

Uloga tehnologije proširene stvarnosti u multimedijском marketingu

Kranjčec, Marcela

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:567217>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-04**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Marketing

Marcela Kranjčec

**ULOGA TEHNOLOGIJE PROŠIRENE STVARNOSTI U
MULTIMEDIJSKOM MARKETINGU**

Diplomski rad

Osijek, 2024.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Marketing

Marcela Kranjčec

**ULOGA TEHNOLOGIJE PROŠIRENE STVARNOSTI U
MULTIMEDIJSKOM MARKETINGU**

Diplomski rad

Kolegij: Multimedijalni marketing

JMBAG: 0010229236

e-mail: mkranjcec@efos.hr

Mentor: prof. dr. sc. Davorin Turkalj

Osijek, 2024.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics and Business in Osijek
University Graduate Study Marketing

Marcela Kranjčec


**THE ROLE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN
MULTIMEDIA MARKETING**

Graduate paper

Osijek, 2024

IZJAVA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN 119/2022).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studentice: Marcela Kranjčec

JMBAG: 0010229236

OIB: 34085693811

e-mail za kontakt: marcela.kranjcec034@gmail.com

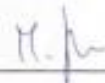
Naziv studija: Sveučilišni diplomski studij, smjer Marketing

Naslov rada: Uloga tehnologije proširene stvarnosti u multimedijском marketingu

Mentor rada: prof. dr. sc. Davorin Turkalj

U Osijeku, 16. kolovoza 2024. godine

Potpis _____



Uloga tehnologije proširene stvarnosti u multimedijском marketingu

SAŽETAK

Multimedijски marketing predstavlja neizostavan dio suvremenog poslovanja. Integracija različitih oblika medija, odnosno kombiniranje vizualnih, zvučnih i tekstualnih elemenata omogućava privlačenje i zadržavanje pozornosti potrošača te prenošenje željene poruke ciljanoj publici na interesantan i dinamičan način, pritom ostvarujući interaktivnu komunikaciju. Implementacijom tehnologije proširene stvarnosti u multimedijски marketing, korisnicima je pružena mogućnost interakcije s proizvodima koja nimalo ne nalikuje mogućnostima tradicionalnih medija. Proširena stvarnost predstavlja interaktivno iskustvo koje poboljšava stvarno okruženje korisnika, nadopunjujući ga virtualnim elementima. Brojne tvrtke uspješno primjenjuju tehnologiju proširene stvarnosti, a u radu su prikazani neki od primjera mogućnosti primjene AR tehnologije u multimedijском marketingu. Dakle, razvoj multimedijskog marketinga sve je dinamičniji zahvaljujući kontinuiranom digitalnom napretku, a proširena stvarnost postaje neizostavnim alatom prilikom kreiranja interaktivnog korisničkog iskustva. Svrha ovoga rada je istražiti digitalni napredak multimedijskog marketinga s naglaskom na primjenu tehnologije proširene stvarnosti te identificirati ključne elemente uspjeha, ali i izazove u njezinoj implementaciji u marketinške kampanje. Osim sekundarnog istraživanja, provedeno je i primarno istraživanje tržišta na temu proširene stvarnosti, a prikupljeni podatci i njihova interpretacija značajan su doprinos jasnijem razumijevanju navedene teme. Provedenim istraživanjem utvrđena je pozitivna percepcija ispitanika prema tehnologiji proširene stvarnosti, ali i potreba za dodatnom edukacijom tržišta u svrhu povećanja svijesti o brojnim prednostima i mogućnostima koje proširena stvarnost pruža. Ovaj rad doprinosi razumijevanju primjene tehnologije proširene stvarnosti u multimedijском marketingu te ističe potencijal za razvoj i unaprjeđenje marketinških strategija.

Ključne riječi: multimedijски marketing, multimedija, proširena stvarnost

The role of augmented reality technology in multimedia marketing

ABSTRACT

Multimedia marketing is an indispensable part of contemporary business operations. The integration of various forms of media, i.e., the combination of visual, audio, and textual elements, enables the attraction and retention of consumer attention and the conveyance of the desired message to the target audience engagingly and dynamically, thereby achieving interactive communication. The implementation of augmented reality technology in multimedia marketing allows users to interact with products in ways that traditional media cannot offer. Augmented reality represents an interactive experience that enhances the user's natural environment by supplementing it with virtual elements. Many companies have successfully applied augmented reality technology, and this paper presents some examples of the possibilities of using AR technology in multimedia marketing. Therefore, the development of multimedia marketing is becoming increasingly dynamic thanks to continuous digital advancement, and augmented reality is becoming an indispensable tool in creating interactive user experiences. This paper aims to explore the digital advancement of multimedia marketing with a focus on the application of augmented reality technology and to identify key elements of success and challenges in its implementation in marketing campaigns. In addition to secondary research, primary market research on augmented reality was also conducted, and the collected data and their interpretation significantly contributed to a clearer understanding of the topic. The study established a positive perception of respondents towards augmented reality technology. Still, it also highlighted the need for additional market education to increase awareness of augmented reality's numerous advantages and possibilities. This paper contributes to the understanding of the application of augmented reality technology in multimedia marketing and emphasizes the potential for developing and improving marketing strategies.

Keywords: multimedia marketing, multimedia, augmented reality

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Metodologija rada	2
2.1. Predmet istraživanja	2
2.2. Metode istraživanja	2
3. Pojmovna razgraničenja.....	3
4. Tehnologija proširene stvarnosti (AR).....	7
4.1. AR uređaji	8
4.1.1. AR naočale	8
4.1.2. AR kontaktne leće	9
4.1.3. Head-up display.....	10
4.1.4. Mobilni uređaji.....	10
4.2. Usporedba proširene stvarnosti (AR) i virtualne stvarnosti (VR).....	11
5. Proširena stvarnost u multimedijском marketingu.....	13
5.1. Prednosti primjene AR u multimedijском marketingu.....	15
5.2. Izazovi i ograničenja primjene AR u multimedijском marketingu	16
5.3. Budućnost AR uvjetovana razvojem novih tehnologija.....	17
6. Primjeri primjene proširene stvarnosti u marketinškim strategijama	19
6.1. Nike	19
6.2. Coca-Cola.....	22
6.3. Revolut	24
6.4. Igre i zabava	26
6.5. Prostorno uređenje.....	28
6.6. Povijest i kultura.....	29
7. Opis istraživanja i rezultati istraživanja	31
7.1. Općenito o proširenoj stvarnosti	33
7.2. Proširena stvarnost u marketingu	41
8. Rasprava.....	50
9. Zaključak.....	52
Popis literature.....	53
Popis slika	58
Popis grafikona.....	59

1. Uvod

U kontekstu kontinuiranog digitalnog napretka, kompanije sve više prepoznaju potencijal tehnologije proširene stvarnosti kao sastavnim dijelom marketinških strategija pomoću kojih razvijaju inovativne metode za uspostavljanje dublje veze s potrošačima. Proširena stvarnost (engl. *Augmented Reality, AR*) pruža interaktivno korisničko iskustvo te implementira digitalne elemente u stvarni svijet putem pametnih telefona, AR naočala i drugih alata. Osim toga, proširena stvarnost doprinosi razvoju nove dimenzije poslovanja i olakšava diferencijaciju brenda na tržištu, što je i namjera multimedijskog marketinga. Multimedijски marketing odnosi se na prenošenje marketinške poruke ciljanoj publici putem različitih vrsta medija, poput teksta, slike, videozapisa, audiozapisa i interaktivnih elemenata, a s ciljem stvaranja bogatog korisničkog iskustva, povećanja korisničkog angažmana i poticanja interakcije s brendom. Naime, digitalizacija je uzrokovala ubrzan napredak svakog segmenta poslovanja, a multimedijским marketingom omogućeno je jasnije prenošenje poruke u usporedbi s tradicionalnim oblicima marketinga. AR alate karakteriziraju brojne mogućnosti primjene u različitim područjima i industrijama, stoga korisničko iskustvo sve češće biva obogaćeno implementacijom tehnologije proširene stvarnosti. Svrha ovoga rada je istražiti napredak digitalnih tehnologija u službi multimedijskog marketinga s naglaskom na primjenu tehnologije proširene stvarnosti. U ovome radu detaljnije će se objasniti uloga proširene stvarnosti u multimedijском marketingu, kao i različiti primjeri implementacije proširene stvarnosti u marketinške strategije koji su ostvarili uspjeh na globalnom tržištu. Također, provedeno je primarno istraživanje na temu upoznatosti ispitanika s proširenom stvarnošću i njihovim stavovima o istoj. Pored toga, istražena su i pitanja proširene stvarnosti povezana s digitalnim marketingom, odnosno marketinškim kampanjama koje primjenjuju tehnologiju proširene stvarnosti. Diplomski rad je podijeljen na 9 poglavlja. U uvodu se pruža osnovni pregled problematike rada, u metodologiji rada objašnjavaju se predmet i metode istraživanja, a poglavlja „Pojmovna razgraničenja“, „Tehnologija proširene stvarnosti (AR)“ i „Proširena stvarnost u multimedijском marketingu“ predstavljaju cjeloviti teorijski okvir koji je neophodan za razumijevanje problematike istraživanog područja. Naposljetku, u empirijskom dijelu rada, obrađuju se odabrani primjeri iz prakse kao i prikaz rezultata provedenog primarnog istraživanja. Potom slijedi rasprava s utvrđivanjem povezanosti teorijskog i empirijskog dijela te naposljetku zaključak kao sažetak najvažnijih rezultata i doprinosa ovoga rada.

2. Metodologija rada

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je tehnologija proširene stvarnosti u multimedijском marketingu. Cilj rada je istražiti i prikazati ulogu tehnologije proširene stvarnosti u uvjetima ubrzanog digitalnog razvoja multimedijского marketinga, prepoznati prednosti i izazove implementacije AR tehnologije u marketinškim kampanjama i pružiti uvid u uspješne primjere primjene AR tehnologije. Osim toga, prikazat će se povezanost primjene AR tehnologije s oblikovanjem korisničkog ponašanja, povećanjem angažmana korisnika i poboljšanjem korisničkog iskustva.

2.2. Metode istraživanja

Tijekom pisanja diplomskog rada korišteno je nekoliko metoda istraživanja. Teorijski pregled, analiza uspješne primjene proširene stvarnosti u multimedijском marketingu i provedba primarnog istraživanja temelje se na sljedećim metodama istraživanja: metoda analize, sinteze, povijesna metoda, metoda komparacije i deskriptivna metoda.

Najčešće korištena stručna literatura prilikom provedbe sekundarnog istraživanja su knjige i internetski izvori, uključujući članke i znanstvene radove iz internetskih baza podataka, poput Hrčka i Google znalca. Osim opisanoga sekundarnog istraživanja, od 17. lipnja 2024. do 28. lipnja 2024. godine, provedeno je primarno istraživanje na uzorku od 116 ispitanika. Istraživanje je provedeno putem anketnog upitnika od 27 pitanja, a istraživanjem su se ispitali stavovi i upoznatost ispitanika s konceptom i značajkama proširene stvarnosti.

3. Pojmovna razgraničenja

U svrhu jasnijeg razumijevanja sadržaja ovoga rada, neophodno je definirati osnovne pojmove, poput marketinga, digitalnog marketinga, odnosno elektroničkog marketinga i multimedije. Nakon toga, objasniti će se multimedijски marketing i marketing sadržaja (engl. *Content marketing*) te objasniti važnost njihove primjene u marketinškim strategijama.

„Marketing se može promatrati kao poslovnu filozofiju koja je u središte svog interesa postavila potrošača i sve poslovne napore usmjerava na zadovoljavanje njegovih potreba“ (Dukić, S., Dukić, B., 2018:175).

Isto tako, Dukić S. i Dukić B. (2018:175), kako je navedeno u radu Melera (2001:11) naglašavaju da „Marketing ima za cilj zadovoljavanje društveno, pozitivno valoriziranih potreba potrošača s jedne te zadovoljavanje potreba gospodarskih subjekata ostvarenjem primjerene dobiti s druge strane.“

„Marketing je kompletan put korisnika: od susreta s oglašom do kupnje i korištenja samog proizvoda“ (Palić, 2019:161).

Također, prema Macolić Tomičić (2018), posljednji i najbrže rastući oblik marketinga uključuje online kanale i elektroničko poslovanje. Online marketing provodi se kroz interaktivne online računalne sustave uz koje su prodavači s potrošačima elektronički povezani.

Prema Dukić, S. i Dukić, B. (2018), elektronički marketing u punom smislu podrazumijeva mogućnost vođenja čitavog virtualnog poslovnog procesa u digitalnom okruženju: od istraživanja virtualnog tržišta, analize dobivenih rezultata i definiranja elemenata marketinškog spleta, izrade marketing planova i programa, realizaciju proizvoda na virtualnom tržištu, (...). No, zasigurno dio marketinga koji je najviše iskoristio potencijale elektroničkog okruženja njegov je promotivni dio, odnosno dio koji komunicira s tržištem.

Kada je riječ o multimedijском marketingu, osnovni cilj komunikacije s potrošačima je stvaranje zajednice oko proizvoda i/ili usluga u svrhu postizanja marketinških ciljeva. Multimedijски marketing postao je neizostavan alat za povećanje vidljivosti brenda, kao i poticanje snažnije interakcije s brendom i angažiranosti publike. Prema Ellis (2004) multimedija je oblik komunikacije koji integrira različite medijske elemente poput teksta, slika, zvuka, videa i animacija za prenošenje informacija ili poruka.

„Učinkovitost multimedije u poboljšanju razumijevanja, ovisi o specifičnim medijskim elementima koji se koriste, razini interaktivnosti i željenim ishodima“ (Ellis, 2004). „U kontekstu multimedije, sinkronizacija uključuje upravljanje sadržajem, prostornim i vremenskim odnosima između različitih medijskih objekata“ (Gulliver, 2006). „Na taj način, multimedijски sustavi usmjereni na čovjeka fokusiraju se na multimodalnu interakciju, baze podataka slika, indeksiranje, pretraživanje i konceptualnu analizu multimedijских podataka“ (Sebe i sur., 2007). S obzirom na tijek reprodukcije, multimedija se dijeli na linearnu i nelinearnu. Kino projekcija i *tv prijenos uživo* su primjeri linearne multimedije, a karakterizira ih ograničena mogućnost upravljanja od strane korisnika. Nasuprot tome, nelinearna multimedija korisniku pruža mogućnost upravljanja sadržajem (interaktivna multimedija). „Interaktivna multimedija dopušta korisniku kontrolirati način na koji se informacije prikazuju. To znači da korisnik može upravljati dolaskom i odlaskom potrebnih informacija“ (Črep, 2009).

Navedeno predstavlja nužne preduvjete za izradu i implementaciju tehnologije proširene stvarnosti, budući da upravo interaktivnost predstavlja jednu od ključnih odrednica tehnologije proširene stvarnosti. Uvođenjem interaktivne multimedije pristup i način dolaska do informacija značajno se promijenio. Proširena stvarnost korisnicima omogućuje pristupanje različitim sadržajima na jedinstven i uzbudljivi način – stapanjem virtualnih elemenata i stvarnoga okruženja. Dakle, korisnici aktivnije pristupaju sadržaju, a s obzirom na mnoge inovativne mogućnosti, tehnologiju proširene stvarnosti karakterizira značajan potencijal pri stvaranju jedinstvenog korisničkog iskustva. Navedena tema detaljnije će se istražiti i predstaviti u poglavljima „Tehnologija proširene stvarnosti (AR)“ i „Proširena stvarnost u multimedijском marketingu“.

Nadalje, „napredak u semantičkom indeksiranju i pretraživanju temeljenom na umjetnoj inteligenciji poboljšao je analizu i pretraživanje multimedijского sadržaja“ (Wagenpfeil i sur., 2021). „Kvaliteta iskustva (QoE) je također od presudne važnosti u bežičnim sustavima za strujanje multimedije s očekivanjem da će multimedijске aplikacije dominirati internetskim krajolikom“ (Oliveira i sur., 2012).

Upravo kvaliteta usluge je ključan čimbenik u procesu usvajanja ove nove tehnologije. Sposobnost prenošenja poruke na emotivniji način te neposrednije i interaktivnije povezivanje publike s brendom, odnosno proizvodom ili uslugom, neki su od glavnih razloga i opravdanosti primjene multimedije i proširene stvarnosti u stvaranju jedinstvenog korisničkog iskustva.

U ovom kontekstu ključan je marketing sadržaja, odnosno kvalitetna komunikacijska strategija sa sadržajem koji poziva korisnika na interakciju. „*Content* marketing podrazumijeva konzistentno kreiranje i distribuciju relevantnog sadržaja (*content-a*) na različitim kanalima s ciljem privlačenja jasno definirane ciljne skupine“ (Arbona, 2024).

Dakle, krajnji cilj je izgradnja odnosa s kupcima te indirektno poticanje prodaje, a vrijednost pružene informacije za korisnika čini glavnu razliku između *content* marketinga i oglašavanja. Oglasi su nerijetko generički, nisu individualno prilagođeni, a korisnici čitaju sadržaj oglasa jer nemaju izbora. S druge strane, *content* marketing pruža sadržaj koji je rado čitan, gledan i/ili slušan od strane korisnika budući da je relevantan i u skladu s njegovim interesima.

Prema Kempu (2023) i Data Reportal istraživanju, prosječno provedeno vrijeme korisnika na uređajima povezanim internetom je 6 sati i 37 minuta dnevno, a dob korisnika koji su sudjelovali u istraživanju je od 16 godina do 64 godine. Dakle, vrijeme koje korisnici provode koristeći uređaje povezane internetom pruža informaciju oglašivačima u kojem smjeru bi se trebale kretati promocijske aktivnosti u svrhu ostvarenja promocijskih ciljeva.

Nadalje, prema navedenom istraživanju, u razdoblju od 2013. godine do 2022. godine, prosječno dnevno vrijeme korištenja uređaja povezanih internetom je između 6 i 7 sati. Vrlo visoka prisutnost korisnika na digitalnim platformama pruža brojne mogućnosti te značajan potencijal oglašivačima za doseganjem ciljane publike, odnosno za ostvarivanjem većeg dosega i poboljšanje učinkovitosti kampanja. Primjerice, ulaganja u digitalni marketing i primjena integriranih strategija koje obuhvaćaju različite kanale i formate sadržaja.

Zbog velikog broja dostupnog digitalnog sadržaja, nužno je zainteresirati korisnika u prvih nekoliko sekundi, a potom i zadržati njegovu pažnju. Stoga, jedan od neizostavnih formata sadržaja u 2024. godini zasigurno je video sadržaj, a koji je posljednjih godina posebno populariziran zbog mogućnosti brzog i efikasnog prenošenja poruke te sposobnosti privlačenja i zadržavanja publike audiovizualnim stimulansima.

Drugim riječima, video format postao je norma u oglašavanju. Slikovni i tekstualni oglasi su i dalje poželjni, ali za ostvarivanje konkurentnosti neophodno je usmjeriti pozornost ka kreiranju i plasiranju video sadržaja. Jedna od glavnih prednosti njegove primjene je ostvarivanje većeg dosega na društvenim mrežama i oglašivačkim platformama općenito.

