

# Iskustva potrošača pri korištenju proširene stvarnosti (AR) u online kupovini

---

Pešo, Lara

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:374449>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

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



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**

**Poslovna ekonomija, smjer Marketing**

**ISKUSTVA POTROŠAČA PRI KORIŠTENJU  
PROŠIRENE STVARNOSTI (AR) U ONLINE KUPOVINI**

**Diplomski rad**

**Lara Pešo**

**Zagreb, rujan, 2024.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**

**Poslovna ekonomija, smjer Marketing**

**ISKUSTVA POTROŠAČA PRI KORIŠTENJU PROŠIRENE  
STVARNOSTI (AR) U ONLINE KUPOVINI  
THE CONSUMER EXPERIENCE WHEN USING  
AUGMENTED REALITY (AR) IN ONLINE SHOPPING**

**Lara Pešo, 0067589386**

**Mentor: Prof. dr. sc. Dubravka Sinčić**

**Zagreb, rujan, 2024.**

## **SAŽETAK:**

Proširena stvarnost (AR) predstavlja tehnologiju koja omogućuje spajanje digitalnih elemenata s fizičkim svijetom. Na ovaj način stvara se nova mogućnost interakcije korisnika s tehnologijom te oblikuju napredna korisnička iskustva. U današnjem vremenu, primjena AR tehnologije je široko rasprostranjena i često se koristi na društvenim mrežama, u video igrama, vojsci, medicini i drugim područjima. Također, jedan od relativno novijih načina primjene AR tehnologije je u web trgovinama. Ovaj diplomski rad istražuje primjenu proširene stvarnosti kao alata za stvaranje inovativnog korisničkog iskustva u web trgovinama. Rad se fokusira na istraživanje kako primjena AR tehnologije utječe na ponašanje potrošača i unaprjeđuje njihovo korisničko iskustvo. Metodologija istraživanja uključuje analizu srodne literature i provedbu empirijskog istraživanja. Istraživanjem se prati percepcija korisnika o različitim aspektima koji utječu na korisničko iskustvo tijekom online kupovine putem AR tehnologije. Rezultati istraživanja ukazuju na to kako integracija proširene stvarnosti (AR) u sustave web trgovina može unaprijediti korisničko iskustvo tijekom kupnje određenih proizvoda, što također može unaprijediti web trgovine.

**KLJUČNE RIJEČI:** Digitalni marketing, iskustvo potrošača, korisničko iskustvo, proširena stvarnost, online kupovina

**ABSTRACT:**

Augmented Reality (AR) is a technology that allows the merging of digital elements with the physical world. This creates a new possibility for user interaction with technology and shapes advanced user experiences. In today's time, the application of AR technology is widespread and is often used in social media, video games, the military, medicine, and other fields. Additionally, one of the relatively newer ways of applying AR technology is in online stores. This thesis explores the application of augmented reality as a tool for creating innovative user experiences in online stores. The research focuses on how the application of AR technology affects consumer behavior and enhances their user experience. The research methodology includes the analysis of related literature and the conduct of empirical research. The study tracks users' perceptions of various aspects that influence the user experience during online shopping through AR technology. The research results indicate that the integration of augmented reality (AR) into online store systems can improve the user experience during the purchase of certain products, which can also enhance online stores.

**KEYWORDS:** Digital marketing, consumer experience, user experience, augmented reality, online shopping

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

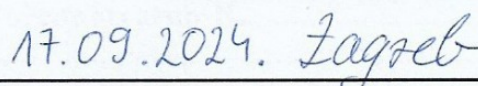
Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.



(vlastoručni potpis studenta)



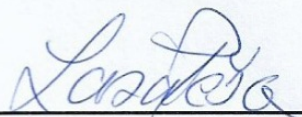
(mjesto i datum)

## STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

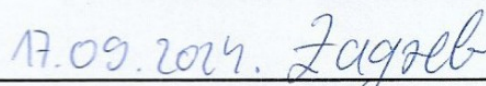
I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

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

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



(personal signature of the student)



(place and date)

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Predmet i cilj rada .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3. Sadržaj i struktura rada.....</b>	<b>1</b>
<b>2. DIGITALNI MARKETING, TEHNOLOGIJA I KORISNIČKO ISKUSTVO ....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Pojmovno definiranje marketinga i karakteristike digitalnog marketinga....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Tehnološke inovacije u digitalnom marketingu .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Uloga tehnologije u oblikovanju korisničkog iskustva.....</b>	<b>9</b>
2.3.1. IOT (Internet of Things).....	10
2.3.2. Tehnologije produžene stvarnosti.....	12
2.3.3. Virtualni asistenti i chatbotovi.....	12
<b>3. MARKETING PRODUŽENE STVARNOSTI (XR).....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Pojmovno određenje i primjena marketinga produžene stvarnosti .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Vrste tehnologija u marketingu produžene stvarnosti.....</b>	<b>17</b>
3.2.1. Proširena stvarnost (AR) .....	17
3.2.2. Virtualna stvarnost (VR).....	20
3.2.3. Mješovita stvarnost (MR) .....	22
<b>3.3. Proširena stvarnost (AR) u online kupovini .....</b>	<b>24</b>
<b>4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE ULOGE PROŠIRENE STVARNOSTI U ONLINE KUPOVINI IZ PERSPEKTIVE POTROŠAČA .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1. Metodologija istraživanja.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2. Rezultati istraživanja.....</b>	<b>30</b>
<b>4.3. Rasprava .....</b>	<b>38</b>
<b>4.4. Ograničenja istraživanja .....</b>	<b>39</b>
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>41</b>
<b>Popis literature .....</b>	<b>43</b>
<b>Popis tablica .....</b>	<b>47</b>
<b>Popis slika.....</b>	<b>48</b>
<b>Životopis studenta.....</b>	<b>49</b>

# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet diplomskog rada je istražiti mišljenja i iskustva potrošača pri korištenju tehnologije proširene stvarnosti (AR) u online kupovini. Prethodno istraživanju utjecaja proširene tehnologije na iskustva potrošača, obradit će se teme aktualnih tehnoloških trendova u marketingu s fokusom na produženu tehnologiju (XR) koja je krovni naziv za proširenu, virtualnu i mješovitu realnost te način na koji je revolucionirala potrošačko iskustvo. Cilj rada je identificirati kako ove tehnologije mijenjaju pristup marketingu i kako utječu na ponašanje i percepciju potrošača tijekom online kupovine. Kroz empirijsko istraživanje, rad će analizirati percepcije i iskustva potrošača s AR tehnologijom u kontekstu online kupovine, te utvrditi prednosti i izazove koje donosi implementacija ovih tehnologija. Očekuje se da će rezultati istraživanja pružiti uvid u učinkovitost AR tehnologije u poboljšanju korisničkog iskustva i povećanju angažmana potrošača, te ponuditi smjernice za buduće marketinške strategije koje koriste AR tehnologije.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

U prvom dijelu rada istražuju se osnovni pojmovi digitalnog marketinga i korisničkog iskustva, s posebnim fokusom na tehnologiju proširene stvarnosti (AR). Razmatra se kako AR, kao inovativna tehnologija, mijenja tradicionalne marketinške pristupe i pruža nove mogućnosti interakcije između potrošača i marki. Ovdje se objašnjavaju ključni koncepti i tehnološke inovacije koje oblikuju način na koji potrošači doživljavaju online kupovinu. Drugi dio rada usredotočen je na iskustva potrošača koji koriste AR tehnologiju prilikom online kupovine. Intervjuirano je dvadeset ispitanika, potrošača koji koriste online kanale za kupovinu te su imali iskustva sa tehnologijom proširene stvarnosti (AR) ili ju aktivno koriste u online kupovini. Svi intervjui provedeni su putem video poziva te su transkribirani. Nakon toga podaci prikupljeni istraživanjem su analizirani te objašnjeni.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Diplomski rad podijeljen je u pet poglavlja. Prvo poglavlje predstavlja uvod u rad, gdje su definirani predmet i cilj istraživanja. Također su objašnjene metode prikupljanja podataka, uključujući kvalitativne metode istraživanja putem dubinskih intervjua, te su navedeni izvori korišteni tijekom izrade rada.



Drugo i treće poglavlje donose teorijski pregled i analizu stručnih članaka i publikacija koji se bave digitalnim marketingom i tehnologijom proširene stvarnosti (AR) u kontekstu online kupovine.

