.

3.3. PAMETNA SEGMENTACIJA

Segmentacija tržišta, koja se naziva i profiliranje kupaca, je marketinška strategija koja uključuje podjelu širokog ciljanog tržišta na podskup potrošača, poduzeća ili zemalja koje imaju, ili za koje se smatra da imaju zajedničke potrebe, interese i prioritete, nakon čega se dizajnira i provodi strategija u svrhu njihovog ciljanja (Sterne, 2017).

Najzastupljenije varijable prema kojima se tržište segmentira su geografska koja dijeli tržište na geografske jedinice kao što su nacije, države, regije, županije, gradovi ili susjedstva, demografska koja dijeli tržište prema dobi, spolu, religiji, generacijama, nacionalnosti, dohotku, društvenoj klasi, stupnju obrazovanja i slično, psihografska gdje su kupci podijeljeni u skupine na temelju psiholoških osobina, životnog stila ili vrijednosti. Ljudi unutar iste demografske skupine mogu imati vrlo različite psihografske profile. Naposljetku, imamo bihevioralnu segmentaciju koja dijeli kupce u grupe na temelju njihovog znanja o proizvodu ili stavu prema upotrebi proizvoda, te prema povratnoj informaciji na proizvod (Kotler, 2016). Strategija segmentacije tržišta obično se koristi za identificiranje i daljnje definiranje ciljnih kupaca te pružanje pratećih podataka za elemente marketinškog plana kao što je pozicioniranje radi postizanja ciljeva određenih u planu (Sterne, 2017).

Sterne (2017) opisuje kako umjetna inteligencija može generirati tržišne segmente: strojno učenje dovodi osobne profile u segmentacijske kategorije koje se mogu unaprijed definirati ili automatski generirati. Međutim, ova sposobnost nije ograničena na unaprijed definirane segmente jer strojno učenje također može kreirati skupove podataka o kupcima kako bi se identificirali potencijalni novi segmenti korisnika. Strojno učenje može prepoznati kako se ponašanje regije ili zemlje razlikuje od globalne norme i na koji način zahtijeva određeni asortiman proizvoda i kombinaciju cijena; ili možda vremenske varijacije koje pokazuju da kupci u kasnim noćnim satima imaju sklonost napuštanju kupovnih košarica.

Dakle, umjetna inteligencija omogućava automatsko prepoznavanje i profiliranje potencijalnih kupaca. Na primjer, novi kupci i tržišta mogu se prepoznati i okarakterizirati na temelju danih

korisničkih profila pomoću takozvanih statističkih blizanaca. Stvaranjem statističkih blizanaca generiramo nove potencijalne kupce na temelju digitalnog otiska već postojećih kupaca. Na temelju ovih vektora podataka mogu se predvidjeti novi kupci u digitalnom prostoru pomoću algoritama umjetne inteligencije tehnikom prediktivne analitike (Burgess, 2018).

Target Premium, kojeg je razvio Adobe, je jedan od mnogih alata koji je specijaliziran da na temelju algoritama umjetne inteligencije pronađe najbolje kupce. Proces obrađuje kroz strojno učenje koje utvrđuje što im je zajedničko kako bi pronašao više sličnih. Ciljno objedinjuje podatke o kupcima iz različitih mrežnih i izvanmrežnih izvora, uključujući web i analitiku aplikacija, baze podataka o upravljanju odnosa s klijentima (CRM) i interno usmjereno poslovno planiranje resursa (ERP) te skladišta podataka. Dok se obrađuju navedeni podaci, algoritmi strojnog učenja određuju koje varijable najviše predviđaju konverzije. Integracijom Targeta u Adobe Audience Manager program, možemo koristiti logičko modeliranje kako bi se automatski pronašli novi segmenti klijenata, proširujući publiku u neočekivanim smjerovima. Uz to, ugrađeni elementi za umjetnu inteligenciju dizajnirani su tako da pošteđuju nagađanja i usmjere nas ravno prema porukama i oglasima koji će pružiti poticaje u stvaranju konverzija (Sterne, 2017).

Potencijal navedenih tehnologija je širokih razmjera. Nakon pravilne analize, podaci omogućuju identifikaciju obrazaca ponašanja i, kao rezultat, stvaranje profila ponašanja i automatsku segmentaciju potrošača, ne samo na temelju lokacije ili demografskih podataka, već i ponašanja te psiholoških profila koji iz toga proizlaze. Tvrtke tako imaju mogućnost prepoznavanja funkcija koje najčešće koriste određene skupine potrošača, i funkcije koje ne koriste, što može biti osnova za personalizirana rješenja, stvaranje novih linija proizvoda ili prepoznavanje novih trendova. Također je moguće analizirati emocije koje izazove određeni proizvod ranije navedenim podacima iz sustava za praćenje stanja tijela (Wodecki, 2019).

Nadalje, sustavi prepoznavanja lica omogućuju stvaranje cjelovitog ljudskog profila temeljenog na analizi njegovog ponašanja u stvarnom i virtualnom svijetu. Algoritmi tvrtki kao što su Baidu ili VKontakte izvrsni su u prepoznavanju lica, što otvara mogućnost praćenja aktivnosti kupaca u fizičkom svijetu. Na primjer, kamere u trgovinama koje nude kozmetiku, nakon povezivanja s takvim uslugama, moći će identificirati kupce koji ulaze u trgovinu, kombinirati njihov identitet s njihovim profilima na društvenim mrežama i zatim točno pratiti njihovo ponašanje

kako bi u realnom vremenu utvrdili interes za kupnju određenog proizvoda ili marke (Wodecki, 2019).

Nadalje, moći će nadopuniti njihov postojeći *online* profil s obrascima ponašanja u fizičkim aktivnostima, kao i kreirati i emitirati oglas kojim se potiče kupnja željenog proizvoda, takozvanim remarketingom. Napredni analitički sustavi omogućuju analizu ponašanja ne samo pojedinih korisnika, već i čitavih društvenih skupina. U području analize osjećaja postoji širok raspon rješenja koja mogu odrediti raspoloženje društvenih grupacija ili njihov odnos prema marki u gotovo stvarnom vremenu. Nije čudno što danas organizacije koje su svjesne mogućnosti takvih rješenja, ne samo da mogu nadgledati stanje raspoloženja skupina koje su im važne, već će, na granici etike, testirati utjecaj različitih akcija i emocija čitavih zajednica (Wodecki, 2019).

4. ANALIZA STUDIJE SLUČAJA 1 – KORIŠTENJE UMJETNE INTELIGENCIJE ZA POTICANJE PRODAJE HARLEY-DAVIDSONA

Harley-Davidson, osnovan 1903. godine, kreirao je motociklističku revoluciju i oblikovao jedinstvenu motokulturu u svijetu te je danas poznat kao jedna je od najpopularnijih i najcjenjenijih marki na svijetu s više od 1.400 zastupnika u gotovo 100 zemalja, a proizvodi i prodaje prilagođene motocikle koji se odlikuju vrhunskim i inovativnim dizajnom, prepoznatljivim zvukom i vrhunskom kvalitetom uz mogućnost personalizacije (više na: <https://www.harley-davidson.com/eu/en/about-us/company.html>, 5. 2. 2020.). Međutim, iako Harley-Davidson egzistira kao renomirana marka među američkom, ali i svjetskom populacijom, susreće se s problemima prodaje i pronalaska novih potencijalnih kupaca koji nadilaze već dobro poznatu ciljanu skupinu Harley-Davidson vozača.

4.1. SAŽETAK KLJUČNIH INFORMACIJA I ANALIZA

Harley-Davidson NYC je 2016. godine implementirao marketinšku platformu baziranu na umjetnoj inteligenciji imenom Albert čija funkcija je djelovanje na digitalnim kanalima, poput Facebooka i Googlea u svrhu mjerenja, a zatim i autonomnog optimiziranja rezultata marketinških kampanja. Izvršni direktor odlučio je testirati platformu s ciljem povećanja prodaje i potencijalnih kupaca (Power, 2017).

