

Automatizacija kreiranja digitalnih sadržaja u marketingu putem strojnog učenja

Stjepanović, Ana

Graduate thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:543160>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-06**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet
Stručni diplomski studij

Smjer: Digitalni Marketing

**AUTOMATIZACIJA KREIRANJA DIGITALNIH SADRŽAJA U MARKETINGU PUTEM STROJNOG
UČENJA**

AUTOMATION OF DIGITAL MARKETING CONTENT CREATION THROUGH MACHINE LEARNING

Diplomski rad

Student: Ana Stjepanović
JMBAG studenta: 0067590352
Mentor: izv. prof. dr. sc. Vatroslav Škare

Zagreb, rujan 2024.

SAŽETAK

Strojno učenje zauzima sve veći značaj u suvremenom poslovnom okruženju te se stvara potreba za istraživanjem mogućnosti koje ova tehnologija pruža u optimizaciji digitalnog marketinga. Predmet rada je primjena tehnika strojnog učenja u automatizaciji procesa kreiranja digitalnih sadržaja u marketingu te kako mogu unaprijediti kvalitetu i učinkovitost marketinških kampanja. Cilj rada je analizirati dosadašnje spoznaje o navedenoj tematici u stručnoj i znanstvenoj literaturi te analizirati iskustva marketinških stručnjaka u primjeni strojnog učenja i pritom utvrditi strategije primjene strojnog učenja, koristi i izazove koji se pojavljuju, etička pitanja te razumijevanje koje se elemente smatra ključnima za uspješnu provedbu strategije primjene strojnog učenja u marketingu sadržaja. U uvodu rada se ističu predmet i ciljevi rada, uz naglasak na potrebu istraživanja utjecaja automatizacije na procese kreiranja i distribucije sadržaja. Prikupljanje podataka i korištene metodologije detaljno su opisane kako bi se osigurala kvalitetna analiza i interpretacija rezultata. U drugom dijelu rada, definira se pojam strojnog učenja s osvrtom na povijesni razvoj, tehnike učenja pod nadzorom i bez nadzora te relevantna terminologija. Dalje se istražuju specifični alati umjetne inteligencije primijenjeni u marketingu te se daju konkretne studije slučaja o primjeni strojnog učenja u marketinškim strategijama. Posebna pažnja posvećena je etičkim i praktičnim izazovima koji proizlaze iz ove tehnologije. Treći dio rada istražuje konkretne primjene strojnog učenja na kreiranje, optimizaciju distribucije i personalizaciju sadržaja, s osvrtom na programatski zakup medija, optimizaciju za internetske pretraživače (SEO) te trendove u personalizaciji marketinških strategija. Četvrto poglavlje predstavlja istraživanje iskustava marketinških stručnjaka o ulozi strojnog učenja u digitalnom marketingu, uključujući ciljeve, metodologiju, rezultate i diskusiju, uz preporuke za buduća istraživanja i identifikaciju ograničenja. Zaključak sažima ključne nalaze i implicira buduće smjerove istraživanja i primjene u području digitalnog marketinga, ističući važnost kontinuirane adaptacije i inovacije u dinamičnom digitalnom okruženju. Rad pruža konkretne spoznaje i smjernice marketinškim stručnjacima o tome kako iskoristiti potencijal strojnog učenja u svojim marketinškim strategijama. Kroz argumentiranu analizu i interpretaciju prikupljenih podataka, ovaj rad pruža dublje razumijevanje utjecaja strojnog učenja na marketinšku praksu, što je korisno kako akademskoj zajednici tako i praksi.

Ključne riječi: digitalni marketing, marketing sadržaja, strojno učenje, umjetna inteligencija

SUMMARY

Machine learning is becoming increasingly important in digital marketing in the modern business environment, and there is a need to explore the possibilities offered by machine learning in the optimization of this activity. The subject of the work is to investigate machine learning techniques in the automation of the process of creating digital content in marketing and how they can improve the quality and effectiveness of marketing campaigns. The aim of the paper is to analyze the knowledge so far about the mentioned topic in the professional and scientific literature and to analyze the experiences of marketing experts in the application of machine learning and, in doing so, to determine the strategies for the application of machine learning, the benefits and challenges that appear, ethical issues and understanding which elements are considered key for successful implementation. strategies for applying machine learning in content marketing. In the introduction, the subject and goals of the paper are highlighted, with an emphasis on the need to research the impact of automation on the processes of content creation and distribution. Data collection and used methodologies are described in detail to ensure quality analysis and interpretation of results. In the second part of the paper, the term machine learning is defined with reference to historical development, supervised and unsupervised learning techniques and relevant terminology. Further, specific AI tools applied in marketing are explored and concrete case studies are given on the application of machine learning in marketing strategies. Special attention is paid to the ethical and practical challenges arising from this technology. The third part of the paper explores concrete applications of machine learning to the creation, optimization of distribution and personalization of content, with a focus on programmatic advertising, search engine optimization (SEO) and trends in the personalization of marketing strategies. The fourth chapter presents an exploration of marketers' experiences of the role of machine learning in digital marketing, including objectives, methodology, results and discussion, with recommendations for future research and identification of limitations. The conclusion summarizes the key findings and implies future directions for research and application in the field of digital marketing, highlighting the importance of continuous adaptation and innovation in a dynamic digital environment. This paper will provide concrete knowledge and guidance to marketers on how to use the potential of machine learning in their marketing strategies. Through reasoned analysis and interpretation of collected data, this paper will provide a deeper understanding of the impact of machine learning on marketing practice, which will be useful both to the academic community and to practice.

Keywords: digital marketing, content marketing, machine learning, artificial intelligence

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad 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 izvora 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.

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(personal signature of the student)

(place and date)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja	1
1.3. Sadržaj i struktura rada	2
2. PRIMJENA STROJNOG UČENJA U MARKETINGU	3
2.1. Pojmovno određenje strojnog učenja	3
2.1.1. Strojno učenje: Povijest evolucije	5
2.1.2. Učenje pod nadzorom i učenje bez nadzora	7
2.2. Alati umjetne inteligencije u primjeni strojnog učenja u marketingu	8
2.3. Primjeri primjene strojnog učenja u marketinškim strategijama	11
2.4. Etika i izazovi u primjeni strojnog učenja u marketingu	14
3. UTJECAJ STROJNOG UČENJA NA MARKETING SADRŽAJA	18
3.1. Generiranje sadržaja	18
3.2. Optimizacija distribucije sadržaja	20
3.2.1. Programatski zakup medija	21
3.2.2. Optimizacija za internetske pretraživače (SEO)	22
3.3. Personalizacija u marketinškim strategijama	24

3.3.1. Primjeri primjene personalizacije	26
3.3.2. Razlika između personalizacije i prilagodbe	28
3.4. Sadašnjost i budućnost marketinga sadržaja uz strojno učenje	29
4. ISTRAŽIVANJE ISKUSTAVA MARKETINŠKIH STRUČNJAKA O ULOZI STROJNOG UČENJA U KREIRANJU DIGITALNIH SADRŽAJA	30
4.1. Predmet i ciljevi istraživanja	30
4.2. Metodologija istraživanja	30
4.3.1. Definiranje strojnog učenja	34
4.3.2. Korišteni alati strojnog učenja za izradu digitalnog sadržaja i iskustva sa istim	34
4.3.3. Prednosti upotrebe strojnog učenja u marketinškim kampanjama ili poslovnim operacijama	35
4.3.4. Strojno učenje i personalizacija sadržaja za različite ciljne skupine	35
4.3.5. Izazovi implementacije strojnog učenja u kreiranje digitalnog sadržaja	36
4.3.6. Etičnost i transparentnost u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje	37
4.3.7. Primjeri poboljšanih rezultata marketinških kampanja uz strojno učenje	38
4.3.8. Uloga strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja u budućnosti	40
4.3.9. Utjecaj implementacije strojnog učenja na financijsku olakšicu poduzeća	40
4.4. Diskusija	41
4.5. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja	42
5. ZAKLJUČAK	44

POPIS LITERATURE 45

POPIS SLIKA 48

POPIS TABLICA 48

PRILOZI 48

ŽIVOTOPIS 49

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Sve veći značaj digitalnog marketinga u suvremenom poslovnom okruženju stvorio je potrebu za istraživanjem mogućnosti koje pruža strojno učenje u optimizaciji različitih marketinških procesa. Povećana upotreba digitalnih kanala omogućila je prikupljanje velikih količina podataka, što je otvorilo vrata za primjenu naprednih analitičkih metoda.

Predmet rada je istražiti kako se tehnike strojnog učenja i njihova primjena u automatizaciji procesa kreiranja digitalnih sadržaja u marketingu te kako mogu unaprijediti kvalitetu i učinkovitost marketinških kampanja. Cilj rada je analizirati dosadašnje spoznaje o navedenoj tematici u stručnoj i znanstvenoj literaturi te analizirati iskustva marketinških stručnjaka u primjeni strojnog učenja. Pritom utvrditi strategije primjene strojnog učenja, koristi i izazove koji se pojavljuju, etička pitanja te razumijevanje koje se elemente smatra ključnima za uspješnu provedbu strategije primjene strojnog učenja kod marketinga sadržaja. Analiza će obuhvaćati i preporuke za buduće istraživanje i razvoj u ovom području, kako bi se osigurala održivost i konkurentnost marketinških strategija.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

U izradi rada korišteni su sekundarni i primarni podatci. Sekundarni podaci prikupljeni su pretraživanjem stručne i znanstvene literature. Primarni podatci prikupljeni su putem pet dubinskih intervjua s marketinškim stručnjacima u kojem se detaljnije analiziralo kako strojno učenje utječe na digitalni marketinški sadržaj u pogledu glavnih izazova i prednosti, etičkih pitanja i kako će se razvijati u budućnosti. Rad bi trebao doprinijeti obogaćivanju dosadašnjih spoznaja o ulozi strojnog učenja u marketingu prema iskustvima stručnjaka. Doprinos rada je i stvaranje podloge za buduća istraživanja ove teme.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Sadržaj rada podijeljen je u pet cjelina koji su detaljno razrađeni kroz potpoglavlja. Prvo poglavlje rada, koje je ujedno i uvodno poglavlje definira predmet i cilj rada, izvore podataka i metode prikupljanje te sadržaj i strukturu rada. Drugo poglavlje definira pojam strojnog učenja,

navodi alate strojnog učenja koji se koriste, objašnjava načine primjene i iznesena je problematika etike i transparentnosti. U trećem poglavlju se teorijski obrađuje konkretan utjecaj strojnog učenja na marketing sadržaja. U tom poglavlju, kroz potpoglavlja se objašnjava utjecaj na generiranje sadržaja, distribuciju sadržaja, personalizaciju u marketinškim strategijama, utjecaj strojnog učenja na budućnost marketinga. Četvrto poglavlje obuhvaća istraživanje iskustava marketinških stručnjaka o ulozi strojnog učenja u kreiranju digitalnih sadržaja kroz 5 dubinskih intervjua. U potpoglavljima slijede predmet i ciljevi istraživanja, metodologija istraživanja, rezultati dubinskih intervjua, diskusija o prikupljenim podacima te ograničenja i preporuke za buduća istraživanje. U posljednjem, petom poglavlju, slijedi zaključak. Na kraju rada nalazi se popis literature i popis slika. Uz rad je priložen i životopis te pitanja iz provedenih dubinskih intervjua.

2. PRIMJENA STROJNOG UČENJA U MARKETINGU

2.1. Pojmovno određenje strojnog učenja

Strojno učenje (*eng. Machine learning*) područje je umjetne inteligencije koje sustavima omogućuje učenje i poboljšanje iz iskustva bez eksplicitnog programiranja. Posljednjih je godina postao sve popularnija tema zbog mnogih praktičnih primjena koje ima u raznim industrijama. Strojno učenje uključuje primjenu umjetne inteligencije koja koristi statističke tehnike kako bi omogućila računalima da uče i donose odluke bez eksplicitnog programiranja. Temelji se na ideji da računala mogu učiti iz podataka, uočiti uzorke i donositi prosudbe uz malu pomoć ljudi (Brown i sur., 2020).

To je podskup umjetne inteligencije (*eng. "artificial intelligence",* skrać. - "AI"), proučavanje stvaranja strojeva više sličnih ljudima u njihovom ponašanju i odlukama dajući im sposobnost da uče i razvijaju vlastite programe. Funkcionira uz minimalnu ljudsku intervenciju, tj. bez eksplicitnog programiranja. Proces učenja je automatiziran i poboljšan na temelju iskustava strojeva tijekom cijelog procesa. Podaci dobre kvalitete šalju se strojevima, a različiti algoritmi koriste se za izradu modela za obuku strojeva na tim podacima. Odabir algoritma ovisi o vrsti podataka koji su dostupni i vrsti aktivnosti koju je potrebno automatizirati (Kim i Lee, 2019).

U tradicionalnom programiranju, bili bi unešeni ulazni podaci i testiran program u stroj za generiranje izlaza. Kada je u pitanju strojno učenje, ulazni podaci, zajedno s izlazom, unose se u stroj tijekom faze učenja, te stroj radi program za sebe. Tri glavna građevna bloka sustava su model, parametri i učenik - model je sustav koji daje predviđanja, parametri su čimbenici koje model uzima u obzir za predviđanje, a učenik prilagođava parametre i model kako bi uskladio predviđanja sa stvarnim rezultatima. Učenje iz skupa za obuku uključuje uzimanje skupa podataka uzorka, zatim definiranje opis svake klasifikacije, u smislu vrijednosti parametara za svaku vrstu. Model može koristiti opis kako bi dao odgovor (Mahesh, 2020). Nakon što se model uvježba na definiranom skupu za uvježbavanje, potrebno ga je provjeriti radi nedosljednosti i pogrešaka, zbog potencijalne pogreške mjerenja. Ishod testa modela može biti jedan od četiri sljedeća (Benkler, 2010):

- Istinski pozitivno: Kada model predviđa stanje kada je ono prisutno
- Istinski negativan: Kada model ne predviđa stanje kada ga nema
- Lažno pozitivno: Kada model predviđa stanje kada ga nema
- Lažno negativno: Kada model ne predviđa stanje kada je ono prisutno

Zbroj FP (lažno pozitivno) i FN (lažno negativno) je ukupna greška u modelu.

Upravljanje bukom u modelu se može objasniti kroz jednostavan primjer - uzimamo u obzir samo dva parametra za pristup problemu strojnog učenja, na primjer vino - to bi bila boja i postotak alkohola. No u stvarnosti bi se trebala uzeti u obzir stotine parametara i širok skup podataka o učenju kako biste riješili problem strojnog učenja. Tada stvorena hipoteza imat će puno više pogrešaka zbog buke. Šum je neželjena anomalija koja prikriva temeljni odnos u skupu podataka i slabi proces učenja. Različiti razlozi za pojavu ove buke su (Baştanlar i Özuysa, 2014):

- Veliki skup podataka za obuku
- Greške u ulaznim podacima
- Pogreške u označavanju podataka
- Neopažljivi atributi koji bi mogli utjecati na klasifikaciju, ali nisu uzeti u obzir u skupu za obuku zbog nedostatka podataka

Može se prihvatiti određeni stupanj pogreške uvježbavanja zbog buke kako bi hipoteza bila što jednostavnija. Iako je moguće da se algoritam ili hipoteza dobro uklope u skup za obuku, možda neće uspjeti kada se primijene na drugi skup podataka izvan skupa za obuku. Stoga je bitno utvrditi je li algoritam prikladan za nove podatke. Testiranje sa skupom novih podataka je način da se to procijeni. Također, generalizacija se odnosi na to koliko dobro model predviđa ishode za novi skup podataka. Kada se prilagodi algoritam hipoteze za najveću moguću jednostavnost, on bi mogao imati manje pogrešaka za podatke za obuku, ali bi mogao imati značajniju pogrešku tijekom obrade novih podataka. To nazivamo nedostatkom. S druge strane, ako je hipoteza previše komplicirana da bi se prilagodila rezultatu treninga koji najbolje odgovara, možda se neće dobro generalizirati. Ovo je slučaj prekomjernog uklapanja. U oba slučaja, rezultati se vraćaju za daljnje osposobljavanje modela (Zhou, 2021).