Drugo poglavlje detaljno razmatra koncept digitalnog marketinga, s posebnim naglaskom na ulogu tehnologije u oblikovanju korisničkog iskustva. Ovdje se objašnjavaju ključni pojmovi, kao što su digitalni marketing, korisničko iskustvo i tehnološke inovacije poput proširene stvarnosti, te njihov utjecaj na percepciju i ponašanje potrošača.

Treće poglavlje fokusira se na proširenu stvarnost (AR) kao alat u marketingu. Opisuje se načini na koje AR tehnologija mijenja iskustvo online kupovine, omogućujući korisnicima interaktivnu i personaliziranu vizualizaciju proizvoda. Također se razmatraju prednosti i izazovi koje AR donosi u e-trgovini, te kako ove inovacije utječu na odluke potrošača prilikom kupovine.

Četvrto poglavlje prikazuje empirijsko istraživanje provedeno na uzorku potrošača koji su koristili AR tehnologiju tijekom online kupovine. Analizirani su njihovi stavovi, iskustva i percepcija korištenja AR-a, s ciljem razumijevanja kako ova tehnologija utječe na njihovo ponašanje i odluke prilikom kupovine.

Peto poglavlje donosi zaključke koji sažimaju glavna saznanja iz diplomskog rada, ističući ključne uvide u ulogu proširene stvarnosti u digitalnom marketingu i njezin utjecaj na korisničko iskustvo u online kupovini.

## **2. DIGITALNI MARKETING, TEHNOLOGIJA I KORISNIČKO ISKUSTVO**

### **2.1. Pojmovno definiranje marketinga i karakteristike digitalnog marketinga**

Marketing je dinamičan i sveobuhvatan proces koji uključuje različite aktivnosti usmjerene na identificiranje, predviđanje i zadovoljenje potreba potrošača. Ovaj proces može se definirati na više načina, ovisno o pristupu i perspektivi autora. Prema Kotleru i Armstrongu (2018), marketing je proces putem kojeg tvrtke stvaraju vrijednost za kupce i izgrađuju snažne odnose s kupcima kako bi zauzvrat dobile vrijednost od kupaca). Prema American Marketing Association (2017), marketing je aktivnost, skup institucija i procesa za stvaranje, komuniciranje, dostavu i razmjenu ponuda koje imaju vrijednost za kupce, klijente, partnere i društvo u cjelini. Navedeno uključuje ne samo poslovne ciljeve već i društvenu odgovornost. Grönroos (2007), opisuje marketing kao proces upravljanja putem kojeg se identificiraju, predviđaju i zadovoljavaju potrebe potrošača na profitabilan način. Navedeno stavlja naglasak na upravljački aspekt marketinga i važnost profitabilnosti. Prema Kotleru i Kelleru (2016), marketing je društveni i upravljački proces putem kojeg pojedinci i grupe dobivaju ono što im je potrebno i žele kroz stvaranje, ponudu i razmjenu proizvoda i vrijednosti s drugima. Navedeno naglašava društvenu dimenziju marketinga i važnost razmjene vrijednosti. Marketing se također može tumačiti kao proces planiranja i izvršenja koncepta, cijene, promocije i distribucije ideja, dobara i usluga za stvaranje razmjene koja zadovoljava individualne i organizacijske ciljeve čime se ističu ključni elementi marketinškog miksa i važnost zadovoljavanja ciljeva.

Digitalni marketing, u svojoj suštini, odnosi se na ostvarivanje marketinških ciljeva korištenjem interneta i drugih digitalnih tehnologija. Korištenje digitalnih tehnologija omogućava se optimizacija mnogih marketinških aktivnosti, čineći ih učinkovitijima, bržima i jeftinijima. Iako ne mijenja temeljne principe marketinga, digitalna tehnologija značajno utječe na tradicionalni marketing, donoseći koristi kako potrošačima, tako i marketinškim stručnjacima. Korištenjem interneta povećava se učinkovitost tradicionalnih marketinških funkcija, mijenjaju se strategije, način komunikacije i percepcija komunikacijskih medija te se potiču promjene u ponašanju potrošača (Mahmutović, 2021).

Pojam digitalni marketing proširio se od početnog značenja koje je obuhvaćalo marketing proizvoda i usluga putem digitalnih medija do šire definicije koja uključuje korištenje digitalne tehnologije za privlačenje i razvoj preferencija potrošača, promicanje marke, zadržavanje kupaca i povećanje prodaje. Digitalni marketing omogućava poduzećima komunikaciju s potrošačima i partnerima na tehnološki podržan, ali prilagodljiv način, stvarajući i održavajući vrijednost za sve uključene strane (Duka, 2017).

Internet također uvodi nove, inovativne načine pružanja vrijednosti potrošačima. Kao što su marketinški ciljevi tvrtke hijerarhijski izvedeni iz poslovnih ciljeva, tako se i ciljevi digitalnog marketinga temelje na općim marketinškim ciljevima. Na temelju tih ciljeva razvija se strategija *online* prisutnosti, definira se , ponuda vrijednosti i način diferenciranja u digitalnom okruženju. Potom se razrađuju taktike i upravlja različitim oblicima prisutnosti poduzeća na internetu i različitim tehnikama privlačenja, poticanja na kupnju i zadržavanja kupaca. Sve ove komponente zajedno čine digitalni marketing (Mahmutović, 2021).

Jedna od najvećih prednosti digitalnog marketinga je njegova mjerljivost. Tradicionalni oglasi, poput televizijskih i tiskovnih, često se suočavaju s izazovima u praćenju učinkovitosti jer je teško precizno odrediti koliko su potencijalnih kupaca dosegli i kako su utjecali na njihove odluke. Nasuprot tome, digitalni marketing omogućuje precizno praćenje i analizu kampanja u stvarnom vremenu. Korištenjem alata za web analitiku i praćenje, kao što su Google Analytics i društvene mreže, poduzeća mogu dobiti detaljne uvide u to kako korisnici stupaju u interakciju s njihovim sadržajem, koje stranice posjećuju, koliko vremena provode na njima, te koje radnje poduzimaju. Ovi podaci omogućuju bolje razumijevanje ponašanja potrošača i optimizaciju marketinških strategija kako bi se postigli bolji rezultati (Ryan, 2016).

Prema Milleru (2019), digitalni marketing omogućuje široki doseg uz relativno niske troškove. Zahvaljujući globalnoj prirodi interneta, poduzeća mogu dosegnuti širu publiku, što je posebno korisno za male i srednje poduzetnike koji nemaju velike marketinške proračune. Digitalne platforme, kao što su društvene mreže, tražilice i email marketing, omogućuju poduzećima da komuniciraju s potencijalnim kupcima diljem svijeta bez značajnih dodatnih troškova. Ova pristupačnost i skalabilnost čine digitalni marketing izuzetno učinkovitim alatom za povećanje vidljivosti i dosega marke. Osim toga, digitalni kanali omogućuju segmentaciju tržišta i ciljanje specifičnih skupina potrošača s visokom

preciznošću. Korištenjem demografskih, geografskih i ponašajnih podataka, poduzeća mogu kreirati ciljane marketinške kampanje koje su prilagođene interesima i potrebama različitih segmenata publike. Na primjer, oglašavanje putem društvenih mreža omogućuje poduzećima da ciljaju korisnike na temelju njihovih interesa, dobi, spola, lokacije i drugih relevantnih kriterija, što povećava relevantnost i učinkovitost marketinških poruka.

Konačno, digitalni marketing omogućuje interaktivnost i dvosmjernu komunikaciju između marke i potrošača. Za razliku od tradicionalnih marketinških kanala, gdje je komunikacija uglavnom jednosmjerna, digitalni marketing omogućuje korisnicima da aktivno sudjeluju, dijele svoje mišljenje, postavljaju pitanja i stupaju u interakciju s markom. Ova interaktivnost ne samo da povećava angažman korisnika, već i gradi lojalnost i povjerenje prema marci.

Na slici br. 1. prikazani su glavni aspekti digitalnog marketinga, koji uključuju različite strategije za promociju i povećanje vidljivosti *online*. U središtu je digitalni marketing, okružen ključnim elementima poput SEO-a, marketinga na društvenim mrežama, PPC oglašavanja, i marketinga. Ovi pristupi zajedno rade na optimizaciji web stranica, angažiranju publike putem sadržaja, te ciljanju korisnika kroz različite digitalne kanale. Sve to doprinosi učinkovitijem doseg i komunikaciji s potencijalnim kupcima u digitalnom prostoru.