Harley-Davidson NYC pokrenuo je svoju prvu kampanju baziranu na umjetnoj inteligenciji „48 motocikala za 48 sati“ 2016. godine kako bi smanjio sezonsku zalihu i utvrdio koliko brzo Albert može povećati znanje svoje publike kako bi postigao ciljeve konverzije. Prije Alberta, rekord svih prodaja Harley-Davidsona NYC je bio 8 motocikala u jednom vikendu, a Albert je u svojoj prvoj dvodnevnoj kampanji gotovo udvostručio rekord, pokrenuvši prodaju od čak 15 motocikala. Albert je kreirao holističku višekanalnu digitalnu kampanju kroz pretraživačku, društvenu i display mrežu. Iako je do tada procijenjena grupa ciljanih kupaca bila samo 2% stanovništva New Yorka, Albert je otkrio da je ciljano tržište mnogo veće i počeo pronalaziti kupce za koje nisu ni znali da postoje (Businesswire, 2016).

U prvom mjesecu 15 % novih zainteresiranih korisnika bili su *lookalikes*, što znači da su nalikovali prethodnim kupcima velike vrijednosti što je uputilo na činjenicu da postoji veća

vjerojatnost da će obaviti kupnju. Već u 3. mjesecu korištenja platforme, postotak korisnika koji su bili zainteresirani dosegao je 2930%, od čega je 50% imalo *lookalike* karakteristiku (Power, 2017).

Prema Poweru (2017), Albert je koristio poslovnu logiku, ključne pokazatelje uspjeha dostupne za Harley-Davidson NYC i performanse protekle kampanje kako bi identificirao nepoznatu publiku, najbolju raspodjelu budžeta na digitalnim kanalima, čak i procijenio izvedbu različitih riječi ili boja na oglasima. Albert je obrađivao podatke koje je dobio kao bazu kako bi ustanovio trendove i promjene u ponašanjima postojećih i potencijalnih kupaca. Kako su novi podaci dolazili u sustav, tako je nastavio optimizirati marketinške kampanje koje su ostvarivale izvanredne rezultate za Harley-Davidson NYC i doveli prodajne uspjehe na novu razinu.

4.2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA ILI PRILIKA

Snažna marka i visokokvalitetni proizvodi osigurali su Harley Davidsonu veliku popularnost kroz godine, no visoka cijena kulturnih motocikala dovela je do suočavanja sa sljedećim problemom:

1. Na koji način povećati prodaju i proširiti bazu potencijalnih kupaca?

Prema Poweru (2017), Harley-Davidson NYC je do implementacije Alberta bilježio samo 2% stanovništva New Yorka kao potencijalne kupce što je predstavljalo veliki prostor mogućnosti za otkrivanje dodatnih potencijalnih kupaca koji se nalaze izvan postojeće ciljane kategorije.

4.3. FORMULACIJA I EVALUACIJA ALTERNATIVA

Kako bi poboljšao efikasnost marketinških i prodajnih aktivnosti te proširio bazu potencijalnih kupaca, Harley-Davidson NYC je testirao Alberta, marketinšku platformu temeljenu na umjetnoj inteligenciji u ciljem optimiziranja marketinških kampanja.

Radeći s kreativnim sadržajem, kao što su različite verzije naslova i vizualnih sadržaja, i ključnim pokazateljima poslovanja, Albert je počeo s analizom postojećih podataka o klijentima iz sustava upravljanja odnosom s klijentima (CRM sustav) kako bi izolirao postojeće karakteristike i ponašanja dosadašnjih kupaca koji su predstavljali visoku vrijednost kao što su kupci koji su obavili kupnju, dodali stavke u internetsku košaricu, pregledali sadržaj web mjesta

ili su bili među prvih 25 % u kategoriji onih koji su proveli najviše vremena na web stranici. Koristeći se ovim informacijama, Albert je identificirao kupce koji su pokazali interes za markom koji su slični prošlim kupcima i stvorio mikrosegmente – male uzorke skupina s kojima je mogao provoditi testne kampanje. Podaci prikupljeni pomoću navedenih testova omogućili su kreiranje korisnih naslova i vizualnih kombinacija, i tisuće ostalih varijabli kampanje koji su bili najizgledniji za ostvarivanje konverzija ciljanih segmenata kroz različite digitalne kanale (Power, 2017).

Nakon provedenih testiranja, Albert je na temelju analiziranih i dostupnih skupova podataka autonomno proveo holističke digitalne oglasne i marketinške kampanje, učio kroz svoj rad, identificirao publiku i potencijalne potrošače koji će se najvjerojatnije pretvoriti u kupce, eliminirao publiku koja daje malu vrijednost te primijenio uvide stečene s jednog kanala na druge kanale. Albertov holistički pristup rezultirao je sljedećim aktivnostima (Businesswire, 2016):

1. Albert je identificirao publiku za koju Harley-Davidson NYC nije bio svjestan da postoji. Harley Davidson NYC je kod postavljanja svoje ciljane publike obuhvatio široki segment koji se temelji na faktorima kao što su spol, dob i lokacija te je projicirao da samo 2 % populacije New Yorka mogu biti potencijalni kupci. Nakon analize, Albert je identificirao novu publiku povezujući *online* ponašanja s njihovom vjerojatnošću pretvaranja u kupce, a zatim ih automatski ciljao s individualiziranim kreativnim i tekstualnim kombinacijama.
2. Albert je prepoznao koncepte i elemente oglasa s najboljom izvedbom i dao im prioritet na svim kanalima. Kad je Albert došao do zaključka da Facebook oglasi s trenutnim prikazima proizvoda generiraju stopu konverzije 8,5 puta višu od ostalih oglasa, automatski je prekinuo oglase koji imaju najlošiju izvedbu. Nadalje, Albert je otkrio da su oglasi s CTA gumbom (eng. *Call to action*) „Poziv“ ostvarili 447 % bolje rezultate od oglasa s CTA gumbom „Kupi“ pa je počeo optimizirati tekst i kreativne poruke u skladu s tim kako bi poboljšao rezultate na svim kanalima.
3. Albert je otkrio jedinstvene obrasce ponašanja koji su pokrenuli određene akcije. Na primjer, Albert bi mogao utvrditi da kada korisnik traži izraz „X“ i zatim klikne na Facebook oglas, slanje određenog maila povezanog s kampanjom u tom preciznom trenutku će značajno povećati vjerojatnost konverzije.

4. Albert je predvidio optimalne cijene i preraspodjelu proračuna za najbolje izvedbene kanale. Albert predviđa određivanje cijene ključnih riječi i donošenje odluka o kupovini oglasa na temelju parametara kao što su prošla izvedba određenih ključnih riječi, koliko konkurenti ulažu u ključne riječi, koga će dosegnuti te koja je vjerojatnost da će se pretvoriti u kupce. Također, primjenjuje i činjenice koje analizira na kanalima i uređajima. Na primjer, radeći s Harley-Davidsonom, Albert je otkrio da su performanse Facebooka na Android uređajima pet puta bolje nego na iOS-u za određenu kampanju pa je automatski preraspodijelio budžet kako bi se usredotočio na relevantne uređaje i maksimizirao rezultate kampanje.
5. Albert je optimizirao milijune ključnih riječi i testirao tisuće varijacija oglasa istovremeno, dok čovjek može testirati varijacije oglasa sa znatno manjom preciznošću.

Nakon samo šest mjeseci, Harley-Davidson NYC već pripisuje 40 % svoje prodaje motocikala Albertu i zapošljava tim od šest novih zaposlenika koji prate i dodatno analiziraju rezultate. Na tromjesečnom pragu, Harley-Davidson NYC već je zabilježio porast od 2930% kupaca koji su pokazali interes za njihove motocikle (eng. *Leads*), od čega ih je 50% bilo slično (eng. *Lookalikes*). Drugim riječima, sustav je algoritamski sastavio skupinu članova koja na neki način nalikuje drugoj skupini članova i grupirao ih u nove potencijalne skupine (Power, 2017).