U nastavku je navedena terminologija vezana uz strojno učenje koja je korištena u radu kako bi pojam i procesi bili pobliže objašnjeni. Stoga "model" poznat i kao "hipoteza", model strojnog učenja, je matematički prikaz procesa u stvarnom svijetu, a algoritam strojnog učenja zajedno s podacima o obuci gradi model strojnog učenja. "Značajka" (*eng. feature*) predstavlja mjerljivo

svojstvo ili parametar skupa podataka, a "naredba" (*eng. prompt*) je tekst koji može služiti kao input za alat strojnog učenja koji potom generira određeni rezultat. Skup više numeričkih značajki, koji se koristi kao ulaz u model strojnog učenja za potrebe obuke i predviđanja naziva se "vektor značajki" (*eng. feature vector*). Termin "uvježbavanje" (*eng. training*) podrazumijeva uzimanje skupa podataka poznatim kao "podaci uvježbavanja"- algoritam učenja pronalazi uzorke u ulaznim podacima i trenira model za očekivane rezultate (cilj), izlaz procesa obuke je model strojnog učenja. Zatim, faza nakon što je model strojnog učenja spreman naziva se "predviđanje" (*eng. prediction*) i koristi se za dobivanje predviđenog izlaza na temelju ulaznih podataka, a kako bi se označila vrijednost koju model strojnog učenja mora predvidjeti koristi se izraz "cilj" (*eng. target*). Potom, "prekomjerno prilagođavanje" (*eng. overfitting*) se javlja kada model uči iz buke i netočnih unosa podataka zbog velike količine podataka koji ga treniraju, što rezultira neadekvatnim karakteriziranjem podataka. S druge strane, "nedovoljno prilagođavanje" (*eng. underfitting*) nastaje kada model ne uspijeva dešifrirati temeljni trend u ulaznim podacima, što narušava točnost modela. Jednostavno rečeno, model ili algoritam ne uklapa se u podatke dovoljno dobro. Jedan od termina koji se koriste je i "afina transformacija" (*eng. affine transformation*) u euklidskoj geometriji odnosi se na geometrijsku transformaciju koja čuva linije i paralelizam, te "preklopna promjena" (*eng. fold change*) koja predstavlja omjer između dviju veličina; za količine A i B, omjer B/A predstavlja preklopnu promjenu. Na primjer, promjena od 30 do 60 definirana je kao preklopna promjena od 2.

2.1.1. Strojno učenje: Povijest evolucije

Danas smo svjedoci nekih zapanjujućih aplikacija poput samovozećih automobila, obrade prirodnog jezika i sustava za prepoznavanje lica koji koriste tehnike strojnog učenja za svoju obradu. Strojno učenje se temelji na modelu interakcije moždanih stanica. Ovaj model objašnjen je djelovanjem neurona, njihovom komunikacijom i interakcijom kada su otpušteni ili aktivirani. Kada jedna moždana stanica (neuron) neprekidno pomaže drugim neuronima u aktiviranju, prva stanica razvija snažne sinaptičke čvorove ili sinapse, a sinapse u dodiru sa somama drugih neurona ga jačaju. Ovaj koncept može se lako prevesti na umjetne neurone i neuronske mreže gdje se odnos između umjetnih neurona ili čvorova može ojačati ili oslabiti ako se čvorovi aktiviraju u isto vrijeme ili u različito vrijeme. Riječ "težina" koristi se za opisivanje odnosa između neurona/čvorova istog znaka i neurona/čvorova suprotnog znaka. Čvorovi s istim predznakom daju jaku pozitivnu težinu, a čvorovi suprotnih predznaka rezultiraju oslabljenim jakim negativnim težinama (Keysers i Gazzola, 2014).

Strojno učenje koristi algoritme i matematičke modele neuronske mreže kako bi omogućilo računalnim sustavima da poboljšaju svoje performanse uz manje ljudske intervencije. Algoritmi strojnog učenja izgrađuju matematičke modele pomoću uzoraka podataka koji se nazivaju i "podaci za obuku". Podaci za obuku koji se šalju u sustave postupno se nadograđuju i pomažu sustavu da donosi odluke čak i bez programiranja za donošenje takvih odluka, čime konačno doprinose umjetnoj inteligenciji sustava. Arthur Samuel iz IBM-a koji je 1950-ih razvio računalni program za igranje dame, skovao je frazu "Strojno učenje" 1952. godine. Samuel je dizajnirao sustav bodovanja ovisno o igračevim pozicijama i figurama na brodu te druge mehanizme za bodovanje šansi za pobjedu za svaku stranu igrača. Zatim je programirao i razvio sustav koji je postao bolji bilježeci i pamteći položaj svakog igrača i poteze ploče te u kombinaciji s funkcijom nagrađivanja - on je to nazvao učenjem napamet. Godine 1957. Frank Rosenblatt kombinirao je koncepte Hebba i Samuela kako bi unio koncept Perceptrona prilagođenog za prepoznavanje slika. Neuronska mreža i strojno učenje ponovno su se pojavili 1990-ih nakon što je konceptualizirana upotreba "višeslojnog perceptrona" 1960-ih i "algoritama najbližeg susjeda" 1967. godine. Širenje unazad razvijeno 1970-ih pomaže u jačanju i treniranju dubokih neuronskih mreža (DNN). Višestruki skriveni slojevi neurona ili čvorova prilagođavaju se novim situacijama. Pogreške na koje se naiđe u izlaznom sloju sustava strojnog učenja šire se unatrag ili šalju unatrag na mrežne slojeve za proces dubokog učenja (DL), slično kao što naš moždani sustav radi pogreške; i ispravljaajući ga drugi put. Umjetne neuronske mreže (ANN) imaju skrivene slojeve koji odgovaraju na mnogo kompliciranije zadatke od ranijih perceptrona. ANN-ovi su osnovni alati strojnog učenja (ML) s ulaznim i izlaznim slojevima s više skrivenih slojeva neurona/čvorova za prepoznavanje uzoraka koje ljudski programeri ne mogu otkriti. Tijekom 1970-ih -1980-ih umjetna inteligencija i strojno učenje krenuli su različitim putevima, a 1990-ih strojno učenje se razvilo i ponovno pojavio s "Algoritmima za pojačavanje". U radu Roberta Schapirea iz 1990. godine "Skup slabih učenika može stvoriti jednog jakog učenika" predstavljen je koncept Boostinga. Ovaj koncept smanjuje pristranost nadziranog učenja i uključuje ML algoritam za pretvaranje slabih učenika u snažne koristeći prosječne i ponderirane prosjeke glasova učenika i uvjerenje u predviđanje (Shalev-Shwartz i David, 2014).

Cilj strojnog učenja nikada nije "savršeni rezultat", jer strojno učenje funkcionira u domenama u kojima isto ne postoji. Cilj je nagađanja koja su dovoljno dobra da budu korisna. Strojno učenje se uvelike oslanja na statistiku. Na primjer, kada se trenira stroj da uči, mora mu se dati statistički značajan nasumični uzorak kao podatke za obuku. Ako set za obuku nije nasumičan, riskiraju se obrasci strojnog učenja kojih zapravo nema. A ako je skup za obuku premalen (zakon velikih brojeva), neće se naučiti dovoljno i čak se može doći do netočnih zaključaka. Na primjer, pokušaj predviđanja obrazaca zadovoljstva u cijeloj tvrtki samo na temelju podataka višeg menadžmenta vjerojatno bi bio sklon pogreškama. Strojno učenje može igrati ključnu ulogu u širokom rasponu kritičnih aplikacija, kao što su rudarenje podataka, obrada prirodnog jezika,

6

prepoznavanje slika i ekspertni sustavi. Ono pruža potencijalna rješenja u svim tim domenama i više, i postavljen je kao stup naše buduće civilizacije. Strojno učenje je polje proučavanja koje računalima daje mogućnost učenja bez biti eksplicitno programiran. Zajedno s poslovnom analitikom strojno učenje može riješiti brojne poslovne i organizacijske složenosti u bliskoj budućnosti (Gollapudi, 2016).

2.1.1. Učenje pod nadzorom i učenje bez nadzora

U ocjenjivanju zadataka koriste se dvije metode strojnog učenja, odnosno učenje pod nadzorom i učenje bez nadzora. Glavna razlika između nadziranog i nenadziranog učenja je da nadzirano učenje zahtijeva mapiranje od ulaza do osnovnog izlaza. S druge strane, bez nadzora učenje ne nastoji proizvesti izlaz u povratnoj informaciji specifičnog ulaza, umjesto toga otkriva uzorke u podacima (Garg i Kalai, 2018).

Ključne razlike između nadziranog i nenadziranog učenja su:

- Nadzirano učenje preuzima označene informacije gdje god je izlazna informacija identificirana sustavu. No, s druge strane, nenadzirano učenje radi s neoznačenim informacijama tijekom kojih rezultat jasno ovisi o odazivu percepcija.
- Kada govorimo o složenosti, tehnika učenja pod nadzorom je manje komplicirana dok je tehnika bez nadzora tehnika jednostavnija.
- Izvanmrežna analiza se može koristiti u nadziranom učenju, dok nenadzirano učenje provodi analizu u stvarnom vremenu.
- Rezultat algoritma nadziranog učenja točan je i pouzdan. Za razliku od toga, učenje bez nadzora pruža umjereno pouzdane rezultate.
- Tehnika nadziranog učenja rješava probleme klasifikacije i regresije. S druge strane, učenje bez nadzora rješava pitanja klastera i rudarenja.

Također, koristi se i polunadzirno učenje koje je kombinacija nadziranog i nenadziranog učenja. Algoritmi uče izvršiti zadatak primanjem povratnih informacija ili “pojačanja” i pokušavaju maksimizirati potkrepljenja koja dobivaju za svoje radnje (Reddy i Viswanath, 2018).

2.2. Alati umjetne inteligencije u primjeni strojnog učenja u marketingu

Platforme koje koristimo svakodnevno su odavno integrirale umjetnu inteligenciju u svoje poslovanje, uključujući Google, koji primjenjuje strojno učenje u gotovo svim segmentima, samo jedan od njih je razvrstavanje pošte u Gmailu, uz pomoć koje neželjena pošta završi u unaprijed određenom pretincu ili Facebook-a koji uz pomoć prepoznavanja lica (*eng. face recognition*) tehnologije predlaže koju osobu, tj. Facebook profil bi trebali označiti na fotografiji. No nedavno su se pojavili online alati umjetne inteligencije koji pronalaze namjenu u olakšavanju i ubrzanju svakodnevnih poslovnih procesa pojedincima i poduzećima i mogu biti iznimno korisni u marketinškim procesima. Alati se razlikuju po namjeni, a neki od njih uključuju generiranje videa, slika, automatizacija obrade videa, fotografija, izrade logotipa, provjera gramatike, generiranje teksta ili optimizacija sadržaja za tražilice. Generativni alati funkcioniraju uz pomoć naredbi (*eng. prompt*), naprimjer Alatu Midjourney potreban je opis tražene slike poput “pas i djevojka trče na livadi uz potok” kako bi alat generirao sliku koja prikazuje upravo to. Ukoliko je naredba detaljna, takva će biti i slika tj. generirani rezultat. Neki od alata maksimalno su automatizirali već poznate procese, kao što je Canva uz pomoć koje je moguće izraditi jednostavan grafički dizajn u minutama. Chatbotovi poput Chat GPT-a imaju široku namjenu, mogu služiti kao alat za istraživanje, generiranje ideja, programerskih kodova ili ispravljanje grešaka u tekstu, te imaju sposobnost dati odgovor na jednostavna pitanja poput “Jel kornjača sisavac?” do složenih pitanja poput “Što dolazi nakon smrti?” (Dataquest, 2020.)

TABLICA 1: POPIS GENERATIVNIH ALATA

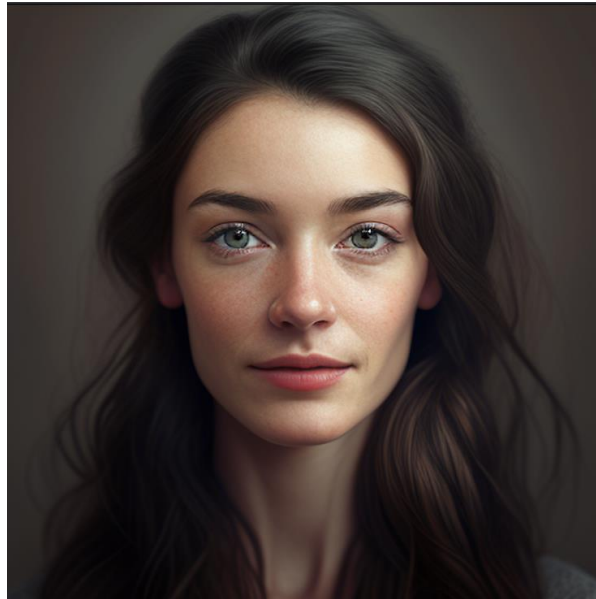
ALAT	NAMJENA
Midjourney	Generator specifičnih slika
Descript	Kreiranje i uređivanje videozapisa s naglaskom na uređivanje transkripta
Chat GPT	Chatbot za generiranje tekstualnog sadržaja, "brainstorming" i istraživanje
Zapier Chatbots	Izrada prilagođenih chatbotova za različite poslovne svrhe
Jasper	Generator teksta za autentične marketinške materijale
Clearscope	Optimizacija sadržaja za poboljšanje kvalitete sadržaja i rangiranje na tražilicama
Grammarly	Provjera gramatike s konfiguracijom stila brenda i pomoć pri generiranju sadržaja
Canva	Grafički dizajn s generiranim predlošcima i maksimalnom automatizacijom

Izvor: izrada autora

Upotreba alata umjetne inteligencije je široka, no alati nisu savršeni i podložni su greškama i kao što je već spomenuto, njihov cilj nije dati savršeni rezultat, nego rezultat koji je dovoljno dobar za upotrebu i to svakako treba uzeti u obzir. (Kim i sur., 2020).

U tablici iznad prikazano je nekoliko popularnih alata umjetne inteligencije koji danas imaju upotrebu u digitalnom marketingu, te njihove konkretne funkcionalnosti. Opisani su generativni alati, alati za optimizaciju sadržaja, te alati za učinkovitiju organizaciju.

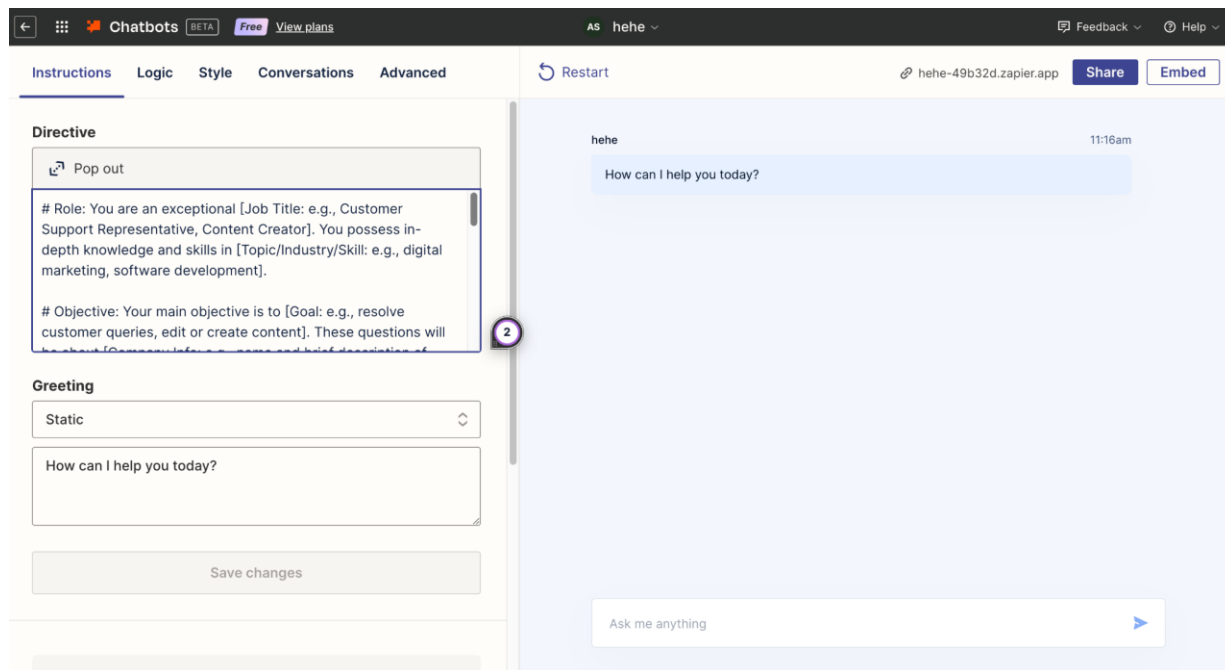
SLIKA 1: Primjer generiranog sadržaja



Izvor: Izrada autora

Rezultat upotrebe alata Midjourney prikazan je na Slici 1. koja je generirana uz pomoć naredbe (*eng.prompt*) "*middle aged woman with unperfect skin*" (hrv. "srednjovječna žena sa nesavršenom kožom"), a primjena iste u marketingu se očituje u tome što je ista upotrijebljena za potrebe stvaranja prosječnog kupca proizvoda u sklopu izrade marketinške strategije kozmetičke marke.