Prema Famesters (2024), videozapisi nadmašuju fotografije i tekstualne objave, u smislu angažmana, s 1200% više dijeljenja. Naime, kratki video formati poput videa na društvenoj mreži TikTok ili Youtube Shorts osvajaju naklonost publike, a 66% potrošača smatra ih privlačnijim formatom od uobičajenih videa dužeg trajanja. Isto tako, s ciljem povećanja angažmana publike, oglašivači sve češće posežu za naprednom tehnologijom, poput proširene stvarnosti koja omogućuje korisnicima interaktivno iskustvo i obogaćuje stvarni svijet digitalnim elementima uz istodobno stvaranje dublje povezanosti s brendom.

4. Tehnologija proširene stvarnosti (AR)

Azuma (1997), definira proširenu stvarnost (engl. *augmented reality* - u daljnjem tekstu AR) kao umjetno okruženje koje nadopunjuje stvarni svijet virtualnim elementima, ali omogućuje korisniku da vidi i stvarni svijet. Rauschnabel i dr. (2019) navode jednu od novijih definicija proširene stvarnosti te tvrde da je AR inovativni medijski format koji integrira virtualni sadržaj u stvarno okruženje korisnika.

Rouse (2017) navodi da je to vrsta interaktivnog prikaza okruženja koja se temelji na mogućnostima računalno generiranog prikaza, zvuka, teksta i efekata u svrhu poboljšanja korisničkog iskustva u stvarnom svijetu. Proširena stvarnost predstavlja kombinaciju stvarnih i računalno generiranih scena, odnosno jedinstvenu, ali poboljšanu verziju pogleda na stvarni svijet. Primjena tehnologije proširene stvarnosti zaista je raznolika, međutim primarni cilj uvijek je isti – pružanje bogatog audiovizualnog iskustva. Dakle, AR tehnologija temelji se na računalnoj simulaciji, prepoznavanju slika, govora i animacija te neophodnim uređajima (na primjer, AR naočale).

Prema Pandopad (n.d.), proširena stvarnost je interaktivno iskustvo koje se odvija u stvarnom svijetu s predmetima iz stvarnog svijeta, ali poboljšano računalno generiranim informacijama te ponekad s više senzornih modaliteta. Osnovna odrednica je način stapanja digitalnih komponenti s ljudskom percepcijom stvarnoga svijeta – kroz integraciju različitih osjetila. Prirodno okruženje se poboljšava, a primjenom napredne AR tehnologije, poput računalnog vida i AR kamera u aplikacijama za pametne telefone, informacije o stvarnom svijetu postaju interaktivne i digitalno manipulirane, prekrivajući pritom stvarni svijet.

Tehnologija proširene stvarnosti vrijedan je alat koji poboljšava procese i rezultate poslovanja te pruža mnogo prednosti, a primjenjuje se u različitim područjima i industrijama. Primjerice, prilikom proizvodnog procesa za vizualni prikaz uputa i smjernica za rad, zatim u arhitekturi i građevinarstvu, kao dio pripreme za izvođenje građevinskih radova putem vizualizacije projekta u stvarnom okruženju te za uspješniju koordinaciju i identifikaciju problema tijekom gradnje. AR tehnologija pruža brojne prednosti i u maloprodaji i e-trgovini, na primjer omogućava virtualno isprobavanje proizvoda, kao i 3D prikaz proizvoda iz svih uglova. Osim toga, u turizmu omogućava pružanje informacija o znamenitostima kroz kameru pametnog telefona, u medicini pruža smjernice prilikom obavljanja operativnih zahvata te vizualizaciju i simulaciju medicinskih postupaka.

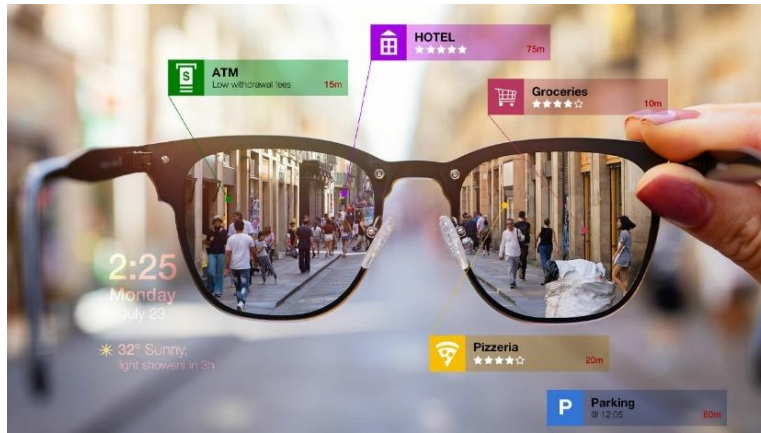
Također, AR tehnologija iznimno je korisna u području obrazovanja i prilikom stručne obuke u industrijama poput medicine, vojske i zrakoplovstva, budući da polaznici obuke stječu kvalitetno virtualno iskustvo u potencijalno opasnim situacijama bez rizika za svoj život i zdravlje. Zatim, AR tehnologija je izrazito zastupljena u industriji zabave i igara, a isto tako, široka je mogućnost njezine primjene u marketingu i u marketinškim kampanjama, odnosno primjena AR tehnologije u svrhu povećanja angažmana korisnika. U sljedećim poglavljima razradit će se primjena proširene stvarnosti u multimedijском marketingu, kao i primjena AR tehnologije pri izradi marketinške strategije tvrtke.

4.1. AR uređaji

AR uređaji, odnosno uređaji za proširenu stvarnost sve su prisutniji u svakodnevnom životu, pružajući korisnicima jedinstveni spoj stvarnog i virtualnog svijeta. Napredna tehnologija kamere, senzora i softvera korisnicima omogućava nove mogućnosti primjene kroz interaktivno iskustvo i integraciju digitalnih elemenata u stvarno okruženje. Isto tako, njezinom primjenom poboljšavaju se poslovanje, korisničko iskustvo i komunikacija, a naposljetku i poslovni rezultati. U nastavku će se objasniti različite vrste AR uređaja.

4.1.1. AR naočale

AR naočale predstavljaju specijalizirani uređaj koji se nosi na glavi poput uobičajenih dioptrijskih naočala, ali za razliku od uobičajenih dioptrijskih naočala, AR naočale korisniku pružaju brojne mogućnosti. Jedan su od primjera nosive tehnologije i AR alata. Rouse (2012) navodi da prikazuju simulirano vizualno okruženje putem optičkih leća fizičkog zaslona, omogućujući korisniku da vidi i digitalni zaslon i svijet kroz naočale. Osim ugrađenih LCD leća, u naočalama se nalazi i mikroprocesor te sustav za pohranu podataka. Također, iako AR naočale nisu neophodne prilikom konzumacije AR sadržaja, one su izvrstan alat za istraživanje izvan granica uobičajene stvarnosti. Dakle, stvarnim prizorima dodaju se virtualni prikazi, preciznije, virtualne slike, videozapisi, animacije i drugi informativni, edukativni ili zabavni sadržaji. Posljednjih godina AR naočale postale su iznimno koristan alat široke primjene, a najčešće se koriste u zdravstvu, građevinarstvu, obrazovanju, zabavi, a sve češće i u marketinškim aktivnostima.



Slika 1 Pogled kroz AR naočale

Izvor: <https://xchange.avixa.org/posts/the-future-of-physical-retail-accelerating-innovation-with-augmented-reality-glasses> (pristupljeno: 25. lipnja 2024.)

4.1.2. AR kontaktne leće

Primjena AR kontaktnih leća očekuje se u budućnosti, budući da još su u razvoju, a karakterizirat će ih pružanje informacija u stvarnom vremenu te izravna vizualizacija digitalnog okruženja. Također, bit će iznimno korisne u situacijama u kojima nošenje AR naočala nije prikladno zbog opasnosti od pada ili oštećenja naočala, primjerice prilikom sportskih aktivnosti.



Slika 2 AR kontaktne leće

Izvor: <https://ownersmag.com/augmented-reality-contact-lenses/> (pristupljeno: 26. lipnja 2024.)

4.1.3. Head-up display

Head-up display (HUD) prikazuje bitne informacije u vidnom polju korisnika. Točnije, to je projekcija informacija instrumentalne ploče na vjetrobranskom staklu koja vozaču omogućuje neometanu vožnju i pomaže mu zadržati pogled na cesti. Isto tako, primjena ovog zaslona iznimno je korisna u zrakoplovima, vojnim vozilima, pri upravljanju teškim strojevima, prilikom medicinskih zahvata i dr.

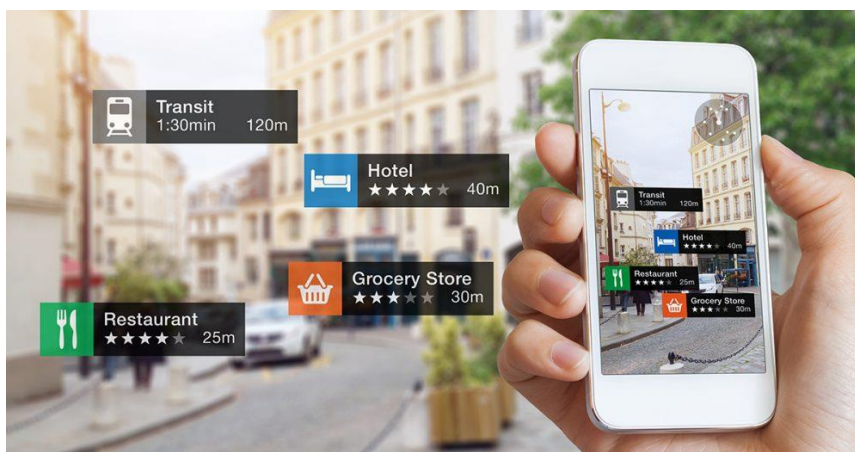


Slika 3 Head-up display

Izvor: <https://spidersweb.pl/2018/05/heads-up-display.html> (pristupljeno: 24. lipnja 2024.)

4.1.4. Mobilni uređaji

Naposljetku, najčešće korišteni uređaji za pristup proširenoj stvarnosti su mobilni uređaji. U odnosu na ostale navedene AR uređaje, korisnici se većinu vremena nalaze u blizini svojih mobilnih uređaja, a zbog toga su najviše prikladni za svakodnevnu upotrebu. Stoga, na tržištu je dostupan veliki broj aplikacija namijenjenih pametnim telefonima koje funkcioniraju na temelju tehnologije proširene stvarnosti, a neki od brojnih interesantnih i korisnih primjera aplikacija istaknuti su u poglavlju „Primjeri proširene stvarnosti u marketinškim strategijama“.



Slika 4 AR iskustvo putem mobilnog uređaja

Izvor: <https://www.techslang.com/how-does-augmented-reality-work/> (pristupljeno: 24. lipnja 2024.)

4.2. Usporedba proširene stvarnosti (AR) i virtualne stvarnosti (VR)

U svrhu jasnijeg razumijevanja ovoga rada neophodno je definirati, osim tehnologije proširene stvarnosti i tehnologiju virtualne stvarnosti te je pobliže objasniti.

Suprotno čestom mišljenju, proširena stvarnost i virtualna stvarnost nemaju jednako značenje. Virtualna stvarnost označava potpuno novu stvarnost koja isključuje stvarni svijet i korisniku omogućava uranjanje u potpuno virtualno okruženje pomoću računalne tehnologije, dok proširena stvarnost, kao što je već objašnjeno, poboljšava stvarni svijet upotunjujući ga virtualnim elementima.

„Tehnološki noviteti kao što su AR (proširena stvarnost) i VR (virtualna stvarnost) pružaju i nešto više – konstrukciju emotivnih iskustava. Osim vizualno atraktivnih novotarija, ključna odrednica novih mogućnosti jest interaktivnost. Visoki stupanj interakcije „uvlači“ korisnike u svoj sadržaj i pokreće veći interes“ (Brojka, 2021). Dakle, virtualna stvarnost ili VR je izraz koji se koristi za opisivanje tehnologije koja korisniku omogućava interakciju s virtualnom stvarnošću. Prvi VR uređaji pojavili su se 70-ih godina prošlog stoljeća i napravljeni su za potrebe NASA-e, a 2016. godine virtualna stvarnost postaje dostupna i za privatnu upotrebu. Za potpuni doživljaj virtualnog iskustva, korisniku je neophodan VR set, odnosno *headset* i upravljači. VR set omogućava ulazak u virtualni svijet izgrađen pomoću računalnih softvera, odnosno bilježi pokrete korisnika te ih prenosi u softver koji ih imitira u virtualnom svijetu.



Slika 5 Primjena virtualne stvarnosti

Izvor: <https://online.lsu.edu/newsroom/articles/how-virtual-reality-changing-education/> (pristupljeno 23. lipnja 2024.)

Isto tako, vrlo je važno istaknuti *metaverse*, koncept koji kombinira virtualnu stvarnost, proširenu stvarnost i video, a korisnici *metaversa* neće biti samo pasivni promatrači, nego će potpuno uroniti u *metaverse* svijet i postati dio njega. Značajan potencijal razvoja *metaversa* iskazao se u igrama poput Fortnitea, Minecrafta i Robloxa, a poslovnim potezima te kreativnim kampanjama i virtualnim prodavaonicama brendova poput Balenciage i Guccija, već su ostvareni rekordni prodajni rezultati. Igrači ostvaruju interakciju s drugim igračima u stvarnom vremenu pomoću avatara u virtualnom okruženju te izvršavaju kupnju dodataka u svrhu stvaranja personaliziranog iskustva. Mark Zuckerberg najavljuje da će *metaverse* potpuno promijeniti internetsko iskustvo, a samim time promjene će se odraziti i na digitalni marketing.

5. Proširena stvarnost u multimedijском marketingu

Uz već spomenuti video marketing, mobilni marketing, *influencer* marketing, *podcaste*, personalizaciju sadržaja i platformu Threads, primjena umjetne inteligencije u poslovanju jedan je od glavnih trendova digitalnog marketinga u 2024. godini. Naime, sve je zastupljenija automatizacija poslovanja i primjena proširene i virtualne stvarnosti u marketinškim strategijama.

„Pokušajte izgovoriti riječ marketing bez riječi AR – ne funkcioniра. Pokušajte razviti inspirativnu marketinšku strategiju bez AR-a – također neće funkcionirati“ (Rauschnabel i dr., 2019).

S obzirom na to da je posljednjih godina ubrzani razvoj tehnologije uzrokovao značajan razvoj marketinga, s pojavom napredne tehnologije otvorila su se vrata brojnih mogućnosti, kako za oglašivače, tako i za korisnike. Omogućeno je sjedinjenje različitih segmenata koji su do prije samo nekoliko godina bili nespojivi. Dakle, primjenom proširene stvarnosti, odnosno AR alatima omogućena je povezanost tradicionalnih i digitalnih elemenata, odnosno povezanost proizvoda, usluge, brenda, korisnika i fizičkog prostora uz interakciju koja se odvija u stvarnom vremenu.

S obzirom na stalni napredak tehnologije koji se odražava u svim aspektima poslovanja, pojavljuje se sve veća potreba za prilagodbom marketinške komunikacije. Kako bi se marketinški sadržaj učinio što privlačnijim, komunikacija s potrošačima kontinuirano dostiže novu razinu inovativnosti kroz različite interaktivnije pristupe. Uz napredne metode marketinškog komuniciranja, tvrtka se jednostavnije i brže prilagođava tržišnim promjenama te ostvaruje, odnosno jača konkurentsku prednost.

Nadalje, prema mišljenju Javornik (2014), tri su pretpostavke vezane uz proširenu stvarnost u marketingu. Prvo, napredni AR alati sposobni su uspostaviti interakciju u stvarnom vremenu između proizvoda, marki, potrošača i fizičkog prostora. Drugo, mogućnost AR simulacije menadžerima omogućuje znatno učinkovitiju digitalnu promociju i prezentaciju svojih proizvoda. Treće, zbog relativno nove pojave AR tehnologije, napredna vizualna prezentacija u proširenoj stvarnosti stvara vrhunsko korisničko iskustvo, a nerijetko i wow-efekt za kupca. Osim navedenoga, u multimedijском marketingu, AR se može koristiti i u realizaciji jedinstvenih kampanja koje nisu ostvarive tradicionalnim pristupom, poput interaktivnih plakata s elementima proširene stvarnosti.



Slika 6 Interaktivni AR plakat

Izvor: <https://www.basebros.com/en-blog-how-3d-animations-make-augmented-reality-more-engaging> (pristupljeno: 23. lipnja 2024.)

U vremenu u kojemu je pažnja korisnika postala ograničen resurs, inovativne tehnike postaju sve važnije za postizanje marketinških ciljeva. Kao što je u radu već istaknuto, video sadržaj je postao najučinkovitiji format sadržaja. Stoga, marketinške kampanje koje uključuju video sadržaj i proširenu stvarnost ostvaruju odlične rezultate i iznimnu učinkovitost, a navedena strategija oglašivačima olakšava privlačenje i zadržavanje pažnje potrošača.

Također, vrlo je važno istaknuti i sve zastupljeniji *influencer* marketing koji je brendovima iznimno važan. Utjecajne osobe, odnosno influenceri, stekli su povjerenje svojih pratitelja na temelju autentičnosti, a pratitelji se povezuju s njima na dubljoj razini. Suvremeni potrošači neprekidno teže pronalasku novih iskustava i oblika zabave te preferiraju interesantan sadržaj s elementima originalnosti i interaktivnosti. S napretkom AR tehnologije, influencerima se pruža mogućnost stvaranja uvjerljivog i interesantnog sadržaja putem proširene stvarnosti. „Interaktivan i sveobuhvatan sadržaj, poput iskustava proširene stvarnosti, vjerojatno će postati središnja točka za kampanje utjecajnih osoba. Ovaj je trend u skladu s našim opažanjima o rastućim preferencijama potrošača i potražnji za privlačnim, nezaboravnim sadržajem“ (Karr, 2024).

5.1. Prednosti primjene AR u multimedijском marketingu

Zahvaljujući AR aplikacijama i alatima, korisnicima proširene stvarnosti pružene su brojne mogućnosti. Primjerice, vizualno povezivanje s proizvodima i uslugama putem dinamičnog sadržaja, odnosno jasnije razumijevanje proizvoda i njegove namjene te pružanje personaliziranog iskustva i poboljšanog korisničkog iskustva. Jedna od prednosti AR tehnologije u e-trgovini je 3D prikaz proizvoda i mogućnost prikaza određenog proizvoda u vlastitom okruženju kako bi korisnici što jasnije percipirali kako bi se proizvod uklopio u njihovo okruženje.

Prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe su i ostvarivanje konkurentske prednosti, povećan angažman korisnika, isporuka poruka ciljanoj publici, kao i ažuriranje oglasa i objava u stvarnom vremenu, bez dodatnih troškova.

„AR može ponuditi konkurentsku prednost omogućujući tvrtkama pružanje interaktivnih iskustava koja povećavaju motivaciju kupaca za istraživanjem proizvoda i usluga, što u konačnici povećava angažman kupaca“ (Alanazi, 2022).

Jedna od glavnih karakteristika proširene stvarnosti je interaktivnost, a neke od njezinih prednosti su jačanje povezanosti između potrošača i brenda, pozitivan utjecaj na lojalnost korisnika te povećanje angažmana i vjerojatnosti kupnje. Isto tako, interaktivnost povećava vjerojatnost pozitivnog pozicioniranja brenda u svijesti potrošača i potiče korisnike na dijeljenje iskustva s obitelji, prijateljima i poznanicima, što pozitivno utječe na širenje svijesti o brendu.