Slika 1. Grane digitalnog marketinga



Izvor: Izrada autorice prema Reliabelsoft (2024).

## 2.2. Tehnološke inovacije u digitalnom marketingu

Zahtjevi i očekivanja potrošača podložni su stalnim promjenama, što od poduzeća zahtjeva brzu prilagodbu promjenama na tržištu. Kako bi zadovoljila promjenjive potrebe potrošača, poduzeća provode kontinuirana tržišna istraživanja te prate tehničke inovacije. Tehnološki napredak postaje ključan alat u usklađivanju proizvoda i usluga s vrijednostima koje potrošači cijene. Navedeno uključuje razumijevanja potrošačkih potreba i želja na dubljoj, emotivnoj razini, a ne samo kroz tradicionalne demografske podatke. Brzi razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija značajno oblikuje moderni marketing. Tehnologije kao što su Internet stvari (*engl. Internet of Things*), umjetna inteligencija i strojno učenje, te *blockchain* tehnologija, postaju neizostavni dijelovi inovacija digitalnog marketinga (Kaur et al, 2022).

Internet stvari je tehnologija koja značajno utječe na marketinška rješenja, uključujući maloprodajni marketing, upravljanje odnosima s kupcima, razvoj novih proizvoda, distribuciju, nabavu i promocije. Internet stvari omogućuje povezivanje fizičkih uređaja, što rezultira razmjenom informacija koja organizacijama omogućuje učinkovitost na dinamičnim tržišnim (Kaur et al, 2022). Sustavi interneta stvari predstavljaju sljedeći

revolucionarni korak u transformaciji interneta u potpuno integriranu mrežu, omogućujući skladnu interakciju između društava, pojedinaca i inteligentnih sustava te proširuju mogućnost pristupu i korištenju informacija (Mu, Afari, 2022). Ovaj proces dovodi do stvaranja dugoročnih odnosa s kupcima. Kako bi izgradile te dugoročne odnose, organizacije koriste navedenu tehnologiju za predviđanje potreba kupaca analizom njihovih obrazaca kupovine, temeljenih na podacima prikupljenim od strane organizacije (Kaur et al, 2022).

*Blockchain* tehnologija se smatra alatom koji može revolucionirati različite industrije. U kontekstu marketinga, *blockchain* tehnologija može značajno doprinijeti, osobito u opskrbnim lancima i internoj kontroli marketinških operacija. Stručnjaci je mogu koristiti za poboljšanje sustava upravljanja i marketinških inicijativa, čime se jača konkurentska prednost poduzeća. Ključne vrijednosti koje *blockchain* donosi u marketing uključuju vlasništvo nad podacima, reputaciju te praćenje i verifikaciju (Kaur et al, 2022).

Jedan od trenutnih trendova u sklopu umjetne inteligencije u digitalnom marketingu je upotreba računalnih programa za komunikaciju *chatbotova*. *Chatbotovi* koriste umjetnu inteligenciju u svrhu komunikacije s korisnicima kroz pružanje 24/7 podrške, rješavanje jednostavnih upita, pa čak i kao asistencija u prodaji. Ovi alati ne samo da poboljšavaju korisničko iskustvo, već i smanjuju troškove poslovanja (Gnewuch et al., 2017). Platforme poput Facebook Messengera integrirane su sa umjetnom inteligencijom kako bi omogućile tvrtkama automatizirane usluge odgovaranja, čime se povećava angažman korisnika i poboljšava brzina usluge (Chaffey, 2021).

Još jedan ključni trend danas obuhvaća prediktivnu analitiku i segmentaciju korisnika. AI algoritmi imaju sposobnost obrade ogromnih količina podataka kako bi identificirali trendove i obrasce, omogućavajući marketinškim stručnjacima donošenje dobro informiranih predviđanja o ponašanju kupaca i njihovu segmentaciju na temelju tih uvida. Ova analiza podataka rezultira bolje usmjerenijim marketinškim strategijama koje su prilagođene specifičnim potrebama potrošača (Wedel i Kannan, 2016). Umjetna inteligencija se također koristi u stvaranju sadržaja pomoću alata koji iz svojih baza generiraju sadržaj, čime se olakšava rad kreatorima sadržaja i povećava učinkovitost marketinških kampanja (Ahmed, 2022).

Značajna prednost je ranije spomenuta sposobnost umjetne inteligencije za analizu ogromnih količina podataka i generiranje uvida, što daleko nadmašuje ljudske sposobnosti u smislu brzine i učinkovitosti obavljanja zadataka. Ova sposobnost omogućava

marketinškim stručnjacima bolje razumijevanje potreba potrošača, predviđanje ponašanja, te posljedično, prilagođavanje marketinških strategija u svrhu postizanja zadanih ciljeva (Rabbi i Sheikh, 2022). Automatizacija je još jedna ključna prednost koju umjetna inteligencija donosi u digitalni marketing. Automatizirani procesi uvelike smanjuju mogućnost ljudskih pogrešaka, čime se povećava ukupna produktivnost. Jednostavni zadaci poput slanja promotivnih e-mailova, zakazivanja objava na društvenim mrežama i optimizacija oglasa sada se mogu automatizirati pomoću umjetne inteligencije (CMSWire, 2024). Nadalje, kreiranje personaliziranih iskustava na temelju prikupljenih podataka o online ponašanjima korisnika još je jedna prednost korištenja tehnologije umjetne inteligencije u digitalnom marketingu, jer poboljšava stope angažmana i stope konverzije (Tahoun i Taher, 2024).

Ove prednosti omogućuju tvrtkama da se natječu u dinamičnom okruženju digitalnog marketinga, osiguravajući im da ostanu relevantne i uspješne (Ahmed, 2022). Iako postoje prepreke koje treba prevladati, smatra se da umjetna inteligencija ima potencijal pomoći u medicinskim otkrićima, „pojeftiniti“ skupe usluge, poboljšati lošu korisničku uslugu, pa čak i osloboditi preopterećenu radnu snagu. Neki tehnološki optimisti vjeruju da umjetna inteligencija može stvoriti svijet u kojem su ljudske vještine pojačane. Dok strojevi pomažu ljudima u obradi, analizi i donošenju odluka na temelju obilja informacija, ljudi mogu provesti više vremena baveći se razmišljanjima više razine i kreativnošću. Poduzeća koja su rano prihvatila umjetnu inteligenciju, značajno su poboljšale zadovoljstvo i zadržavanje kupaca, čime su povećale svoj prihod, stoga možemo reći da implementacija umjetne dovodi do značajnog poboljšanja marketinške učinkovitosti i profitabilnosti (Devang et al, 2019).

Umjetna inteligencija u marketingu pruža podršku u donošenju određenih vrsta odluka, kao što su odluke o digitalnom sadržaju, o kanalima i *online* promociji. Iako kreativne aktivnosti poput razvoja brenda još uvijek većinom obavljaju ljudi, AI se sve češće koristi za testiranje i odabir odgovarajućih slika i tekstova. Ključne odluke o marketinškom miks i raspodjeli resursa i dalje donose marketinški rukovoditelji, često uz podršku softverskih alata (Stone et al., 2020). Iako AI značajno doprinosi marketinškim aktivnostima, još uvijek nije sposobna zamijeniti ljudsku stručnost, jer trenutno podržava specifične zadatke, a ne cijele radne uloge. Međutim, očekuje se da će AI u budućnosti imati sve veći utjecaj na marketinške funkcije (Rabbi i Sheikh, 2022). Prilagodba marketinških procesa kako bi se iskoristile prednosti brzine i preciznosti koje nudi AI ključno je za uspješno usvajanje ove tehnologije (Sterne, 2017).

### **2.3. Uloga tehnologije u oblikovanju korisničkog iskustva**

Tijekom godina društvo je svjedočilo evoluciji tehnologije i njezinoj primjeni u različitim aspektima života, kao što su zdravstvena zaštita, transport, komunikacija itd. Tehnologije nastavljaju evoluirati kako naše društvo raste, utječući na svaki aspekt naših života. Nadalje, tehnologija je postala toliko važan alat za čovječanstvo da bez tehnoloških napredaka društvo neće moći nastaviti svoj rast. Primjena i korištenje tehnologije u različitim područjima postalo je ključno, a marketing nije iznimka (Viteri, 2023).