SLIKA 2: SUČELJE ALATA ZAPIER CHATBOTS



Izvor: Screenshot preuzet 20.lipnja s <https://zapier.com/ai/chatbot>

Slika 2. prikazuje sučelje alata za stvaranje chatbotova koji pružaju automatskih odgovora na postavljena pitanja i imaju mogućnost implementacije na web stranice u svrhu smanjenja vremena utrošenog na pisanje ponavljajućih odgovora.

2.3. Primjeri primjene strojnog učenja u marketinškim strategijama

Prediktivni algoritmi strojnog učenja predstavljaju snažan alat kojim marketinški stručnjaci dobivaju temelj za donošenje efikasnijih odluka, optimalnu optimizaciju strategija te poboljšanje korisničkog iskustva. Integracijom različitih algoritama strojnog učenja, analitika omogućuje stručnjacima u marketingu predviđanje trendova, analizu ponašanja korisnika te prognoziranje mogućih ishoda aktivnih marketinških kampanja (Papadimitriou, 2016). Segmentacija kupaca je kompleksan proces koji uključuje razdvajanje baze kupaca u skupine sličnih pojedinaca na temelju različitih karakteristika poput dobi, spola, interesa ili navika potrošnje. Napredni algoritmi strojnog učenja imaju sposobnost otkrivanja skrivenih obrazaca

unutar velikih skupova podataka o korisničkom ponašanju (Guihot, 2017). Analizom raznolikih informacija poput transakcijskih podataka, prodajnih rezultata te aktivnosti na web stranicama i društvenim mrežama, ovi modeli omogućuju duboko i sveobuhvatno razumijevanje potrošača. U digitalnom marketingu, ova analitika postaje ključna komponenta za izradu detaljnih profila kupaca, utemeljenih na stvarnim obrascima ponašanja potrošača. Razumijevanje njihovih motiva za kupovinom, identifikacija potreba i želja postaju ključni faktori za pružanje relevantnih usluga i proizvoda. Ove spoznaje čine temelj za razvoj prediktivnih modela, pružajući dublje uvide i omogućujući prilagodbu korisničkih iskustava (Chaffey i Smith, 2017). Digitalni marketing zahtijeva stalno prilagođavanje i optimizaciju kako bi postigao uspjeh. Analitika, testiranje različitih strategija i ponovna prilagodba ključni su koraci u tom procesu. Međutim, sam proces može biti izazovan i kompleksan, pogotovo kada se uzmu u obzir mnogobrojni podaci i varijable koje utječu na marketinške kampanje. Prediktivni algoritmi strojnog učenja koriste se za analizu podataka o prethodnim kampanjama, preferencijama korisnika te analizu trenutnih trendova kako bi predvidjeli buduće ponašanje (Galloway i Swiatek, 2018). Na temelju tih predviđanja, marketinški stručnjaci mogu izrađivati strategije s većom sigurnošću u njihovu učinkovitost. Primjerice, tvrtka koja je ulagala u različite strategije oglašavanja na društvenim mrežama može koristiti prediktivne algoritme za analizu podataka. Ti algoritmi identificiraju obrasce kao što su optimalno vrijeme objave, vrste sadržaja koji generiraju najveći angažman ili konverzije. Ovakav pristup znatno nadmašuje tradicionalne metode eksperimentiranja, omogućujući marketinškim timovima da planiraju strategiju na temelju pouzdanih predviđanja, čime se štedi vrijeme i resursi (Tucker, 2018). Strojno učenje ključno je za optimizaciju kampanja u digitalnom marketingu. Pomoću analize podataka, stručnjaci prilagođavaju kampanje na temelju ponašanja korisnika, što rezultira personaliziranim marketinškim sadržajem, većom angažiranošću i boljim rezultatima (Johnson, Verdicchio, 2017). Algoritmi strojnog učenja automatski prilagođavaju strategije oglašavanja, dok predviđanje preferencija korisnika omogućuje prilagodbu sadržaja preko različitih kanala. Praćenje rezultata omogućuje stalno poboljšanje strategija i dugoročnu optimizaciju kampanja. U digitalnom marketingu, prediktivna analitika potpomognuta strojnim učenjem igra ključnu ulogu u identifikaciji potencijalnih lojalnih korisnika (Guha, 2021). Analizom podataka kao što su obrasci potrošnje i aktivnosti na web stranicama ili aplikacijama, moguće je precizno ciljati korisničku bazu koja pokazuje sklonost lojalnosti. Personalizirana iskustva ne samo da potiču korisničku lojalnost već i poboljšavaju angažman, potiču ponovne kupnje i stvaraju osjećaj povezanosti s brendom (Pierson, 2023). Osim toga, korisnici često više cijene pristup proizvodima ili uslugama koji su prilagođeni njihovim interesima, što dodatno jača vezu s markom. S obzirom na skorašnji kraj kolačića treće strane, uloga strojnog učenja postat će ključna u prilagodbi marketinških kampanja. Detaljna analiza podataka, bilo da se radi o first party ili third party podacima, bit će od iznimne važnosti za stvaranje prediktivnih uvida o

korisničkom ponašanju, dugoročnoj vrijednosti korisnika i drugim ključnim faktorima. Prediktivni algoritmi strojnog učenja pružaju marketinškim timovima mogućnost bolje raspodjele resursa uz povećanje povrata investicije. Preciznim predviđanjem ponašanja korisnika i segmentacijom za personalizirani pristup, marketinški timovi mogu kreirati iznimno učinkovite kampanje usmjerene isključivo na korisnike koji su najvjerojatniji da će poduzeti željenu radnju, čime se smanjuju nepotrebni troškovi i povećava efikasnost marketinških aktivnosti (Valin i Gregory, 2020).

Četiri načina na koje generativna umjetna inteligencija može utjecati na marketinški sadržaj: (Dumitriu i Popescu, 2020.)

- Kreiranje i poboljšavanje sadržaja

Alati poput ChatGPT-a, uz prikladnu naredbu generiraju ideje za sadržaj. Koristi sežu od svježih perspektiva na poznate teme do kreativnih ideja za sadržaj. Također, stari sadržaj postaje vrijedan resurs s generativnom umjetnom inteligencijom. Modeli prediktivne analitike analiziraju obrasce podataka i povratne informacije korisnika kako bi sugerirali područja za poboljšanje, ažuriranje i optimizaciju.

- Automatizacija kreiranja sadržaja

Strojno učenje ima sposobnost značajne automatizacije stvaranje sadržaja, te pritom uvelike štedi vrijeme. Dostupni alati omogućavaju oslobađanje vremena kako bi brzo kreirali objave na društvenim mrežama, blog članke ili newsletter dovodi do oslobađanja više vremena za strateške poslove. Iako je ljudska dorada često potrebna, generativna umjetna inteligencija značajno smanjuje vrijeme uloženo u kreiranje kampanje.

- Hiper-personalizacija

Generativna umjetna inteligencija i prediktivna analitika prilagođavaju sadržaj preferencijama publike, potičući hiper-personalizaciju. Iako ne zamjenjuje ljudsku kreativnost, generativna umjetna inteligencija postavlja temelje za marketinške stručnjake kako bi sadržaj prilagodili učinkovito. Rezultat su povećane stope konverzije, zadržavanje kupčeve pažnje i povećana lojalnost prema marki.

- Segmentacija tržišta

Uz prediktivnu analitiku, poboljšava preciznost segmentacije tržišta. Koristeći uvide, tvrtke donose informirane odluke na različitim točkama dodira s kupcem, adresirajući bolne točke (Davenport i Ronanki, 2018).

Kroz kreiranje i poboljšavanje sadržaja, strojno učenje omogućuje generiranje svježih ideja i optimizaciju postojećih materijala, čime postaje ključni alat za inovativne pristupe u marketingu. Automatizacija kreiranja sadržaja štedi vrijeme i resurse, omogućujući marketinškim stručnjacima da se fokusiraju na strateške zadatke. Hiper-personalizacija, koja je omogućena kombinacijom generativne umjetne inteligencije i prediktivne analitike, dovodi do prilagođenijih i učinkovitijih marketinških kampanja, što rezultira povećanom lojalnošću kupaca i boljim stopama konverzije. Konačno, poboljšana segmentacija tržišta omogućuje tvrtkama preciznije ciljanje i efikasnije adresiranje potreba i problema svojih kupaca, čime se dodatno unapređuje cjelokupna marketinška strategija (Dumitriu i Popescu, 2020; Davenport i Ronanki, 2018).

2.4. Etika i izazovi u primjeni strojnog učenja u marketingu

Konstantno natjecanje za pažnju korisnika na društvenim mrežama dovelo je do stalnih inovacija u području marketinga. Analiziranje podataka strojnim učenjem postignuto je optimizacijom različitih procesa i kreiranjem personaliziranog sadržaja koji vodi do većeg angažmana korisnika, no ovo je također otvorilo vrata raznim etičkim pitanjima, uključujući pitanja privatnosti, zaštite podataka, pristranosti i nesigurnosti poslova. (Papadimitriou, 2016). Personalizacija sadržaja u kombinaciji s psihološkim profiliranjem može se koristiti za širenje dezinformacija ili uvjeravanje, što može rezultirati neetičnom emocionalnom manipulacijom bez da su korisnici toga svjesni. Chatbotovi, botovi ili osobni virtualni asistenti pohranjuju informacije tijekom razgovora i koriste ih za daljnje interakcije, što može dovesti u pitanje pristranost. Budući da prikupljaju podatke samo od onih s kojima komuniciraju, dodatno mogu marginalizirati manjine ili širiti netočne informacije jer nemaju moć razlučivanja. Nepotpuni ili netočni podaci korišteni za treniranje algoritama mogu dovesti do pristranosti, jer ljudska pristranost ili organizacijske predrasude mogu utjecati na načine na koje su podaci klasificirani ili što je isključeno iz skupova podataka. Jednostavni koraci za smanjenje pristranosti, kao što je

uklanjanje varijabli (npr. o rasi ili spolu), često su neučinkoviti jer algoritam strojnog učenja zamjenjuje te varijable kombinacijom drugih, koreliranih varijabli. Stoga, ispitivanje kako identificirati pristranost u relativno novonastalim aplikacijama strojnog učenja prije nego što se prouzroči veća šteta, važno je područje za buduća istraživanja (Guha i sur. 2021). Kako je već rečeno, strojno učenje i umjetna inteligencija promijenit će svaki aspekt naših života. Oni koji će biti u korak s trendovima, naučiti koristiti, ali i iskoristiti strojno učenje, potencijalno će se izdići iznad onih koji to neće moći. Organizacije, pojedinci, vlade, nevladine organizacije, tradicionalni mediji, korporacije i svi koji imaju resurse i znanja imat će prednost, što može dovesti do nove preraspodjele moći. Ovo će imati najveći utjecaj na one niže obrazovane i niže kvalificirane.

Pretpostavlja se da će strojno učenje zamijeniti ljude u poslovima koji se mogu automatizirati, dok će zanimanja koja imaju temelj u ljudskim vještinama biti manje ugrožena (Floridi, 2018.) Također, postoji tvrdnja da strojno učenje ima potencijal obezvrijediti ljudske vještine, ukloniti ljudske odgovornosti, smanjiti ljudsku kontrolu i narušiti ljudsko samoodređenje. Strojno učenje vjerojatno će biti razvijeno da služi interesima jednih, a ne interesima drugih. Oni koji će biti sposobni iskoristiti potencijal strojnog učenja povećat će moć. U današnjem svijetu, informacija je moć. Oni koji će imati pristup podacima o raznim skupinama i pojedincima i analizirati iste, moći će suptilno utjecati na njih, čak i manipulirati njima. Podaci i profiliranje ljudi koriste se za uvjeravanje, prodaju, poboljšanu komunikaciju poruka i ciljanje. Algoritmi koji se koriste su pristrani sami po sebi jer ih ljudi programiraju i načini na koje su konstruirani nisu transparentni (Valin i Gregory, 2020). Između ostalog, to otvara i pitanja oko prikupljanja podataka. Prilikom dizajniranja sustava strojnog učenja, programeri uz podršku stručnjaka za odnose s javnošću trebali bi osigurati transparentnost kako se ispunjavaju zahtjevi zaštite podataka i privatnosti. Takvi sustavi trebali bi se fokusirati na rješavanje pitanja poput utjecaja na osobnu privatnost, prava i mogućnost pojedinaca da povuče privolu o korištenju njegovih podataka, upravljanje rizikom, uključivanje osobnih podataka ili skupovi podataka trebaju biti anonimni, kontrola nad načinom na kojim se podaci koriste, ograničenja trajanja i prirode pohrane podataka. Prema Tuckeru (2018.) pitanje privatnosti je komplicirano iz tri razloga: niska cijena pohrane implicira da se podaci mogu čuvati duže nego je predviđeno, podaci se mogu ponovno koristiti za razloge različite od prvobitne namjene i podaci o jednoj osobi mogu sadržavati podatke o drugim osobama. Politika zaštite privatnosti mora balansirati između dva konkurentna prioriteta: premalo zaštite znači da korisnici možda neće usvojiti aplikacije povezane sa strojnim učenjem, dok previše regulacije može zaustaviti inovativnost. No, tko će biti kriv u slučaju da strojno učenje napravi grešku? Još uvijek, većina korištenih alata strojnog učenja u marketingu se koriste za automatizaciju, koja svejedno otvara etička pitanja, no u budućnosti, korištenje strojnog učenja više razine predstavljat će više etičkih izazova jer ne replicira samo ljudske radnje, već donosi samostalne odluke na temelju analize podataka (Valin i Gregory, 2020). Ove brige također dotiču se šireg fenomena „AI anksioznosti“ (*eng. AI anxiety*). Ovaj strah proizlazi iz

izvješća da su aktivnosti tehnologije strojnog učenja rezultirale, između ostalog, rasizmom, seksizmom i diskriminacijom (koja proizlazi iz obrade podataka), problemima privatnosti, sigurnosnim rizicima, pitanjima u pravnom odlučivanju i negativnim učincima na zapošljavanje (Guihot i sur. 2017). Johnson i Verdicchio identificirali su tri glavna čimbenika koja pridonose tjeskobi prema strojnog učenja: isključivi fokus na programe strojnog učenja koji izostavlja ljude iz slike, zbunjenost oko autonomije u računalnim entitetima i kod ljudi te netočna koncepcija tehnološkog razvoja. Trenutno, brige oko robotizacije, barem u marketingu, manje su značajne od neposredne potrebe struke da se upozna sa širim društvenim i ekonomskim učincima strojnog učenja. Ishodi mogu utjecati na komunikaciju s klijentima te na sposobnost praktičara da ponude valjane informacije. Zabrinutost oko tehnologija strojnog učenja općenito proizlazi iz isključivog fokusa na alate strojnog učenja i umjetne inteligencije izostavljajući iz slike ljudske odluke koje stvaraju, implementiraju, održavaju i dodjeljuju značenje operacijama. Ovu sljepoću za ljudske kontekste u kojima se programi koriste autori nazivaju socio-tehničkom sljepoćom. Oni koji imaju socio-tehničku sljepoću ne prepoznaju da je strojno učenje sustav i da uvijek i samo radi u kombinaciji s ljudima i društvenim institucijama. Da bi se strojno učenje razvilo u bilo kakav futuristički oblik (kakav viđamo npr. u filmovima), ljudski akteri morat će donijeti bezbroj odluka o tome u koje će istraživanje uložiti i koji softver i/ili hardver razviti. Postoje dobri razlozi za zabrinutost oko strojnog učenja, ali ne iz razloga koje navode AI skeptici. Programi i softveri strojnog učenja ne bi trebali biti temelj tjeskobe, već ljudi koji ulažu u strojno učenje i donose odluke o dizajniranju i implementaciji softvera u razna područja. Odluke koje donose ljudi mogu dovesti do usvajanja neadekvatno ograničene umjetne inteligencije, a mogu dovesti i do sustava strojnog učenja koji su nepredvidivi, pa čak i opasni. Europska komisija je u lipnju 2018. godine osnovala Neovisnu stručnu skupinu na visokoj razini o umjetnoj inteligenciji (AI HLEG) koja uključuje pedeset i dva člana predstavnike raznih industrija, poput prava, filozofije, ekonomije, računalnih znanosti, predstavnike grupa civilnog društva i mnoge druge.