Prema Xyggogianni (2023) proširena stvarnost nudi nekoliko prednosti kada se koristi u marketinškim strategijama. AR poboljšava angažman kupaca pružajući interaktivna i imerzivna iskustva koja privlače i zadržavaju interes potrošača. Ovaj povećani angažman može dovesti do poboljšane lojalnosti marki i jačih odnosa između potrošača i brenda.

S obzirom na to da je informacija najvrjedniji resurs, mogućnost prikupljanja važnih podataka o korisničkom ponašanju, odnosno o njihovim navikama i uobičajenim preferencijama, vrlo je bitna stavka prilikom izrade marketinške strategije. Podatci prikupljeni putem AR aplikacija tvrtkama omogućuju detaljnu analizu korisničkog ponašanja, čiji se rezultati potom mogu koristiti prilikom izrade personaliziranog sadržaja, a isto tako i za optimizaciju marketinških kampanja i razvoj novih proizvoda.

„AR u marketingu omogućuje prikupljanje podataka u stvarnom vremenu, što omogućuje marketinškim stručnjacima bolje razumijevanje potreba i preferencija kupaca, što vodi ka personaliziranijim i ciljanijim marketinškim kampanjama“ (Alanazi, 2022). Na temelju prikupljenih podataka, tvrtke odlučuju o strategijama koje će rezultirati poboljšanjem korisničkog iskustva, a posljedično tome i povećanjem prihoda. „Dodatno, AR omogućava inovativne marketinške pristupe, pružajući jedinstvene i interaktivne načine za promociju proizvoda i usluga, čime se tvrtke izdvajaju od konkurenata“ (Alanazi, 2022).

Naravno, kako bi tvrtke ostvarivale zadovoljavajući rast i napredak, vrlo je važno kontinuirano istraživanje tržišta, odnosno prikupljanje i analiza podataka, a tehnologija proširene stvarnosti omogućava razvoj novih pristupa u prikupljanju, a potom i korištenju prikupljenih informacija na inovativne načine te na taj način omogućuje tvrtkama ostati korak ispred konkurencije. Dakle, proširena stvarnost zaista je snažan alat za unaprjeđenje odnosa s kupcima i korisničkog iskustva, kao i za dostizanje značajnog tržišnog uspjeha.

5.2. Izazovi i ograničenja primjene AR u multimedijском marketingu

Brojne su prednosti primjene proširene stvarnosti u multimedijском marketingu, međutim potrebno je navesti i pojedine izazove, odnosno ograničenja primjene AR tehnologije u multimedijском marketingu.

Za početak, troškovi razvoja su visoki jer razvoj kvalitetnog AR sadržaja i aplikacija zahtijeva značajna ulaganja. „Jedan od percipiranih nedostataka je potencijalni trošak povezan s razvojem AR aplikacija i kampanja, što može biti prepreka za manje tvrtke s ograničenim resursima“ (Wu & Kim, 2022).

Isto tako, moguće su određene tehničke poteškoće ili ograničenja, s obzirom na to da kvaliteta pruženog AR iskustva uvelike ovisi o specifikacijama uređaja korisnika. Primjerice, stabilna internetska veza i visoka brzina interneta, kao i snažna baterija uređaja nužni su preduvjeti za kvalitetnu isporuku AR sadržaja u stvarnom vremenu. Osim toga, primjena AR sadržaja može se pokazati zahtjevnom za određene skupine korisnika zbog kompleksne tehnologije ili nedovoljne informiranosti, a javljaju se i potencijalni demografski izazovi. Naime, vrlo je velika vjerojatnost da osobe starije životne dobi nisu u istoj mjeri zainteresirani postati korisnicima AR sadržaja, poput osoba mlađe i srednje životne dobi.

Prema Wu & Kim (2022), prihvaćanje i usvajanje AR tehnologije u marketingu od strane korisnika može biti prepreka, budući da neki potrošači možda nisu upoznati s AR aplikacijama ili ih ne smatraju intuitivnima za korištenje.

„Još jedna prepreka je zahtjev za kompatibilnim uređajima za pristup AR sadržaju, što može ograničiti doseg AR marketinških kampanja na korisnike sa specifičnim pametnim telefonima ili uređajima“ (McLean & Wilson, 2019). Osim toga, „potreba za specijaliziranim tehničkim vještinama i uvjetima za izradu i održavanje AR iskustava može predstavljati izazove za tvrtke koje žele integrirati AR u svoje marketinške strategije“ (Wu & Kim, 2022).

Naposljetku, važno je spomenuti i pitanje privatnosti te sigurnosni rizik za korisnika, budući da se primjenom AR tehnologije nerijetko prikupljaju podatci o korisniku, što može dovesti do zabrinutosti korisnika za privatnost. Prema Wu & Kim (2022), zabrinutost oko privatnosti i sigurnosti podataka može se pojaviti prilikom implementacije AR-a u marketing, budući da prikupljanje i korištenje korisničkih podataka za personalizirana AR iskustva otvara etička pitanja i potrebu za transparentnim praksama upravljanja podacima.

5.3. Budućnost AR uvjetovana razvojem novih tehnologija

Kada je riječ o predviđanjima razvoja AR tehnologije, u budućnosti se očekuju značajne inovacije koje će unaprijediti različite industrije i svakodnevni život, a da će AR tehnologija postati sveprisutna, nagovještavaju i primjeri primjene proširene stvarnosti u poglavlju 6 ovoga rada.

Prema mišljenju Horvata (2024), umjetna inteligencija još uvijek nije zaživjela na onoj razini na kojoj će zaživjeti do kraja 2024. godine te i dalje dosta ljudi ne koristi umjetnu inteligenciju ili je koristi, ali na pogrešan način. Tržište se kontinuirano prilagođava novim mogućnostima, aplikacijama i alatima koji omogućavaju pružanje kvalitetnije digitalne usluge, kvalitetniji digitalni marketing, a samim time olakšavaju proces, pomažu u izvršavanju zadataka te unaprjeđuju korisničko iskustvo.

Osim toga, umjetna inteligencija zasad je samo poslovna asistencija, budući da nema mogućnost upravljanja sama sobom, niti samostalnog kreiranja marketinške kampanje, a elementi proširene stvarnosti u marketinškim kampanja pružaju razne mogućnosti personalizacije i interakcije s korisnicima, no njezina primjena još uvijek zahtijeva ljudski nadzor.

Nadalje, bez obzira na stroga postojeća i nadolazeća pravila Europske unije po pitanju regulativa vezanih uz privatnost korisnika koje će utjecati na buduće AR marketinške kampanje, u budućnosti se ne očekuju značajne promjene u smislu kvalitete isporuke AR sadržaja. Stoga, suprotno prvotnim predviđanjima, detaljno i precizno *targetiranje* korisnika neće se onemogućiti, odnosno zakonskim odredbama zabraniti, a samim time neće se izgubiti postojeće prednosti koje navedeni oblik *targetiranja* pruža.

Pristupom koji će ispunjavati propisane zakonske regulative, korisnik će pripadati skupini korisnika te se na njega neće gledati kao na pojedinca. Takav pristup omogućava upotrebu AR tehnologije na način koji zadovoljava propisane regulative, istovremeno osiguravajući korisnicima AR sadržaj uz visoku razinu personalizacije i interaktivnosti koje su ključne za uspjeh AR marketinških kampanja.

6. Primjeri primjene proširene stvarnosti u marketinškim strategijama

6.1. Nike

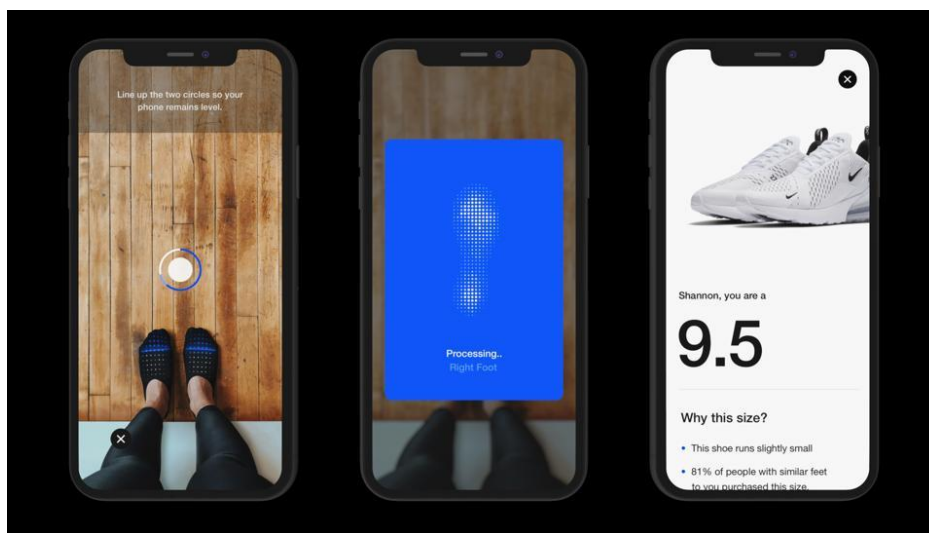
U posljednjih nekoliko godina, korištenje tehnologije proširene stvarnosti obilježilo je Nike kreativne marketinške kampanje i novonastale Nike aplikacije. U nastavku će se поближе objasniti poslovna filozofija brenda Nike te će se pokazati kako Nike kroz upotrebu AR tehnologije, osim što promovira svoje proizvode, unaprjeđuje korisničko iskustvo te dovodi interakciju s brendom na posve novu razinu. „Kada se priča priča, ona mora biti zasnovana na činjenicama. Međutim, ljudi ne prihvaćaju samo činjenice jer su same po sebi nezanimljive. Upravo zato Nike u svojim kampanjama činjenice „oblaže“ emocijama. Formula uspjeha vrlo je jednostavna: činjenice + emocije = poticaj na akciju“ (Palić, 2019:138).

Prema Palić (2019), svaka Nike priča, odnosno marketinška kampanja temelji se na barem tri od sljedećih pet elemenata: izazov, u zoni, sumnja i patnja, ponovna vjera u sebe te pobjeda. Vrlo je važno povezivanje s gledateljem kroz postavljanje određenoga problema s kojim se susreće velik broj ljudi. Dakle, glavni junaci Nikeove priče kreću u borbu s izazovom, ali gube nadu jer su pred njima brojni izazovi. Međutim, događa se preokret, samopouzdanje ponovno raste, junaci ponovno postaju svjesni svojih mogućnosti i snage te naposljetku osvajaju željenu pobjedu. Navedena situacija primjenjiva je na sportske utakmice, a Nike s jedne strane potiče gledatelje da ne sumnjaju u sebe, a s druge strane na kupnju Nike opreme jer se uz Nike uvijek pobjeđuje. Nike doista nenametljivo uvjerava gledatelje u to da je Nike oprema ključna za savladavanje svakog izazova te da njihova oprema simbolizira snagu i uspjeh. Zahvaljujući jedinstvenom dizajnu i tehnologiji, Nike ne prodaje samo sportsku opremu, nego ulijeva povjerenje i jača emotivnu povezanost između brenda i kupca.

Prema Voung (2020), prošlo desetljeće obilježile su brze inovacije internetskih i digitalnih platformi, čineći kupnju, razmjenu i raspravu o tenisicama lakšima nego ikad. Bez obzira na to radi li se o novim načinima prikazivanja proizvoda ili pružanju detaljnijih informacija, primjena AR-a značajno je poboljšala iskustvo kupovine.

- **Nike Fit**

Nike Fit je dostupna funkcionalnost u Nike aplikaciji koja koristi tehnologiju proširene stvarnosti za mjerenje stopala te korisnicima pomaže odrediti odgovarajući broj obuće. Nakon što korisnik skenira stopala kamerom pametnog telefona, aplikacija predloži veličinu obuće bez potrebe za isprobavanjem u fizičkoj prodavaonici. Također, važno je istaknuti reduciranje broja povrata i zamjena neodgovarajuće obuće kao jednu od prednosti primjene funkcionalnosti Nike Fit.

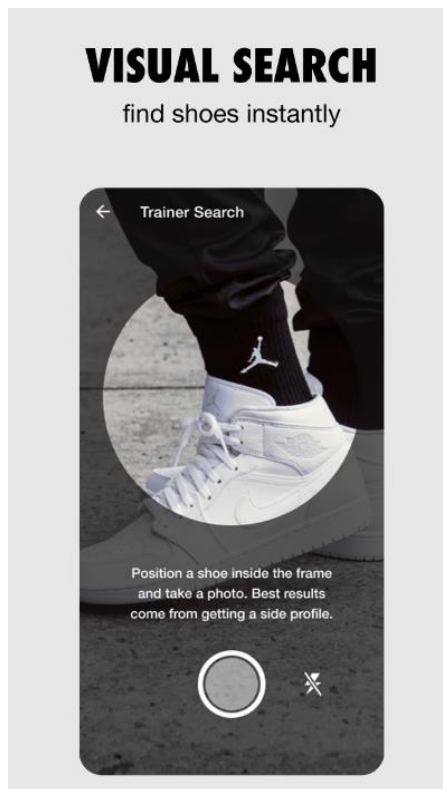


Slika 7 Funkcionalnost Nike Fit

*Izvor: <https://www.forbes.com/sites/andriacheng/2019/05/09/this-new-nike-fit-feature-could-be-a-game-changer/>
(pristupljeno: 26. lipnja 2024.)*

- **Vizualna pretraga obuće u aplikaciji Nike**

Još jedna od funkcionalnosti Nike aplikacije je vizualna pretraga obuće kamerom pametnog telefona. Vrlo korisna značajka aplikacije pomoću koje korisnik u samo nekoliko trenutaka saznaje naziv modela obuće koju je netom prije skenirao kamerom.

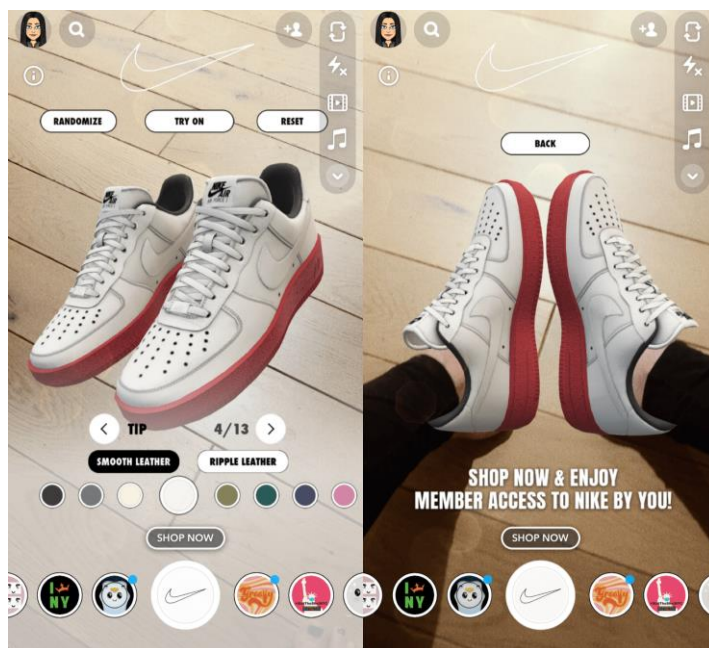


Slika 8 Vizualna pretraga obuće u aplikaciji Nike

Izvor: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.omega&hl=en_SG&pli=1 (pristupljeno: 26. lipnja 2024.)

- **Nike filter u aplikaciji Snapchat**

Snapchat filteri godinama su služili za zabavu korisnika aplikacije, međutim prije nekoliko godina pojavili su se i filteri koji omogućuju kupnju u proširenoj stvarnosti. Nike filter u Snapchat aplikaciji omogućuje korisnicima virtualno isprobavanje par Nike Air Force 1 tenisica, odnosno prikaz od 360 stupnjeva uz mogućnost promjene boje i teksture tenisica. Također, tijekom korištenja navedenog filtera, samo jednim klikom moguće je kupiti tenisice u odabranoj kombinaciji boja i teksture. „Integracija AR kupnje izravno u platforme društvenih medija iznimno je pametan poslovni potez koji je učinio Nike – brend koji postiže značajan uspjeh među mlađom populacijom, kaže Ying Zhu s fakulteta za menadžment u Britanskoj Kolumbiji“ (McCluskey, 2022).



Slika 9 Nike filter u aplikaciji Snapchat

Izvor: <https://time.com/6138147/augmented-reality-shopping/> (pristupljeno: 26. lipnja 2024.)

6.2. Coca-Cola

- **Božićna kampanja**

S obzirom na to da je crveni Božićni kamion Coca-Cola jedan od glavnih pokazatelja da je započelo (za mnoge) najljepše vrijeme u godini, odnosno vrijeme Božića, a nakon što su mjere socijalnog distanciranja u vrijeme pandemije onemogućile dolazak najpoželjnijeg crvenog kamiona u grad, osvanula je inovativna ideja koja je vrlo brzo osvojila simpatije potrošača. Kampanja je bila aktivna na društvenoj mreži Instagram, a korisnici su kroz kameru pametnog telefona imali mogućnost vidjeti najpoželjniji crveni kamion u svom okruženju, na ulici ili u svom domu. Nakon što korisnik postavi kamion na željenu lokaciju, mogu upaliti kamion te uključiti Božićnu glazbu i trubiti. Kampanja je potaknula korisnike na dijeljenje iskustva na društvenim mrežama, time povećavajući svijest o brendu i angažman potrošača.

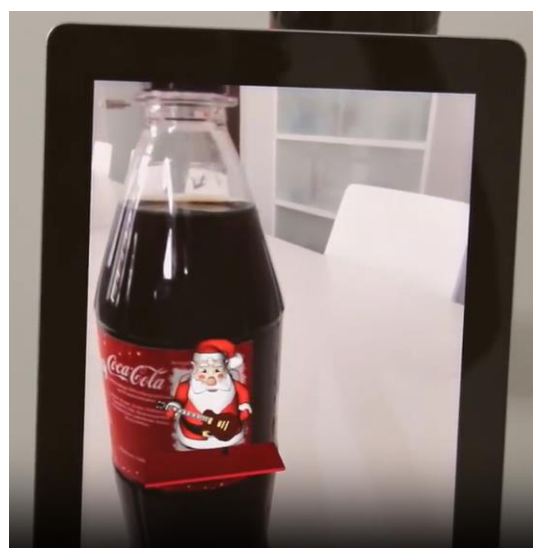


Slika 10 Božićna kampanja Coca-Cole

Izvor: <https://www.ar.rocks/posts/coca-cola-christmas-truck-augmented-reality> (pristupljeno: 20. lipnja 2024.)

- **Magic Coca-Cola**

U vrijeme Božića, Coca-Cola je kreirala aplikaciju s ciljem povećanja emocionalne povezanosti brenda i potrošača promicanjem pravih vrijednosti i stvaranjem Božićne atmosfere. Aplikacija je koristeći proširenu stvarnost korisnicima omogućila primanje osobne čestitke od Djeda Božićnjaka. Na slici 13 vidljivo je kako izgleda čestitka nakon što korisnik usmjeri kameru pametnog telefona prema QR kodu na boci.



Slika 11 Božićna čestitka Coca-Cole u proširenoj stvarnosti

Izvor: <https://arvar.org/en/cases/coca-cola-and-augmented-reality-technologies/> (pristupljeno: 20. lipnja 2024.)