Albert je otkrio navedenu skupinu *lookalikesa* integrirajući se s postojećih CRM podacima i izrađujući tipove kupaca koje želi ciljati. Prepoznao je publiku i njihove specifične obrasce ponašanja, te je kombinirao sadržaj koji im najbolje odgovara na temelju onoga što rade i onoga na što obično ne reagiraju. Također, Albert ima mogućnost da samostalno identificira kupce i mikrosegmente. Može stvoriti segment „korisnici koji provode 1-2 minute na web mjestu“ i započeti s ciljanim porukama, znajući da su već angažirani sadržajem. Odbacit će i segment poput „posjetitelji koji na web mjestu provode manje od 15 sekundi“, znajući da predstavljaju gubljenje vremena i resursa za ciljanje. Na temelju procesuiranih podataka i analiza utvrdit će koje kombinacije poziva na akciju i kreativnog sadržaja djeluju na pojedinačne kupce provođenjem testiranja, a dat će i općenite prijedloge poput „ova grupa kupaca odgovara na naslov A“. Također, Albert je otkrio da će kupci dijamantata vjerojatno kupiti i luksuzne motocikle. Taj je uvid primijenio u kampanji, pomažući izgraditi Harley marku među publikom koju se obično ne cilja oglasima za motocikle (Geomarketing, 2017).

Albert je doveo identifikaciju publike na korak dalje od tradicionalne marketinške prakse identificiranja kupaca kako bi otkrio i kategorizirao nove potencijalne kupce na temelju njihovog ponašanja na Internetu. Tradicionalna marketinška praksa podrazumijeva da nam široki profili kupaca na temelju ponašanja služe kao vodič za pronalaženje novih potencijalnih kupaca. Novi profili kupaca (eng. *Buyer personas*) nastaju dijelom iz povijesnih podataka, a dijelom nagađanjima, iskustvima prodavača i dugotrajnim istraživanjima. Sustavi umjetne inteligencije ne slijede navedeni pristup, oni pronalaze potencijalne kupce pretraživanjem i analiziranjem njihovih aktivnosti na Internetu te određivanjem koje bi aktivnosti imale najveću vjerojatnost rezultiranja konverzijama. Kako bi utvrdili koje aktivnosti su imale dobre rezultate, sustavi analiziraju performanse kao što su: Je li konkretna radnja povećala konverziju? Je li ova ključna riječ generirala prodaju? Je li ova potrošnja povećala ROI? (Power, 2017).

Uz to, Albertu nisu potrebni mjeseci ili godine da promatra i djeluje ovisno o zapažanjima, on to radi u roku od nekoliko sati ili dana. Ljudi mogu istovremeno upravljati sa samo nekoliko stotina ključnih riječi, čak i ako su opremljeni digitalnim alatima i drugim marketinškim tehnologijama. Međutim, tada i dalje imaju problema sa apliciranjem analiziranih uvida na različite kanale s tolikom preciznošću. Suprotno tome, alati umjetne inteligencije mogu obraditi milijune interakcija u minuti, upravljati stotinama tisuća ključnih riječi i pokretati testove s tisućama kreativnih varijacija kako bi se predvidjeli optimalni ishodi što je u slučaju njujorškog Harley-Davidsona rezultiralo s drastičnim i brzim rezultatima (Power, 2017).

4.4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Harley-Davidson je kroz godine razvio snažnu i popularnu marku sa vrlo prepoznatljivom linijom motocikala. Također, stvorio je jedinstvenu bazu postojećih kupaca koji su savršeno prikazivali prepoznatljivi Harley-Davidson stil i način života. Međutim, s vremenom je došlo do zasićenja tržišta i bilo je potrebno istražiti mogućnosti koje mogu dovesti do optimiziranja marketinških aktivnosti koje bi rezultirale proširenjem potencijalnih kupaca, a time i povećanjem prodaje. Možemo zaključiti kako je Harley-Davidson NYC, testiranjem marketinške platforme bazirane na umjetnom inteligenciji - Alberta, postigao izvanredne rezultate u području otkrivanja novih skupina zainteresiranih kupaca koji su izlazili izvan okvira postojećih targetiranih segmenata.

Najbolji način da se otkrije potencijal umjetne inteligencije je kroz pokretanje malih, brzih i reverzibilnih eksperimenata, možda unutar jednog geografskog kriterija, marke ili kanala (Power, 2017). Iz činjenica navedenih u formulaciji i evaluaciji alternativa možemo zaključiti kako je kod provođenja testiranja ili eksperimenata najvažnije definirati željeni rezultat, u ovom slučaju otkrivanje novih segmenata potencijalnih kupaca koji bi doveli do povećanja prodaje, kako bi sustav mogao testirati različite vrste kombinacija kreativnih sadržaja i fokusirao svoje marketinške napore ka onim kombinacijama koje ostvaruju najbolje rezultate među potencijalnim potrošačima.

5. ANALIZA STUDIJE SLUČAJA 2 – UMJETNA INTELIGENCIJA U MARKETINGU I PRODAJI AUTOMOBILSKE INDUSTRIJE

Umjetna inteligencija se široko koristi u automobilskej industriji, posebno u proizvodnji dijelova. Međutim, proizvođači automobila ju sve više koriste u marketingu i prodaji gdje može pružati izvanrednu vrijednost.

5.1. SAŽETAK KLJUČNIH INFORMACIJA I ANALIZA

Umjetna inteligencija pokreće tri megatrenda u marketingu i prodaji, a to su automatizacija, predviđanje i personalizacija. Automatizacija omogućuje strojevima da donose odluke. Tipični primjeri uključuju dinamične cijene i sustave za preporuke proizvoda. Automatizacija je trenutno posebno važna za internetsku prodaju i ima veliki potencijal disrupcije sadašnje tehnologije. Prognoza ili predviđanje temelji se na količini povijesnih podataka pomoću kojih se nalaze uzorci i razvija se tipično ponašanje kupaca, poput odluka o kupnji ili obrazaca prijave. Personalizacija se odnosi na primjenu rezultata predviđanja na prilagođene segmente i pojedince. Pomoću sveobuhvatnih podataka o kupcima sustav analizira svaku osobu kako bi napravio pažljivo ciljane, personalizirane promocije, proizvode i cjenovne ponude (McKinsey&Company, 2019).

Umjetna inteligencija u marketingu i prodaji nije samo konkurentska prednost, već koristi cjelokupnoj automobilskej industriji, tako da se poboljšava učinkovitost medijskih budžeta, strateških proračuna za prodaju te marži uslijed jedinstveno personaliziranih paketa i cijena. Procjenjuje se da će koristiti od tih učinaka u cijeloj industriji doseći 44 milijarde američkih dolara do 2025. godine ili do 2 % ukupne operativne marže. Također, navedeni učinci će imati utjecaj na povećanje dodatnih prihoda u iznosu od okvirno 30 milijardi dolara ili 0,7 %. Ovaj utjecaj zasnovan je na smanjenju rabata kupcima i poboljšanju nadogradnje i unakrsne prodaje vozila, opcija i usluga. Na primjer, sustavi umjetne inteligencije mogu se koristiti za smanjenje popusta boljim razumijevanjem zahtjeva kupaca i optimizacijom proizvodnje vozila. Uz to, navedeni učinci će imati utjecaj na smanjenje troškova za oko 14 milijardi američkih dolara ili 10 % poboljšanja na temelju učinkovitije potrošnje putem programskog oglašavanja ili kroz automatizaciju procesa i komunikaciju putem *chatbotova* i virtualnih pomoćnika (McKinsey&Company, 2019).