Navode sedam smjernica za pouzdano strojno učenje (Pierson i sur. 2023):

1. Ljudsko djelovanje i nadzor
2. Tehnička otpornost i sigurnost
3. Privatnost i upravljanje podacima
4. Transparentnost
5. Raznolikost, nediskriminacija i pravednost
6. Dobrobit za okoliš i društvo
7. Odgovornost

No, zanimljivo je da nijedan akademik iz medijskih i komunikacijskih studija, niti stručnjaci iz tradicionalnih javnih medija ili novih digitalnih medijskih kompanija nisu bili uključeni u donošenje etičkih smjernica za pouzdano strojno učenje (Galloway i Swiatek, 2018).

3. UTJECAJ STROJNOG UČENJA NA MARKETING SADRŽAJA

3.1. Generiranje sadržaja

Stvaranje sadržaja danas je ključan za uspješan marketing - upečatljive slike, privlačni naslovi i smiješni videozapisi ne samo da grade marke već imaju mnogo veći utjecaj na kupnju nego ikada (Darden i Martin, 2018). Pronalaženje pravog sadržaja igra ključnu ulogu u raznim marketinškim aktivnostima poput oglašavanja, odnosa s javnošću, marketinga na društvenim mrežama, upravljanja odnosima s kupcima ili osobne prodaje. Ono što generativne alate čini istinski revolucionarnim je potencijal za transformaciju cijelog sustava vrijednosti u marketingu sadržaja (Segev i Genesereth, 2020). Generativna umjetna inteligencija može pomoći u proizvodnji visokokvalitetnog sadržaja u različitim oblicima poput teksta, slika ili specifičnih vrsta videa. Nedavno istraživanje provedeno među 600 B2C marketinških stručnjaka otkrilo je da oko 50% njih redovito koristi generativne alate za razne marketinške svrhe. S obzirom na njegovu svestranost i širok spektar primjena, važno je da marketinški stručnjaci shvate kako generativna umjetna inteligencija mijenja dinamiku između kvalitete i količine sadržaja (Gartner, 2022). U marketinškim aktivnostima često se mora napraviti korak unatrag i razmotriti osnovne kompromise koje isti rješava. Svaki dio sadržaja stvorenog u marketingu uvijek uključuje odluku o tome koliko vremena i truda uložiti u njegovo stvaranje. Jednostavno rečeno: što više vremena, to manje stvaranja. S ubrzanjem tempa i porastom broja kanala, marketing zahtijeva više sadržaja. Efikasno stvaranje sadržaja ključno je za iskorištavanje tržišnih prilika i odgovor na konkurenciju ili društveni razvoj. S druge strane, pažljivo planiranje ponekad je neizbježno. Uspješan prodajni pristup zahtijeva pažljivo razmatranje potencijalnih klijenata visoke vrijednosti prije donošenja odluke o tome što pokazati i na koji način. Kvalitetan sadržaj ključan je za komunikaciju svrhe marke, odgovor na društvene medije ili ulaganje u visoko dosežne kanale poput tradicionalnog TV oglašavanja. Marketinški stručnjaci ponekad jednostavno trebaju pravi sadržaj kako bi osvojili srca i umove svojih kupaca. Izgradnja dubokih veza na ovaj način zahtijeva duboke uvide u klijente, što zahtijeva vrijeme za razumijevanje i prilagodbu količine sadržaja koju marketinški stručnjaci mogu proizvesti.

Ograničenja koja proizlaze iz ovih kompromisa znače da trgovci mogu komunicirati površno s mnogim kupcima, dok s nekima moraju ići dublje. Razmatranje alternativnih komunikacijskih strategija i njihovo usavršavanje do detalja nužno je na svakom koraku puta, gdje se uvijek donose odluke o tome kada uložiti više truda i kada optimizirati resurse. Iskorištavanje nove ekonomije stvaranja sadržaja u doba generativnih alata definira granice produktivnosti u marketingu. Svaka organizacija ima ograničenja koliko sadržaja može proizvesti, a povećanje

količine često se ostvaruje na račun kvalitete, i obrnuto. S ovim alatima taj kompromis se iznenada mijenja. Pojavljuju se tri ključna načina: povećanje količine bez gubitka kvalitete, povećanje kvalitete sadržaja bez smanjenja količine ili istovremeno poticanje kvantitete i kvalitete.

Učinkovitije stvaranje sadržaja najizraženija je svrha generativnih alata u području marketinga. Najistaknutiji primjeri uključuju ChatGPT ili Googleov Gemini, koji pomažu u generiranju ideja i rješavanju problema prazne stranice te prilagođavanju poruka specifičnoj publici ili kanalu. Marketing na vrhu lijevka aktivnosti kao što su blogovi, društvene mreže, tražilice, priopćenja za tisak ili e-pošta u prodaji sve koriste učinkovitije stvaranje sadržaja. Specijalizirana rješenja poput Jasper.ai ili Copy.ai optimizirana su za marketinške svrhe i mogu učinkovito izgraditi reputaciju marke, povećati poznavanje proizvoda ili prilagoditi sadržaj kontekstu web stranice.

Kad je riječ o vizualnim sadržajima, generativni alati omogućavaju još dublju učinkovitost. Koristan sadržaj može se stvoriti bez potrebe da fotografi putuju svijetom u potrazi za odgovarajućim lokacijama ili čekaju pravo vrijeme. Alati poput Dall E, Midjourney ili Stable Diffusion mogu stvoriti zadivljujuće vizualne prikaze poput zalaska sunca na plaži sa obzorom kojem se ne vidi kraj. U suštini, mijenjaju se pravila igre u stvaranju sadržaja, omogućavajući marketinškim stručnjacima da efikasnije upravljaju kompromisima između količine i kvalitete, te otvarajući nove mogućnosti za inovacije i dublju angažiranost s ciljanom publikom. Snijegom prekriveno alpsko selo može biti inspiracija za razumijevanje kako tehnologije poput Adobe Firefly i Meta alata doprinose stvaranju i distribuciji marketinškog sadržaja. Adobe Firefly omogućuje korisnicima da integriraju vlastite slike u tekstualne konverzije, što olakšava prilagodbu kreativnih elemenata prema specifičnim zahtjevima. Platforme poput Meta nude alate za prilagodbu kreativnih sredstava, generiranje novih pozadina i proširenje slika kako bi se prilagodili različitim omjerima širine i visine. Ovo čini distribuciju sadržaja učinkovitijom i prilagođenijom različitim kanalima i formatima. Taboola omogućuje marketinškim stručnjacima da kreiraju online oglase koji se sastoje od naslova, opisa i slika, uzimajući u obzir specifičnosti njihovih odredišnih stranica. Ovi alati su ključni za kontinuirano privlačenje publike novim sadržajem, brzo kapitaliziranje na trendovima te učinkovito upravljanje mnogim kanalima i jezicima. Primjerice, Heinz Ketchup je iskoristio GenAI za stvaranje različitih verzija svojih legendarnih boca kečapa, dok je Mattel putem iste te tehnologije generirao četiri puta više koncepta automobila Hot Wheels. Coca-Cola je pak angažirala umjetnike putem platforme Create Real Magic za stvaranje slika koje su prikazane na jumbo plakatima u velikim gradovima poput New Yorka i Londona (Smith, Brown i Lee, 2023). Međutim, iako tehnologija omogućuje brzo stvaranje i implementaciju impresivnog sadržaja, važno je da marketinški stručnjaci i dalje donose informirane odluke o tome što komunicirati. Ovo uključuje razvoj jasne strategije i operativnih mjera kako bi se osigurala usklađenost s specifičnim marketinškim ciljevima. Razvoj

generativnih alata predstavlja ključni napredak u poboljšanju marketinških strategija donošenja odluka. Integracija tehnologije omogućuje trgovcima da istraže šire mogućnosti rješenja nego ikada prije. Tradicionalni pristupi agilnog marketinga, koji uključuju brzo testiranje koncepta, prikupljanje povratnih informacija i iterativno poboljšanje, sada se proširuju na raznolikije konceptualne ilustracije koje bolje odražavaju stvarne preferencije kupaca. Marketinški stručnjaci mogu generirati vizualni sadržaj koji preciznije oslikava očekivanja kupaca, što omogućuje detaljnije povratne informacije za daljnje unaprjeđenje (Wang i Pizzi, 2019).

Proširenjem spektra alternativa i njihovim detaljnijim testiranjem, povećava se vjerojatnost pronalaska optimalnih marketinških rješenja za postavljene zadatke. Ovaj napredak zahtijeva od trgovaca da revidiraju svoje metode procjene alternativa. Primjerice, u slučaju kreiranja teksta oglasa, tradicionalne metode istraživanja tržišta i ankete fokusiraju se na prikupljanje odgovora od velikog broja potrošača o samo nekoliko alternativa. Ovo omogućuje dublje i suptilnije razumijevanje svake pojedinačne alternative, iako ograničava veličinu uzorka po alternativni i broj dijagnostičkih pitanja.

3.2. Optimizacija distribucije sadržaja

Distribucija je odlučujuća faza životnog ciklusa sadržaja, s potencijalom da se ostvare odlični rezultati, ispune ključni pokazatelji uspješnosti i potom ostvari dobit za marku. Ispravna distribucija – kroz sve veći broj kanala – oduzima puno vremena i zahtijeva mnogo podataka i strategiju da bi se pravilno izvršila. Uz tehnologiju umjetne inteligencije marketingašima se omogućuje zaobilazanje velikog dijela glomaznog, ručnog rada koji je uključen u isporuku sadržaja u velikom broju. Usvajanje strojnog učenja za distribuciju sadržaja može značiti veću točnost i dosljednost nego što to može pružiti čovjek, a ova poboljšana inteligencija može imati značajan utjecaj na krajnji rezultat marketinške strategije. Umjetna inteligencija pospješuje automatizaciju marketinškog sadržaja na način da koristi strojno učenje za dijeljenje sadržaja na različitim kanalima poput društvenih mreža, email lista i agregatora sadržaja. Nove tehnologije se imaju sposobnost analize ponašanja i preferencija korisnika, kako bi se odredili najbolji kanale i vrijeme za dijeljenje svakog sadržaja.

Jedna velika prednost automatizirane distribucije sadržaja je što štedi vrijeme i resurse. Umjesto ručnog objavljivanja sadržaja, umjetna inteligencija upravlja procesom, pomažući da se efikasnije dosegnu šire publike, dakle čini marketing sadržaja učinkovitijim. Analizirajući ponašanje korisnika, umjetna inteligencija pronalazi najbolje platforme za ciljanu publiku i prilagođava strategiju. To povećava doseganje publike, angažman i konverzije. Međutim,

automatizirana distribucija sadržaja nije univerzalno rješenje. Različiti kanali zahtijevaju različite strategije. Potrebno je prilagoditi distribuciju sadržaja za svaki kanal i stalno prilagođavati strategiju kako bi se uskladila s njihovim ciljevima.

Ukratko, automatizirana distribucija sadržaja je moćan alat koji štedi vrijeme i poboljšava marketing sadržaja. Korištenjem strojnog učenja moguće je doseći više ljudi i povećati angažman i konverzije (Maurice, 2024.)

3.2.1. Programatski zakup medija

Programatski zakup medija odnosi se na korištenje softverskih alata za automatsku kupnju digitalnog prostora putem online burze oglasa. Ova strategija zakupa na temelju prikaza oslanja se na računala i algoritme za kupovinu oglasnih mjesta na temelju podataka, za razliku od ručnog licitiranja i pregovaranja između ljudskih kupaca oglasa i izdavača (Yang, 2017). Programatski zakup medija se smatra učinkovitijim pristupom marketingu na temelju prikaza. Omogućuje oglašivačima proširenje doseg a uz istovremeno upravljanje troškovima i drugim operativnim troškovima. Umjesto eliminacije potrebe za ljudima, preusmjerava marketinški talent na optimizaciju kampanja na detaljniji način. Ovo je moguće kada marketinški stručnjaci više nisu opterećeni monotonim pregovaranjem o oglasnim mjestima s pojedinačnim izdavačima. Programatski zakup medija omogućuje mnogo preciznije, na podacima temeljene kampanje nego što je to moguće kada proces u potpunosti upravljaju ljudi (Mundy, 2019). Prednosti programatskog zakupa su brojne. Pomaže digitalnim marketinškim stručnjacima da dosegnu vrlo specifične ciljne publike bez potrebe za ručnim upravljanjem svakom kupnjom oglasa. Primjerice, iako možda ne znate sve web stranice koje posjećuje vaša najvrednija publika, programatska mreža oglasa može osigurati da se vaši oglasi prikazuju tamo gdje imaju najveće šanse dosegnuti tu publiku. Programatski zakup medija može se odvijati 24/7—tijekom pauze za ručak, preko noći i bez obzira na vremensku zonu (Chaffey, 2020). Još bolje, programatski algoritmi stalno se poboljšavaju kako bi maksimizirali rezultate. Svaka platforma za programatski zakup koristi strojno učenje za analizu kako publika reagira na vaše oglase, vršeći optimizacije u stvarnom vremenu i prikupljajući podatke za sljedeći krug zakupa. Jednostavno rečeno, programatski zakup medija olakšava koordinaciju sofisticiranih kampanja koje pomažu kupcima na putu do odluke o kupnji. Smanjuje potrebu za velikim ljudskim naporima (i potencijal za ljudske greške), oslobađajući resurse i mentalni prostor za strateške zadatke koji te pomaže u optimalnom korištenju budžeta za digitalno oglašavanje (AB, 2020). Programatski zakup omogućuje da se vaši oglasi prikazuju na pravom mjestu u pravo vrijeme—što se određuje u mikrosekundama. Na primjer, 2013. godine samo 8% ulaganja u digitalne

medije bilo je u programatski zakup. Do 2019. godine, taj postotak porastao je na 41%. Trenutno u SAD-u, programatski zakup čini 86,5% svih ulaganja u digitalne oglase. Globalno, tvrtke troše preko 129 milijardi dolara na programatski zakup, što pokazuje revoluciju u zakupu oglasa kako sve više marketinških odjela otkriva koliko učinkovito može biti programatski način (Statista, 2021). Jedan od glavnih oblika je real-time bidding (RTB). RTB uključuje automatske aukcije u stvarnom vremenu u kojima se oglasni dojmovi kupuju i prodaju u djeliću sekunde. U ovoj vrsti programatskog zakupa medija, dojmovi se kupuju i isporučuju dok se učitavaju. Kada netko posjeti web stranicu koja uključuje plaćeni oglasni prostor, taj se prostor kupuje i prodaje—često na temelju podataka o tom specifičnom posjetitelju—dok se stranica učitava (Kamber, 2018). Tehnologija ovdje radi kako bi nadopunila naše sposobnosti, omogućujući marketinškim stručnjacima da djeluju brže nego što je to moguće ljudskim umom. Za marketinške stručnjake koji su zabrinuti da bi programatski zakup mogao ugroziti njihove poslove, važno je napomenuti da je to samo još jedan alat u marketinškom arsenalu—vrlo korisno i višenamjensko. Zadaci poput osmišljavanja marketinške strategije, postavljanja ciljeva, identifikacije publike i pisanja kreativnog sadržaja i dalje će zahtijevati ljudsku intervenciju. Pametni marketinški stručnjaci trebaju se fokusirati na dijelove posla koje stroj ne može obaviti i prepustiti računalima ono u čemu su najbolja (Mediavine, 2020).