- **Kampanja #TakeATaste**

Kampanja poziva fanove na #TakeATaste Coca-Colu bez šećera. Interesantna je namjera ove interaktivne kampanje koja je osmišljena u svrhu približavanja potrošačima koji odbijaju pristati na kompromis oko okusa kada je riječ o okusu Coca-Cole bez šećera. Dakle, potrošači skeniraju QR kod kako bi preuzeli digitalnu bocu Coca-Cole Zero Sugar, a potom prime digitalni vaučer za preuzimanje prave boce od 0,5l u prodavaonici. Kampanju su podržali *influenceri* na Instagramu kako bi se proširio zabavan sadržaj te potaknulo gledatelje na akciju.



Slika 12 Kampanja #TakeATaste

Izvor: <https://mobilemarketingmagazine.com/coca-cola-launches-ar-out-of-home-campaign/> (pristupljeno 20. lipnja 2024.)

6.3. Revolut

Financijska aplikacija Revolut lansirala je novu mogućnost članstva pod nazivom *Ultra*. Članstvo *Ultra* ističe se pružanjem inovativnog iskustva korisniku s elementima proširene stvarnosti. Naime, u nekoliko europskih gradova postavljeni su Revolut '*Platinum Portals*' s QR kodom, a korisnici su imali mogućnost aktivacije, odnosno otključavanja AR iskustva s Revolut *Ultra* karticom. Korisnici su potom dijelili svoje AR iskustvo na društvenoj Instagram uz označavanje Instagram profila Revolut (@revolutapp) s ciljem osvajanja besplatnog *Ultra* članstva u trajanju od godinu dana. Misija lansiranja bila je učiniti ga trenutkom za pamćenje, a izdvajanje od uobičajenog tradicionalnog bankarskog pristupa bio je cilj ove inovativne strategije.



Slika 13 'Platinum Portal'

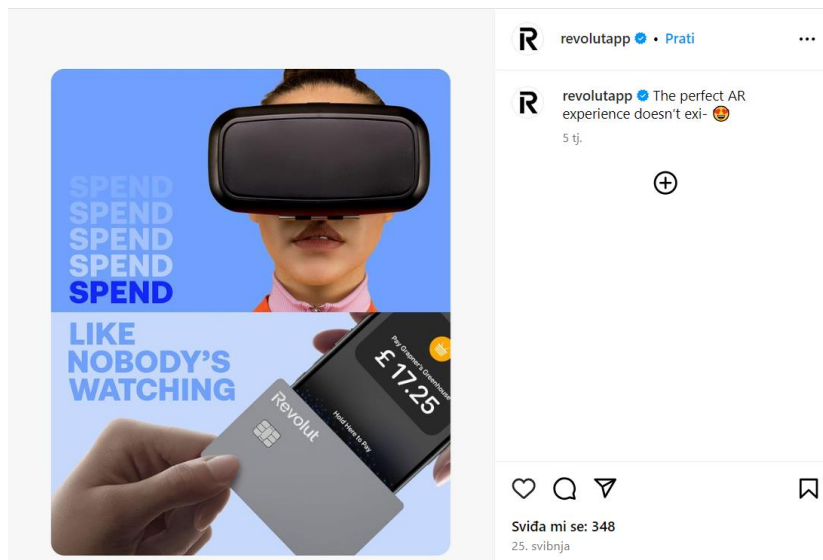
Izvor: <https://sensemktg.com/revolut/> (pristupljeno: 29. lipnja 2024.)



Slika 14 AR iskustvo nakon skeniranja QR koda

Izvor: <https://sensemktg.com/revolut/> (pristupljeno: 29. lipnja 2024.)

Također, prema Simeonu (2023), 64% postojećih Revolut korisnika smatra primjenu proširene stvarnosti korisnom u stvarnom svijetu, odnosno 64% korisnika smatra da proširena stvarnost pruža iskustvo proizvoda i usluga i prije realizacije kupnje. 45% korisnika smatra da će *online shopping* postati zanimljiviji uz iskustvo proširene stvarnosti.



Slika 15 Revolut objava na društvenoj mreži Instagram

Izvor: <https://www.instagram.com/revolutapp/p/C7Z6v97pguD/> (pristupljeno: 29. lipnja 2024.)

6.4. Igre i zabava

- **LEGO AR-Studio**

Kombinacijom virtualne i fizičke LEGO igre, korisnici istražuju kreativnost na jedinstveni način. LEGO Ar-Studio pomoću tehnologije proširene stvarnosti oživljava LEGO setove zabavnim animacijama i audiovizualnim efektima, a zahvaljujući virtualnim animacijama koje nadopunjuju stvarne LEGO kocke, korisnici imaju priliku vidjeti njihove setove kao dijelove interaktivne igre u stvarnom svijetu. Također, korisnici imaju mogućnost snimanja i pohrane snimljene igre izravno na pametni telefon. Osim toga, korisnici mogu izrađivati vlastite animacije i dijeliti ih s prijateljima. Time je potaknuto povećanje angažmana korisnika, povećanje interesa za LEGO proizvode, kao i razvijanje kreativnosti korisnika. Budući da su većinom djeca korisnici aplikacije, korištenjem LEGO AR-Studio aplikacije, djeca osim što se zabavljaju, ona i uče, razvijaju se i stječu važne vještine koje će primjenjivati u svakodnevnom životu.



Slika 16 Prikaz primjene Lego AR-Studio aplikacije

Izvor: <https://kidscreen.com/2018/12/07/lego-release-ar-playgrounds-portal/> (pristupljeno: 20. lipnja 2024.)

- **Pokemon Go**

Pokemon Go je mobilna igra u proširenoj stvarnosti koja je stekla značajnu popularnost 2016. godine, a kreirala ju je tvrtka Niantic, američka tvrtka za razvoj softvera i mobilnih igara u proširenoj stvarnosti. Igra je ostvarila značajan uspjeh uz brojne reakcije korisnika te velik broj dijeljenja na društvenim mrežama, a prema Quora (2016), ovo su elementi koji su doveli do nezapamćenog uspjeha aplikacije:

- nepostojeće ulazne barijere zbog korištenja postojeće tehnologije, odnosno pametnih telefona
- igra je jednostavna te prilagođena korisnicima koji uobičajeno ne igraju igre
- nostalgija i povratak u djetinjstvo
- elementi proširene stvarnosti omogućili su jedinstveno iskustvo za korisnike.

Osim toga, igra je uspješno potaknula korisnike na interakciju u stvarnom svijetu, omogućujući im druženje i provođenje zajedničkog vremena tražeći i hvatajući Pokemone.



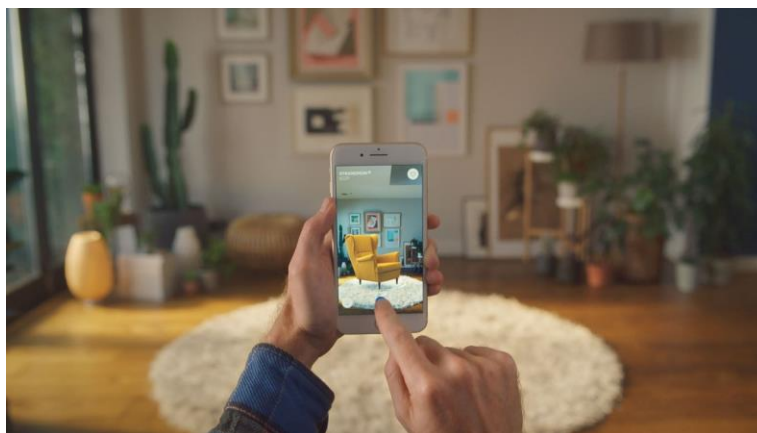
Slika 17 Igra Pokemon Go

Izvor: <https://pokemongolive.com/> (pristupljeno: 28. lipnja 2024.)

6.5. Prostorno uređenje

- **IKEA Place app**

IKEA je razvila aplikaciju koja pomoću tehnologije proširene stvarnosti omogućuje korisnicima virtualnu vizualizaciju određenih komada namještaja u domu. Aplikacija koristi AR tehnologiju za precizno mjerenje prostora i prikazivanje namještaja u stvarnim dimenzijama te pomaže korisnicima pri donošenju odluke o kupnji, pritom smanjujući nesigurnost i vjerojatnost povrata proizvoda. Popularnost aplikacije među korisnicima uzrokovala je povećanje prodaje IKEA namještaja.



Slika 18 Primjena IKEA Place aplikacije

Izvor: <https://www.ikea.com/global/en/newsroom/innovation/ikea-launches-ikea-place-a-new-app-that-allows-people-to-virtually-place-furniture-in-their-home-170912/> (pristupljeno: 28. lipnja 2024.)

Tržišni uspjeh ostvaruju i brojne druge aplikacije nalik navedenoj aplikaciji Ikea Place app, a samo neke od njih su Amazon, Amikasa, Decorify, Houzz i dr.

- **Dulux Visualizer**

Aplikacija Dulux Visualizer korisnicima pruža mogućnost virtualnog isprobavanja različitih boja zidova u svom domu prije donošenja odluke o kupnji. Korisnici imaju priliku vidjeti izgled različitih boja u svom prostoru te na taj način jednostavnije donijeti odluku.



Slika 19 Primjena Dulux Visualizer aplikacije

Izvor: <https://inviqa.com/case-studies/dulux> (pristupljeno: 28. lipnja 2024.)

6.6. Povijest i kultura

- **Civilisations AR**

2018. godine lansirana je aplikacija koja korisnicima omogućuje virtualno istraživanje povijesnih artefakata iz britanskih muzeja. Naime, riječ je o aplikaciji pod nazivom Civilisations AR, osmišljenoj od strane javne i nacionalne televizije BBC. Posebnost aplikacije leži u mogućnosti otkrivanja i ponovnog oživljavanja umjetnosti iz daleke prošlosti. Izložbe obuhvaćaju egipatsku mumiju iz Torquay muzeja u Engleskoj, skulpturu Poljubac umjetnika Augusta Rodina iz Nacionalnog muzeja u Cardiffu te umbrijsku Madonnu s djetetom iz Nacionalnog muzeja Škotske.



Slika 20 Istraživanje putem aplikacije Civilisations AR

Izvor: <https://www.bbc.com/news/technology-42966371> (pristupljeno 21. lipnja 2024.)

- **Vučedolac izvan okvira**

Muzej vučedolske kulture predstavio je interaktivnu izložbu s tehnologijom proširene stvarnosti pod nazivom „Vučedolac izvan okvira“. Posjetitelji imaju mogućnost skeniranja fotografije tabletom za pristup 3D, tekstualnom, audio i video sadržaju koji prikazuje obilježja života Vučedolca prije 5000 godina. Izložba predstavlja muzejsku građu na moderan način, a namijenjena je posjetiteljima svih uzrasta, s posebnim naglaskom na mlađu generaciju.



Slika 21 Interaktivna izložba „Vučedolac izvan okvira“

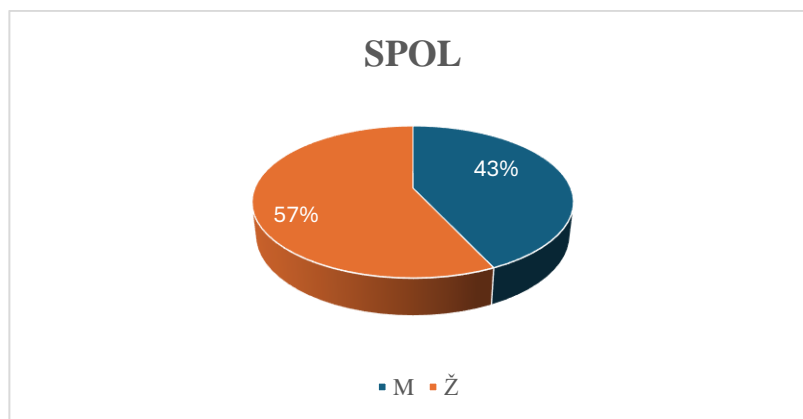
Izvor: <https://vucedol.hr/uncategorized/interaktivna-izlozba-u-prosirenoj-stvarnosti/> (pristupljeno: 21. lipnja 2024.)

7. Opis istraživanja i rezultati istraživanja

U razdoblju od 17. lipnja 2024. godine do 28. lipnja 2024. godine provedeno je primarno istraživanje na temu proširene stvarnosti u multimedijском marketingu. Cilj istraživanja bio je ispitati stavove i upoznatost ispitanika s konceptom i značajkama proširene stvarnosti. Istraživanje je provedeno putem anonimne ankete koja se sastojala od 27 pitanja, pri čemu je većina pitanja bila obavezna. Ukoliko određeno pitanje nije bilo obavezno, to je bilo jasno vidljivo iz obrasca upitnika.

U opisu ankete ukratko je pojašnjen pojam proširene stvarnosti: proširena stvarnost (AR) predstavlja interaktivno iskustvo koje stvarnom svijetu dodaje virtualne elemente, odnosno računalno generirani 3D sadržaj.

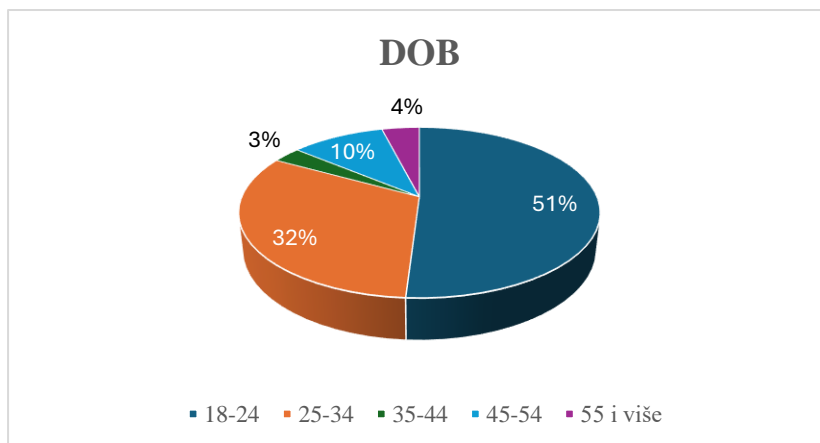
U istraživanju je sudjelovalo 116 ispitanika. Svi ispitanici stariji su od osamnaest godina i dobrovoljno su pristali sudjelovati u istraživanju. Istraživanje je provedeno na uzorku od 66 žena i 50 muškaraca, što predstavlja 57% žena i 43% muškaraca.



Grafikon 1 Spol ispitanika

Izvor: izrada autora

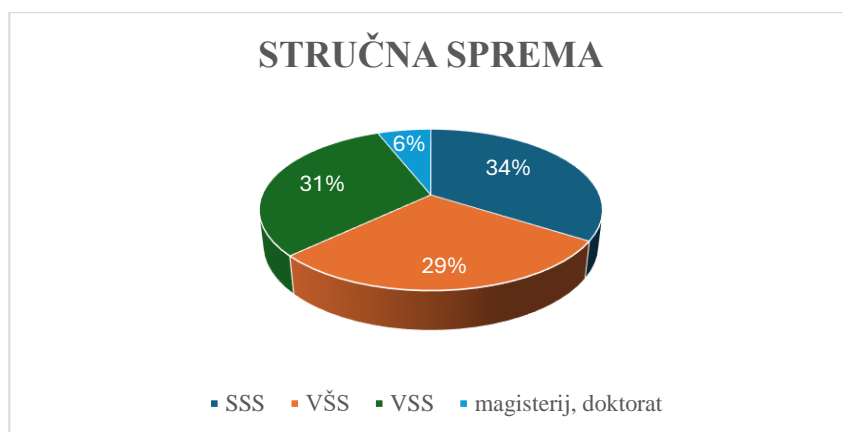
51% ispitanika pripada dobnoj skupini od 18 do 24 godine. Dakle, 59 ispitanika dobne skupine od 18 do 24 godine čini većinu ispitanika istraživanja. Zatim, 32%, odnosno 37 ispitanika pripada dobnoj skupini od 25 do 34 godine, a 3%, odnosno 4 ispitanika pripada dobnoj skupini od 35 do 44 godine. 10% ispitanika, odnosno 11 ispitanika pripada dobnoj skupini od 45 do 54 godine, a 4%, odnosno 5 ispitanika dobnoj skupini od 55 i više godina.



Grafikon 2 Dob ispitanika

Izvor: izrada autora

Sljedeće pitanje odnosi se na stručnu spremu ispitanika. 39 ispitanika, odnosno 34% ima srednju stručnu spremu (SSS), 34 ispitanika, odnosno 29% ima višu stručnu spremu (VŠS), 36 ispitanika, odnosno 31% ima visoku stručnu spremu (VSS), a 7 ispitanika, odnosno 6% je magistriralo ili doktoriralo.

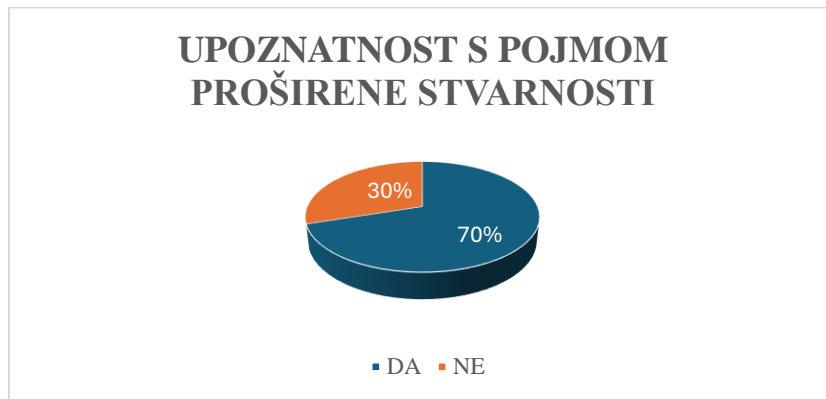


Grafikon 3 Stručna sprema ispitanika

Izvor: izrada autora

7.1. Općenito o proširenoj stvarnosti

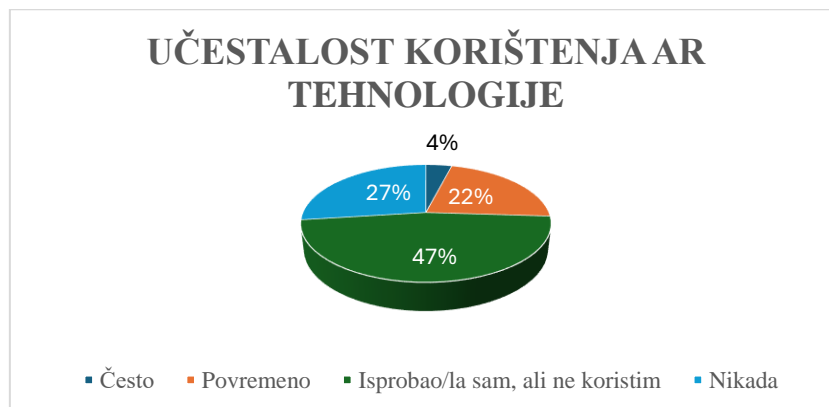
Prvo pitanje iz cjeline općenitih pitanja o proširenoj stvarnosti glasilo je: „Jeste li se prije ispunjavanja ovoga upitnika susreli s pojmom proširene stvarnosti (AR)? 70% ispitanika, odnosno 81 njih na ovo pitanje odgovorilo je potvrdno. Nasuprot tome, 30%, odnosno 35 ispitanika prije ispunjavanja ovoga upitnika nije se susrelo s pojmom proširene stvarnosti.