Prema izvješću PwC Total Retail (2017), potrošači sve češće istražuju proizvode online prije nego što ih kupe u fizičkim trgovinama. Kao odgovor na ovu promjenu u ponašanju potrošača, online maloprodajne inicijative postaju sve više multidimenzionalne te se u tom kontekstu ističu kao ključni element diferencijacije među konkurentima. Tehnologija omogućuje maloprodajnim poduzećima da se istaknu na tržištu kroz inovativne pristupe i poboljšanu interakciju s potrošačima (Cowan et al, 2021).

U posljednjih 20 godina, digitalna revolucija je radikalno transformirala korisničko iskustvo. Da bismo ilustrirali utjecaj digitalnih tehnologija na korisničko iskustvo, potrebno je razmotriti glavne tehnološke inovacije. Svjetska mreža (Worldwide web) omogućila je nove komunikacije, interakcije i transakcije putem potpuno novog medija i platforme. E-trgovina omogućila je novo tržište i prodajni kanal kroz koji potrošači pristupaju proizvodima bez posredništva tradicionalnih trgovina (Kotler i Keller, 2016). Mobilne platforme integrirale su informacije na jedan uređaj koji se može koristiti za više komercijalnih aplikacija, čime se povećava dostupnost i praktičnost za korisnike (Hoyer et al., 2020.). Društveni mediji i njihovi pripadajući alati za dijeljenje teksta, slika i videozapisa stvorili su društvene mreže među potrošačima i omogućili sadržaj generiran od strane korisnika, što dodatno obogaćuje korisničko iskustvo i angažman (Flavián et al., 2019).

Hoyer i ostali (2020) navode da se u sljedećih 20 godina očekuje digitalna transformacija u sklopu koje će se digitalne informacije ukomponirati u fizičke proizvode. U centru digitalne transformacije nalaze se tri tehnološka klastera: IoT (Internet stvari), AR/VR/MR (proširena/virtualna/mješovita stvarnost), virtualni asistenti i chatbotovi. Smatra se da će ove tehnologije rezultirati potpuno novim konceptom korisničkog iskustva te promijeniti način na koji kupci percipiraju svijet.



### 2.3.1. IOT (*Internet of Things*)

Pojam Internet stvari prvi je upotrijebio britanski tehnološki pionir Kevin Ashton 1999. godine. Koristio ga je za opisivanje sustava gdje se objekti mogu povezati s internetom putem senzora. Ashton je osmislio ovaj izraz kako bi pokazao način na koji radio-frekvencijske identifikacijske oznake (RFID) mogu povezati robu u opskrbnim lancima s internetom, omogućujući praćenje bez ljudske intervencije (Ashton, 2009). Danas, Internet stvari označava povezivanje raznih uređaja, senzora i svakodnevnih predmeta s internetom. Iako je pojam Internet stvari relativno nov, koncept kombiniranja računala i mreža za nadzor i kontrolu uređaja postoji već desetljećima. Na primjer, do kasnih 1970-ih sustavi za daljinsko praćenje brojila na električnoj mreži putem telefonskih linija već su bili u komercijalnoj upotrebi (Rose et al., 2015). U 1990-ima, napredak u bežičnoj tehnologiji omogućio je da "stroj-na-stroj" (M2M) poslovna i industrijska rješenja za nadzor i upravljanje opremom postanu široko rasprostranjena. Prvi internetski "uređaj" bio je toster s IP podrškom koji se mogao uključivati i isključivati putem interneta. Uređaj je predstavljen na internetskoj konferenciji 1990. godine (Guth, 2023). U sljedećih nekoliko godina, drugi uređaji su također dobili IP podršku, uključujući automat za sokove na Sveučilištu Carnegie Mellon u SAD-u i aparat za kavu u Trojan Room-u na Sveučilištu Cambridge u Velikoj Britaniji (koji je ostao povezan s internetom do 2001. godine). Iz ovih početaka, opširno polje istraživanja i razvoja u "umrežavanju pametnih objekata" pomoglo je stvoriti temelje za današnji Internet stvari (Rose et al., 2015).

Upotreba Interneta stvari u maloprodaji je u početku bila nepredvidiva, ali danas je postala način za stjecanje konkurentske prednosti među vodećim svjetskim trgovcima. Iako već postoje tehnologije kao što su RFID za praćenje proizvoda kroz lanac opskrbe i praćenje načina na koji potrošači koriste proizvode, Internet stvari se odnosi na pogodnosti za potrošača tijekom cijelog kupoprodajnog procesa, dajući prioritet jednostavnosti kupnje (Mu i Antwi-Afari, 2023). Postavlja se pitanje hoće li potrošači uskoro kupovati u trgovinama bez polica s proizvodima, koristeći virtualne prikaze i zaslone osjetljive na dodir, što bi im omogućilo da odaberu proizvode koji su pakirani i spremni za preuzimanje pri izlasku iz trgovine. Ili čak da kupljeni proizvodi budu dostavljeni na kućnu adresu prije nego što sami kupci stignu kući. Internet stvari podržava takav budući koncept kupovine (Koley, 2022).

IoT tehnologije, poput pametnih polica opremljenih RFID oznakama, omogućavaju trgovcima praćenje zaliha u stvarnom vremenu, čime se smanjuje ljudska pogreška i

osigurava dostupnost proizvoda (Rose et al., 2015). Ove tehnologije također omogućuju prikupljanje podataka o ponašanju potrošača, njihovim preferencijama i prošlim kupnjama, što trgovcima pomaže u prilagodbi ponude i poboljšanju korisničkog iskustva (Guth, 2023). Na primjer, Amazon je implementirao IoT rješenja u svojim trgovinama bez blagajne, gdje kupci mogu jednostavno uzeti proizvode i napustiti trgovinu, dok se troškovi automatski naplaćuju putem aplikacije (Onomondo, 2022). Ove inovacije pokazuju kako IoT ne samo da poboljšava iskustvo kupovine, već i optimizira operativne procese u maloprodaji.

Prema Koleyu (2022), razvoj novih tehnologija u maloprodaji označio je posljednje desetljeće kao eru elektroničke maloprodaje, a smatra se da će trend nastaviti dominirati razvojem tehnologije u tradicionalnoj maloprodaji u budućnosti. Od pojave e-trgovine 2002. godine, online kupnja i prodaja postali su sveprisutni, a platforma je postala pouzdan posrednik. Iako su tehnološki napreci u e-trgovini dostigli točku zasićenja, postoji značajan potencijal za istraživanje digitalizacije maloprodajnih trgovina uz pomoć IoT-a, što bi moglo „oživjeti“ fizičke trgovine koje su u opadanju zbog porasta e-trgovine.

Pojava novih tehnologija, poboljšanih senzora, boljih internetskih veza i mobilnih uređaja integrirala je Internet stvari u maloprodaju, nudeći prilike za poboljšanje poslovanja i osobnog iskustva kupovine. Internet stvari nudi trgovcima nove mogućnosti povezivanja svakog potrošača s maloprodajnom trgovinom i aktivnostima tijekom procesa kupovine, kombinirajući fizički i virtualni svijet (Rose et al., 2015). Digitalizacija postaje sve veći trend u maloprodaji, koja je oduvijek bila radno intenzivna djelatnost, a danas ljudsku radnu snagu sve više zamjenjuje tehnologija (Mu, Antwi-Afari, 2023). Postoji mnogo načina na koje maloprodajna industrija može iskoristiti navedenu tehnologiju. Trenutno se koriste senzori za praćenje zadovoljstva kupaca, pružanje uvida u lanac opskrbe, praćenje sigurnosti hrane i praćenje imovine (Onomondo, 2022). Trgovci mogu koristiti tehnologiju za poboljšanje zadovoljstva kupaca kroz senzore koji su povezani s nadzornom pločom ili setom gumba u boji te omogućuju trgovinama prikupljanje povratnih informacija kupaca odmah nakon iskustva kupovine. Ovi podaci pružaju uvid u zadovoljstvo kupaca u stvarnom vremenu, što može poboljšati iskustvo kupovine u trgovini (Koley, 2022).