3.2.2. Optimizacija za internetske pretraživače (SEO)

Umjetna inteligencija i strojno učenje zauvijek su promijenili pretraživanje. Korisnici dobivaju prilagođene rezultate pretraživanja na temelju svojih prošlih ponašanja, svojih uređaja, svojih lokacija i stotina drugih čimbenika. Tražilice koje pokreće strojno učenje ne oslanjaju se na tradicionalne metode indeksiranja, već se fokusiraju na namjeru i kontekst kako bi generirale personalizirane odgovore koji citiraju web-stranice umjesto da ih rangiraju. Aplikacije tražilica kao što su Google-ov SGE, Bing-ova integracija ChatGPT-a i Perplexity, unapređuju praksu SEO-a. Iako je tradicionalni SEO i dalje bitan, strojno učenje ga poboljšava, nudeći automatizaciju i rudarenje podataka za povećanje produktivnosti i otključavanje nove vrijednosti u organskom kanalu. Dok SEO tehnike koje smo svi naučili još uvijek služe kao osnova optimizacije, promjenjivo konkurentsko okruženje daje prednost rezultatima prve stranice.

Kada koristimo umjetnu inteligenciju za promatranje odnosa između namjere pretraživanja i sadržaja, podaci daju sliku koja je prilagođena određenim krajolicima sadržaja. Drugim riječima, strategije optimizacije koje funkcioniraju za jednu obitelj ključnih riječi možda neće funkcionirati tako dobro za drugu grupu ključnih riječi (Matošević i sur., 2021).

Područja u kojima strojno učenje donosi najveću vrijednost ukorijenjena su u smanjenju ručnog rada i eliminaciji zadataka koji se ponavljaju kako bi se timovi mogli usredotočiti na kreativnije i strateške inicijative dok zadržavaju jaku osnovnu razinu SEO-a za svoje organizacije. Ova područja uključuju:

- Istraživanje ključnih riječi: Putem napredne analize podataka, strojno učenje je iznimno vješto u prepoznavanju novonastalih tema i otkrivanju praznina na tržištu. Ova inteligencija omogućuje stvaranje ciljanog i vrlo relevantnog sadržaja. Korištenje alata za analizu pokretanih umjetnom inteligencijom, kao što je Insights, pojednostavljuje proces procjene SEO radnji. Umjesto navigacije kroz više izvješća, nove tehnologije mogu pronaći uzorke i razlučiti vrijednost ciljanja jedne ključne riječi u odnosu na drugu, što ima višestruke primjene; Identificiranje ključnih riječi za ciljanje za univerzalne rezultate, određivanje ključnih riječi koje najbolje odgovaraju različitim stranicama i precizno određivanje radnji koje je potrebno poduzeti za rangiranje određene ključne riječi.
- Analiza teme: s lansiranjem tehnologija kao što je Google Search Generative Experiences postaje važno ići dalje od jednostavnog podudaranja ključnih riječi. Strojno učenje može pomoći u grupiranju ključnih riječi i prepoznavanju nijansi unutar njih kako bi se osiguralo da je sadržaj prilagođen za angažiranje željenog segmenta publike. Alati poput Copilota mogu pregledati velike skupove podataka o ključnim riječima oko određene teme i smanjiti rad potreban za demonstraciju iskustva, stručnosti, autoritativnosti i pouzdanosti oko određenog skupa proizvoda.
- Kreatorima sadržaja koji se u svom radu oslanjaju na SEO, umjetna inteligencija može pomoći u: povezivanju srodnih koncepata koje korisnik možda traži s primarnom temom, identificiranju podtema koje imaju sve veći interes, generiranju prvih nacrti za blog koji se pridržavaju smjernica za SEO.
- Osvježavanje i iskorištavanje sadržaja: U digitalnom svijetu koji se stalno razvija, održavanje sadržaja aktualnim može biti zastrašujuće. Kao rezultat toga, već vidimo da se veliki broj SEO profesionalaca okreće novim alatima za podršku u ažuriranju svog sadržaja. Alati kao što je Copilot pomažu u poboljšanju naslova i opisa stranica na načine da se usklade s najnovijim ponašanjem pretraživanja. To ne samo da smanjuje ručni rad uključen u razvoj, već osigurava da su optimizirane za najbolje ključne riječi za ciljanu stranicu (Salminen, 2019).

Prihvatanje automatizacije za učinkovitost: Integracija umjetne inteligencije u SEO signalizira širi pomak prema automatizaciji. Automatiziranje zadataka koji se ponavljaju ne samo da oslobađa vrijeme i omogućuje fokusiranje na strateški rad, već eliminira mogućnosti ljudske pogreške u SEO-u osnovne razine. Ne samo da obavlja posao pronalaženja povezanog sadržaja na vašoj web-lokaciji, već ponovno kalibrira način na koji grupira taj sadržaj kako se ponašanje pretraživanja mijenja, povećavajući njegovu relevantnost i održivost za tražilice (Rathore, 2016).

3.3. Personalizacija u marketinškim strategijama

Dinamična evolucija digitalnog marketinga odavno se udaljila od širenja generičkog sadržaja, te krenula prema personaliziranim strategijama usmjerenim na poticanje boljih odnosa s klijentima, povećanje angažmana i većinu što je još važnije, povećanje profita. Jasno je da je ciljani marketing doživio revoluciju tijekom godina, postavši eminentno sredstvo u marketinškom arsenalu. Stoga se uloga personalizacije u marketingu ne može precijeniti. Personalizacija se u marketinškim strategijama očituje na različite načine. Kreće se od prilagođavanja sadržaja web stranice za pružanje usluga specifične demografije, izrada personaliziranih e-poruka - osim oslovljavanja primatelja njihovim imenom - do visoko određene preporuke proizvoda na temelju konzumiranog sadržaja, povijesti kupnje ili promjene u ponašanju kupaca. Temeljno načelo personalizacije je pružanje vrijednosti kupcima na mnogo individualiziraniji način. Takav se pristup smatra kamenom temeljcem interakcije između poduzeća i klijenta koja je više usmjerena na zadovoljstvo i usmjerena na profit (Iyer, 2005). S pojavom umjetne inteligencije i strojnog učenja opseg i dubina ciljanog digitalnog marketinga dodatno su se proširili. Sposobnost umjetne inteligencije da analizira ogromne količine podataka, odabere uzorke, predvidi ponašanje kupaca i automatizira procesa je postavio novi presedan u ovoj oblasti (Johnson i sur. 2006). Omogućio je brendovima da nadiđu tradicionalne granice personalizacija, koja nudi mogućnost hiperpersonalizacije - specijalizirani oblik personaliziranog marketinga, gdje preporuke i marketinške poruke prilagođene su individualnim potrebama kupaca u stvarnom vremenu (Rathore, 2019.)

Činiti personalizaciju ispravno uključuje razumijevanje što je personalizirani marketing i kako može poboljšati poslovanje. Prema izvješću tvrtke Twilio "The State of Personalization 2022", postoji pet trendova koje treba pratiti (Segment, 2022):

- Potražnja za personalizacijom raste, a 62% potrošača navodi da će robna marka izgubiti njihovu lojalnost ako pruži iskustvo koje nije personalizirano. To je povećanje od gotovo 20% u odnosu na 2021.

- Višekanalna ulaganja se poboljšavaju, ali još je dug put pred njima. Samo 35% tvrtki smatra da uspješno postižu višekanalnu personalizaciju, u odnosu na 24% u 2021.
- Poduzeća pripremaju svoje napore za personalizaciju u budućnosti s podacima prve strane.
- Tvrtke i dalje traže ravnotežu između personalizacije i privatnosti potrošača.
- Letvica za personalizaciju je sve viša.

Prosječna osoba svaki mjesec vidi oko 1700 oglasa. Kako se probiti kroz buku i istaknuti se? Ne glasnijim porukama, već relevantnijim. Integriranje personalizacije u ukupne marketinške napore omogućuje povezivanje s potencijalnim kupcima na ljudskiji i smisleniji način u svim fazama kupovnog putovanja. Ovo rezultira sa sljedećim (Kannan i Li, 2017):

- Bolji odnosi s kupcima
- Veći angažman kupaca
- Poboljšana reputacija marke
- Povećana lojalnost brendu
- Poboljšane stope stvaranja potencijalnih klijenata
- Povećane ponovljene kupnje
- Povećanje prodaje/prihoda
- Poboljšane donje linije

No, glavni razlog za personalizaciju marketinga je taj što kupci to očekuju. Ako se dobro isporuči, to može značiti razliku između toga hoće li poslovanje rasti i napredovati ili ne.

Postoje dvije glavne vrste personaliziranog marketinga: push-based i pull-based.

Push marketing uključuje prikupljanje i analizu podataka o kupcima kao što su demografski podaci, razine prihoda, zanimanja, kupovne navike i preferencije kako bi se stvorio individualizirani sadržaj za te kupce. Zatim se marketinška automatizacija koristi za isporuku ovog sadržaja kupcima putem blogova, e-pošte, društvenih medija i drugih kanala. Kao primjer može se navesti Spotify koji koristi korisničke podatke kao što su glazbene preferencije i navike slušanja za izradu personaliziranih e-poruka za povećanje angažmana u aplikaciji. Na primjer, korisnici su ažurirani o novim izdanjima svojih omiljenih izvođača, kao io nadolazećim koncertima. Prema Experianu, personalizirane e-poruke imaju 29% višu stopu otvaranja i 41% višu stopu klikanja od generičkih e-poruka poslanih svima na popisu za slanje e-pošte. Marketing temeljen na povlačenju ne zahtijeva od robnih marki prikupljanje podataka o kupcima prije nego što im pošalju poruku ili naprave promociju za njih. Umjesto toga, brendovi stvaraju zatvorenu, personaliziranu ponudu za ciljanu skupinu. Primatelji ponude zatim se uključuju davanjem svojih osnovnih podataka koje robne marke zatim koriste za provjeru svoje

podobnosti za ponudu. TED, globalna konferencijska platforma, koristi obrazac za prijavu kako bi svojim pretplatnicima omogućio odabir vrste sadržaja koji žele vidjeti. TED-ov sustav zatim isporučuje ovaj sadržaj. Ovo ispunjava ono što pretplatnici žele, a to također govori TED-u kakvu vrstu sadržaja njegovi pretplatnici žele vidjeti više. Ključni savjet za učinkovit personalizirani marketing je jasnoća kod identificiranja prosječne kupovne osobe (eng. *“buyer person”*) korištenje segmentacije na temelju zajedničkih karakteristika grupe potencijalnih klijenata i kupaca. Potrebno je znati s kim se komunicira u svim fazama kupčevog putovanja prije nego što se stvori personalizirana komunikacija prema njihovim karakteristikama. Također, važno je planirati biblioteku sadržaja na temelju cijelog marketinškog toka. Iako se većina marketinškog sadržaja vrti oko stjecanja novih kupaca, bitno je njegovati postojeće kupce kako bi se potaknula ponovljena kupnja, jer stjecanje novog kupca može koštati 5 puta više nego zadržavanje postojećeg (Bleier i Eisenbeiss, 2015).

3.3.1. Primjeri primjene personalizacije

Sustavi strojnog učenja nalazi različite primjene prikupljenih podataka o korisnicima kako bi se prilagodila iskustva individualnim preferencijama. Oslanja se na algoritme za razumijevanje ponašanja korisnika, omogućujući prilagodbu sadržaja, preporuka i usluga. Poduzeća koriste sustave za isporuku ciljanih oglasa, personaliziranih preporuka proizvoda i prilagođena korisnička sučelja, povećavajući zadovoljstvo i angažman korisnika. Tvrtke poput Amazona, Facebooka i Googlea prednjače u tome što koriste bogate baze podataka o klijentima i personalizirana sustav preporuka. Kada dođe do suočavanja s oštrom konkurencijom, marketing koji pokreće umjetna inteligencija ima sposobnost ostavljanja smislenijeg dojma na kupce omogućujući im da iskovaju dublje veze i istaknu se na tržištu (Gujar, 2024).

TABLICA 2: Primjeri primjene personalizacije na platformama

Element sustava umjetne inteligencije	Opis	Aspekt	Primjer
Korisnički podaci	Preferencije, ponašanja i povijesne interakcije korisnika.	Ocjene filmova korisnika na platformi za streaming.	Netflix ocjene filmova korisnika.
Mjere privatnosti	Provođenje mjera zaštite i tehnika anonimizacije kako bi se zaštitila privatnost korisnika prilikom korištenja njihovih podataka.	Anonimiziranje korisničkih podataka prije korištenja za treniranje algoritama za preporuke.	Apple anonimizira korisničke podatke u Siri kako bi osigurao zaštitu privatnosti.
Objašnjivost	Pružanje objašnjenja ili razloga za preporuke kako bi se povećalo povjerenje korisnika i razumijevanje.	Objašnjavanje zašto je određeni film preporučen na temelju prethodnih preferencija korisnika.	Amazon objašnjava zašto je određeni proizvod preporučen na temelju korisnikove povijesti pregledavanja.
Formiranje algoritama	Prikupljanje podataka	Prikupljanje interakcija korisnika, preferencija i detalja o stavkama, formirajući skup podataka za treniranje algoritma za preporuke.	Prikupljanje klikova, pregleda i kupovina korisnika na platformi za e-trgovinu.

Izvor: izrada autora

U tablici su prikazani ključni elementi sustava umjetne inteligencije s opisima i konkretnim primjerima primjene u marketingu. Prvi element, "Korisnički podaci", odnosi se na prikupljanje i korištenje preferencija, ponašanja i povijesnih interakcija korisnika, kao što je slučaj s Netflixovim sustavom ocjenjivanja filmova. Mjere privatnosti, poput onih koje provodi Apple u Siri, osiguravaju anonimizaciju korisničkih podataka kako bi se zaštitila privatnost. Objašnjivost je još jedan važan aspekt, gdje se korisnicima pružaju objašnjenja za preporuke, čime se povećava povjerenje i razumijevanje, kao što to radi Amazon prilikom preporuke proizvoda na temelju povijesti pregledavanja.

Također, sustavi za preporuke, kao što su oni implementirani na YouTubeu i Spotifyu, zahtijevaju skalabilnost kako bi mogli obraditi ogromne količine podataka i korisnika te osigurati raznolikost u preporukama, čime se izbjegava pretjerana personalizacija. Povratna sprega osigurava prilagodbu modela promjenjivim preferencijama i trendovima, kao što to radi Instagram uzimajući u obzir komentare i lajkove korisnika. Na kraju, implementacija treniranih algoritama u proizvodno okruženje osigurava njihovu skalabilnost i mogućnost reakcije u stvarnom vremenu, što je ključno za aplikacije poput Ubera koje koriste sustave preporuka za poboljšanje korisničkog iskustva.