Grafikon 4 Upoznatost ispitanika s pojmom proširene stvarnosti

Izvor: izrada autora

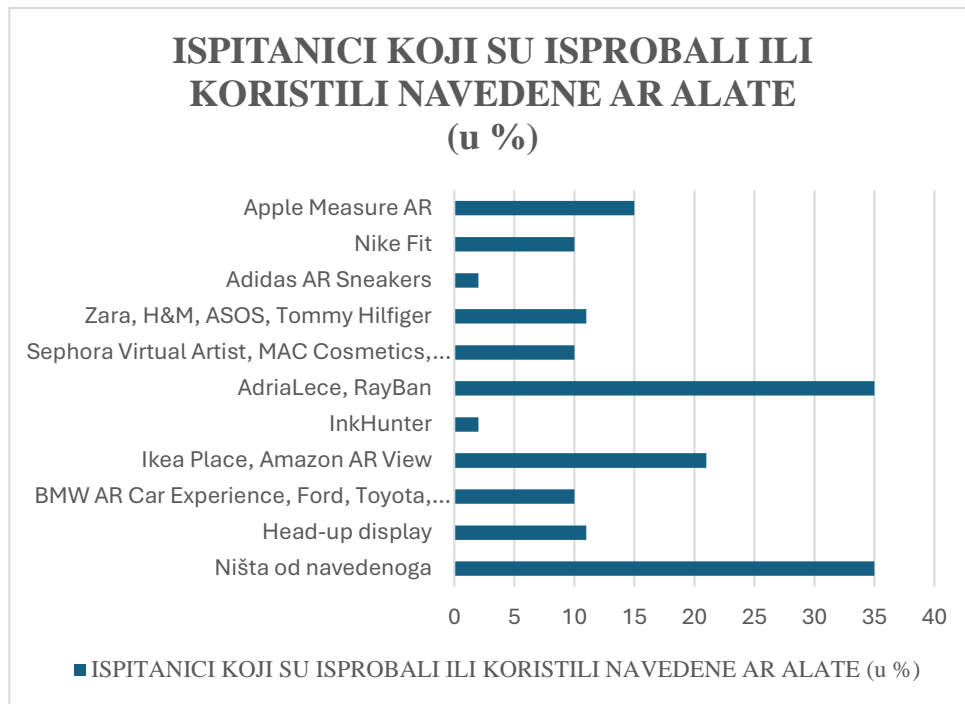
Sljedeće pitanje odnosilo se na učestalost korištenja AR tehnologije kod ispitanika. Najveći postotak ispitanika, 47% isprobalo je AR tehnologiju, ali je ne koristi. Zatim, 22% ispitanika izjasnilo se kako povremeno koristi AR tehnologiju, odnosno aplikacije, a 4% ispitanika često koristi AR tehnologiju, odnosno aplikacije. 27% ispitanika nikada nije koristilo AR tehnologiju, odnosno aplikacije.



Grafikon 5 Učestalost korištenja AR tehnologije kod ispitanika

Izvor: izrada autora

Sljedeće pitanje ispituje korištenje AR alata za mjerenje, isprobavanje i vizualizaciju, a ispitanicima je ponuđeno deset odgovora s određenim AR alatima za mjerenje, isprobavanje i vizualizaciju. Ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora te su označili odgovore s napisanim AR alatima koje su isprobali, odnosno kojima su se dosad koristili. Dakle, najviše ispitanika koji su isprobali barem jedan od navedenih alata, njih 35%, potvrdno je označilo odgovor virtualnog isprobavanja okvira, primjerice isprobavanje putem web stranica AdriaLece i RayBan. Zatim, 21% ispitanika potvrdno je označilo odgovor prostornog planiranja i uređenja doma. Primjerice, putem aplikacije Ikea Place i Amazon AR View. 15% ispitanika koristilo je aplikaciju Apple Measure AR za mjerenje duljine, širine i visine predmeta u stvarnom svijetu putem kamere pametnog telefona, a 11% ispitanika koristilo je aplikacije Zara, H&M, ASOS, Tommy Hilfiger za virtualno isprobavanje odjeće. Head-up display, odnosno prikaz informacija na vjetrobranskom staklu automobila koristilo je 11% ispitanika. Zatim, 10% ispitanika koristilo je alate Sephora Virtual Artist, MAC Cosmetics, L'Oreal za virtualno isprobavanje šminke i boja za kosu, kao i Nike Fit, alat koji pomaže pri odabiru odgovarajućeg broja obuće, odnosno mjerenje stopala uz pomoć kamere pametnog telefona. Također 10% ispitanika koristilo je alate BMW AR Car Experience, Ford, Toyota, Hyundai i dr. za 3D vizualizaciju automobila, a samo 2% ispitanika koristilo je alat Adidas AR Sneakers za virtualno isprobavanje obuće te InkHunter za virtualno isprobavanje tetovaža. Naposljetku, 35% ispitanika odabralo je odgovor „ništa od navedenoga“, odnosno njih 41 nikada nije koristilo niti jedan od ponuđenih AR alata za mjerenje, isprobavanje i vizualizaciju.

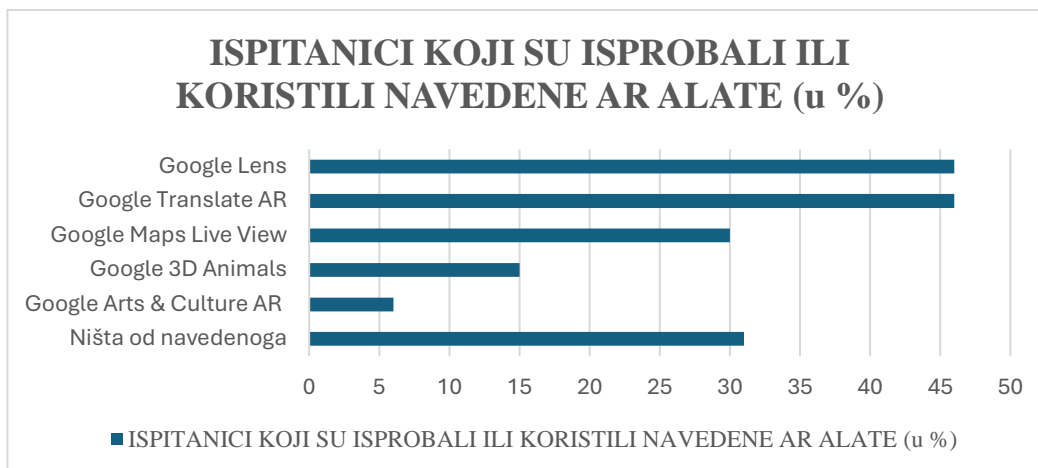


Grafikon 6 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene AR alate za mjerenje, isprobavanje i vizualizaciju (u %)

Izvor: izrada autora

Sljedeće pitanje ispituje korištenje Google AR alata, a ispitanicima je ponuđeno pet odgovora s određenim Google AR alatima. Ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora te su označili odgovore s navedenim AR alatima koje su isprobali, odnosno kojima su se dosad koristili.

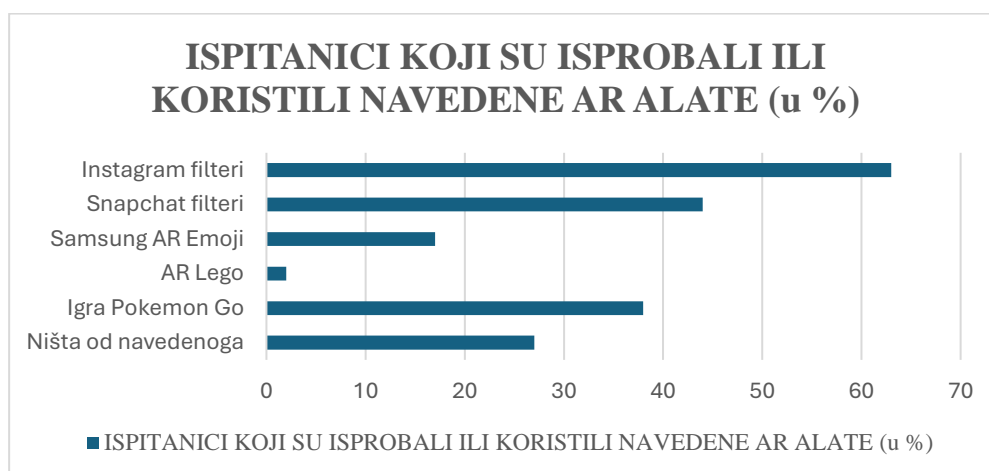
Dakle, Google Lens, koji se koristi za identifikaciju predmeta putem kamere pametnog telefona te izravnu pretragu slika, isprobalo je 46% ispitanika, a isto toliko ispitanika isprobalo je i Google Translate AR za prijevod teksta u realnom vremenu putem kamere pametnog telefona. Google Maps Live View, odnosno prikaz putokaza kroz kameru pametnog telefona u realnom vremenu koristilo je 30% ispitanika, zatim 15% ispitanika isprobalo je Google 3D Animals za prikaz 3D modela životinja u stvarnom svijetu te Google Arts & Culture AR, alat za prikaz muzeja i umjetničkih djela isprobalo je 6% ispitanika. 31% ispitanika odabralo je odgovor „ništa od navedenoga“, odnosno njih 36 nikada nije koristilo niti jedan od ponuđenih Google AR alata.



Grafikon 7 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene Google AR alate (u %)

Izvor: izrada autora

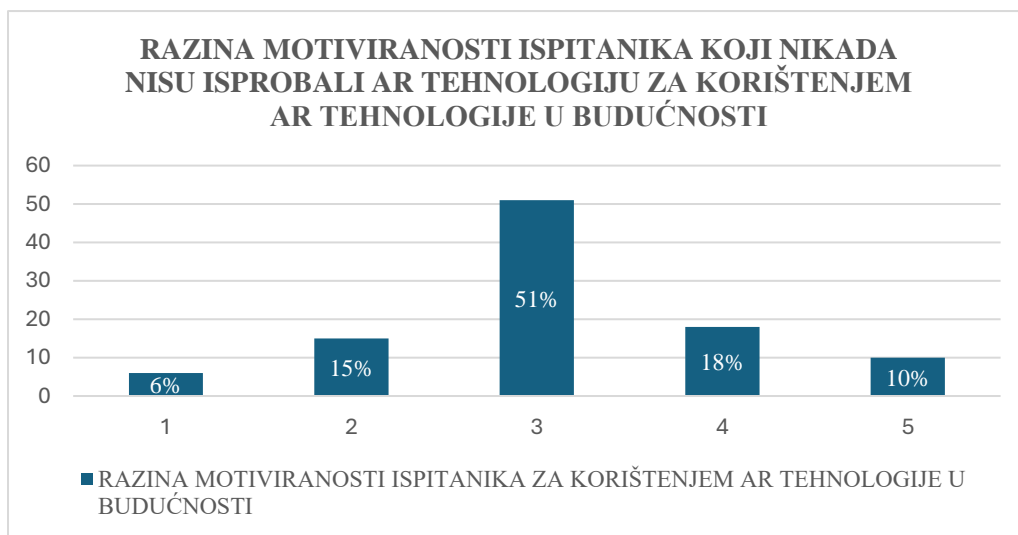
Sljedeće pitanje ispituje korištenje AR alata za personalizaciju i zabavu, a ispitanicima je ponuđeno pet odgovora s određenim AR alatima za personalizaciju i zabavu. Ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora te su označili odgovore s napisanim AR alatima koje su isprobali, odnosno kojima su se dosad koristili. Instagram filtere koristilo je 63% ispitanika, a Snapchat filtere 44% ispitanika. Igru Pokemon Go igralo je 37% ispitanika, a kreiranje personaliziranih digitalnih avatara, odnosno Samsung AR Emoji, isprobalo je 17% ispitanika. AR Lego, alat proširene stvarnosti za prikaz Lego setova u stvarnom svijetu, isprobalo je 2% ispitanika. 27% ispitanika odabralo je odgovor „ništa od navedenoga“, odnosno nikada nije koristilo niti jedan od ponuđenih AR alata za personalizaciju i zabavu.



Grafikon 8 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene AR alate za personalizaciju i zabavu (u %)

Izvor: izrada autora

Zatim, pitanje koje je sljedeće postavljeno odnosilo se na ispitanike koji nikada nisu isprobali AR tehnologiju i aplikacije. S obzirom na to, pitanje nije bilo obavezno, a na njega je odgovorilo 68 ispitanika. Pitanje je zahtijevalo iskazivanje razine motiviranosti za korištenjem AR tehnologije u budućnosti. Za odgovor je ponuđena ljestvica od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo motiviran/a“, 2 označava odgovor „uglavnom nemotiviran/a“, 3 označava odgovor „niti motiviran/a, niti nemotiviran/a“, 4 označava odgovor „uglavnom motiviran/a“, a 5 odgovor „izuzetno motiviran/a“. Dakle, 10% ispitanika izjasnilo se kao „izuzetno motiviran/a“ te odabralo odgovor 5. 18% ispitanika izjasnilo se kao „uglavnom motiviran/a“ te odabralo odgovor 4. Zatim, najveći broj ispitanika, 51%, odabralo je odgovor 3, što označava „niti motiviran/a, niti nemotiviran/a“. 15% ispitanika osjeća se „uglavnom nemotiviranima“ jer su odabrali odgovor 2, a 6% ispitanika je „nimalo motivirano“ uz odgovor 1. Prosječna razina motiviranosti za korištenjem AR tehnologije u budućnosti od ispitanika koji nikada nisu isprobali AR tehnologiju je 3,1.

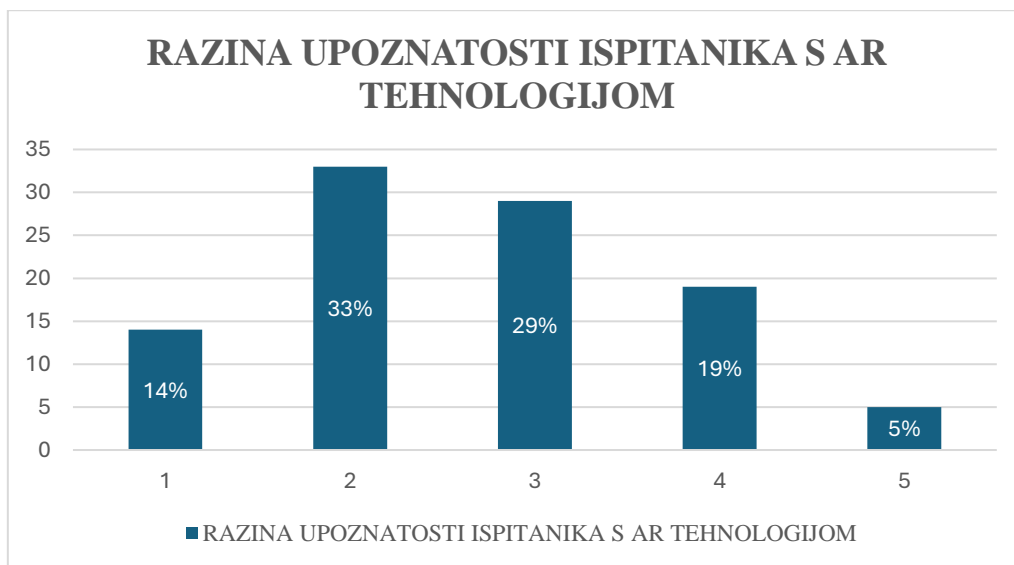


Grafikon 9 Razina motiviranosti ispitanika koji nikada nisu isprobali AR tehnologiju za korištenjem AR tehnologije u budućnosti

Izvor: izrada autora

Nadalje, od ispitanika se zahtijevala procjena njihove upoznatosti s AR tehnologijom. Za odgovor je ponuđena ljestvica od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo nisam upoznat/a“, 2 označava odgovor „uglavnom nisam upoznat/a“, 3 označava odgovor „niti sam upoznat/a, niti nisam upoznat/a“, 4 označava odgovor „uglavnom sam upoznat/a“, a 5 odgovor „u potpunosti sam upoznat/a“.

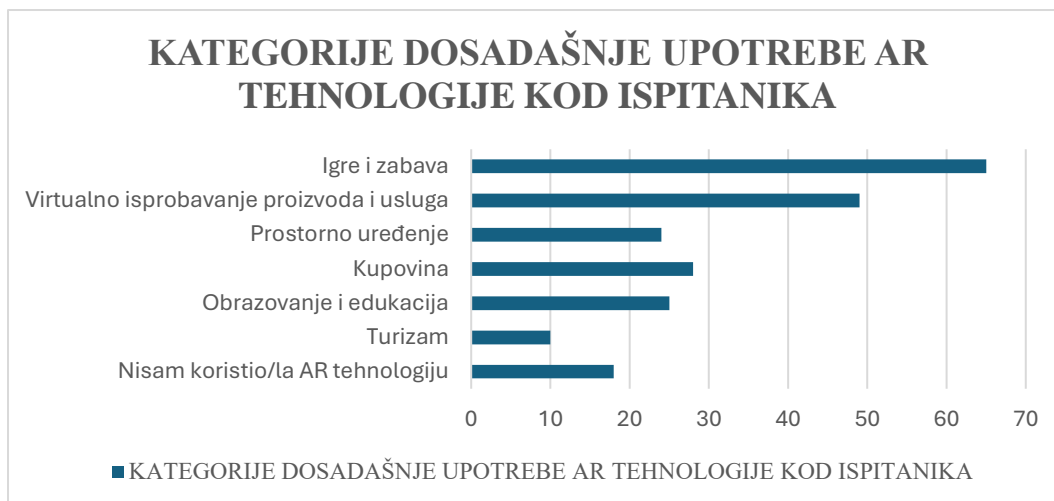
Samo 5% ispitanika smatra da je „u potpunosti upoznato“ s AR tehnologijom uz odabrani odgovor 5. 19% ispitanika smatra se „uglavnom upoznatima“ uz odgovor 4, a 29% ispitanika „niti upoznatima, niti neupoznatima“ uz odgovor 3. Najveći broj ispitanika, 33% ispitanika smatra da „uglavnom nije upoznato“ s AR tehnologijom uz odabrani odgovor 2, a 14% ispitanika tvrdi da „nimalo nije upoznato“ uz odgovor 1. Prosječna razina upoznatosti ispitanika s AR tehnologijom je 2,7.



Grafikon 10 Razina upoznatosti ispitanika s AR tehnologijom

Izvor: izrada autora

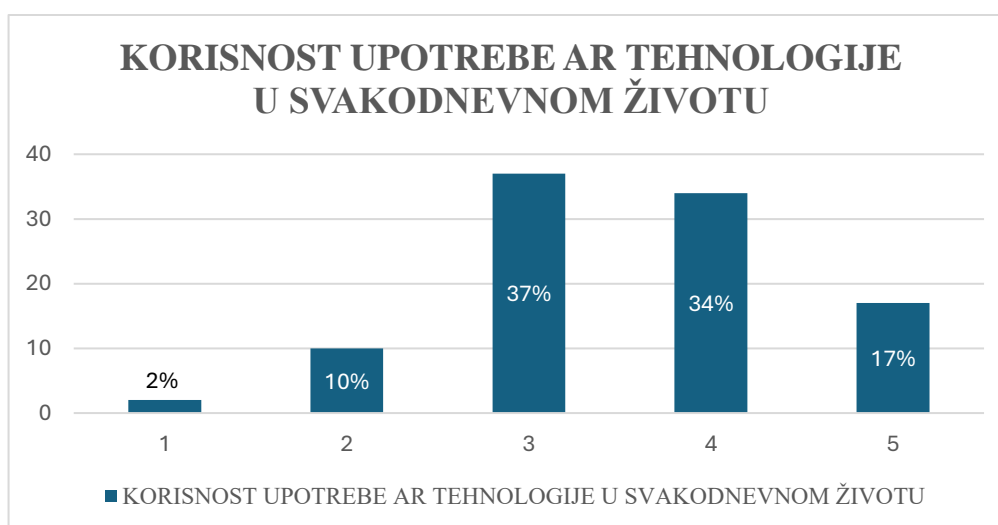
Sljedeće pitanje odnosilo se na kategorije dosadašnje upotrebe AR tehnologije kod ispitanika te su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora. Najviše ispitanika odabralo je kategoriju igara i zabave, njih 65%. Zatim, kategoriju virtualnog isprobavanja proizvoda odabralo je 49% ispitanika, a kategoriju kupovine 28% ispitanika. Zatim, 25% ispitanika odabralo je kategoriju obrazovanja i edukacije, 24% ispitanika kategoriju prostornog uređenja, a 10% ispitanika kategoriju turizma. 18% ispitanika izjasnilo se kako nije koristilo AR tehnologiju.