Osim toga, IoT omogućava trgovcima da optimiziraju svoje operacije putem analize podataka prikupljenih iz senzora, što može dovesti do poboljšanja u upravljanju zalihama i smanjenju troškova (Guth, 2023). Na primjer, korištenje RFID tehnologije omogućuje praćenje proizvoda u stvarnom vremenu, čime se smanjuje mogućnost grešaka i povećava

efikasnost opskrbnog lanca (Ashton, 2009). Ove inovacije ne samo da poboljšavaju iskustvo kupovine, već i omogućuju trgovcima da bolje razumiju potrebe svojih kupaca, čime se stvara prilika za personalizaciju ponude i poboljšanje ukupne usluge (Rose et al., 2015).

Nadalje, trgovci koriste tehnologiju u sklopu praćenja izgubljenih kolica i košara za kupovinu u tradicionalnim trgovinama. Praćenje ove imovine može smanjiti troškove za trgovine. Postavljanjem senzora na kolica, trgovci mogu pratiti njihovu točnu lokaciju i primiti obavijesti o statusu i upozorenja ako su oštećena. Uređaji za praćenje, instalirani na kolica i košare, rade unutar i izvan trgovine i mogu trajati mjesecima ili godinama bez promjene baterije. Ovi senzori pomažu trgovcima poboljšati iskustvo kupovine osiguravanjem da kupci uvijek imaju pristup dovoljnim količinama kolica i košara (Koley, 2022).

### **2.3.2. Tehnologije produžene stvarnosti**

Proširena stvarnost (AR), virtualna stvarnost (VR) i mješovita stvarnost (MR) nude dodatne informacijske mogućnosti i iskustva postojećim stvarnim iskustvima. Proširena stvarnost to postiže stvaranjem dodatnog i interaktivnog iskustva stvarnog okruženja putem računalno generiranih prikaza, čime se stvaraju interaktivnija i bogatija iskustva za potrošače (Ebrahimabad et al., 2024). To se često radi na pametnom uređaju gdje se mogu prikazivati dodatne informacije u tekstualnom, vizualnom ili drugom senzornom obliku. Virtualna stvarnost, za razliku od proširene stvarnosti, potpuno simulira okruženje, isključujući stvarni svijet. Za ovo „uronjivo“ iskustvo koriste se nosivi uređaji poput VR seta koji blokira senzorna iskustva iz "stvarnog svijeta" u svrhu pružanja potpuno virtualnog okruženja uranjajući korisnike u virtualne 3D svjetove (npr. videoigre) (Barnes, 2016). Korisnici VR uređaja mogu u stvarnom vremenu komunicirati i fizički se kretati unutar virtualnog svijeta, obično pokretima glave, ali moguće i praćenjem pokreta udova. Mješovita stvarnost kombinira elemente stvarnih i virtualnih svjetova kako bi proizvela nova vizualna okruženja u kojima elementi stvarnog i virtualnog svijeta koegzistiraju u stvarnom vremenu (Hilken et al., 2018).

Mješovita stvarnost se može smatrati ekstenzijom proširene stvarnosti, no razlikuje se po tome što je za njenu uporabu potrebno koristiti slušalice ili ekvivalentni nosivi uređaj. Mješovita stvarnost još nije široko korištena, ali će vjerojatno imati najveći utjecaj u budućnosti. Prema studiji TOSHIBA, oko 82% organizacija planira koristiti MR naočale u sljedeće tri godine (Arya et al., 2024). Navedene tehnologije će brzo pružiti relevantne nove

informacije i inovativna maštovita iskustva za potrošače prije, tijekom i nakon kupnje. Također se smatra da će revolucionirati isprobavanje proizvoda, vizije o korištenju proizvoda kao i cijelo iskustvo potrošnje (Flavián et al., 2019).

### **2.3.3. Virtualni asistenti i računalni programi za komunikaciju *chatbotovi***

Virtualni asistenti su računalni programi koji razumiju i izvršavaju korisničke upute. Primjeri virtualnih asistenata su npr. Alexa (Amazon), Siri (iOS). Upiti mogu uključivati pitanja na temelju činjenica, poput "koliko je sati?" ili zadataka koji obuhvaćaju upute koje za rezultat imaju izvršavanje neke akcije poput upućivanja poziva određenoj osobi. Virtualni asistenti i *chatbotovi* pokreću se uz pomoć umjetne inteligencije (Hoyen et al, 2020).

Računalni programi za komunikaciju (*engl. Chatbot*) je tehnologija koja se koristi u komunikaciji putem računala gdje AI agenti sve više preuzimaju uloge koje su nekada obavljali ljudi. Prednost korištenja AI *chatbotova* je u tome što ostavljaju dojam inteligencije jer postaju pametniji s povećanjem podataka i korisničkih interakcija (Miklosik et al., 2021). *Chatbotovi* se mogu definirati kao softver koji prihvaća prirodni jezik kao unos i generira prirodni jezik kao izlaz, sudjelujući u dvosmjernom razgovoru. Osim sudjelovanja u pisanom razgovoru (tekstualni *chatbotovi*), *chatbotovi* također imaju sposobnost oponašanja ljudskog govora (glasovni *chatbotovi*) kako bi poboljšali korisničko iskustvo i potaknuli lojalnost kupaca (Ryan, 2016). *Chatbotovi* se koriste za davanje preporuka o proizvodima ili uslugama vezanim za kupovinu, financijske ili zdravstvene odluke, a prisutni su na web stranicama, društvenim mrežama ili aplikacijama za razmjenu poruka (Devang et al., 2019). Mogu se koristiti unutar organizacije kao pomoć pri raznim uslugama i procesima kao što su: sustavi interne podrške, upravljanje IT uslugama, učenje ili upravljanje ljudskim resursima (Miklosik et al., 2021).

### **3. MARKETING PRODUŽENE STVARNOSTI (XR)**

#### **3.1. Pojmovno određenje i primjena marketinga produžene stvarnosti**

Viteri (2023) ističe kako je s neprestanim napretkom tehnologije iznimno važno za društvo da se prilagodi tim napredcima, ne samo da bi izvukli vrijednost iz njih, već i da bi nastavili rasti i napredovati. Među nedavnim tehnološkim napredcima, tehnologije produžene stvarnosti (XR) stekle su veliku popularnost posljednjih godina, a područje marketinga nije iznimka. Marketinški stručnjaci počinju ozbiljno razmatrati potencijalne prednosti koje ove tehnologije mogu donijeti.

Stanney i ostali (2021) navode kako su promjene u društvenim i kulturnim stavovima, pomaci u politici, elastičnost granica i percipiranih ograničenja potaknule su potrebu za znanstvenim i tehničkim inovacijama kako bi postavili temelje za brze napretke. Napreci u različitim domenama života nastavljaju poticati inovacije koje otvaraju nova vrata primjeni. Produžena stvarnost (XR), tehnička je sposobnost koja nudi niz računalno generiranih „uranjajućih“ iskustava koja u različitoj mjeri zrcale stvarnost. Razumijevanje bioloških i kognitivnih procesa koji leže u osnovi ljudske percepcije, pamćenja i akcije te stupanj u kojem dizajneri, programeri i korisnici sada mogu surađivati u stvarnom vremenu, zajedno su doveli produženu stvarnost do točke preokreta u kojoj postaje uobičajeni alat za obuku i obrazovanje, suradnju, umrežavanje i zabavu, te druge primjene koje tek trebaju biti zamišljene i ostvarene (Stanney et al, 2021).

Iako će fizički prostori i dalje biti glavno područje za pružanje korisničkih iskustava, tvrtke moraju revolucionirati fizičke prostore uključivanjem digitalnih iskustava kako bi osigurali svoju buduću relevantnost. Takve digitalno obogaćene fizičke prostore nazivamo "produženim stvarnostima" odnosno XR tehnologijama koje omogućuju takvu vrstu augmentacije. Digitalne tehnologije donose novu razinu uronjenosti u fizičke prostore, omogućujući tvrtkama da pojednostave transakcije i osiguraju brzu, besprijekornu naplatu. Osim toga, ove tehnologije omogućuju personaliziranije angažmane putem interaktivnih prikaza. Trgovci mogu angažirati kupce s više zaslona prikazujući prilagođene preporuke i interaktivne zaslone osjetljive na dodir (Kotler et al, 2023).