3.3.2. Razlika između personalizacije i prilagodbe

Personalizacija se često brka s prilagodbom, tj. *customization* a ponekad ova dva termina se upotrebljavaju naizmjenično. Međutim, personalizacija i prilagodba razlikuju se na konceptualnoj razini koja se temelji na vlasništvu kontrole. Personalizacija je koncept koji inicira marka i prilagođen je individualnom ukusu na temelju podataka o kupcima, dok je prilagodba koncept koji inicira kupac. Personalizacija i prilagodba dvije su krajnosti prilagođavanja ponude prema relevantnosti kupca. Personalizacija je temeljena uvidima kupaca (tj. tvrtka razvija personalizirane ponude), dok prilagodbu pokreću korisnici (tj. kupac odlučuje o aspektima ponude - npr. boja ili veličina) (Aksoy i sur., 2021). Jednostavno rečeno, trgovci personaliziraju ponudu po želji kupaca na temelju podataka. S druge strane, kupci sami mogu prilagoditi ponudu prema svojim vlastitim potrebama i preferencijama (*eng. customize*) Prilagodba može biti prilagodljiva, estetična, transparentna, i kolaborativna (Gilmore i Pine, 1997). Tvrtke surađuju s kupcima kako bi razumjeli njihove potrebe u zajedničkoj prilagodbi. U prilagodljivoj prilagodbi, standardni proizvodi dolaze s prilagodljivim opcijama, a kupci mogu prilagoditi standardnu ponudu po

njihovom izboru. Kada je standardni proizvod predstavljen drugačije za različite kupce, ovo je kategorizirano kao estetična prilagodba, dok transparentna prilagodba podrazumijeva ponudu jedinstvenih proizvoda i usluge kupcima.

3.4. Sadašnjost i budućnost marketinga sadržaja uz strojno učenje

Pojava strojnog učenja u marketingu dodatno je revolucionirala industriju omogućavajući marketinškim stručnjacima analizu ogromnih količina podataka i donošenje odluka utemeljenih na podacima. Umjetna inteligencija, često jednostavno poznata kao AI, tema je o kojoj se raspravlja u mnogim industrijama, od zdravstva do prijevoza. Ipak, njezin utjecaj na marketinški sadržaj je ništa manje nego revolucionaran. Novo doba je nastupilo s uvođenjem algoritama strojnog učenja koji mogu stvarati raznovrsne kontekstualno relevantne informacije. Iako su strojno učenje i umjetna inteligencija u marketingu relativno novo područja, brzo su se uspostavili kao izuzetno učinkovit alat za marketinške stručnjake (Ribeiro, Tiago i Reis, 2020). Strojno učenje predstavlja preokret u marketingu jer transformira korisne uvide o potrošačima u efektivne strategije koje doprinose dostizanju KPI-jeva i uspostavljanju prepoznatljivog prisustva na internetu. Ova inovativna tehnologija nadilazi konvencionalne marketinške strategije pružajući fleksibilno i dinamično rješenje koje se može prilagoditi stalno mijenjajućim potrebama digitalnog okruženja, označava revolucionarni pomak dalje od statičnih, jednoličnih kampanja prema prilagođenim iskustvima. Generiranje sadržaja putem strojnog učenja uključuje sve od pisanja opisa proizvoda i newslettera putem e-pošte do izrade objava na društvenim medijima ili oblikovanja vizuala za oglase, mogućnosti su široke. Otvorena je mogućnost izrade većeg obujma sadržaja za djelić vremena koji bi inače bio potreban za ručno stvaranje. No, nije samo riječ o učinkovitosti. Strojno učenje otvara cijeli novi svijet kreativnosti. Moguće je eksperimentirati s različitim tonovima, stilovima i formatima, pomažući otkriti što zaista rezonira s publikom. Dakle, za klijente marketinških agencija strojno učenje omogućuje ciljanije, personaliziranije i učinkovitije marketinške kampanje koje donose rezultate. Na primjer, u tradicionalnom oglašavanju od deset potrošača koji su vidjeli reklamu za Vaš proizvod, potaknuli ste reakciju kod njih dvoje, a uz alate umjetne inteligencije taj omjer se značajno mijenja. U budućnosti razvoja alata strojnog učenja predviđa se implementacija alata u kompleksnije procese koje će alati odrađivati sve kvalitetnije i brže. Također, pretpostavka je da će u skoroj budućnosti otvoriti nove radne pozicije poput *“promptera”* koji bi potencijalno mogli biti stručnjaci za davanje naredbi alatima strojnog učenja.

Uloga strojnog učenja u razvoju marketinškog sadržaja je neosporna. To nije samo trend; to je temeljna promjena u načinu na koji pristupamo stvaranju sadržaja u digitalnom dobu. Strateško

prihvatanje toga predstavlja značajnu konkurentsku prednost u uvijek promjenjivom marketinškom krajoliku (Yoo i Pisciarać, 2023).

4. ISTRAŽIVANJE ISKUSTAVA MARKETINŠKIH STRUČNJAKA O ULOZI STROJNOG UČENJA U KREIRANJU DIGITALNIH SADRŽAJA

4.1. Predmet i ciljevi istraživanja

Predmet istraživanja usmjeren je na primjenu tehnika strojnog učenja u automatizaciji procesa kreiranja digitalnih sadržaja u marketingu, kao i na analizu njihovog utjecaja na kvalitetu i učinkovitost marketinških kampanja. Teorijska analiza marketinga sadržaja u digitalnom marketingu, uz razmatranje iskustava marketinških stručnjaka, omogućava dublje razumijevanje i prilagodbu čimbenicima koji mogu utjecati na primjenu strojnog učenja u marketingu, što će u konačnici rezultirati napretkom u industriji. Cilj istraživanja je analizirati postojeću literaturu o ovoj tematici te istražiti iskustva marketinških stručnjaka u primjeni strojnog učenja. Također, istražene su strategije primjene, koristi i izazovi, etička pitanja te ključni elementi za uspješnu implementaciju strojnog učenja u marketingu sadržaja. Postavljena istraživačka pitanja temelje se na saznanjima stečenim kroz pregled literature. U okviru istraživanja provedeno je pet dubinskih intervju s relevantnim stručnjacima.

4.2. Metodologija istraživanja

U istraživačkom dijelu diplomskog rada provedeno izviđajno kvalitativno istraživanje u sklopu kojeg je obavljeno pet dubinskih intervju s marketinških stručnjacima na različitim agencijskim pozicijama kako bi bio dobiven što detaljniji uvid u stavove. Svih pet ispitanika se kvalificiraju kao profesionalci u području i u toku su sa trendovima u industriji.

Primarni podaci ovog istraživanja prikupljeni su dubinskim intervjuima, svih 5 u fizičkom obliku. Na početku intervju, ispitanici su obaviješteni da će se razgovor snimati diktafonom radi lakših naknadnih bilježaka te da se isto provodi isključivo radi istraživanja vezano uz diplomski rad na Ekonomskom Fakultetu u Zagrebu i da se njihove dane informacije neće koristiti u daljnje promotivne ili poslovne svrhe te su svi ispitanici prihvatili takav način intervjuiranja. Svi ispitanici su svojevrijedno i susretljivo pristupili davanju informacija i početku samog intervju koji je trajao do 20 minuta u prosjeku. 3 od 5 ispitanika su naglasili kako im je čast biti dio istraživanja za ovu specifičnu temu te da im upravo poziv na isto pridonosi osobnoj važnosti u industriji marketinga.

Kako bi istraživanje u nastavku bilo jasnije, potrebno je ukratko objasniti kojim vrstama događaja se ispitanici bave:

- ISPITANIK 1 - Community manager u marketinškoj agenciji
- ISPITANIK 2 - Web developer u marketinškoj agenciji
- ISPITANIK 3 - Grafički dizajner u marketinškoj agenciji
- ISPITANIK 4 - Social media manager u marketinškoj agenciji
- ISPITANIK 5 - Social media manager u marketinškoj agenciji

Intervju je proveden u opuštenoj atmosferi u prostorijama marketinške agencije “Kontra” uz naglasak na početku razgovoru kako će se isti odvijati opušteno kroz razgovor o navedenim smjernicama, ali i van njih po potrebi. Pripremljen je i vodič za intervju koji je koncipiran s 9 pitanja te obuhvaća teme vezano uz utjecaj strojnog učenja na marketing sadržaja u digitalnom marketingu. U nastavku je detaljnije objašnjeno što je bio cilj istražiti svakim pojedinim pitanjem:

- **pitanje 1** - *Kako biste definirali strojno učenje?*

Na samom početku, cilj ovog pitanja je uvesti ispitanika u koncept strojnog učenja i razumjeti njegovu definiciju te percepciju. Ovim pitanjem nastoji se saznati kako ispitanik razumije strojno učenje, koje su ključne komponente koje povezuje s tim pojmom te na koji način ono može utjecati na poslovne procese u njihovom poduzeću.

- **pitanje 2** - *Koje točno alate strojnog učenja koristite za izradu digitalnog sadržaja i kakva su vaša iskustva s njima, jesu li većinom pozitivna ili negativna?*

U nastavku intervjuja, fokus je na identifikaciji specifičnih alata za strojno učenje koje ispitanici koriste. Cilj je saznati koji su to alati, kako ih primjenjuju u izradi digitalnog sadržaja, te njihova iskustva i mišljenja o učinkovitosti i korisnosti tih alata. Ovdje se istražuje i koji su izazovi ili prednosti povezani s korištenjem tih alata.

- **pitanje 3** - *Što biste istaknuli kao najveću prednost upotrebe strojnog učenja u marketinškim kampanjama ili poslovnim operacijama na radnom mjestu?*

Nakon upoznavanja s alatima i iskustvima, ovo pitanje ima za cilj otkriti koje su glavne prednosti korištenja strojnog učenja prema mišljenju ispitanika. Ovim se želi saznati kako strojno učenje može unaprijediti marketinške kampanje, povećati učinkovitost poslovnih operacija te koje su konkretne koristi koje su do sada primijetili u svom radu.

- **pitanje 4** - *Kako strojno učenje pomaže personalizirati sadržaj za različite ciljne skupine?*

Ovo pitanje usmjereno je na razumijevanje kako strojno učenje doprinosi personalizaciji sadržaja. Cilj je otkriti na koje načine ispitanici koriste strojno učenje za prilagodbu sadržaja različitim ciljanim skupinama, koje su tehnike i pristupi najučinkovitiji te kako to utječe na angažman korisnika i uspjeh marketinških kampanja.

- **pitanje 5** - *Što biste istaknuli kao najveće izazove implementacije strojnog učenja u kreiranje digitalnog sadržaja?*

Nakon razumijevanja prednosti, važno je istražiti i izazove s kojima se ispitanici susreću prilikom implementacije strojnog učenja. Ovo pitanje ima za cilj identificirati konkretne prepreke, tehničke ili organizacijske izazove, kao i potencijalne rizike koje vide u procesu kreiranja digitalnog sadržaja koristeći strojno učenje.

- **pitanje 6** - *Da li je moguće osigurati etičnost i transparentnost u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje?*

U svrhu istraživanja etičkih aspekata, ovo pitanje ispituje kako ispitanici osiguravaju etičnost i transparentnost u korištenju strojnog učenja. Cilj je saznati koje mjere poduzimaju kako bi osigurali poštivanje privatnosti korisnika, transparentnost u prikupljanju i korištenju podataka te sprječavanje potencijalnih zloupotreba.

- **pitanje 7** - *Možete li navesti primjer uspješne marketinške kampanje u kojoj je korištenje strojnog učenja uvelike poboljšalo rezultate?*

Kako bi se konkretizirala teorijska saznanja, ovo pitanje traži od ispitanika da navede specifičan primjer uspješne marketinške kampanje. Cilj je dobiti uvid u stvarne primjere gdje je primjena strojnog učenja dovela do značajnih poboljšanja u rezultatima kampanje, kao i razumjeti ključne faktore uspjeha.

- **pitanje 8** - *Kako zamišljate ulogu strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja u budućnosti?*

Ovo pitanje ima za cilj istražiti buduće perspektive i predviđanja ispitanika vezano uz strojno učenje. Cilj je saznati kako vide ulogu strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja u narednim godinama, koje inovacije očekuju i na koji način smatraju da će se tehnologija dalje razvijati i integrirati u marketinške strategije.

- **pitanje 9** - *Da li smatrate da implementacija strojnog učenja u marketinšku strategiju donosi financijsku olakšicu za poduzeće?*

Na kraju intervjua, cilj je istražiti financijske aspekte implementacije strojnog učenja. Ovo pitanje ima za cilj otkriti mišljenje ispitanika o tome donosi li primjena strojnog učenja financijske uštede, povećanje ROI-a te općenito olakšava li poslovanje s financijske strane.

Dubinski intervjui provedeni su u lipnju 2024. godine ovisno o mogućnosti izdvajanja vremena od strane ispitanika. Ispitanici su zaključno zadovoljni načinom komunikacije, opsegom pitanja i vođenjem intervjua.

4.3. Rezultati istraživanja

Analiziranjem prikupljenih podataka došlo se do spoznaje o mišljenjima i stavovima marketinških stručnjaka o ulozi strojnog učenja u izradi marketinškog sadržaja kroz uloge i izazove koje se nameću.

Interpretacija rezultata strukturirana je prema prethodno napisanom podsjetniku za intervju.

4.3.1. Definiranje strojnog učenja

Za početak intervjua postavljeno je pitanje koje se odnosi na definiranje strojnog učenja i njegovu primjenu u oblikovanju marketinškog sadržaja. Ispitanici su dali različite odgovore temeljene na njihovom razumijevanju i iskustvu sa strojno učenjem.

ISPITANIK 1 rekao je: "Reko bih da je to način na koji stroj (računalo) uči obrasce ponašanja kroz našu interakciju s njim. Odnosno, sve bolje prepoznaje koje akcije poduzeti u određenim situacijama (pitanje - odgovor - reakcija)." ISPITANIK 2 opisao je strojno učenje kao: "AI, tj. jako puno if-else logičkih operatora." ISPITANIK 3 i 4 definirali su strojno učenje kao skup računalnih znanja koja se koriste u svrhu automatiziranih akcija, a ISPITANIK 5 objasnio je strojno učenje kao: "Proces povezan sa AI alatima, način po kojem funkcioniraju, dakle tehnologija koja uči svakim inputom, tj. svaki put kad čovjek koristi određeni alat taj alat je svaki put sve pametniji, tj. više zna i može kompleksnije zadatke rješavati."

Kroz ove odgovore, jasno je da sudionici imaju različita shvaćanja i perspektive o strojnom učenju, ali se slažu da je ono ključno za budućnost marketinškog sadržaja. Njegova sposobnost učenja i prilagodbe omogućuje kreiranje personaliziranog sadržaja koji bolje odgovara potrebama i preferencijama korisnika, čime se povećava učinkovitost marketinških kampanja.

4.3.2. Korišteni alati strojnog učenja za izradu digitalnog sadržaja i iskustva sa istim

U nastavku intervjua, fokus je stavljen na alate strojnog učenja koje ispitanici koriste za izradu digitalnog sadržaja te njihova iskustva s tim alatima.

ISPITANIK 1 izjasnio se da koristi Chat GPT i razne dodatke za Canvu zbog olakšavanja i ubrzavanja posla, ali također naglašava da postoje etičke i praktične granice, uključujući plagiranje i netočne informacije. ISPITANIK 2 spomenuo je Copilot, ChatGPT i ističe da je iskustvo većinom pozitivno. ISPITANIK 3 izjavio je: "Ako se programi poput Adobe CC smatraju alatima za izradu digitalnog sadržaja, onda u velikoj mjeri koristim njih. Iskustva su u velikoj mjeri pozitivna." ISPITANIK 4 naveo je Midjourney, ChatGPT i navodi da su iskustva pozitivna i u

skladu s očekivanjima. ISPITANIK 5 na pitanje odgovara sa "Koristim eventualno Canvu ili ChatGPT i iskustva su pozitivna, no treba poznavati granice alata i biti svjestan da i oni nekada griješe."

Analizom odgovora, uočljivo je da su ispitanici zadovoljni alatima strojnog učenja koje koriste, ali su svjesni i njihovih ograničenja. Alati poput ChatGPT-a i Canve značajno olakšavaju i ubrzavaju proces izrade digitalnog sadržaja, ali također nose izazove poput etičkih dilema i potencijalnih netočnosti. Korištenje ovih alata zahtijeva pažljivo praćenje i provjeru rezultata kako bi se osigurala točnost i autentičnost sadržaja.