Putovanje kupca od informiranja do kupovine automobila bitno se promijenilo u posljednjih nekoliko godina. *Online* je sada primarni i najbitniji kanal marketinga i prodaje za automobile na što upućuje činjenica da 80 % kupaca automobila putem Interneta pretražuje informacije za novi automobil pri čemu provedu otprilike 14 sati, a više od dvije trećine kupaca donosi odluke o internetskoj kupnji. Do trenutka kada ti kupci stignu u prodavaonicu, već imaju potrebne informacije i spremni su obaviti transakciju. Uz to, kupci digitalne doživljaje vide kao novi normalni standard i očekuju ciljane, prilagođene ponude u svim kategorijama i uslugama. Ukupno zadovoljstvo kupca više ne ovisi o samom proizvodu, već se zasniva na ukupnom iskustvu, od istraživanja informacija do kupnje i ostvarivanja vlasništva nad autom. U suštini, iskustvo je postalo toliko važno za kupca da dovodi u pitanje lojalnost na koju se oslanjaju mnoge marke (McKinsey&Company, 2019).

5.2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA ILI PRILIKA

S današnjim protokom informacija i opadajućim rasponom pozornosti potrošača, oglašivači trebaju uključiti kupce u pravom trenutku, s pravom porukom i u pravom okruženju kako bi učinkovito i efikasno plasirali informacije i proizvode na tržište. Potrošači se često susreću *online* s proizvođačima automobila, iako trenutno nemaju potrebu kupnje automobila ili ako su upravo kupili automobil od oglasnog proizvođača. Također, ponekad im se mogu ponuditi oglasi za model koji se ne podudara s njihovim trenutnim potrebama, poput ponude sportskog kabrioleta dok traže obiteljski SUV ili primaju e-mail od proizvođača i prodavača automobila, sugerirajući da prodavač nije svjestan njihove nedavne posjete. Također, s gledišta kupca, čin kupovine automobila može biti vrlo stresan. Kupce često odbijaju spori ili nepostojeći odgovori na njihove zahtjeve za kontakt te poteškoće u pronalaženju odgovarajuće prodajne osobe i njihove posvećenosti prilikom potrebe informiranja o željenom proizvodu na lokaciji prodavača automobila. Kupci su također opterećeni složenošću današnje ponude vozila. Bez obzira na širenje automobilskih linija, pojedinačna linija automobila često dolazi s 3 do 10 linija, boja, i do 50 ili više dodatnih opcija ili karakteristika (McKinsey&Company, 2019).

S druge strane, prodajni timovi teško prate korak s upravljanjem kupcima koji postoje u njihovim CRM sustavima ili potencijalnim klijentima koje dobivaju putem poziva, e-maila ili vlastitih web stranica. Stoga se mjere povećanja prodaje, poput iskorištavanja mogućnosti ponude novog automobila ili dodatnih usluga kupcima koji dođu na servis, obično dobro razumiju, ali se rijetko izvode dosljedno. To može dovesti do propuštanja mogućnosti prodaje

s velikom maržom jer opcija ili paket koji može zaintrigirati određenog potencijalnog ili postojećeg kupca možda neće biti promoviran ili na odgovarajući način objašnjen (McKinsey&Company, 2019).

Navedene činjenice dovode do identifikacije dva problema s kojima se suočavaju proizvođači automobila:

1. Na koji način poboljšati učinkovitost i efikasnost provođenja marketinških napora?
2. Na koji način povećati efikasnost upravljanja kupcima u CRM sustavu i optimizirati pružanje dodatnih usluga?

5.3. FORMULACIJA I EVALUACIJA ALTERNATIVA

Kako bi poboljšali učinkovitost i efikasnost marketinških kampanja, proizvođači i prodavači automobila mogu:

1. Pomoću sustava umjetne inteligencije odrediti kojim kupcima će plasirati sadržaj na tržište, putem kojeg marketinškog kanala, kojom porukom i u koje vrijeme.

Navedeno je moguće implementirati putem korištenja programskog oglašavanja koje je utemeljeno na primjeni umjetne inteligencije. Na primjer, *bidding and buying* alati uzimaju u obzir više čimbenika kako bi se utvrdilo koliko vrijedi svako pojavljivanje oglasa, a ovisno o tome tko pogleda oglas, na kojem uređaju i na kojoj web stranici. Oglašivači, koji su uložili u dobru integriranu programsku platformu podataka, uzimaju u obzir različite podatke iz digitalnih medijskih kampanja, uključujući *display* oglase, videooglase, pretraživačke oglase, oglase na društvenim mrežama, kao i mobilne oglase. Uz to, veliku ulogu ima i analiza ponašanja potrošača na web stranicama (McKinsey&Company, 2019).

Program će kontinuirano pratiti ponašanje korisnika na mreži, spajajući te podatke s bilo kojim izvanmrežnim izvorima, poput podataka o CRM-u, a zatim će analizirati ovaj skup podataka kako bi predvidio što kupac može kupiti i koje informacije žele primiti (Outsell, 2017).

Na primjer, sustav umjetne inteligencije može identificirati osobu kao potencijalnog kupca automobila na temelju nedavnih posjeta različitim web mjestima i, kao rezultat, pobrinuti se da licitira dovoljno kako bi mogli pokazati potrošaču oglas. Napredni alati ne samo da optimiziraju marketinšku potrošnju na jednom kanalu, već poboljšavaju planiranje i raspodjelu višekanalnog

proračuna, odnosno propisuju kako marketinšku potrošnju treba rasporediti na kanale, poput *displaya*, pretraživanja ili videozapisa. Primjena alata za višekanalno planiranje može značajno poboljšati učinkovitost medijskog proračuna prodavača automobila zato što se koristi preciznije ciljanje medijske kampanje (McKinsey&Company, 2019).

Programsko oglašavanje također može uključivati prilagođavanje komunicirane poruke ili kreativnog materijala (prikazana slika ili video) pojedinom potrošaču koji gleda oglas. Takvo prilagođavanje poruka naziva se personalizirani marketing, a omogućuje ga sustav umjetne inteligencije koji segmentira potrošače na temelju toga gdje su, što ih zanima ili kako se kreću po web mjestu oglašivača, a zatim testiraju i određuju koji pojedinačni sadržaj najbolje funkcionira - A/B testiranje (McKinsey&Company, 2019).

Sustav umjetne inteligencije može predvidjeti da je potrošač upravo prošao u novu životnu fazu što često signalizira priliku za promociju prilagođene ponude. Kao rezultat toga, mladi entuzijast sportskih automobila može sazreti u vozača *minivana* ili SUV vozač u vozača manjeg gradskog Priusa. Isto tako kupac koji je, primjerice, više puta pretraživao termine vezane uz trudnoću, posebno je usmjeren na oglase koji promoviraju modele automobila popularne među mladim obiteljima, kao što su novi *crossover* ili SUV. Automobilski trgovci moraju imati na umu da kupci imaju složen i uvijek promjenjiv život (Outsell, 2017).

Takve personalizirane ponude ne samo da povećavaju broj klikova i ukupnu marketinšku učinkovitost, već ih kupac smatra i manje nametljivim u usporedbi s porukama koje indiciraju da jedan predložak odgovara svima (McKinsey&Company, 2019).

Možemo se uvjeriti kako današnji proizvođači i prodavači automobila počinju koristiti napredne tehnike u svrhu poboljšanja učinkovitosti provođenja marketinških napora.

Nissan je nedavno automatizirao svoje programsko oglašavanje za generiranje kvalificiranih posjeta njihovoj web stranici, točnije posjeta gdje kupci pregledavaju više web stranica, koriste konfigurator automobila ili gledaju videozapis, što posljedično upućuje na veću namjeru kupnje automobila. Sustav tada koristi pristup strojnom učenju za predviđanje pravih ponuda na temelju različitih signala, kao što su korisnikov uređaj, lokacija, jezik, operativni sustav ili popisi za remarketing i doba dana. Navedeni pristup je ostvario poboljšanje cijene po kvalificiranom posjetu za 33 % i porast stope konverzije za 67 % (McKinsey&Company, 2019).