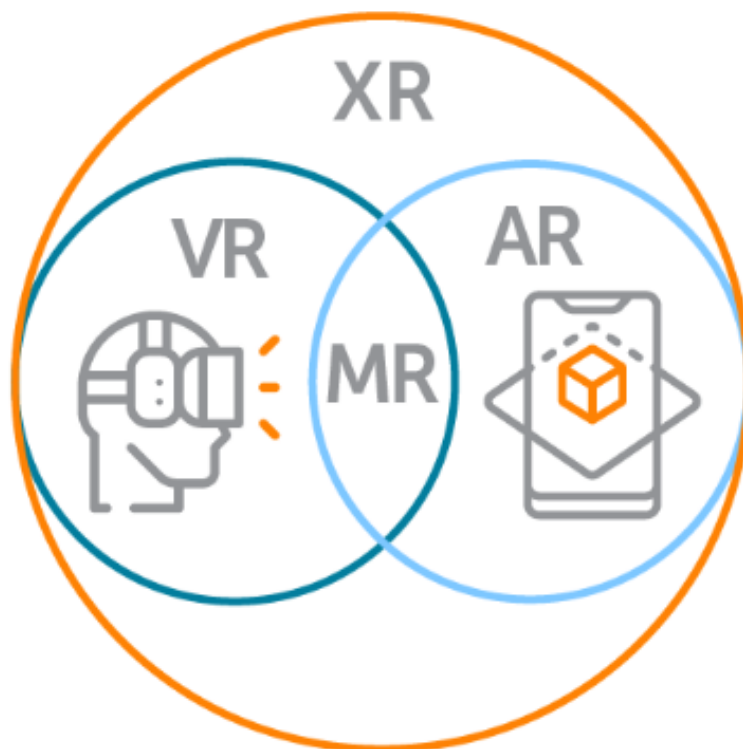
Prema Chuahu (2018), produžena stvarnost smatra se platformom sljedeće generacije računalstva, promijenila je način na koji se povezujemo, radimo, učimo i igramo spajajući fizički stvarni svijet s digitalnim. Također transformira način na koji poduzeća obučavaju

radnu snagu, služe kupcima, dizajniraju proizvode i upravljaju svojim lancem vrijednosti. XR je krovni pojam koji obuhvaća proširenu stvarnost (AR), virtualnu stvarnost (VR) i mješovitu stvarnost (MR). Dok proširena stvarnost integrira virtualne i stvarne objekte u stvarnom vremenu i prostoru, virtualna stvarnost omogućava korisnicima da kontroliraju i navigiraju svoje pokrete u stimuliranoj stvarnosti ili zamišljenom svijetu. Obje se tehnologije često spajaju kako bi se stvorilo „uranjajuće“ iskustvo.

Uređaji koji spadaju u produženu stvarnost stvaraju iluziju koja čini da se ljudi osjećaju kao da su u potpuno novom digitalnom svijetu. Bilo da gledamo filmove u 360°, igramo igre, hodamo kroz 3D modele zgrada, putujemo kroz svemir ili doživljavamo bilo koje drugo „uranjajuće“ iskustvo. Neki od primjera sposobnosti ovakve tehnologije su: virtualne ture po trgovinama i destinacijama, rehabilitacije ozljeda mozga, virtualne obilaske unutarnjeg i vanjskog dizajna automobila i sl., što nijedna postojeća tehnologija dosad nije mogla učiniti. S obzirom na svoj ogroman potencijal, XR tehnologija se sve više primjenjuje i proučava u mnoštvu područja, od turizma, obrazovanja, maloprodaje, igara i zdravstva do proizvodnje (Chuah, 2018).

Na slici br. 2. prikazana je podjela produžene stvarnosti (XR) na tri glavna koncepta: virtualnu stvarnost (VR), proširenu stvarnost (AR) i miješanu stvarnost (MR). XR obuhvaća sve ove tehnologije, pri čemu VR potpuno uranja korisnika u virtualni svijet, AR dodaje digitalne elemente u stvarni svijet, dok MR predstavlja kombinaciju oba, omogućujući interakciju između stvarnog i virtualnog okruženja. MR se nalazi na sjecištu VR i AR, što pokazuje kako integrira aspekte obje tehnologije.

Slika 2. Podjela produžene stvarnosti (XR)



Izvor: WOWZA (2021).

Jedan od aktualnih inovativnih primjena XR marketinga je Metaverzum. Metaverzum je postao popularan pojam na tržištu tijekom 2020. godine, koncept Metaverzuma nastao je na temelju romana „Snow Crash“ pisca Neal Stephensona 1992. godine. Metaverzum predstavlja kombinaciju trodimenzionalnog virtualnog svijeta koristeći internet, proširenu stvarnost (AR) i virtualnu stvarnost (VR) kako bi kreirao Avatare korisnika u virtualnom svijetu. Kombinacija AR-a i VR-a, poznata kao XR ili XR bazirana tehnologija Metaverzuma, omogućava korisnicima jedinstveno iskustvo i dijeljenje digitalnog prostora u svrhu povezivanja sa fizički udaljenim osobama. Korisnici se materijaliziraju u Metaverzumu u konfiguriranim digitalnim tijelima koja se nazivaju „Avatar“. Ovi avatari pomažu korisnicima da komuniciraju u utjelovljenom obliku s drugim korisnicima u virtualnom prostoru (Arya et al, 2024).

Luksuzne maloprodajne marke počele su nuditi svoje nematerijalne proizvode i nezamjenjive tokene (NFT-ove) potrošačima na platformama Metaverzuma kako bi uljepšali svoje avatare u Metaverzumu. Luksuzna maloprodaja doživljava transformaciju od nedavnog uvođenja virtualno nosivih proizvoda (VWPs). Nerazdvojna povezanost i interakcija potrošača s markama proširene stvarnosti i virtualne stvarnosti koji nude svoje

usluge/proizvode u Metaverzumu grade nove sučelja za luksuzne maloprodajne marke. Prema istraživanju Absolute Report (2022), očekuje se da će tržište globalne industrije luksuzne robe dosegnuti 317,49 milijardi USD do 2028. godine gdje će prodaja virtualno nosivih proizvoda u Metaverzumu biti značajan doprinos (Arya et al, 2024).

Prema Perkinsu Coie (2021), 60% korištenja tehnologije XR-baziranog Metaverzuma dolazi iz industrije videoigara, nakon čega slijede maloprodaja, zdravstvo i obrazovni sustav. Značajno je da maloprodajni sektor pokazuje sve veći interes za XR-bazirane aktivnosti gamifikacije u Metaverzumu kako bi virtualno angažirali svoje potrošače. Uvođenje strategije gamifikacije u XR-bazirano virtualno angažiranje u Metaverzumu može dodatno ojačati percepciju i emocionalnu vezu potrošača s markom čime se promiče vrijednost marke u percepciji potrošača (Arya et al, 2024).

Prema Sarenu i ostalima (2013) virtualni svjetovi postaju "mjesto koordinacije" s potencijalom da obogate online iskustva daleko iznad sadržaja samog okruženja, pružajući modele iskustava, a ne samo fotografske slike, tekstualne opise ili medije za razgovor. Igre su stoga postale interaktivni, postojani i sveprisutni medij u tranziciji oblika razmjene informacija i komunikacije među svojim korisnicima pružajući mogućnosti pojedincima da formiraju zajednice temeljene na zajedničkim interesima.

## **3.2. Vrste tehnologija u marketingu produžene stvarnosti**

### **3.2.1. Proširena stvarnost (AR)**

Proširena stvarnost (AR) predstavlja revolucionarnu tehnologiju koja značajno mijenja način na koji se komunicira s potrošačima i oblikuju marketinške strategije. AR omogućava integraciju digitalnog sadržaja u stvarni svijet, stvarajući interaktivna i angažirajuća iskustva koja poboljšavaju percepciju proizvoda i usluga. Ova tehnologija ne samo da obogaćuje korisničko iskustvo, već i transformira marketinške prakse, omogućavajući markama da se istaknu u sve konkurentnijem okruženju (Rauschnabel et al., 2019). AR se koristi u različitim marketinškim kontekstima, uključujući maloprodaju, turizam i oglašavanje. Na primjer, aplikacije poput IKEA-e omogućuju korisnicima da virtualno postavljaju namještaj u svojim domovima, čime se smanjuje neizvjesnost pri kupovini i poboljšava korisničko iskustvo (Rauschnabel et al., 2022). Također, AR se koristi za virtualne probne verzije proizvoda, kao što su odjeća ili dekorativna kozmetika, što potrošačima omogućava da vizualiziraju



kako bi proizvodi izgledali prije nego što ih kupe, čime se povećava povjerenje u odluke o kupovini (Javornik, 2016).