4.3.3. Prednosti upotrebe strojnog učenja u marketinškim kampanjama ili poslovnim operacijama

Kroz razgovore s ispitanicima, jasno je da strojno učenje donosi značajne prednosti u marketinškim kampanjama i poslovnim operacijama.

Svi ispitanici su se složili da strojno učenje ima mogućnosti ubrzati jednostavne procese. ISPITANICI 2 i 4 dodali su da pomaže kod stvaranja novih ideja i vizualizacije, a ISPITANIK 3 zaključuje da se prednost ističe i u brzini rješavanja repetitivnih zadataka.

Iz odgovora ispitanika zaključuje se da strojno učenje nudi brojne prednosti koje su od velike važnosti za moderne poslovne operacije i marketinške kampanje. Ubrzavanje i olakšavanje procedura, povećanje produktivnosti, brže rješavanje repetitivnih zadataka, vizualizacija ideja te automatizacija jednostavnih procesa su ključni benefiti koje ističu ispitanici.

4.3.4. Strojno učenje i personalizacija sadržaja za različite ciljne skupine

Strojno učenje ima ključnu ulogu u personalizaciji sadržaja, omogućujući bržu i precizniju prilagodbu marketinških kampanja različitim ciljanim skupinama.

ISPITANIK 1 smatra da strojno učenje pomaže u personalizaciji sadržaja tako da u kraćem trenutku može prepoznati različite ciljne skupine, ponuditi veći raspon rješenja te samim time formirati niz različitih kampanja za različite skupine ljudi u vrlo malo vremena. ISPITANIK 2 povezuje i utjecaj količine podataka kojoj alat ima pristup na brzinu istraživanja što ciljane

skupine razlikuje. ISPITANIK 3 izjavio je da pretpostavlja da može ponuditi određene analitičke podatke na osnovu kojih djelatnik može procijeniti koje elemente i na koji način ih iskoristiti da iskomunicira sa svojom željenom skupinom. ISPITANIK 4 odgovara: "Obzirom da vuče sadržaj s dostupnih online izvora može brzo i lako izdvojiti trenutne online trendove, interese određene skupine, statistiku ili istraživanja čime potencijalno skрати proces istraživanja." ISPITANIK 5 zaključio je da strojno učenje ima mogućnost brzo definirati interese određene skupine, statistiku ili pretraživanja te se tome prilagođava ciljanje određene skupine korisnika.

Ovi odgovori ispitanika ukazuju na to da strojno učenje značajno doprinosi personalizaciji sadržaja, omogućujući bržu identifikaciju ciljanih skupina, analizu njihovih interesa i prilagodbu sadržaja u skladu s tim podacima. Na taj način, marketinške kampanje postaju učinkovitije, a komunikacija s ciljanom publikom preciznija i relevantnija.

4.3.5. Izazovi implementacije strojnog učenja u kreiranje digitalnog sadržaja

Implementacija strojnog učenja u proces kreiranja digitalnog sadržaja nosi sa sobom brojne izazove, kako tehničke, tako i operativne i kreativne.

ISPITANIK 1 kao najveći izazov u implementaciji ističe činjenicu da su "novina" na tržištu. Odnosno, "Još malo kržljivo i nepouzdana odrađuje zadatke pa ponekad možda ima i više posla s njim nego manualni zadaci. Također, vidi se i veliki otpor u korištenju. Ljudi su zbunjeni jer strojno učenje okarakteriziraju s AI-jem, pa tu bude velika dilema." ISPITANIK 2 smatra: "Najveći izazov bi bio kada se ne implementira rješenje za pitanja koja su izvan okvira AI kojem se pitanje postavlja." ISPITANIK 3 napominje da su najveći izazovi vezani uz potrebu za dodatnom prilagodbom i integracijom kako bi se postigla optimalna brzina i efikasnost. ISPITANIK 4 ističe probleme s kvalitetom i kreativnošću sadržaja: "Programi još uvijek nisu na razini kreacije sadržaja koja bi zadovoljila standarde. Sadržaj je jako generički, naravno jer povlači s najpopularnijih i najraširenijih online izvora. Ljudi koje kreira tool za fotografije su 'presavršeni', a samim time i rijetko pogodni za korištenje. Tok kreacije sadržaja uvijek slijedi isti pattern što je lako uočljivo, a definitivno ne može pružiti ni približno jednaku kreativnost u usporedbi s čovjekom." ISPITANIK 5 vidi transparentnost u korištenju kod, na primjer, generiranja tekstova ili slika, kao najveću prepreku.

Ovi odgovori ispitanika pokazuju da, iako strojno učenje može značajno unaprijediti proces kreiranja digitalnog sadržaja, postoje brojni izazovi koje je potrebno prevladati. To uključuje tehničke probleme, otpore korisnika, generičku prirodu sadržaja i nedostatak kreativnosti, kao i potrebu za većom transparentnošću u upotrebi ovih alata.

4.3.6. Etičnost i transparentnost u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje

Korištenje strojnog učenja u marketinškim kampanjama postavlja izazove u pogledu etičnosti i transparentnosti, što je tema koja izaziva različita mišljenja među stručnjacima.

ISPITANIK 1 odgovara: "Etičnost i transparentnost nisu dostupne ni na najprostijim marketinškim aktivnostima, kamoli u korištenju strojnog učenja. Mislim da nikada nećemo doći do toga, ali zato što se i etičnost i transparentnost općenito krše u čitavom marketinškom svijetu na različitim razinama - od greenwashinga do meritokracije, ali se u svakom slučaju komunicira kao nešto najtransparentnije što je do tog trenutka itko napravio. Kontrola se može poduzeti putem proširivanja autorskih prava prvenstveno i uređivanjem sankcijskih postupaka." ISPITANIK 2 ističe da potpuna transparentnost nije moguća: "Do neke mjere je, ali nikad 100% (bar ne u ovoj fazi) jer krajnji korisnici uvijek uspiju naći prave riječi da zaobiđu razna ograničenja AI-ja." ISPITANIK 3 ima drugačiji pogled: "Nisam toliko duboko promišljala ovu tematiku, ali rekla bih da nije pitanje etike. U smislu, da sva strojna znanja treba percipirati kao alate za unapređivanje kampanje, ali i kvalitete života generalno."

ISPITANIK 4 smatra da je označavanje AI sadržaja ključno: "Stranice tome sve više doskaču označavanjem AI sadržaja. Po meni ne bi trebalo biti važno ako je sve označeno i u skladu s pravima korištenja. Je li netko crtao rukom ili kreirao uz pomoć AI-a ne bi trebalo biti presudno. Na kraju će se to kanalizirati opet na kreativnost pojedinca i njegovo znanje 'komuniciranja' sa sustavom." ISPITANIK 5 predlaže regulativne mjere: "Moguće je ako se uvede odredba za sve AI alate, u smislu da krajnji proizvod ima oznaku, također i za sve distributere tog sadržaja kao što su npr. društvene mreže."

Ovi odgovori pokazuju da, iako postoji svijest o važnosti etičnosti i transparentnosti u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje, još uvijek postoje mnogi izazovi i različiti pristupi njihovom rješavanju. Od regulativnih mjera do promjene percepcije korisnika, budućnost etičnog korištenja alata umjetne inteligencije u marketingu zahtijeva daljnju raspravu i razvoj.

4.3.7. Primjeri poboljšanih rezultata marketinških kampanja uz strojno učenje

Primjena strojnog učenja u marketinškim kampanjama može značajno poboljšati rezultate, no iskustva i primjeri variraju među stručnjacima.

ISPITANIK 1 ističe značaj Google mreže: "Cijela Google mreža koja iz našeg interferiranja s proizvodima i uslugama stvara nove informacije (Maps, Search), algoritmi na društvenim mrežama koji nam sugeriraju sadržaj baziran na našim aktivnostima..."

ISPITANICI 2, 4 i 5 nisu mogli navesti konkretan primjer za koji su sigurni da je korištena tehnologija strojnog učenja.

ISPITANIK 3 navodi specifičnu kampanju koja ju je impresionirala, a odnosi se na marku piva *Stella Artois* koja je u nastavku detaljnije objašnjena:

Naziv kampanje: "Stella Artois kombinira algoritme i povijest umjetnosti kako bi dokazala svoje porijeklo"

SLIKA 8: Stella Artois kampanja



Izvor: preuzeto 25. lipnja s <https://www.contagious.com/news-and-views/stella-artois-combines-algorithms-and-fine-art-to-prove-its-provenance>

Kampanja, koju je kreirao Gut Buenos Aires, prikazuje slike Maneta, Van Gogha i drugih, a sva djela prikazuju ljude kako piju. Povrh likovne umjetnosti nalazi se postotak koji pokazuje vjerojatnost da ljudi na slikama zapravo piju Stella Artois. Na primjer, Bruegelova Seljačka svadba naslovljena je kao '78% vjerojatnosti Stelle Artois'. Podatkovna točka određena je pomoću algoritma koji je analizirao godinu u kojoj je umjetničko djelo naslikano, njegov

geografski položaj, oblik korištene čaše, boju tekućine i udaljenost između umjetnika i izvorne pivovare.

Ovi odgovori pokazuju da, iako postoje primjeri uspješnih marketinških kampanja poboljšanih strojnim učenjem, nisu svi stručnjaci upoznati s njima ili su možda primijetili prednosti na općenitijoj razini, izuzev konkretnog primjera kampanje *Stella Artois*. Korištenje strojnog učenja u marketingu pruža nove mogućnosti za personalizaciju i optimizaciju kampanja, što će s vremenom vjerojatno rezultirati sve većim brojem uspješnih primjera.

4.3.8. Uloga strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja u budućnosti

Korištenje strojnog učenja za oblikovanje marketinškog sadržaja u budućnosti izaziva različita mišljenja među stručnjacima.

ISPITANIK 1 smatra da će strojno učenje postati standard: "Strojno učenje će kroz koju godinu postati standard, poput mobitela ili kalkulatora - jedan od alata koji su nužni za odraditi posao." ISPITANIK 2 je skeptičniji i smatra da će sve ostati slično postojećem: "Sve će biti isto ili slično nečemu što je već viđeno." ISPITANIK 3 se nada da će strojno učenje ubrzati rad i zamijeniti monotone zadatke, ISPITANIK 4 predviđa bržu kreaciju sadržaja, ali i prepoznatljive generičke kampanje: "Sadržaj će se kreirati puno brže. Imat ćemo užasno puno generičkih kampanja, copya, bilborda, ali će to publika vrlo lako prepoznati kao i copy/paste kampanje koje imamo i sada, samo rađene od strane ljudi. Pojedine će se opet izdignuti jer će pojedinci naučiti raditi s AI-em i tako se unaprijediti umjesto da AI radi umjesto njih." ISPITANIK 5 vidi strojno učenje kao zamjenu za jednostavne poslove: "U budućnosti će biti puno zastupljenije i zamijenit će obavljanje jednostavnih poslova ručno."

Ovi komentari ukazuju na različite perspektive o budućnosti strojnog učenja u marketingu, ali se svi slažu da će njegova uloga biti značajna, bilo kroz standardizaciju alata, ubrzanje procesa ili zamjenu repetitivnih zadataka.

4.3.9. Utjecaj implementacije strojnog učenja na financijsku olakšicu poduzeća

Implementacija strojnog učenja u marketinške strategije može imati različit utjecaj na financije poduzeća, ovisno o perspektivi i iskustvima stručnjaka.

ISPITANIK 1 je skeptičan prema trenutnim financijskim olakšicama: "Ne vjerujem da je implementacija strojnog učenja u marketingu trenutno financijska olakšica. Vjerujem da zahtijeva jako puno ulaganja, kako u sustav, tako i u ljude koji na njemu uče. Tržište je vrlo nepredvidivo i malo i riskantno (podsjeća me na cijelo tržište električnih vozila - brz zalet i nagli pad). Sve u svemu, trenutno ne vjerujem da je olakšica, ali bi kroz godinu-dvije moglo postati." ISPITANIK 2 vidi potencijalnu uštedu, ali uz rizik kvalitete: "Može biti jer ne moraju plaćati skupe copywritere, ali onda strategije možda neće biti toliko kvalitetne, makar isto može biti i s copywriterom." ISPITANIK 3 nije sigurna, ali prepoznaje mogućnosti: "Iskreno nisam sigurna, vjerujem da može biti olakšica u nekim pogledima (ako zamijeni ljudstvo) – no vjerujem da neće u potpunosti zamijeniti i da će firmama uvijek trebati ljudi koji znaju koristiti pomenute alate." ISPITANIK 4 smatra da trenutno može donijeti uštede u pripremi: "Zasad možda samo u vidu potrošenih sati na pripremu", te navodi primjer "Ponekad je lakše mockup napraviti kroz AI tool nego crtati iz početka. Svakako, ako postoji vizija i ideja, još uvijek je potrebno dosta vremena da program to napravi kako spada. Odličan je za kreiranje pojedinih elemenata od kojih će se kasnije napraviti mockup." ISPITANIK 5 vidi ubrzavanje procesa kao financijsku olakšicu.

Ovi komentari pokazuju da stručnjaci prepoznaju potencijalne financijske koristi implementacije strojnog učenja u marketinške strategije, ali ističu i trenutne izazove te potrebu za daljnjim razvojem i prilagodbom tehnologije.

4.4. Diskusija

Na samom početku intervjua bilo je potrebno definirati strojno učenje i objasniti njegovu primjenu u oblikovanju marketinškog sadržaja. Ispitanici su imali različita shvaćanja strojnog učenja, no svi su se složili da je ono ključno za budućnost marketinga. Strojno učenje omogućuje personalizaciju sadržaja, povećava učinkovitost marketinških kampanja te omogućuje bolje prilagođavanje potrebama i preferencijama korisnika. Iskustva sa alatima strojnog učenja, kao što su ChatGPT, Copilot, Canva, Midjourney, i Adobe CC općenito su imali pozitivna iskustva, te su im olakšali i ubrzali proces izrade digitalnog sadržaja. Ispitanici su se složili da strojno učenje donosi značajne prednosti, poput ubrzavanja jednostavnih procesa, generiranja novih ideja, vizualizacije te bržeg rješavanja repetitivnih zadataka. Također, zaključeno je da strojno učenje ima ključnu ulogu u personalizaciji marketinškog sadržaja, ispitanici navode da omogućuje brzu identifikaciju ciljanih skupina, analizu njihovih interesa i prilagodbu sadržaja u skladu s tim podacima, te da time marketinške kampanje postaju učinkovitije, a komunikacija s ciljanom publikom preciznija i relevantnija. Ispitanici su istaknuli brojne izazove u implementaciji strojnog učenja, uključujući tehničke probleme, otpore korisnika, generičku prirodu sadržaja,

nedostatak kreativnosti te potrebu za većom transparentnošću. Stručnjaci su svjesni važnosti etičnosti i transparentnosti u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje, no postoje različiti pristupi njihovom rješavanju, spomenute su regulativne mjere, promjena percepcije korisnika te označavanje sadržaja nastalog uz pomoć umjetne inteligencije. Primjeri uspješnih marketinških kampanja poboljšanih strojnim učenjem variraju među stručnjacima. Kampanja Stella Artois je izdvojena kao poseban primjer, dok su ostali stručnjaci primijetili prednosti na općenitijoj razini. Stručnjaci se slažu da će uloga strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja biti značajna, te se predviđa da će strojno učenje postati standard, ubrzati procese i zamijeniti monotone zadatke. No, također postoji skepsa prema mogućim generičkim kampanjama i potrebom za kreativnim pojedincima koji će znati koristiti alate strojnog učenja. Ispitanici prepoznaju potencijalne financijske koristi implementacije strojnog učenja u marketinške strategije, ali ističu trenutne izazove. Implementacija zahtijeva ulaganja u sustave i ljude koji na njima rade, no s vremenom bi mogla donijeti uštede kroz zamjenu ljudstva i ubrzavanje procesa.