Grafikon 11 Kategorije dosadašnje upotrebe AR tehnologije kod ispitanika

Izvor: izrada autora

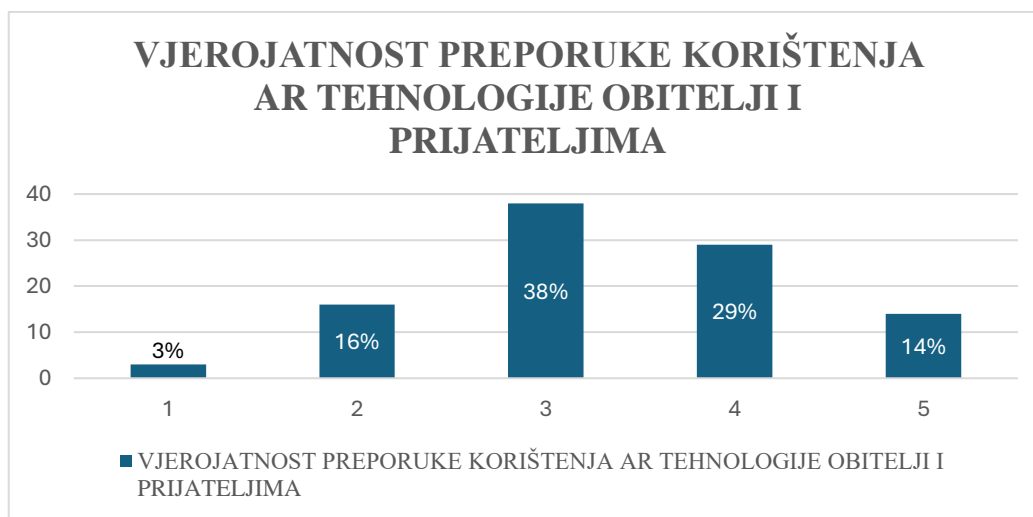
Zatim, na sljedećem pitanju ispitanici su ocjenjivali korisnost upotrebe AR tehnologije u svakodnevnom životu. Za odgovor je ponuđena ljestvica od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo nije korisno“, 2 označava odgovor „uglavnom nije korisno“, 3 označava odgovor „niti je korisno, niti nije korisno“, 4 označava odgovor „uglavnom korisno“, a 5 odgovor „u potpunosti korisno“. Dakle, 17% ispitanika smatra upotrebu AR tehnologije u svakodnevnom životu u potpunosti korisnom, a 34% ispitanika smatra ju uglavnom korisnom. 37% smatra da niti je korisno, niti nije korisno, 10% ispitanika smatra da uglavnom nije korisno, a 2% da nimalo nije korisno. Prosječna ocjena ovoga pitanja je 3,5.



Grafikon 12 Korisnost upotrebe AR tehnologije u svakodnevnom životu

Izvor: izrada autora

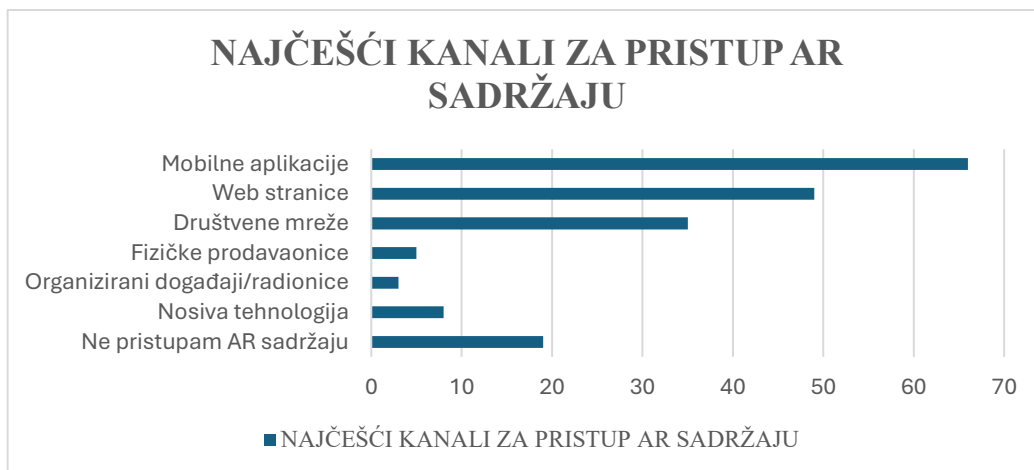
Nadalje, ispitanici su, na ljestvici od 1 do 5, označili kolika je vjerojatnost da bi korištenje AR tehnologije preporučili obitelji i prijateljima. Za odgovor je ponuđena ljestvica od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nikako ne bih preporučio/la“, 2 označava odgovor „uglavnom ne bih preporučio/la“, 3 označava odgovor „niti bih preporučio/la, niti ne bih preporučio/la“, 4 označava odgovor „uglavnom bih preporučio/la“, a 5 odgovor „sigurno bih preporučio/la“. Dakle, 14% ispitanika sigurno bi preporučilo korištenje AR tehnologije obitelji i prijateljima, 29% ispitanika uglavnom bi preporučilo, a 38% ispitanika niti bi preporučilo, niti ne bi. 16% ispitanika uglavnom ne bi preporučilo, a 3% ispitanika nikako ne bi preporučilo. Prosječna vjerojatnost preporuke iznosi 3,4.



Grafikon 13 Vjerojatnost preporuke korištenja AR tehnologije obitelji i prijateljima

Izvor: izrada autora

Posljednje pitanje iz cjeline općenitih pitanja o proširenoj stvarnosti glasilo je: „Putem kojih kanala najčešće pristupate AR sadržaju?“. Ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora. Najveći broj ispitanika, njih 66%, pristupa AR sadržaju putem mobilnih aplikacija. Zatim, AR sadržaju putem web stranica pristupa 49% ispitanika, a 35% putem društvenih mreža. 8% ispitanika pristupa AR sadržaju putem nosive tehnologije, npr. AR naočala i sl., 5% ispitanika pristupa AR sadržaju u fizičkim prodavaonicama, a 3% putem organiziranih događaja i radionica. 19% ispitanika izjasnilo se kako ne pristupa AR sadržaju.

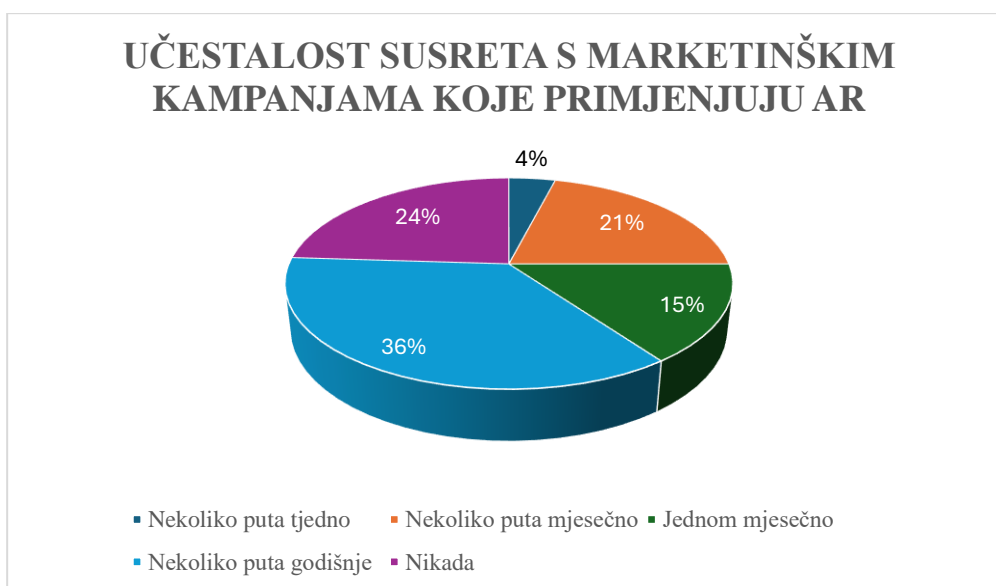


Grafikon 14 Najčešći kanali za pristup AR sadržaju

Izvor: izrada autora

7.2. Proširena stvarnost u marketingu

Prvo pitanje iz cjeline pitanja o proširenoj stvarnosti u marketingu glasilo je „Koliko se često susrećete s marketinškim kampanjama koje primjenjuju AR?“. 4% ispitanika odgovorilo je nekoliko puta tjedno, 21% nekoliko puta mjesečno, 15% jednom mjesečno, 36% nekoliko puta godišnje, a 24% nikada.



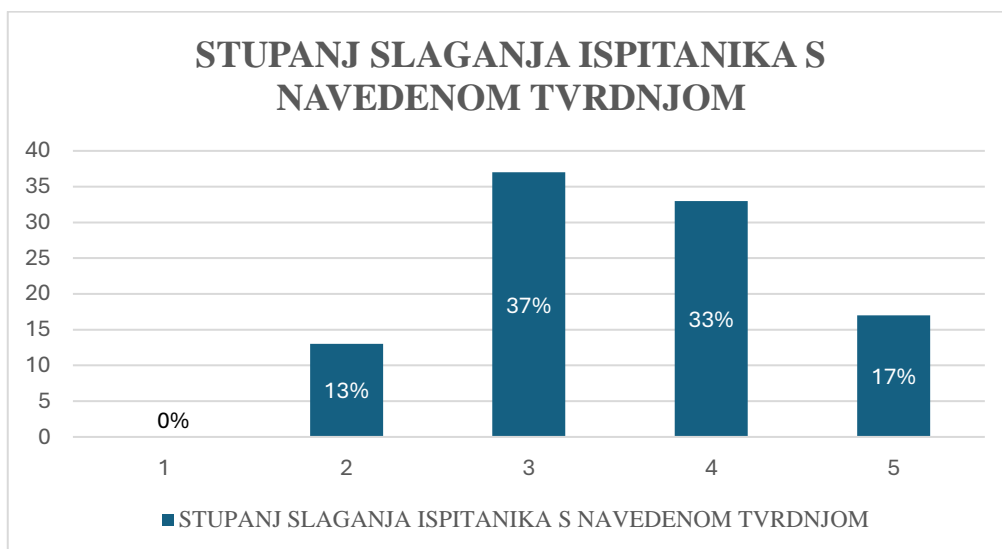
Grafikon 15 Učestalost susreta ispitanika s marketinškim kampanjama koje primjenjuju AR

Izvor: izrada autora

Sljedeća četiri pitanja od ispitanika zahtijevaju označavanje stupnja slaganja s određenim tvrdnjama vezanima uz upotrebu tehnologije proširene stvarnosti u marketinškim kampanjama. Ljestvica od 1 do 5 (Likertova skala) nalazi se nakon svake tvrdnje, pri čemu 1 označava odgovor „nimalo se ne slažem“, 2 označava odgovor „uglavnom se ne slažem“, 3 označava odgovor „niti se slažem, niti se ne slažem“, 4 označava odgovor „uglavnom se slažem“, a 5 odgovor „u potpunosti se slažem“.

Prva tvrdnja: Upotreba AR tehnologije u marketinškim kampanjama doprinosi njihovom uspjehu.

17% ispitanika označilo je odgovor 5, 33% ispitanika odgovor 4, 37% ispitanika odgovor 3 te 13% ispitanika odgovor 2. Nitko nije označio odgovor 1. Prosječna razina slaganja s navedenom tvrdnjom je 3,5.

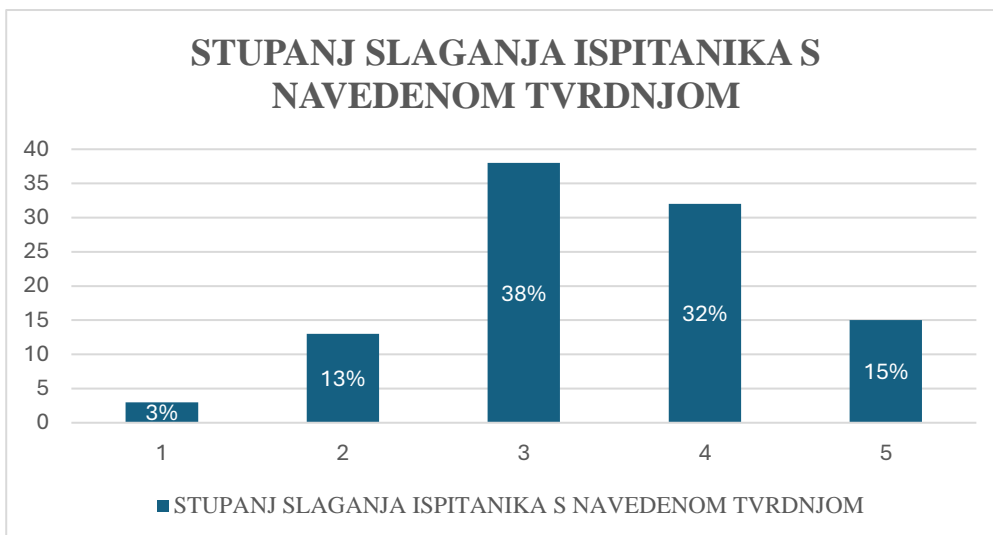


Grafikon 16 Stupanj slaganja ispitanika s prvom tvrdnjom

Izvor: izrada autora

Druga tvrdnja: Marketinške kampanje koje koriste tehnologiju proširene stvarnosti učinkovitije su od tradicionalnih marketinških kampanja.

15% ispitanika odabralo je odgovor 5, 32% ispitanika odabralo je odgovor 4, 38% ispitanika odgovor 3, 13% ispitanika odgovor 2, a 3% ispitanika odgovor 1. Prosječna razina slaganja s tvrdnjom je 3,4.

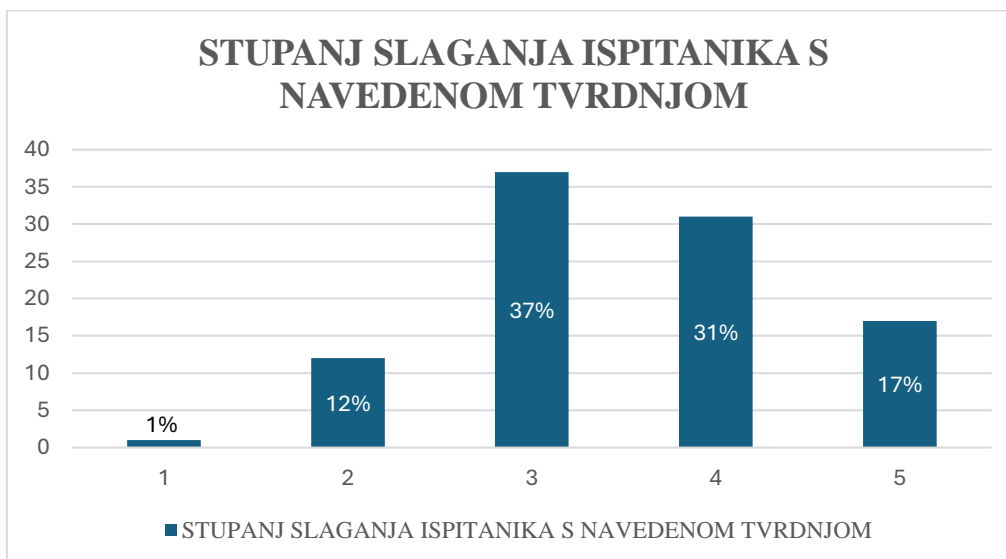


Grafikon 17 Stupanj slaganja ispitanika s drugom tvrdnjom

Izvor: izrada autora

Treća tvrdnja: Poželjno je da tehnologija proširene stvarnosti bude uključena u marketinške kampanje.

17% ispitanika odabralo je odgovor 5, 31% ispitanika odgovor 4, 37% ispitanika odgovor 3, 13% ispitanika odgovor 2 te 1% odgovor 1. Prosječna razina slaganja s tvrdnjom je 3,5.

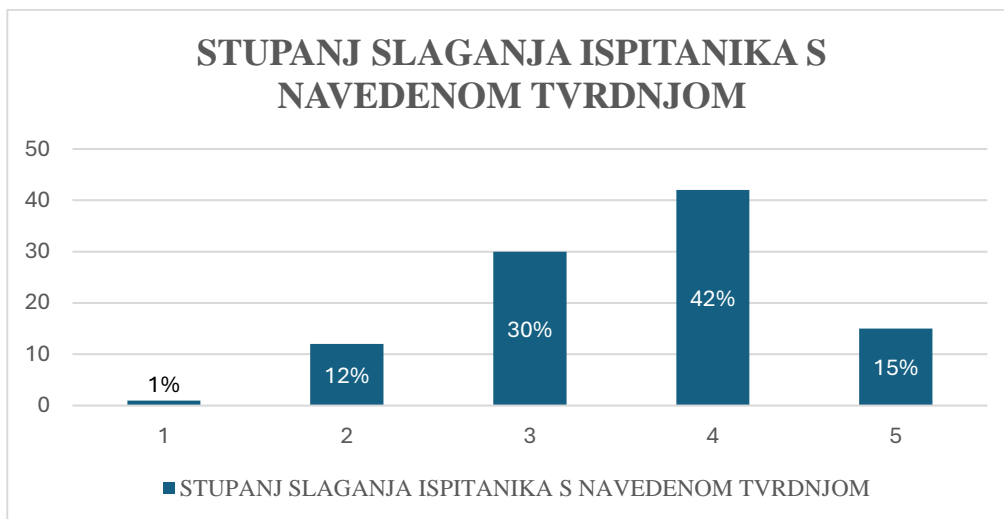


Grafikon 18 Stupanj slaganja ispitanika s trećom tvrdnjom

Izvor: izrada autora

Četvrta tvrdnja: Tehnologija proširene stvarnosti pruža dodanu vrijednost Vašem iskustvu s proizvodom ili uslugu u usporedbi s tradicionalnim metodama marketinga.

15% ispitanika odabralo je odgovor 5, 43% ispitanika odgovor 4, 30% ispitanika odgovor 3, 12% ispitanika odgovor 2 te 1% odgovor 1. Prosječna razina slaganja s tvrdnjom je 3,6.