Škoda je koristila programsko oglašavanje putem alata DoubleClick, uključujući DCM (eng. *DoubleClick Campaign Manager*), DRM (eng. *DoubleClick Rich Media*) i DS (eng. *DoubleClick Search*) temeljeno na jednom kolačiću (eng. *Cookie*), kako bi stvorila relevantnije i značajnije korisničko iskustvo kroz inteligentno korištenje analitike podataka za analizu, definiranje i kontinuirano poboljšanje ključnih pokazatelja uspjeha. Glavni ciljevi programskog oglašavanja su bili izgradnja segmenata publike kako bi se omogućilo ciljano oglašavanje, upotreba dinamičnih oglasa kako bi se postigao bolji doživljaj potrošača kroz povećanu kreativnu relevantnost te učinkovito upravljanje podacima radi efektivnijeg ciljanja segmenata (Think with Google, 2016). Koristeći personalizirane oglase koji ciljaju određene segmente publike, uspjeli su povećati relevantnost oglasa za svakog korisnika. Kao rezultat, ostvarili su 53-postotno povećanje stope konverzije i kampanju devet puta jeftiniju od prosjeka, kao i veću relevantnost i bolju interakciju s korisnicima (McKinsey&Company, 2019).

Kako bi automobilske proizvođači iskoristili puni potencijal mogućnosti implementacije umjetne inteligencije, potrebno je da integriraju različite alate kako bi stvorili jedinstveni i precizniji prikaz kupca. Prema tome, različiti izvori podataka iz medijskih kampanja oglašivača i interakcija na njihovim vlastitim web mjestima trebali bi biti integrirani i međusobno povezani. To osigurava da proizvođači iskoriste puni potencijal umjetne inteligencije i precizno kontroliraju broj ljudi koje dosežu i koliko često im se obraćaju tijekom kupovine. Posljedično, automobilske proizvođači mogu s istim ulaganjem dosegnuti više jedinstvenih korisnika i uštedjeti vrijeme na način da pojednostave njihov tijek rada. Dubinskom analizom podataka tijekom svih kampanja i dodavanjem vlastitih podataka o web lokaciji i CRM-u, stručnjaci mogu otkriti vrijedne uvide o ciljnoj publici i koliku ukupnu vrijednost pripisati svakoj interakciji s kupcima, a koja se zatim može primijeniti na buduće kampanje (McKinsey&Company, 2019).

Kako bi povećali efikasnost upravljanja kupcima u CRM sustavu i optimizirali pružanje dodatnih usluga, proizvođači i prodavači automobila mogu (McKinsey&Company, 2019):

1. Implementirati sustav umjetne inteligencije za privlačenje dodatnih kupaca, povećanje konverzija te personalizaciju prodajnog iskustva.
2. Implementirati sustav umjetne inteligencije u svrhu predviđanja kupnje.

Što se tiče upravljanja kupcima u CRM sustavu, proizvođači i prodavači automobila mogu upotrebljavati umjetnu inteligenciju za privlačenje dodatnih kupaca te za povećanje prihoda koji se ostvaruje sa svakim kupcem, što se može manifestirati putem unakrsne prodaje i unapređenja prodaje. Proizvođači i prodavači automobila koji su implementirali ili su krenuli u implementaciju sustava umjetne inteligencije koriste te sustave kako bi analizirali skupove podataka i predvidjeli koji će potrošači postati kupci te u skladu s time usmjeriti svoje marketinške i prodajne napore. Sustavi uče na temelju interakcije i prodaje te neprestano optimiziraju korisničko iskustvo i marketinške te prodajne aktivnosti (McKinsey&Company, 2019).

Umjetna inteligencija dodatno se može koristiti za personaliziranje prodajnog iskustva. Analizom demografije korisnika, povijesti transakcija i mrežnih aktivnosti, umjetna inteligencija može pomoći u generiranju individualiziranih preporuka proizvoda. Marketinška platforma koja koristi strojno učenje pomaže prodajnom ciklusu koristeći personalizaciju. Kroz prediktivne modele, platforma šalje drugačiju ponudu kupcu kojeg detektira za potencijalnu internetsku kupnju određenog modela, ovisno o sadržaju kojeg je proučavao ranije, je li kliknuo na video određenog modela ili slično. Uz to, koristeći bihevioralne podatke, platforma bazirana na strojnom učenju može otkriti potencijalne kupce i upozoriti prodajni tim na nužnost kontakta s njima prije konkurencije (Outsell, 2017).

U kampanji za predstavljanje novog Fabia modela, Škoda je koristila personalizirano slanje poruka kako bi privukla postojeće i nove potrošače putem YouTube platforme. Skalabilnost i personalizacija tradicionalno se vide kao suprotstavljene sile. Obično se misli da se može imati jedno ili drugo, ali ne i jedno i drugo zajedno. No, koristeći spoj kreativnosti, tehnologije, pa čak i psihologije, Škoda Auto postigla je naizgled nemoguće. Kako bi lansirala svoj Fabia model u 15 europskih zemalja, Škoda se udružila s marketinškom agencijom PHD i Google/Zoo – kreativnim *think tankom* za marke i agencije. Glavni cilj kampanje bio je uskladiti oglase s interesima i demografijom Škoda ciljane publike, a glavna poruka kampanje bila je eng. *Drive of Choice* pa se od samog početka YouTube percipirao kao prava platforma za provedbu kampanje. Kroz kampanju, uočeno je veliko povećanje zadržavanja gledatelja i stope pregleda, dvije metrike koje u konačnici signaliziraju pažnju. Marketinški stručnjaci su oduvijek smatrali da je boja važan način povezivanja s potrošačevim emocijama i percepcijom marke ili proizvoda. U kreiranju ove kampanje razmišljalo se o tome kako da se ta činjenica poveže s mlađom ciljanom demografskom skupinom za Fabiu, koja cijeni izbor, prilagođavanje i

neovisnost. U suradnji s poznatim psihologom boje su pretvorili u gledatelje (eng. *Viewer persona*) i koristili ih kao smjernice za kreativna rješenja. Navedene osobe su se tada uskladile sa signalima prikupljenim iz pretraživanja, YouTubea i aplikacija. Na primjer, romantična ciljana skupina sastavljena je od elegantnih, mladih i srdačnih žena starijih od 30 godina te je bila usklađena s afinitetima internetskih utjecaja ljepote i mode te ljubiteljica kućnih ljubimaca na temelju signala o namjerama koje su nedavno prije toga prikupljene kroz mrežne kanale. S druge strane, *Naturalist* grupa je obuhvaćala muške i ženske osobe, starije od 30, orijentirane prema prirodi i organskoj hrane s izraženim željama za putovanja (ThinkwithGoogle, 2019).

Slika 3. Primjer ciljane skupine

How to match FABIA choice to personas?

THE NATURALIST

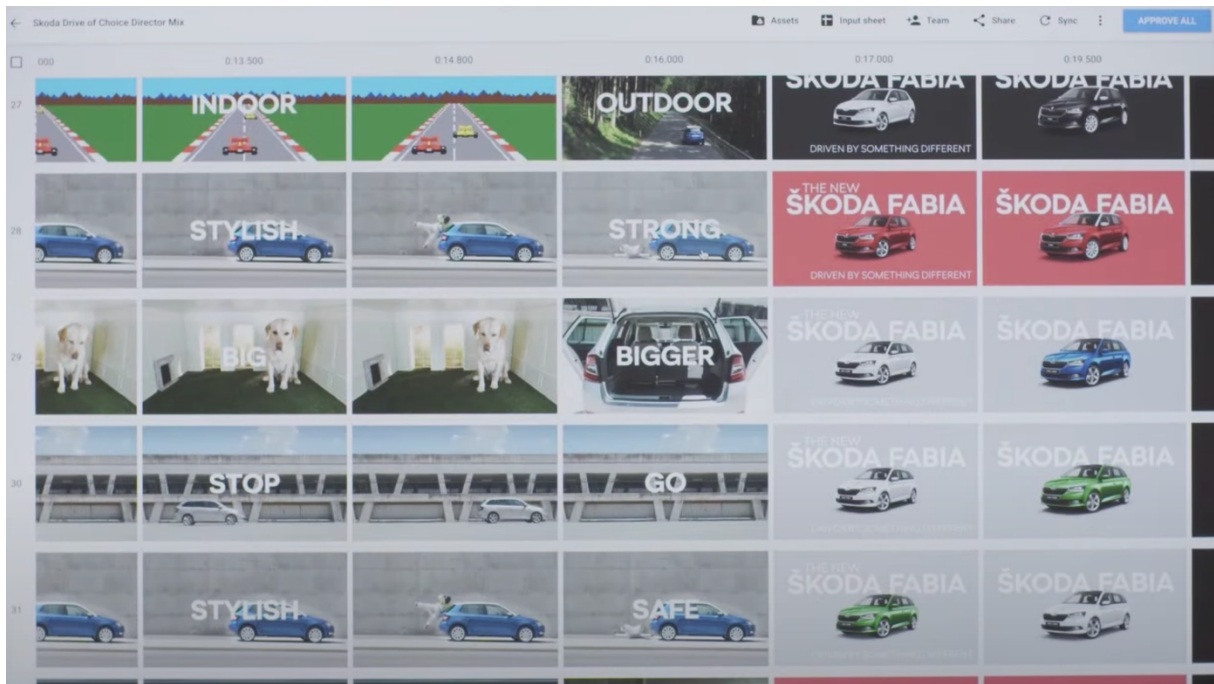
Male/Female 30+
Nature oriented, loved to travel,
organic food