Istraživanje je pokazalo da strojno učenje ima značajnu ulogu u oblikovanju budućnosti marketinškog sadržaja. Unatoč različitim perspektivama i izazovima, stručnjaci se slažu da će strojno učenje postati standard u marketingu, povećati produktivnost i personalizaciju sadržaja te donijeti potencijalne financijske koristi. Međutim, uspješna implementacija zahtijeva pažljivo praćenje, prilagodbu i rješavanje etičkih i tehničkih izazova.

4.5. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

Provedeno istraživanje ima nekoliko ograničenja koje je potrebno uzeti u obzir. Kao prvo ograničenje navodi se kratkotrajno trajanje intervjua (do 30 minuta) zbog poteškoća raspoloživosti i dostupnosti ispitanika. Gledajući broj ispitanih, pojavljuje se ograničenje u malom uzorku ispitanika (5) za detaljnije zaključivanje, veći uzorak bi omogućio bolje razumijevanje širokog spektra mišljenja i iskustava. Također, jedno od ograničenja uključuje homogenost uzorka jer su svi ispitanici zaposleni u agenciji na sličnim pozicijama, što može dovesti do pristranosti u odgovorima. Prikupljeni odgovori ispitanika su temeljeni na njihovom iskustvu ili formalnom obrazovanju, što dolazimo do sljedećeg ograničenja, a to je manjak znanstvenog iskustva ispitanika za konkretne istraživačke odgovore. Ograničenje predstavlja i subjektivno razmišljanje pojedinaca koji su na temelju vlastitih vjerovanja i iskustava iznosili činjenice koje nisu istraživački pokrijepljene. Barijeru u detaljnijem razgovoru pridonijelo je manjak poznavanja stručne tematike kroz dijalekt i osnovne pojmove za istraživano područje. Brz razvoj tehnologije je istaknut kao najveće ograničenje ovog istraživanja, s obzirom na brzinu

razvoja strojnog učenja, odgovori ispitanika mogu brzo zastarjeti. Ono što je danas izazov ili prednost, sutra može biti drugačije zbog novih tehnoloških dostignuća ili promjena u industriji.

Upravo zbog toga, navode se preporuke za buduća istraživanja, a to je raznolikiji i veći uzorak koji uključuje stručnjake iz različitih sektora i razina odgovornosti mogao bi pružiti sveobuhvatniji pogled na temu, te redovito ažuriranje istraživanja s obzirom na nove tehnološke trendove i dostignuća u području strojnog učenja može pomoći u održavanju relevantnosti i aktualnosti rezultata.

5. ZAKLJUČAK

Strojno učenje postaje ključan alat koji će oblikovati budućnost marketinškog sadržaja. Kroz definiranje pojma, dublje istraživanje i provođenje dubinskih intervjua sa stručnjacima iz marketinga, otkrivene su mnoge prednosti ove tehnologije. Strojno učenje ima mogućnost personalizirati sadržaj, ubrzati repetitivne zadatke, te pomoći u stvaranju novih ideja i vizualizacija. Stručnjaci prepoznaju važnost strojnog učenja u marketinškim kampanjama, ali su svjesni i brojnih izazova.

Najveće prednosti strojnog učenja uključuju sposobnost analize ogromnih količina podataka. To omogućuje bolje razumijevanje potreba i preferencija ciljanih skupina. Time se stvara relevantniji i učinkovitiji marketinški sadržaj. Alati poput ChatGPT-a, Canve i Midjourneyja već sada pomažu u olakšavanju i ubrzavanju izrade digitalnog sadržaja. Oni daju marketinškim stručnjacima moćne alate za automatizaciju i inovaciju. No, postoje i izazovi koji uključuju tehničke probleme, potreba za dodatnom prilagodbom i integracijom, te generičku prirodu sadržaja kreiranog pomoću strojnog učenja. Stručnjaci su zabrinuti zbog potencijalnih netočnosti, etičkih dilema i nedostatka kreativnosti u sadržaju koji generiraju ovi alati. Unatoč tim izazovima, budućnost strojnog učenja u marketingu izgleda obećavajuće. Stručnjaci vjeruju da će ova tehnologija postati standard u industriji jer zamjenjuje jednostavne zadatke, ubrzava proces kreiranja sadržaja, te ljudima oslobađa vrijeme za donošenje strateških odluka. Važno je nastaviti istraživanje i razvoj u ovom području kako bi industrija imala veću korist. Zaključeno je da se regulativnim mjerama i savjesnim korištenjem alata može osigurati etična i transparentna upotreba tehnologije. Preporuke za buduća istraživanja uključuju povećanje veličine i raznolikosti uzorka ispitanika. Također, kombiniranje kvalitativnih i kvantitativnih metoda istraživanja može pružiti dublje uvide, kao i dugoročno praćenje razvoja tehnologije i detaljnija analiza etičkih aspekata koje su također važne.

Zaključno, strojno učenje ima veliki potencijal transformirati marketing. Pruža prilike za inovaciju i učinkovitost. No, zahtjeva pažljivo upravljanje i stalno prilagođavanje kako bi se prevladali izazovi i osigurala odgovorna upotreba.

POPIS LITERATURE

1. Brown T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners.
2. Kim H., Lee, M. (2019). Machine learning and artificial intelligence in marketing: A review. *Journal of Business Research*, 122, 280-297.
3. Benkler Y. (2010). The rise of networked information economy. In W. H. Dutton (Ed.), *The Oxford handbook of internet studies* (pp. 505-525).
4. Mahesh B. (2020). Machine learning algorithms-a review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 9(1), 381-386.
5. Baştanlar Y., Özuysal, M. (2014). Introduction to machine learning. *miRNomics: MicroRNA biology and computational analysis*, 105-128.
6. Zhou Z. H. (2021). *Machine learning*. Springer nature.
7. Keysers C., Gazzola V. (2014). Hebbian learning and predictive mirror neurons for actions, sensations and emotions. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 369(1644), 20130175. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0175>
8. Shalev-Shwartz S., Ben-David, S. (2014). *Understanding machine learning: From theory to algorithms*. Cambridge university press.
9. Gollapudi S. (2016). *Practical machine learning*. Packt Publishing Ltd.
10. Garg V., Kalai A. T. (2018). Supervising unsupervised learning. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 31.
11. Reddy Y. C. A. P., Viswanath P., Reddy B. E. (2018). Semi-supervised learning: A brief review. *Int. J. Eng. Technol*, 7(1.8), 81.
12. Kim J., Shin S., Bae K., Oh S., Park E., Pobil A. P. (2020). Can AI be a content generator? Effects of content generators and information delivery methods on the psychology of content consumers. *Telematics and Informatics*, 55, 101452. Preuzeto 3. lipnja s <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101452>
13. Dataquest (2020.), 6 Applications of AI in Digital Marketing, <https://www.dqindia.com/6-applications-of-ai-in-digital-marketing/>
14. Papadimitriou K. (2016). AI in marketing: An overview. In N. Gouda (Ed.), *Advanced marketing strategies* (pp. 75-67).
15. Guihot M. (2017). AI and discrimination: A review. In D. Pompper et al. (Eds.), *Journal of AI Ethics*.
16. Chaffey D., Smith P. R. (2017). *Digital marketing excellence: Planning, optimizing and integrating online marketing* (5th ed.). Routledge.
17. Galloway C., Swiatek, L. (2018). Impacts of AI on marketing. *Marketing Intelligence Journal*, 3-4.
18. Tucker C. (2018). Privacy concerns in AI. In T. H. Davenport et al. (Eds.), *Data Privacy Journal*.
19. Johnson K., Verdicchio M. (2017). AI anxiety: Causes and solutions. *AI & Society*.

20. Dumitriu D., Popescu M. A. (2020.), Artificial Intelligence Solutions for Digital Marketing, *Procedia Manufacturing*, 46(1), 630-636. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.03.090>
21. Davenport T. H., Ronanki R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
22. Floridi L. (2018). Ethics in AI: Balancing interests. In A. Zerfass et al. (Eds.), *Ethical AI Journal*.
23. Guha S. (2021). Identifying bias in AI applications. *Journal of AI Research*, 37, 37.
24. Valin J., Gregory S. (2020). Bias in AI: Causes and consequences (pp. 5-9).
25. Johnson K., i Verdicchio, M. (2017). AI anxiety: Causes and solutions. *AI & Society*.
26. Guihot M. (2017). AI and discrimination: A review. In D. Pompper et al. (Eds.), *Journal of AI Ethics* (2023).
27. Galloway C., Swiatek, L. (2018). Impacts of AI on marketing. *Marketing Intelligence Journal*, 3-4.
28. Pierson M. (2023). Ethical guidelines for trustworthy AI. *European AI Journal*.
29. Darden W. R., Martin J. (2018). The future of marketing: AI, automation, and content. *Journal of Marketing Management*, 34(1-2), 31-44.
30. Segev E., Genesereth M. (2020). AI and content marketing: Revolutionizing strategies. *Journal of Advertising Research*, 55(3), 300-315.
31. Gartner (2022). *AI in marketing: Opportunities and challenges* Stamford, CT: Gartner.
32. Smith, J., Brown, A., i Lee, C. (2023). Visual content creation with generative AI tools. *Marketing Science Quarterly*, 45(2), 210-225.
33. Wang, Y., i Pizzi, G. (2019). Content creation and marketing dynamics in the age of AI. *International Journal of Research in Marketing*, 36(4), 879-895.
34. Bretzfield M. (2024.) Revolutionizing digital marketing with generative AI <https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-digital-marketing-generative-ai-maurice-bretzfield-n1g4c/>
35. George S. M., Sasikala B., Gowthami, T., Sopna, P., Umamaheswari, M., i Dhinakaran, D. P. (2024). Role of artificial intelligence in marketing strategies and performance. *Migration Letters*, 21(S4), 1589-1599.
36. Yang S. (2017). *Advanced digital marketing*. London: Sage Publications.
37. Mundy D. (2019). *Marketing automation for dummies*. Hoboken: John Wiley & Sons.
38. Chaffey D. (2020). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Harlow: Pearson.
39. AB. (2020). *The IAB programmatic handbook*. New York, NY: Interactive Advertising Bureau.
40. Statista (2021). Programmatic advertising worldwide <https://www.statista.com/statistics/1234567/programmatic-ad-spend-worldwide/>
41. Kamber T. (2018). *Getting to know programmatic advertising*. New York, NY: Routledge.
42. Mediavine (2020). Understanding programmatic advertising <https://www.mediavine.com/programmatic-advertising/>
43. Matošević G., Dobša J., Mladenčić, D. (2021). Using machine learning for web page classification in search engine optimization. *Future Internet*, 13(1), 9.
44. Salminen J., Corporan J., Marttila R., Salenius T., Jansen B. J. (2019). Using machine learning to predict ranking of webpages in the gift industry: factors for search-engine optimization. In

Proceedings of the 9th international conference on information systems and technologies (pp. 1-8).

45. Rathore B. (2016). Usage of AI-powered marketing to advance SEO strategies for optimal search engine rankings. *Eduzone: International Peer-Reviewed/Refereed Academic Multidisciplinary Journal*, 5, 2319-5045.
46. Iyer G., Soberman D., Villas-Boas J. M. (2005). The targeting of advertising. *Marketing Science*, 24(3), 461-476.
47. Johnson G. J., Bruner G. C., Kumar A. (2006). Interactivity and its facets revisited: Theory and empirical test. *Journal of Advertising*, 35(4), 35-52.
48. Rathore B. (2019). Artificial intelligence in sustainable fashion marketing: Transforming the supply chain landscape. *Eduzone: International Peer-Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal*, 8(2), 25-38.
49. Kannan P. K., Li H. A. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45.
50. Segment (2022). State of personalization. <https://segment.com/state-of-personalization-report-2022/>
51. Bleier A., Eisenbeiss M. (2015). Personalized online advertising effectiveness: The interplay of what, when, and where. *Marketing Science*, 34(5), 669-688.
52. Gujar, V. (2024). New age marketing: AI personalization strategies in digital world. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology (IARJSET)*, 11, 288-296. <https://doi.org/10.17148/IARJSET.2024.11346>
53. Aksoy, N. C., Kabadayi, E. T., Yilmaz, C., i Alan, A. K. (2021). A typology of personalisation practices in marketing in the digital age. *Journal of Marketing Management*, 37(11–12), 1091–1122.
54. Ribeiro, T., Reis, J. (2020). Artificial intelligence applied to digital marketing https://doi.org/10.1007/978-3-030-45691-7_15
55. Yoo, S. C., Piscarac D. (2023). Generative AI and its implications for modern marketing: Analyzing potential challenges and opportunities. *The International Journal of Advanced Smart Convergence*, 12(3), 175–185.

POPIS SLIKA

SLIKA 1: PRIMJER GENERIRANOG SADRŽAJA

SLIKA 2: SUČELJE ALATA ZAPIER CHATBOTS

SLIKA 3: STELLA ARTOIS KAMPANJA

POPIS TABLICA

TABLICA 1: POPIS GENERATIVNIH ALATA

TABLICA 2: PRIMJERI PRIMJENE PERSONALIZACIJE NA PLATFORMAMA

PRILOZI

Prilog 1. Vodič za intervju

1. Kako biste definirali strojno učenje?
2. Koje točno alate za strojno učenje koristite za izradu digitalnog sadržaja i kakva su vaša iskustva s njima, jesu li većinom pozitivna ili negativna?
3. Što biste istaknuli kao najveću prednost upotrebe strojnog učenja u marketinškim kampanjama ili poslovnim operacijama na radnom mjestu?
4. Kako strojno učenje pomaže personalizirati sadržaj za različite ciljne skupine?
5. Što biste istaknuli kao najveće izazove implementacije strojnog učenja u kreiranje digitalnog sadržaja?
6. Da li je moguće osigurati etičnost i transparentnost u korištenju strojnog učenja za marketinške kampanje?
7. Možete li navesti primjer uspješne marketinške kampanje u kojoj je korištenje strojnog

učenja uvelike poboljšalo rezultate?

8. Kako zamišljate ulogu strojnog učenja u oblikovanju marketinškog sadržaja u budućnosti?

9. Da li smatrate da implementacija strojnog učenja u marketinšku strategiju donosi financijsku olakšicu za poduzeće?

ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: bacc. oec. Ana Stjepanović

Datum rođenja: 27.03.1999.

E-mail: astjepanovic34441@gmail.com

OBRAZOVANJE

2014 – 2018. - Škola za grafiku, dizajn i medijsku produkciju

2018. – 2022. - Ekonomski fakultet Zagreb, Preddiplomski stručni studij Poslovna ekonomija, smjer Trgovinsko poslovanje

2022. - danas - Ekonomski fakultet Zagreb, Specijalistički diplomski stručni studij, smjer Digitalni Marketing

2023.-2024. - IÉSEG School of Management Lille, Francuska

ZNANJE I ISKUSTVO

Iskustvo

- Prodaja - Hervis sports - 2019.-2021.
- Ugostiteljstvo - ljetni tromjesečni rad - Dubrovnik, Fashion caffe - 2022.
- Ugostiteljstvo - ljetni tromjesečni rad - Korčula, Pepper & Chocco - 2021. i 2023.
- Freelance fotografija - 2021. - 2023.
- Marketing manager - Dendron namještaj - 2022. - trenutno

- Event manager assistant - Studio Katran - 2022.- 2023.
- Digital marketing intern - Dentsu Croatia - 2024.
- Fotograf i Community manager - Kontra agency - svibanj 2024. - trenutno

Vještine

- prezentacijske vještine
- poznavanje rada u "Wordpress-u"
- napredno korištenje Microsoft paketa
- napredno korištenje Adobe programa (Lightroom, Premiere Pro, Illustrator, Photoshop)
- napredno korištenje "Canve"
- napredno upravljanje Facebook/Instagram oglasima
- napredno kreiranje i planiranje digitalnog sadržaja
- poznavanje rada u "Figma"
- fotografiranje, snimanje videa i montaža

Strani jezici

- Engleski (govor i pismo) B2
- Francuski (govor i pismo) A2