Grafikon 19 Stupanj slaganja ispitanika s četvrtom tvrdnjom

Izvor: izrada autora

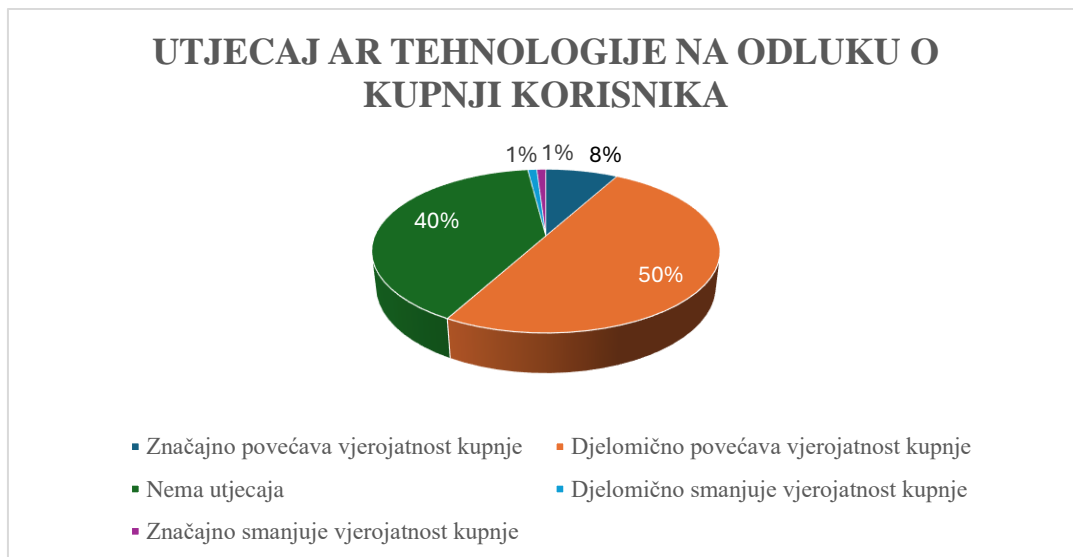
Sljedeća dva pitanja su pitanja otvorenog tipa i nisu obavezna.

Na pitanje „koje su najzanimljivije ili najzapamćenije marketinške kampanje s kojima ste se susreli, a koje koriste tehnologiju proširene stvarnosti?“ odgovorilo je 30 ispitanika. U odgovorima se ističu brendovi Ikea, Coca-Cola, Pepsi, Apple, Volvo, National Geographic, AdriaLece, igre Pokemon Go i Lego te Google Lens, zatim mogućnost navigacije, mogućnost prikaza proizvoda u stvarnoj veličini kroz kameru telefona te isprobavanje sunčanih naočala i obuće.

Na pitanje „koje biste promjene ili inovacije voljeli vidjeti u korištenju tehnologije proširene stvarnosti u marketinškim kampanjama?“ odgovorilo je 28 ispitanika. Jedan od ispitanik volio bi vidjeti promjene vezane uz edukaciju o proširenoj i virtualnoj stvarnosti, s obzirom na to da puno ljudi nije upoznato s navedenim pojmovima. Osim toga, ističu se odgovori poput veće zastupljenosti i daljnjeg napretka, suradnje s poznatim osobama i sl.

Također, jedan od ispitanika tvrdi kako bi AR trebao biti realističniji i pouzdaniji da bi bio primjenjiv u marketinškim kampanjama, a drugi predlaže uvođenje probne verzije AR aplikacija, odnosno mogućnost *demo previewa* na kameri mobilnog uređaja prije *downloada* same aplikacije. Jedan od ispitanika predlaže mogućnost vizualizacije proizvoda iz oglasa u stvarnom vremenu i prostoru putem kamere pametnog telefona.

Nadalje, ispitanici su upitani kako upotreba AR tehnologije, prema njihovom mišljenju, utječe na njihovu odluku o kupnji? 8% ispitanika odgovorilo je da značajno povećava vjerojatnost kupnje, 50% ispitanika odgovorilo je da djelomično povećava vjerojatnost kupnje, a 40% ispitanika odgovorilo je da nema utjecaja. 1 ispitanik odgovorio je da upotreba AR tehnologije djelomično smanjuje vjerojatnost kupnje, kao i 1 ispitanik koji je odgovorio da značajno smanjuje vjerojatnost kupnje.

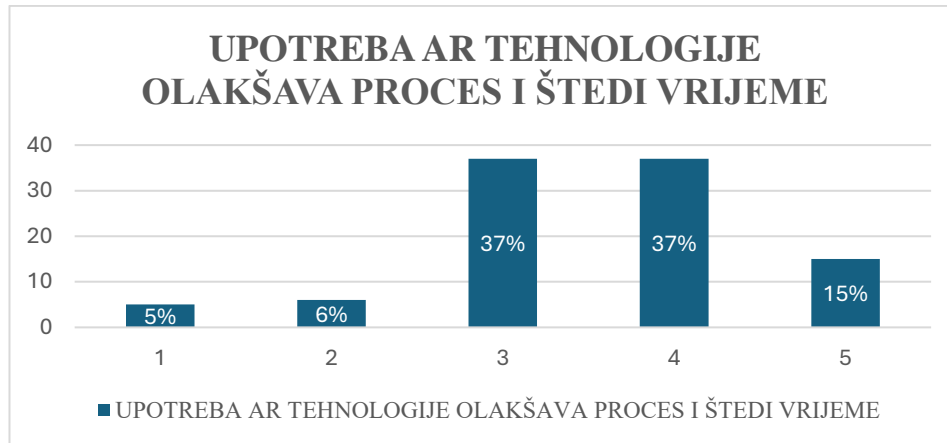


Grafikon 20 Utjecaj AR tehnologije na odluku o kupnji korisnika

Izvor: izrada autora

Sljedeće pitanje odnosilo se na procjenu ispitanika u kojoj mjeri upotreba AR tehnologije olakšava proces kupnje i štedi vrijeme, omogućavajući virtualno isprobavanje proizvoda iz udobnosti doma bez potrebe za fizičkim odlaskom u prodavaonicu. Primjerice, isprobavanje odjeće ili proizvoda za uređenje doma. Ispitanici su imali mogućnost odabira odgovora na ljestvici od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo se ne slažem“, 2 označava odgovor „uglavnom se ne slažem“, 3 označava odgovor „niti se slažem, niti se ne slažem“, 4 označava odgovor „uglavnom se slažem“, a 5 odgovor „u potpunosti se slažem“.

15% ispitanika odabralo je odgovor 5, 38% ispitanika odgovor 4, a također 38% ispitanika odgovor 3. 6% ispitanika odgovor 2, a 5% ispitanika odgovor 1. Prosječan odgovor ovoga pitanja je 3,5.



Grafikon 21 Razina slaganja s tvrdnjom da upotreba AR tehnologije olakšava proces kupnje i štedi vrijeme

Izvor: izrada autora

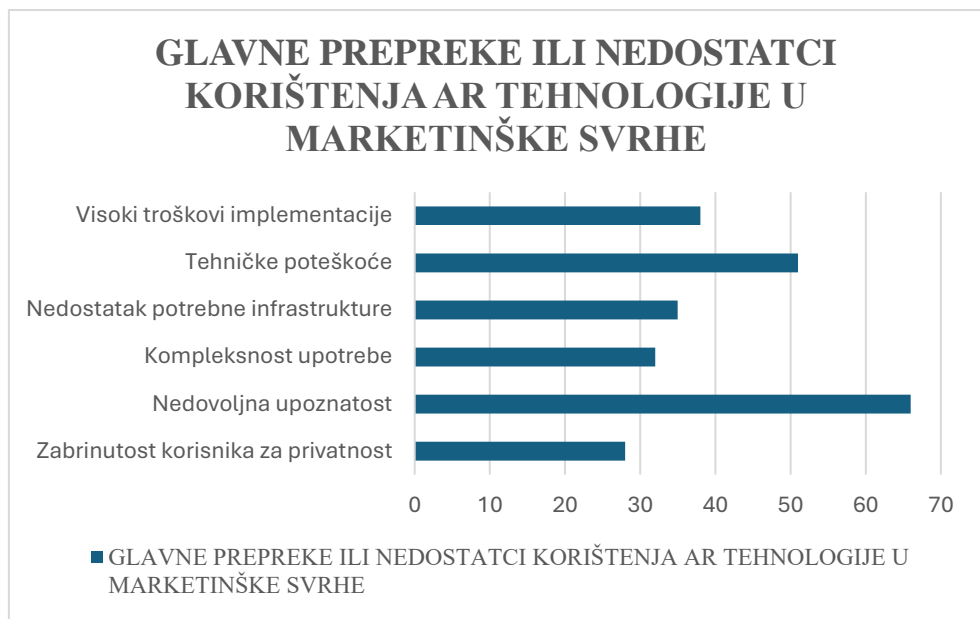
Nadalje, ispitanici su istaknuli stavke koje smatraju glavnim prednostima korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe. Ponuđeno je sedam odgovora, a ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora. Najveći broj ispitanika, 61%, smatra mogućnost boljeg razumijevanja proizvoda i njegove namjene glavnom prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe. Zatim, 54% smatra personalizirano iskustvo prilagođeno svakom korisniku glavnom prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe. Osim toga, 45% ispitanika ističe poboljšano korisničko iskustvo, 40% interaktivnost, 33% povećanu angažiranost korisnika, 29% jačanje svijesti o brendu te 21% jačanje konkurentske prednosti. Dva ispitanika ne znaju odgovor na ovo pitanje, a jedan ispitanik izjasnio se kako ne uočava prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe.



Grafikon 22 Glavne prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe

Izvor: izrada autora

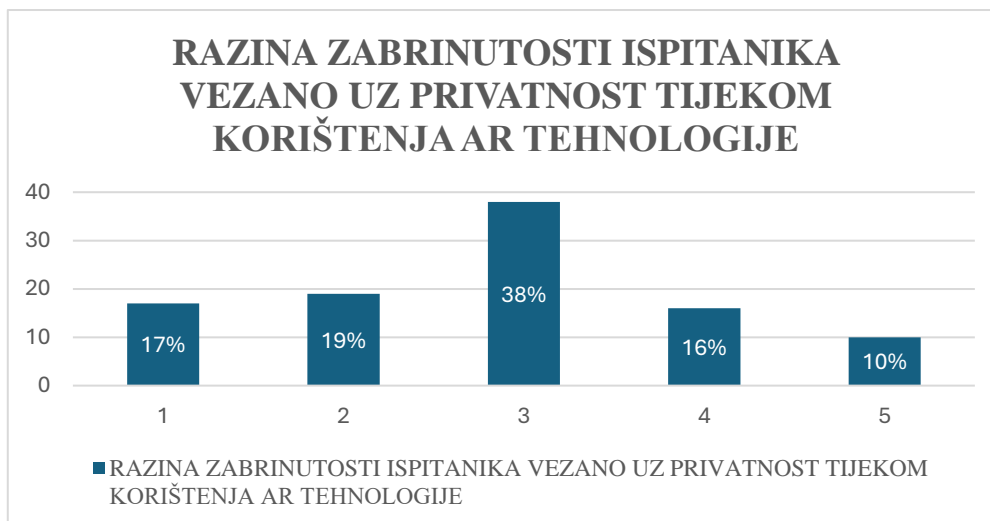
Potom, ispitanici su naveli nekoliko glavnih prepreka i nedostataka upotrebe AR tehnologije u marketinškim kampanjama. Ponuđeno je šest odgovora, a ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više odgovora. Najveći broj ispitanika, 66%, smatra nedovoljnu upoznatost s AR tehnologijom od strane korisnika glavnom preprekom upotrebe AR tehnologije u marketinškim kampanjama. Zatim, 51% smatra potencijalne tehničke poteškoće glavnim problemom. 38% navodi visoke troškove implementacije i razvoja kao glavni nedostatak. Nadalje, s obzirom na to da upotreba AR tehnologije zahtijeva visoku brzinu interneta te dugotrajnu bateriju i sl., 35% ispitanika kao glavnu prepreku navodi nedostatak potrebne infrastrukture. Također, kako bi se neometano služili AR alatima, korisnicima je ponekad potrebna dodatna edukacija, stoga kompleksnost upotrebe predstavlja glavnu prepreku za 32% ispitanika. Osim navedenih stavki, 28% ispitanika navodi zabrinutost korisnika za privatnost kao glavnu prepreku upotrebe AR tehnologije u marketinškim kampanjama. Naposljetku, jedan ispitanik izjasnio se da ne zna odgovor na ovo pitanje.



Grafikon 23 Glavne prepreke ili nedostaci korištenja ar tehnologije u marketinške svrhe

Izvor: izrada autora

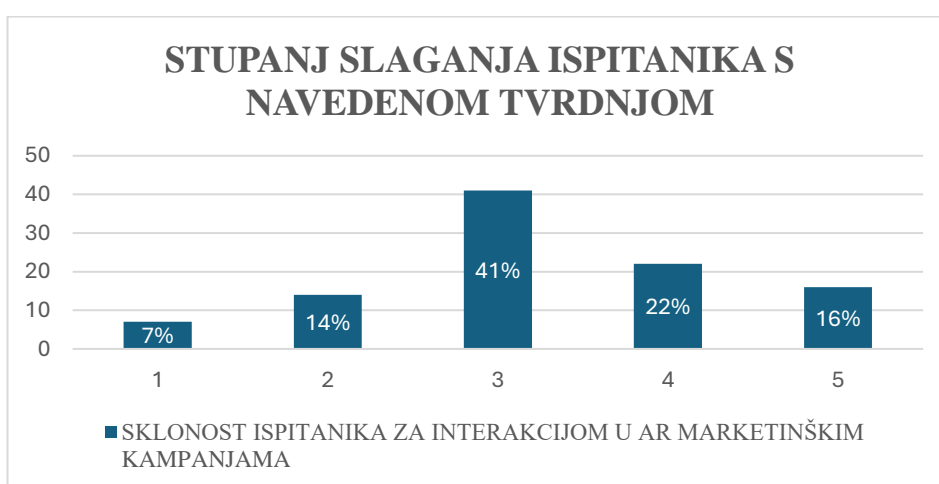
Sljedeće pitanje odnosilo se na procjenu zabrinutosti ispitanika tijekom korištenja aplikacija ili uređaja koji koriste tehnologiju proširene stvarnosti. Budući da postoje ispitanici koji se ranije nisu susretali s tehnologijom proširene stvarnosti, odnosno nisu koristili AR alate, navedeno pitanje nije bilo obavezno. Međutim, na pitanje o zabrinutosti zbog privatnosti odgovorilo je 113 ispitanika. Ispitanici su imali mogućnost odabira odgovora na ljestvici od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo nisam zabrinut/a“, 2 označava odgovor „uglavnom nisam zabrinut/a“, 3 označava odgovor „niti sam zabrinut/a, niti nisam zabrinut/a“, 4 označava odgovor „djelomično zabrinut/a“, a 5 odgovor „u potpunosti zabrinut/a“. Dakle, 10% ispitanika odabralo je odgovor 5, 16% ispitanika odgovor 4, 38% ispitanika odgovor 3, 20% ispitanika odgovor 2 te 17% ispitanika odgovor 1. Prosječna razina zabrinutosti ispitanika je 2,8.



Grafikon 24 Razina zabrinutosti ispitanika vezano uz privatnost tijekom korištenja AR tehnologije

Izvor: izrada autora

Naposljetku, ispitanici su zamoljeni označiti stupanj slaganja sa sljedećom tvrdnjom: Bio/la bih više sklon/a interakciji s marketinškim kampanjama koje koriste tehnologiju proširene stvarnosti, ukoliko bih imao/la više kontrole nad svojim osobnim podacima. Ispitanici su imali mogućnost odabira odgovora na ljestvici od 1 do 5 (Likertova skala), pri čemu 1 označava odgovor „nimalo se ne slažem“, 2 označava odgovor „uglavnom se ne slažem“, 3 označava odgovor „niti se slažem, niti se ne slažem“, 4 označava odgovor „uglavnom se slažem“, a 5 odgovor „u potpunosti se slažem“. Dakle, 16% ispitanika odabralo je odgovor 5, 22% odgovor 4, 41% odgovor 3, 14% odgovor 2 i 7% odgovor 1. Prosječna razina slaganja s tvrdnjom je 3,3.



Grafikon 25 Sklonost ispitanika za interakcijom u AR marketinškim kampanjama

Izvor: izrada autora

8. Rasprava

Digitalizacija i brojna tehnološka dostignuća učinila su područje multimedijskog marketinga dinamičnijim, a samim time i uloga tehnologije proširene stvarnosti postaje sve značajnija. Jedna od ključnih odrednica tehnologije proširene stvarnosti je implementacija digitalnih elemenata u stvarni svijet s ciljem stvaranja interaktivnog i poboljšanog korisničkog iskustva. Sadržaj proširene stvarnosti može biti integriran s drugim medijima te ih dodatnim interaktivnim digitalnim sadržajem učiniti još učinkovitijima.

U radu su prikazani primjeri različitih marketinških strategija s tehnologijom proširene stvarnosti, a predočene su samo neke od brojnih mogućnosti koje pruža AR tehnologija – od traženja Pokemona kroz kameru pametnog telefona i virtualne čestitke Djeda Božićnjaka, pa sve do virtualne muzejske izložbe. Dakle, implementacija proširene stvarnosti u strategije multimedijskog marketinga pruža brojne prednosti koje mogu značajno poboljšati angažman korisnika te privlačnost i učinkovitost marketinških kampanja, ali i prepoznatljivost brenda diferencijacijom od konkurencije te naposljetku dovodi do uspješnog poslovnog rezultata.

Nadalje, u razdoblju od 17. lipnja do 28. lipnja 2024. godine provedeno je primarno istraživanje putem online anketnog upitnika. Analizom rezultata istraživanja utvrđeno je da se veliki broj ispitanika susreo, njih 70%, s pojmom tehnologije proširene stvarnosti prije ispunjavanja upitnika. Međutim, prilikom analize odgovora provedenog istraživanja uočena je suzdržanost određenog broja ispitanika, odnosno učestalost odabira odgovora srednje vrijednosti (3 – niti se slažem, niti se ne slažem), a za pretpostaviti je da razlog njihove neutralnosti leži u nedovoljnoj razini informiranosti o temi proširene stvarnosti, što je i potvrđeno odgovorima na pitanja o razini upoznatosti s tehnologijom proširene stvarnosti i glavnim preprekama u korištenju AR tehnologije.

Dakle, pitanjem o samoprocjeni razine upoznatosti ispitanika s tehnologijom proširene stvarnosti, uz ljestvicu ponuđenih odgovora od 1 do 5, utvrđena je prosječna razina upoznatosti ispitanika od 2,7. Također, pitanjem o preprekama i nedostacima korištenja AR tehnologije, utvrđeno je da najveći broj ispitanika (66%), smatra jednom od glavnih prepreka nedovoljnu upoznatost s tehnologijom proširene stvarnosti od strane korisnika. Također, u odgovorima se uočava i prijedlog ispitanika za uvođenjem dodatne edukacije korisnika vezano uz korištenje tehnologije proširene i virtualne stvarnosti.

Isto tako, samo 4% ispitanika koristi AR tehnologiju često, a 22% ispitanika ponekad. Velik broj ispitanika (47%) isprobao je AR tehnologiju, ali je ne koristi, a 27% ispitanika nikada nije koristilo AR tehnologiju. Ukoliko se analiziraju odgovori ispitanika na određena pitanja, izuzev ispitanika koji su odabrali odgovor srednje vrijednosti (3 – niti se slažem, niti se ne slažem), uočava se izrazito pozitivan stav ispitanika prema mogućnostima i značajkama AR tehnologije. Konkretno, veći je broj ispitanika koji su odabrali pozitivno usmjerene odgovore (4 – uglavnom se slažem i 5 – u potpunosti se slažem), u odnosu na ispitanike koji su odabrali negativno usmjerene odgovore (1 – nimalo se ne slažem i 2 – uglavnom se ne slažem).