Izvor: ThinkwithGoogle (2019): *How Škoda Auto used technology and psychology to tailor video ads at scale*. Dostupno na: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-ccc/success-stories/local-case-studies/how-skoda-auto-used-technology-and-psychology-to-tailor-video-ads-at-scale/> (14. 4. 2020.)

S jasno definiranim bazama publike jedino je preostalo prilagoditi kreativna rješenja. Youtubeov *Director Mix* omogućio je stvaranje *TrueView* oglasa od 20 sekundi od kojeg je svaki sadržavao jednostavne vizualne i kopirane elemente koji se mogu prilagoditi svakoj osobi (ThinkwithGoogle, 2019).

Slika 4. Sučelje Director Mix alata



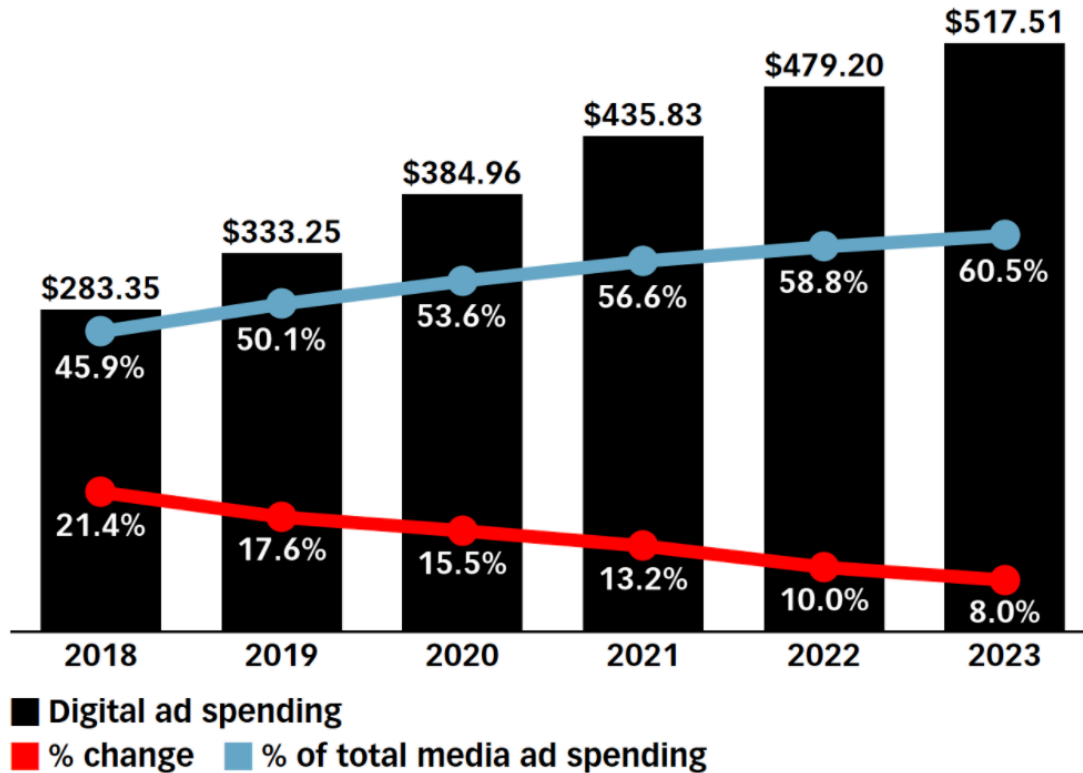
Izvor: ThinkwithGoogle (2019): *How Škoda Auto used technology and psychology to tailor video ads at scale*. Dostupno na: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-CEE/success-stories/local-case-studies/how-skoda-auto-used-technology-and-psychology-to-tailor-video-ads-at-scale/> (14. 4. 2020.)

Također, *Director Mix* je omogućio brz i jednostavan prijevod na 16 različitih jezika. Prilagođavanjem kreativne poruke prema afinitetu publike osigurano je da ljudi obraćaju pažnju na video oglase i osjećaju se manje sklonima preskočiti ih. Stvoreno je preko tisuću različitih video zapisa. Rezultati su bili vrlo značajni. Stope pregleda bile su 71 % veće u zemljama u kojima se koristio *Director Mix*, a prosječna stopa završetka pregleda videa u prvih pet zemalja bila je gotovo 80 % viša od referentne vrijednosti (ThinkwithGoogle, 2019).

Na sve veću popularnost korištenja digitalnog oglašavanja upućuje i činjenica da je potrošnja na digitalne oglase prošla 50 % ukupne potrošnje na oglašavanje što znači da digitalna mreža po prvi puta predstavlja pola globalnog tržišta oglašavanja. Prema predviđanjima, potrošnja na digitalno oglašavanje će do 2023. godine doseći čak 517.51 milijardi američkih dolara.

Digital Ad Spending Worldwide, 2018-2023

billions, % change and % of total media ad spending



Izvor: Emarketer (2019): *Global Digital Ad Spending 2019*. Dostupno na:

<https://www.emarketer.com/content/global-digital-ad-spending-2019> (14. 4. 2020.)

Nadalje, što se tiče optimiziranja pružanja dodatnih usluga, ono se može postići kroz usporedbu specifične konfiguracije kupca s povijesnim konfiguracijama kako bi se identificirale slične konfiguracije i predvidjelo koju će dodanu značajku vozila kupac najvjerojatnije htjeti kupiti. Ova se značajka tada može predložiti kupcu tijekom prodaje ili čak i nakon početke kupnje. Iako se takva predviđanja sljedećeg proizvoda do kupnje mogu generirati i tradicionalnim metodama, umjetna inteligencija obično značajno poboljšava točnost predviđanja. Proizvođači i prodavači automobila mogu slijediti ovaj pristup tijekom cijelog životnog ciklusa kupaca, uključujući prodaju novih automobila, financijske i slične usluge. Primjera radi, višenamjenska prodaja automatski omogućuje pravovremenu ponudu postojećim kupcima koji dođu na servis. Obično preporuke za kupnju proizvoda koje ciljaju pojedinačne kupce mogu dovesti do dvostrukog povećanja konverzije u prodaji (McKinsey&Company, 2019).

Osim prilagođenih preporuka proizvoda, umjetna inteligencija se također može koristiti za omogućavanje personaliziranih dinamičnih cijena. Danas je to u širokoj primjeni, a manifestira se kroz usluge mobilnosti putem kojih se prilagođavaju cijene bilo kojoj situaciji u kojima se dijele vožnje. U tu svrhu, sustavi umjetne inteligencije dinamički postavljaju cijene temeljene na mnoštvu faktora, kao što su potreba potrošača (udaljenost, vrijeme, putovanja), kontekstualni faktori (intenzitet potražnje u tom području, doba dana) ili lokalna elastičnost cijena (nivo prihoda, prometni obrasci). Slični pristupi mogu se primijeniti kod rabljenih automobila ili nakon prodaje automobila, gdje količina podataka generirana količinom transakcija omogućuje dinamičko određivanje cijena temeljeno na razini zaliha ili dostupnosti garažnog prostora, potražnji korisnika za određenim uslugama konfiguracije rabljenih automobila. Za modele automobila koji ostvaruju velike količine prodaje, prikupljeni podaci kao što su posjete web mjestu, željena vrsta konfiguracije, relativni interes za marku automobila, mogli bi pomoći u optimiziranju cijena novih automobila ili ponuditi individualne rabate u realnom vremenu (McKinsey&Company, 2019).