Prema Poushnehu i Vasquez-Parragi (2017), jedna od ključnih prednosti AR-a u marketingu je njegova sposobnost da poveća angažman potrošača. AR stvara jedinstvene i nezaboravne trenutke koji potiču emocionalnu povezanost s brendom. Prema Huangu i Liao, (2015.), AR iskustva mogu značajno povećati zadovoljstvo potrošača i potaknuti pozitivne reakcije prema brendu. Ova interaktivnost omogućava potrošačima da se aktivno uključe u proces kupovine, što može rezultirati višim stopama konverzije i lojalnosti prema brendu (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017).

Prema Rauschnabelu (2019), pametni telefoni i druge mobilne tehnologije postali su neophodan i temeljni dio moderne potrošnje i života. Nedavni razvoj sugerira budućnost u kojoj će proširena stvarnost (AR) biti jednako nezamjenjiva za potrošnju i marketing. Potrošači će djelovati u stvarnosti koja je stalno obogaćena virtualnim sadržajem, a marketinški stručnjaci moraju pronaći načine kako integrirati ove nove stvarnosti u svoje marketinške strategije. Proširena stvarnost predstavlja inovativni medijski format koji integrira virtualne informacije u percepciju stvarnog svijeta korisnika. Primjene kao što su virtualna ogledala u obliku zaslona na kojima potrošači mogu vidjeti sebe kako nose virtualnu odjeću, planeri namještaja u obliku aplikacije koje omogućuju da vidite namještaj u svom domu i virtualna proba dekorativne kozmetike, primjeri su AR u marketinškim aplikacijama, te se može očekivati širok raspon AR-marketinških opcija u budućnosti (Rauschnabel et al, 2019).

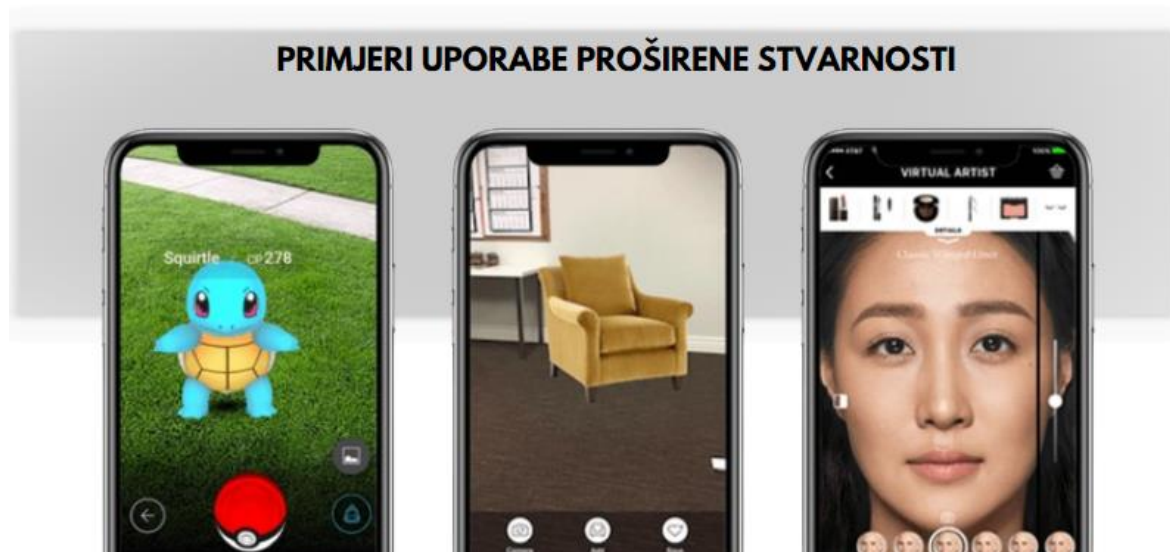
Prema izvješću BCG (2018), ciljevi vezani uz marku čine 86% primarnih poslovnih ciljeva AR marketinga, dok dodatna prodaja ima značajnu, ali manje važnu ulogu. Prema izvješću Delloite (2016), AR pruža nove načine interakcije s proizvodima i uslugama te tvrtkama nudi mogućnosti za podizanje svijesti, promicanje značajki i poticanje želje za njihovim proizvodima. Razlikovanje AR-a kao tehnologije ili platforme od AR marketinga je ključno jer AR marketing predstavlja aktivnost koju provode tvrtke ili institucije. (Rauschnabel et al, 2019).

Prema Rauschnabelu i ostalima (2019), unatoč brojnim prednostima, implementacija AR-a u marketingu suočava se s izazovima, uključujući nedostatak znanja među menadžerima o povratu ulaganja (ROI) i tehničkim aspektima AR-a. Kako se tehnologija razvija i postaje sve dostupnija, očekuje se da će AR postati još važniji alat u marketingu, s

procjenama da će tržište AR-a rasti do 75 milijardi dolara do 2023. godine (PwC, 2019). Ova tehnologija će omogućiti brendovima da kreiraju personalizirana iskustva koja će dodatno poboljšati angažman potrošača i smanjiti stopu povrata proizvoda.

Na slici br. 3. prikazani su primjeri popularnih aplikacija koje koriste proširenu stvarnost (AR). Prvi primjer s lijeve strane prikazuje igru u kojoj AR tehnologija omogućuje prikaz digitalnog lika unutar stvarnog svijeta, kao u popularnoj igri Pokémon GO. Srednji primjer pokazuje kako AR može biti korišten u trgovini namještajem, omogućujući korisnicima da virtualno smjeste namještaj u svoj stvarni prostor prije kupnje. Posljednji primjer prikazuje aplikaciju za šminkanje koja koristi AR kako bi korisnici mogli isprobati različite kozmetičke proizvode na svom licu, prije nego što ih kupe. Ovi primjeri ilustriraju kako AR tehnologija poboljšava korisničko iskustvo u različitim kontekstima.

Slika 3. Primjeri uporabe AR tehnologije u sklopu mobilnih aplikacija



Izvor: Izrada autorice prema Mobisoft (2018).

### 3.2.2. Virtualna stvarnost (VR)

Virtualna stvarnost (VR) postala je popularna tema u posljednjih nekoliko godina. Kada je Steven Spielberg pretvorio popularni roman "Ready Player One" u film, VR je postala poznata milijunima ljudi. Ipak, malo ljudi je svjesno da je osnovna VR tehnologija dostupna od 1960-ih. Visoki troškovi opreme i nedovoljna kvaliteta dugo su bile prepreke za široku upotrebu. Međutim, s pojavom pristupačnih VR naglavnih uređaja za igre i zabavu, 2016. godine, VR doživljava svoj drugi procvat (Wohlgenannt et al, 2020).

Prema Wohlgenanntu i ostalima (2020), VR simulira virtualno okruženje koje uranja korisnike do te mjere da se virtualni svijet čini kao realni svijet. Tržište VR tehnologije raste zajedno s brzim razvojem tehnologije. Prema izvješću Fortune Business Insights (2019), procjenjuje se da će njegova globalna veličina tržišta porasti sa 7,3 milijarde USD u 2018. na 120,5 milijardi USD u 2026. godini. Značajan dio tržišnog udjela VR-a čini potrošački softver, posebno video igre, jer VR naglavni uređaji poput Facebookovog Oculus Questa i HTC-ovog VIVE-a revolucioniraju igre i zabavu (Wohlgenannt et al, 2020).

Prema Barnesu (2016), korištenje virtualne stvarnosti (VR) u marketingu obično je usmjereno na jedan ili više od tri ključna tipa angažmana potrošača: kognitivnu, afektivnu i konativnu promjenu. Kognitivna promjena događa se povećanjem svijesti i znanja o proizvodu, usluzi i/ili marki putem nezaboravnog VR sadržaja, povećavajući vjerojatnost pažnje i apsorpcije. Ova vrsta angažmana omogućava potrošačima da bolje razumiju karakteristike i prednosti proizvoda, što može dovesti do informiranijih odluka o kupovini (Barnes, 2016.). Afektivna promjena postiže se stvaranjem emocionalne veze s potrošačima i pružanjem ugodnih iskustava, povećavajući njihovu naklonost i preferenciju prema proizvodu, usluzi i/ili marki isticanjem ključnih značajki ili prednosti. VR iskustva omogućuju brendovima da kreiraju snažne emocionalne poveznice s potrošačima, što rezultira većom lojalnošću i pozitivnim percepcijama brenda (Mediashotz, 2023). Na primjer, marke mogu koristiti VR za stvaranje nezaboravnih priča koje angažiraju potrošače i potiču ih na dijeljenje svojih iskustava s drugima. Konativna promjena omogućuje potrošačima VR-a da dožive aspekte proizvoda, usluge i/ili marke, pokušavajući povećati želju za stvarnom kupnjom. Ova promjena može biti olakšana kroz virtualni svijet, kao i druge pozitivne društvene ishode poput dijeljenja VR iskustava ili podržavanja marki putem VR-a (Barnes, 2016).