Dakle, uočava se potencijal za napredak u budućnosti vezano uz jasnije razumijevanje AR tehnologije, ali i značajan potencijal učestalije primjene AR tehnologije u budućnosti. U budućnosti će mogućnosti biti brojnije, a napredne tehnologije će svojom dostupnošću postati uobičajeni dio svakodnevnog života.

Zahvaljujući umjetnoj inteligenciji i algoritmima, multimedijски marketing postaje sve uspješniji, a samim time i značajno precizniji, unatoč nadolazećim zakonskim regulativama po pitanju zaštite privatnosti korisnika. Dakle, multimedijски sadržaj postaje sve više usmjeren na korisnika i kreiranje oglasa koji su u skladu s njegovim interesima.

Unatoč brojnim mogućnostima primjene umjetne inteligencije, vrlo je važno istaknuti ulogu kvalitetnog ljudskog nadzora u svrhu postizanja uspjeha u multimedijskom marketingu, primjerice prilikom kreiranja sadržaja i provođenja marketinških kampanja. Umjetna inteligencija doprinosi automatizacijom procesa, međutim ljudski faktor je neophodan za jasnije razumijevanje problema, donošenje etičkih odluka i dr.

Pitanja koja se nadovezuju na kontinuirani rast AR tehnologije zacijelo su etička pitanja. Također, ključna su i pitanja sigurnosti korisnika i zaštite njegovih podataka. Važno je zaštititi korisničke podatke od zloupotrebe i nedopuštenog pristupa, a sigurnost korisnika postaviti kao prioritet.

Zaključno, unatoč navedenim izazovima, primjena tehnologije proširene stvarnosti pruža mnogo prednosti korisnicima i oglašivačima. Korisniku pruža nesvakidašnje iskustvo, a oglašivačima pruža važne informacije o ponašanju korisnika te omogućava kontinuirano unaprjeđenje marketinške strategije. Dakle, uočava se značajan potencijal primjene u budućnosti s ciljem stvaranja interaktivnih, personaliziranih i učinkovitih marketinških kampanja. S obzirom na to da je doprinos AR tehnologije različitim industrijama sve značajniji, očekuje se daljnji rast i u području multimedijskog marketinga uz pojavu novih mogućnosti i inovacija prilikom slanja marketinške poruke.

9. Zaključak

Tehnologija proširene stvarnosti unijela je značajne promjene u multimedijски marketing te je vrlo važna za ostvarenje uspjeha marketinških strategija. Osim toga, ključan je element modernog multimedijskog marketinga, a njezinom implementacijom omogućeno je pružanje interaktivnog i personaliziranog iskustva korisniku, pritom unaprjeđujući njegovo zadovoljstvo i angažman. Provedenom teorijskom analizom istražene su različite mogućnosti primjene AR tehnologije s naglaskom na multimedijски marketing. Utvrđene su brojne prednosti, a navedenim primjerima prikazana je učinkovitost primjene tehnologije proširene stvarnosti. Isto tako, tehnologija proširene stvarnosti doprinosi kvalitetnijem razvoju mnogih područja i industrija, a posebno se ističe primjena AR tehnologije u e-trgovini koju posljednjih godina karakterizira ubrzani rast te se pokazala ključnim alatom u pružanju interaktivnog i personaliziranog iskustva kupnje. Međutim, implementacijom tehnologije proširene stvarnosti u poslovanje pojavljuju se i određeni izazovi. Visoki troškovi razvoja, tehničke poteškoće, ali i važna pitanja vezana uz zaštitu podataka mogu predstavljati značajne prepreke. Unatoč tome, prednosti koje AR tehnologija donosi, uključujući poboljšanu vrijednost za korisnika, poput jasnijeg razumijevanja proizvoda, interaktivnosti i personaliziranog iskustva, nerijetko nadmašuju navedene izazove, što potvrđuje važnost ulaganja u AR tehnologiju. Također, primjena AR tehnologije može se odraziti na ponašanje potrošača, primjerice stvaranjem dublje povezanosti između brenda i korisnika, povećanjem lojalnosti korisnika, ali i širenjem svijesti o brendu. Značajan doprinos radu predstavljaju rezultati provedenog primarnog istraživanja. Utvrđeno je da se AR tehnologija pozitivno odražava na korisničko iskustvo uz istaknute prednosti jasnijeg razumijevanja proizvoda i njegove namjene, interaktivnosti i personaliziranog iskustva. Također, primijećena je potreba za dodatnom edukacijom korisnika u svrhu jasnijeg razumijevanja prednosti koje pruža AR tehnologija, kao i njezinih brojnih mogućnosti. Budući da se korisnici svakodnevno susreću s mnoštvom informacija, tehnologija proširene stvarnosti brendovima pruža mogućnost diferencijacije inovativnim sadržajem putem inovativnih načina dosezanja ciljane publike. Zaključno, uloga tehnologije proširene stvarnosti u multimedijskom marketingu izuzetno je važna, a daljnjim razvojem i tehnološkim napretkom postat će neizostavni element pri kreiranju marketinških strategija, postavljajući novi standard u stvaranju vrijednosti za potrošače.

Popis literature

Knjige:

1. Dukić, S., Dukić, B. (2018). *Uvod u elektroničko i mobilno poslovanje*. Koprivnica: Sveučilište Sjever.
2. Meler, M. (2001). *Neprofitni marketing*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 11. (razrađeno prema Bazala, A.: Istraživanje tržišta u funkciji udruženog rada, Progres, Zagreb 1978., str. 14.)
3. Palić, M. (2019). *Atomski marketing*. Zagreb: M.E.P. d.o.o.

Internetski izvori:

1. Alanazi, T. (2022). Marketing 5.0: an empirical investigation of its perceived effect on marketing performance. *Marketing and Management of Innovations*, 13(4), 55-64. Dostupno na: <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.4-06> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
2. Arbona (2024). Što je content marketing? Dostupno na: <https://www.arbona.hr/hr/sto-je-content-marketing/1734> [pristupljeno: 23. lipnja 2024.]
3. Ar.rocks (2020). See Coca-Cola's Iconic Christmas Truck in Augmented Reality. Dostupno na: <https://www.ar.rocks/posts/coca-cola-christmas-truck-augmented-reality> [pristupljeno: 20. lipnja 2024.]
4. Arvar (2020). Coca-Cola and augmented reality technologies. Dostupno na: <https://arvar.org/en/cases/coca-cola-and-augmented-reality-technologies/> [pristupljeno: 20. lipnja 2024.]
5. Avixa (2023). The Future of Physical Retail: Accelerating Innovation with Augmented Reality Glasses. Dostupno na: <https://xchange.avixa.org/posts/the-future-of-physical-retail-accelerating-innovation-with-augmented-reality-glasses> [pristupljeno: 25. lipnja 2024.]
6. Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. Dostupno na: <https://ronaldazuma.com/papers/ARpresence.pdf> [pristupljeno 25. lipnja 2024.]

7. BASE BROS (2022). How 3D Animations Make Augmented Reality More Engaging. Dostupno na: <https://www.basebros.com/en-blog-how-3d-animations-make-augmented-reality-more-engaging> [pristupljeno: 23. lipnja 2024.]
8. BBC (2018). BBC launches augmented reality app for Civilisations. Dostupno na: <https://www.bbc.com/news/technology-42966371> [pristupljeno: 21. lipnja 2024.]
9. Brojka (2021). Multimedija i digitalna interaktivnost u prezentaciji muzejske građe. Dostupno na: <https://www.brojka.hr/multimedija-i-digitalna-interaktivnost-u-prezentaciji-muzejske-grade/> [pristupljeno: 23. lipnja 2024.]
10. Cheng, A. (2019). Nike Unveils 'A Game-Changing Innovation': A Fit Feature To Fix Shoe Sizing Online And In-Store. Dostupno na: <https://www.forbes.com/sites/andriacheng/2019/05/09/this-new-nike-fit-feature-could-be-a-game-changer/> [pristupljeno: 26. lipnja 2024.]
11. Črep, M. (2009). Osnovni pojmovi multimedije. Dostupno na: http://ss-graditeljska-ck.skole.hr/dokumenti?dm_document_id=108&dm_det=1 [pristupljeno 25. lipnja 2024.]
12. Davidson, J. (2022). Augmented Reality Contact Lenses: A Breakthrough in AR Technology. Dostupno na: <https://ownersmag.com/augmented-reality-contact-lenses/> [pristupljeno 26. lipnja 2024.]
13. Domanski, T. (2018). Heads-Up Display to jedna z najlepszych technologii w nowych samochodach. Dostupno na: <https://spidersweb.pl/2018/05/heads-up-display.html> [pristupljeno 24. lipnja 2024.]
14. Ellis, T. (2004). Animating to build higher cognitive understanding: a model for studying multimedia effectiveness in education*. Journal of Engineering Education, 93(1), 59-64. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00788.x> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
15. Famesters (2024). Influencer marketing in 2024: The report. Dostupno na: https://famesters.com/influencer-marketing-report/?utm_campaign=Report%2023-24&utm_source=media [pristupljeno: 21. lipnja 2024.]
16. Gulliver, S. (2006). Incorporating and understanding the user-perspective., 81-109. Dostupno na: <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-860-4.ch004> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
17. Horvat, D. (2024). Arbona podcast 2. – Trendovi digitalnog marketinga u 2024. godini. Dostupno na: <https://www.arbona.hr/hr/trendovi-digitalnog-marketinga-u-2024-godini/580> [pristupljeno: 26. lipnja 2024.]

18. Inviqa (n.d.). Picture it before you paint it. Dostupno na: <https://inviqa.com/case-studies/dulux> [pristupljeno: 28. lipnja 2024.]
19. Ikea (2017). IKEA Place app launched to help people virtually place furniture at home. Dostupno na: <https://www.ikea.com/global/en/newsroom/innovation/ikea-launches-ikea-place-a-new-app-that-allows-people-to-virtually-place-furniture-in-their-home-170912/> [pristupljeno: 28. lipnja 2024.]
20. Javornik, A. (2014). [Poster] classifications of augmented reality uses in marketing. In *2014 IEEE international symposium on mixed and augmented reality-media, art, social science, humanities and design (ISMAR-MASH'D)* (pp. 67-68). IEEE. Dostupno na: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6935441/citations#citations> [pristupljeno: 22. lipnja 2024.]
21. Karr, D. (2024). Trendovi marketinga influencera: stručnjaci otkrivaju stratešku evoluciju i ključne uvide za 2024. Dostupno na: <https://hr.martech.zone/influencer-marketing-trends/> [pristupljeno 25. lipnja 2024.]
22. Kemp, S. (2023). Digital 2023: Global overview report. Dostupno na: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report> [pristupljeno: 16. lipnja 2024.]
23. LSU Online (2020). How Virtual Reality Is Changing Education. Dostupno na: <https://online.lsu.edu/newsroom/articles/how-virtual-reality-changing-education/> [pristupljeno 23. lipnja 2024.]
24. Macolić Tomičić, M. (2018). Što je digitalni marketing? Dostupno na: <https://www.markething.hr/sto-je-digitalni-marketing/> [pristupljeno 24. lipnja 2024.]
25. McCluskey, M. (2022). Augmented Reality is the Future of Online Shopping. Dostupno na: <https://time.com/6138147/augmented-reality-shopping/> [pristupljeno: 26. lipnja 2024.]
26. McLean, G. and Wilson, A. (2019). Shopping in the digital world: examining customer engagement through augmented reality mobile applications. *Computers in Human Behavior*, 101, 210-224. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.002> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
27. Murphy, D. (2023). Coca Cola launches AR out-of-home campaign. Dostupno na: <https://mobilemarketingmagazine.com/coca-cola-launches-ar-out-of-home-campaign/> [pristupljeno: 20. lipnja 2024.]

28. Nike (n.d.) Nike: Shop Sports & Fashion. Dostupno na: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.omega&hl=en_SG&pli=1 [pristupljeno: 26. lipnja 2024.]
29. Oliveira, R., Santana, Á., Costa, J., Francês, C., Aguiar, E., Bezerra, P., ... & Abelém, A. (2012). Recent advances and challenges in wireless qoe-aware multimedia streaming systems., 224-243. Dostupno na: <https://doi.org/10.4018/978-1-61350-144-3.ch011> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
30. Pandopad (n.d.). Augmented Reality. Dostupno na: <https://www.pandopad.hr/augmented-reality-w12> [pristupljeno: 25. lipnja 2024.]
31. Pokemon Go (n.d.). Catch Pokemon. Dostupno na: <https://pokemongolive.com/> [pristupljeno: 28. lipnja 2024.]
32. Quora (2016). The Ingenious Marketing Strategy That Made 'Pokemon GO' A Smash Hit. Dostupno na: <https://www.forbes.com/sites/quora/2016/07/29/the-ingenious-marketing-strategy-that-made-pokemon-go-a-smash-hit/> [pristupljeno 28. lipnja 2024.]
33. Rauschnabel, P., Felix, R. & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. Journal of Retailing and Consumer Services, 49, 43-53. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698918310257?via%3Dihub> [pristupljeno: 25. lipnja 2024.]
34. Rouse, M. (2012). What Does Augmented Reality Headset Mean? Dostupno na: <https://www.techopedia.com/definition/23143/augmented-reality-headset-ar-headset> [pristupljeno: 24. lipnja 2024.]
35. Rouse, M. (2012). What Does Augmented Reality Mean? Dostupno na: <https://www.techopedia.com/definition/4776/augmented-reality-ar> [pristupljeno: 24. lipnja 2024.]
36. Simeon, L. (2023). GB: Revolut launched an AR activation to promote its new offering – What do users think of AR tech? Dostupno na: <https://business.yougov.com/content/46850-gb-revolut-launched-an-ar-activation-to-promote-its-new-offering-what-do-users-think-of-ar-tech> [pristupljeno: 29. lipnja 2024.]
37. Sebe, N., Jaimes, A., & Aghajan, H. (2007). Human-centered multimedia systems.. Dostupno na: <https://doi.org/10.1145/1291233.1291241>[pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]

38. Sense (2023). Unlock Ultra. Dostupno na: <https://sensemktg.com/revolut/> [pristupljeno: 29. lipnja 2024.]
39. Techslang (2021). How does Augmented Reality Work? Dostupno na: <https://www.techslang.com/how-does-augmented-reality-work/> [pristupljeno: 24. lipnja 2024.]
40. Voung, M. (2020). How Augmented Reality is Changing Sneaker Releases. Dostupno na: <https://www.sneakerfreaker.com/features/how-augmented-reality-is-changing-sneaker-releases/> [pristupljeno: 22. lipnja 2024. godine]
41. Vucedol (2022). Vučedolac izvan okvira. Dostupno na: <https://vucedol.hr/uncategorized/interaktivna-izlozba-u-prosirenoj-stvarnosti/> [pristupljeno: 21. lipnja 2024.]
42. Wagenpfeil, S., Engel, F., Kevitt, P., & Hemmje, M. (2021). Ai-based semantic multimedia indexing and retrieval for social media on smartphones. *Information*, 12(1), 43. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/info12010043> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
43. Whyte, A. (2018). LEGO releases AR Playgrounds portal. Dostupno na: <https://kidscreen.com/2018/12/07/lego-release-ar-playgrounds-portal/> [pristupljeno: 20. lipnja 2024.]
44. Wu, Y. and Kim, E. (2022). Users' perceptions of technological features in augmented reality (ar) and virtual reality (vr) in fashion retailing: a qualitative content analysis. *Mobile Information Systems*, 2022, 1-13. Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2022/3080280> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]
45. Xyggogianni, M. (2023). Augmented reality marketing implementation in greek smes - a swot analysis., 113-132. Dostupno na: <https://doi.org/10.47260/bej/1227> [pristupljeno: 14. kolovoza 2024.]

Popis slika

Slika 1 Pogled kroz AR naočale.....	9
Slika 2 AR kontaktne leće.....	9
Slika 3 Head-up display	10
Slika 4 AR iskustvo putem mobilnog uređaja.....	11
Slika 5 Primjena virtualne stvarnosti	12
Slika 6 Interaktivni AR plakat.....	14
Slika 7 Funkcionalnost Nike Fit.....	20
Slika 8 Vizualna pretraga obuće u aplikaciji Nike	21
Slika 9 Nike filter u aplikaciji Snapchat.....	22
Slika 10 Božićna kampanja Coca-Cole	23
Slika 11 Božićna čestitka Coca-Cole u proširenoj stvarnosti	23
Slika 12 Kampanja #TakeATaste.....	24
Slika 13 'Platinum Portal'	25
Slika 14 AR iskustvo nakon skeniranja QR koda	25
Slika 15 Revolut objava na društvenoj mreži Instagram.....	26
Slika 16 Prikaz primjene Lego AR-Studio aplikacije	27
Slika 17 Igra Pokemon Go	28
Slika 18 Primjena IKEA Place aplikacije.....	28
Slika 19 Primjena Dulux Visualizer aplikacije	29
Slika 20 Istraživanje putem aplikacije Civilisations AR.....	30
Slika 21 Interaktivna izložba „Vučedolac izvan okvira“	30

Popis grafikona

Grafikon 1 Spol ispitanika.....	31
Grafikon 2 Dob ispitanika	32
Grafikon 3 Stručna sprema ispitanika	32
Grafikon 4 Upoznatost ispitanika s pojmom proširene stvarnosti	33
Grafikon 5 Učestalost korištenja AR tehnologije kod ispitanika	33
Grafikon 6 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene AR alate za mjerenje, isprobavanje i vizualizaciju (u %)	35
Grafikon 7 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene Google AR alate (u %)	36
Grafikon 8 Ispitanici koji su isprobali ili koristili navedene AR alate za personalizaciju i zabavu (u %).....	36
Grafikon 9 Razina motiviranosti ispitanika koji nikada nisu isprobali AR tehnologiju za korištenjem AR tehnologije u budućnosti	37
Grafikon 10 Razina upoznatosti ispitanika s AR tehnologijom.....	38
Grafikon 11 Kategorije dosadašnje upotrebe AR tehnologije kod ispitanika	39
Grafikon 12 Korisnost upotrebe AR tehnologije u svakodnevnom životu	39
Grafikon 13 Vjerojatnost preporuke korištenja AR tehnologije obitelji i prijateljima	40
Grafikon 14 Najčešći kanali za pristup AR sadržaju	41
Grafikon 15 Učestalost susreta ispitanika s marketinškim kampanjama koje primjenjuju AR41	
Grafikon 16 Stupanj slaganja ispitanika s prvom tvrdnjom.....	42
Grafikon 17 Stupanj slaganja ispitanika s drugom tvrdnjom.....	43
Grafikon 18 Stupanj slaganja ispitanika s trećom tvrdnjom	43
Grafikon 19 Stupanj slaganja ispitanika s četvrtom tvrdnjom	44
Grafikon 20 Utjecaj AR tehnologije na odluku o kupnji korisnika	45
Grafikon 21 Razina slaganja s tvrdnjom da upotreba AR tehnologije olakšava proces kupnje i štedi vrijeme	46
Grafikon 22 Glavne prednosti korištenja AR tehnologije u marketinške svrhe	47
Grafikon 23 Glavne prepreke ili nedostaci korištenja ar tehnologije u marketinške svrhe	48
Grafikon 24 Razina zabrinutosti ispitanika vezano uz privatnost tijekom korištenja AR tehnologije.....	49
Grafikon 25 Sklonost ispitanika za interakcijom u AR marketinškim kampanjama	49