Sposobnost umjetne inteligencije da predvidi, razumije i personalizira sadržaj pružit će proizvođačima i prodavačima automobila mogućnost da nude proizvode i usluge u automobilu predviđajući i reagirajući na potrebe i naredbe kupaca koristeći preferencije potrošača iz više digitalnih domena, uključujući društvene mreže, web i ostale kanale potrošačeve aktivnosti. Također, razvoj osobnih asistenata, o kojima je bila riječ u četvrtom poglavlju, nam daje mogućnost da oni predlože zakazivanje potrebnog servisa, naruče novi set guma ili ponude dodatne usluge na temelju poznatog korisničkog profila. Današnje tvrtke koje najbolje koriste digitalne analitičke procese u svojem prodajnom procesu obično vide 5-10 postotni rast prihoda s istim ili većim maržama (McKinsey&Company, 2019).

5.4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Za uspješno provođenje transformacija vezanih uz umjetnu inteligenciju u području marketinga i prodaje, prodavači i proizvođači automobila moraju istovremeno izgraditi sposobnosti nužne za pružanje stvarnih poslovnih vrijednosti te sposobnosti za implementaciju umjetne inteligencije kao što su ljudski resursi obučeni za rad sa sustavima umjetne inteligencije, integrirani pristup podacima, partnerski ekosustav i slično. U tom slučaju, mogu slijediti tri koraka za potpunu transformaciju (McKinsey&Company, 2019):

1. Razumijevanje umjetne inteligencije, analiziranje sposobnosti i mogućnosti poduzeća za implementaciju umjetne inteligencije, edukacije od stručnjaka i poduzeća koja su u sličnom položaju.
2. Razvoj pilotnog projekta, testiranje i učenje, priprema podataka, modeliranje, evaluacija, razvoj strategije umjetne inteligencije koja se temelji na slučajevima specifičnim za organizaciju, sveobuhvatna procjena mogućnosti, validacije procjene i konkretni planovi za budućnosti.
3. Holistička transformacija kroz promjenu u svim procesima što podrazumijeva usklađivanje sa strategijom, izgradnju efikasnog sustava podataka, privlačenje i regrutiranje stručnjaka te implementaciju umjetne inteligencije u procese upravljanja i donošenja odluka.

Implementacija sustava umjetne inteligencije trebala bi biti usmjerena na minimalni održivi proizvod, a ne izravno na sveobuhvatno rješenje čiji razvoj može trajati godinama (McKinsey&Company, 2019).

Tvrtke u automobilskoj industriji konstantno ulažu u poboljšanje i inoviranje postojećih proizvodnih procesa kako bi što više povećali učinkovitost i automatizirali proizvodnju. Veliki broj proizvođača automobila koristi umjetnu inteligenciju upravo u tom dijelu poslovanja koji obuhvaća konstrukciju pojedinih dijelova, ali i cijelih modela automobila. Uz to, sve se više priča i o modelima autonomnih vozila koja ne zahtijevaju prisutnost ljudskog faktora za sam čin vožnje. Međutim, činjenice koje su navedene u prethodnom dijelu teksta upućuju na sve veću popularnost implementacije umjetne inteligencije u druge dijelove poslovanja, kao što su marketing i prodaja na što se primarno fokusiralo u ovoj studiji slučaja. Može se uočiti kako su snažni igrači poput Nissana i Škode već implementirali umjetnu inteligenciju u svoje marketinške procese što je rezultiralo značajnim povećanjem stope konverzije. Prodavači automobila trebaju nastaviti pružati najbolju moguću uslugu potencijalnim kupcima što je posebno važno u današnje vrijeme kada uviđamo veliki trend personalizacije koji zahvaća dakako i automobilsku industriju. Na temelju činjenica iz studije slučaja, može se zaključiti kako je glavni cilj svakog budućeg uspješnog trgovca aktivno raditi na analiziranju ponašanja kupaca na Internetu kako bi na proaktivan i efikasan način surađivali sa svojim trenutnim i potencijalnim kupcima na personaliziranoj i individualiziranoj razini, fokusirajući se na interese i želje kupca te davati preporuke dodatnih, novih i inovativnih proizvoda i usluga kako bi kreirali i prilagodili najbolje ponude postojećim i potencijalnim kupcima.

6. ZAKLJUČAK

Umjetna inteligencija mijenja svijet digitalnog marketinga. Na temelju studija slučaja koja analiziraju implementaciju umjetne inteligencije u automobilske industrije te u poduzeću Harley-Davidson NYC, može se zaključiti kako nema sumnje da je digitalno oglašavanje jedno od najuspješnijih područja korištenja umjetne inteligencije s velikim potencijalom u budućnosti. Glavni sudionici automobilske i moto industrije konstantno ulažu u automatizaciju svojih proizvodnih procesa, no kao sve veći trend pokazuje se implementacija inteligentnih sustava u marketinške procese koji uvelike utječu na rezultate izvedbe kao što su porast konverzija, rast prodaje ili otkrivanje novih potencijalnih segmenata potrošača.

Sustavi temeljeni na umjetnoj inteligenciji koji uče na osnovi velikog broja podataka i njihove analize, mogu u vrlo kratkom roku uočiti mikro trendove na tržištu i oblikovati strateške marketinške odluke koje će donijeti najbolje moguće rezultate. Sustavi također mogu na temelju testiranja otkriti najučinkovitiji sadržaj koji najbolje djeluje na pojedinu ciljanu publiku što omogućuje vrlo precizno generiranje sadržaja plasiranog pred odgovarajuće potrošače na odgovarajućim platformama. Navedeni proces personalizacije pokazao se kao veliki iskorak u oblikovanju današnjeg oglašavanja, a omogućuje ga sustav umjetne inteligencije koji na temelju kompleksnih algoritama i velikih podataka segmentira potrošače, a zatim provodi testiranje i određuje sadržaj koji najbolje odgovara pojedinom korisniku. Budući da su potrošači svakodnevno izloženi značajnom broju marketinških poruka od kojih većinu smatraju neželjenima, od velike je važnosti optimizirati postavljanje oglasa pred relevantne trenutne i potencijalne potrošače što će uvelike utjecati na povrat ulaganja. Također, personalizirane ponude su percipirane kao manje nametljive u odnosu na standardizirane poruke.

Iako je ljudska kreativnost i domišljatost još uvijek veliki dio digitalnog marketinškog svijeta, umjetna inteligencija, kao glavna odrednica četvrte industrijske revolucije, daje iznimno važan doprinos kod dijela marketinga usmjerenog na učinkovitost izvedbe i optimizaciju marketinških aktivnosti. Imajući to u vidu, glavni zadatak poduzeća je odrediti fokus kada je u pitanju korištenje umjetne inteligencije u marketinške svrhe. Uzimajući u obzir volatilnost i promjenjivost marketinških trendova, poduzeća trebaju brzo reagirati i, kao Harley-Davidson NYC, započeti s testiranjem malih, brzih i reverzibilnih eksperimenata kako bi ostvarili najbolje rezultate na tržištu.

LITERATURA

KNJIGE

1. Ahram, T. (2018) *Advances in Artificial Intelligence, Software and Systems Engineering*, Springer International Publishing.
2. Burgess, A. (2018) *The Executive Guide to Artificial Intelligence. How to identify and implement applications for AI in your organization*, Palgrave Macmillan.
3. Corea, F. (2018) *Applied Artificial Intelligence: Where AI Can Be Used in Business*, Springer International Publishing.
4. Gentsch, P. (2019). *AI in marketing, sales and service. How marketers without a data science degree can use AI, big data and bots*, Palgrave Macmillan.
5. Haskel, J. i Westlake, S. (2018) *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*, Princeton University Press.
6. Luger, George F. (2009.) *Artificial intelligence: Structures and strategies for complex problem solving*.
7. Kotler, P. i Keller, K. (2016) *Marketing Management*, Pearson Education.
8. Previšić, J. i Ozretić Došen, Đ. (2007) *Osnove marketinga*, Adverta.
9. Russel, S. J. i Norvig, P. (2010.) *Artificial intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall.
10. Skilton, M. i Hovsepian, F. (2016) *The 4th Industrial Revolution: Responding to the Impact of Artificial Intelligence On Business*, Palgrave Macmillan.
11. Sterne, J. (2017) *Artificial Intelligence for Marketing*, Wiley.
12. Wodecki, A. (2019) *Artificial Intelligence In Value Creation. Improving Competitive Advantage*, Palgrave Macmillan.

ZNANSTVENI I STRUČNI ČLANCI

1. Amado, A. et. al. (2017) Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis, *European Research on Management and Business Economics*, vol. 24(1), str. 1-7.
2. Balaž, Z. i Lugović, S. (2015) Umjetna inteligencija u poučavanju mišljenja i donošenju odluka – socio-tehnološka perspektiva, *Polytechnic and design*, vol. 3(1), str. 1-12.
3. Church, A. H., i Burke, W. W. (2017) Four trends shaping the future of organizations and organization development, *OD Practitioner*, vol. 49(3), 14-22.
4. Elkhova, O. I. i Kudryashev, A. F. (2017) The Creative Ability of Artificial Intelligence, *Creativity Studies*, vol. 10(2), str. 135-144.
5. Ervelles, S., Fukawa, N. i Swayne, L. (2016): Big Data consumer analytics and the transformation of marketing, *Journal of Business Research*, vol. 69(2), 897-904.
6. Intezar M.T. (2017) Marketing communications in 21st century: trends & strategies, *Humanities and Social Sciences Letters*, vol. 5(2), str. 36-42.
7. Kose, U., Sert, S. (2017) Improving content marketing processes with the approaches by Artificial Intelligence. *Ecoforum Journal*, vol. 6(1).
8. Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. *The Alan Turing Institute*, str. 1-95.
9. Lichtenthaler, U. (2018) Beyond artificial intelligence: why companies need to go the extra step, *Journal of Business Strategy*, vol. 41(1), str. 19-26.
10. Markić, B., Bijakšić, S., i Šantić M. (2015) Artificial intelligence in determination of marketing customer strategy, *Informatologia*, vol. 48(1-2), str. 39-47.
11. McKinsey&Company (2017) Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier, str. 1-75.
12. McKinsey&Company (2019) How to win tomorrow's car buyers – Artificial Intelligence in Marketing & Sales, str. 1-42.
13. Paschen, J., Kietzmann, J. i Kietzmann, T. C. (2019) Artificial Intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing, *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 34(7), str. 1410-1419.
14. Power, B. (2017) How Harley-Davidson Used Artificial Intelligence to Increase New York Sales Leads by 2,930%, *Harvard Business Review*.

15. Townsend, D. M. i Hunt R. A. (2019) Entrepreneurial action, creativity & judgement in the age of artificial intelligence, *Journal of Business Venturing Insights*, str. 1-24.
16. Weber, F. D. i Schutte, R. (2019) State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing, *Digital Policy, Regulation and Governance*.
17. Wirth, N. (2018) Hello Marketing, what can artificial intelligence help you with?, *International Journal of Market Research*, 60(5), str. 435-438.

INTERNETSKI IZVORI

1. Outsell (2017): *Automotive Marketing Future Trends*. Dostupno na: https://www.outsell.com/wp-content/uploads/2017/02/WhitePaper_02.20.17_ArtificialIntelligence.pdf (10. 2.2020.)
2. Businesswire (2016): *Harley-Davidson NYC Taps Artificial Intelligence Platform „Albert“ Sees Record-Breaking Digital Advertising Results*. Dostupno na: <https://www.businesswire.com/news/home/20161020005146/en/Harley-Davidson-NYC-Taps-Artificial-Intelligence-Platform-“Albert”> (5. 2. 2020.)
3. Harley-Davidson: *About us*. Dostupno na: <https://www.harley-davidson.com/eu/en/about-us/company.html> (5. 2. 2020.)
4. Geomarketing (2017): *Speed Marketing: How Harley-Davidson used AI to drive 40 Percent of Motorcycle Sales*. Dostupno na: <https://geomarketing.com/speed-marketing-how-harley-davidson-used-ai-to-drive-40-percent-of-motorcycle-sales> (6. 2. 2020.)
5. ThinkwithGoogle (2019): *How Škoda Auto used technology and psychology to tailor video ads at scale*. Dostupno na: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-ccc/success-stories/local-case-studies/how-skoda-auto-used-technology-and-psychology-to-tailor-video-ads-at-scale/> (14. 4. 2020.)
6. Emarketer (2019): *Global Digital Ad Spending 2019*. Dostupno na: <https://www.emarketer.com/content/global-digital-ad-spending-2019> (14. 4. 2020.)

POPIS ILUSTRACIJA

Slika 1. Novi marketinški ekosistem	6
Slika 2. Okvir umjetne inteligencije	11
Slika 3. Primjer ciljane skupine	44
Slika 4. Sučelje Director Mix alata	45

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Globalna potrošnja na digitalno oglašavanje, 2018-2023	46
--	----



ILIJANA BANJAC

CONTACT

P: +385 99 70 33 848
E: ilijanabanjac@gmail.com
Zagreb, Croatia

LANGUAGES

ENGLISH - C1
SPANISH - B2
PORTUGUESE - A2
GERMAN - A2

PERSONAL SKILLS

Creative and proactive
Graphic facilitation
Microsoft Office Excel
Microsoft Office Word

AWARDS

Special Dean's Award for the project
"World in the City"

CERTIFICATES

Google Ads Certificate

CONFERENCES

KNOWLEDGE IN FOCUS
Graphic facilitation on panel about
Diversity and Innovativeness in
partnership with Tina Lee Odinsky -
Zec
LEAP SUMMIT 2017
Volunteering
LEAP SUMMIT 2018
Graphic facilitation for social media

VOLUNTEERING

Community Transformers Kenya



WORK EXPERIENCE

DEGORDIAN

Account Assistant | October 2018 - present

- Consulting clients about campaign requirements and proposals
- Delivering final products to clients
- Communication with clients and managing campaigns

BRUKETA&ŽINIĆ&GREY

Account Assistant | October 2018 - February 2019

- Consulting clients about campaign requirements and proposals
- Delivering final products to clients
- Communication with clients and managing campaign materials

CLUB FOR EXPEDITION AND CULTURE, ZAGREB

Marketing Assistant | May 2017 - July 2018

- Assistant for managing crowdfunding campaign
- Organizing events for promotional activities through Croatia

FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS, ZAGREB

Student Assistant at Department of Marketing | Sept 2016 - Jun 2017

- Administrative jobs

AIESEC - ZAGREB

Project manager | Oct 2015 - Oct 2016

- Organizing "World in the City" project



EDUCATION

MASTER'S DEGREE IN MARKETING

Faculty of Economics and Business, Zagreb | Nov 2018 - present

BACHELOR'S DEGREE IN BUSINESS ECONOMICS

Faculty of Economics and Business, Zagreb | Oct 2014 - Jun 2018

ERASMUS+ EXCHANGE

Universidade Nova, Lisbon, Portugal | Sept 2017 - Feb 2018

SUMMER SCHOOL LISBON

ISCTE Business School, Lisbon, Portugal | Jul 2015 - Aug 2015

ECONOMICS HIGH SCHOOL

Varaždin, Croatia | Sept 2010 - Jun 2014