Prema Barnesu (2016), iskustvo prisutnosti u VR-u može nadmašiti stvarnost u određenim situacijama, ovisno o društvenom kontekstu. Za razliku od korištenja mobilnog telefona, VR zahtijeva stavljanje slušalica, uklanjanje distrakcija i pružanje potpune uronjenosti u marketinški sadržaj i poruke. Priroda VR iskustva je također izravnija i snažnije emocionalna od tradicionalnih medija, stvarajući poruke s većim utjecajem (pomažući afektivnoj promjeni). Prema Riva i ostalima (2007), interakcija s virtualnim okruženjima posebno dizajniranim za izazivanje određenih emocija proizvodi odgovarajuću afektivnu reakciju.

Na slici br. 4. prikazane su različite metode interakcije koje su ključne za iskustvo unutar virtualne stvarnosti (VR). Praćenje pokreta glave (Head Tracking) omogućuje korisnicima da mijenjaju svoj pogled unutar virtualnog okruženja jednostavnim pokretima glave, čime se stvara osjećaj uranjanja u prostor. Praćenje pokreta tijela (Motion Tracking) registrira pokrete korisnikovog tijela, posebno ruku, što omogućuje interaktivno sudjelovanje i manipulaciju objektima u virtualnom prostoru. Geste (Gestures) omogućuju korištenje ruku i prstiju za upravljanje i interakciju s elementima unutar virtualnog svijeta, čineći iskustvo prirodnijim. Konačno, praćenje pogleda (Eye Tracking) prati pokrete očiju korisnika, omogućujući precizniju kontrolu i prilagodbu sadržaja u skladu s korisnikovim fokusom. Sve ove tehnologije zajedno doprinose stvaranju intuitivnijeg i bogatijeg iskustva u virtualnoj stvarnosti.

Slika 4. Interakcije u sklopu virtualne stvarnosti



Izvor: Izrada autorice prema Procreator (2023).

### 3.2.3. Mješovita stvarnost (MR)

Prema Flaviánu i ostalima (2019), mješovita stvarnost (MR) zamišljena je kao točka na spektru gdje se stvarni i virtualni objekti stapaju u jedinstveno iskustvo. U tom kontekstu, proširena stvarnost (AR) i virtualna stvarnost (VR) postaju dijelovi te mješovite stvarnosti. AR obogaćuje stvarno fizičko okruženje korisnika dodavanjem virtualnih elemenata poput slika, videozapisa i virtualnih objekata. Njezina popularnost naglo je porasla zahvaljujući igri Pokémon Go, koja je privukla pažnju diljem svijeta i pokazala koliko AR može pružiti nezaboravna iskustva korisnicima. Tehnološki napredak pokazuje da postoji jasna razlika između VR, AV i MR, te ih treba promatrati odvojeno. MR više ne bi trebao biti širok pojam koji uključuje VR i AR, već bi trebao biti zasebna kategorija koja se nalazi između VR i AR, definirana potpunim spajanjem virtualnih holograma sa stvarnim svijetom. (Flavián et al, 2019).

Koncept mješovite stvarnosti u maloprodaji obuhvaća širok raspon tehnologija koje spajaju fizički i digitalni svijet kako bi se stvorila impresivna i interaktivna iskustva kupovine. Razumijevanje MR-a ključno je za prepoznavanje njegovog transformativnog učinka na maloprodajnu industriju. MR omogućuje prilagodljive vizualizacije koje se mijenjaju ovisno o fizičkom okruženju, što u maloprodaji može značajno poboljšati iskustvo kupovine. (Uwaoma et.al, 2023).

AR tehnologija često se opisuje kao alat koji postavlja digitalne objekte na stvarni svijet, dok MR ide korak dalje, omogućujući interakciju s tim digitalnim elementima (Flavián et al., 2019). Prema Poushnehu i Vasquez-Parragi (2017), ova razlika je posebno važna u maloprodaji, gdje mogućnost interakcije s virtualnim proizvodima može značajno poboljšati korisničko iskustvo. Razvoj mobilnih aplikacija za interakciju s proširenom stvarnošću, ključnim dijelom MR-a u maloprodaji, naglašava potrebu za stvaranjem jednostavnih i učinkovitih alata koji poboljšavaju kvalitetu interakcije korisnika s MR tehnologijama (Rauschnabel et al., 2019). U maloprodaji, kvaliteta korisničkog iskustva s MR aplikacijama može biti presudna za uspjeh kupovine, pa je nužno razvijati intuitivne i brzo primjenjive MR aplikacije koje povećavaju angažman kupaca. Shvaćanje MR-a u maloprodajnom sektoru uključuje prepoznavanje njegove sposobnosti da stvori interaktivna, kontekstualno svjesna iskustva koja spajaju fizički i digitalni svijet (Uwaoma et al., 2023).

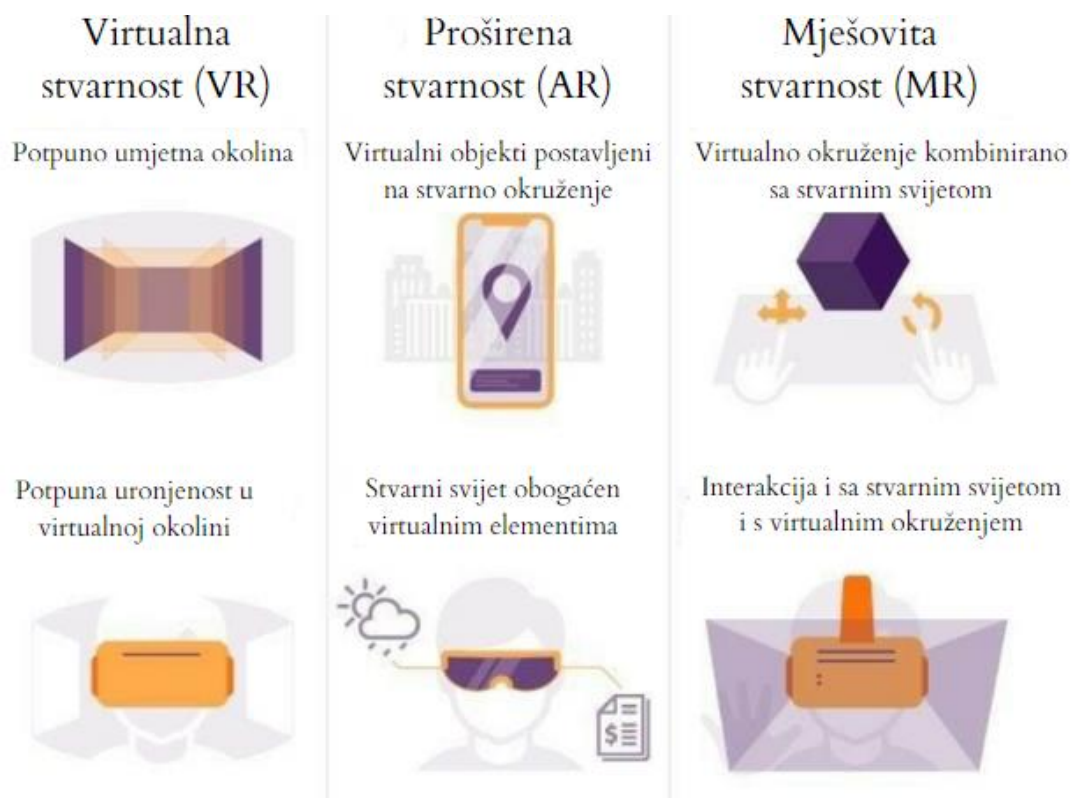
Integracija mješovite stvarnosti (MR) u maloprodaji donosi nove mogućnosti za stvaranje uronjivih iskustava koja transformiraju način na koji potrošači stupaju u interakciju

s proizvodima i markama. Usporedbom uronjive virtualne stvarnosti i stolne virtualne stvarnosti u virtualnim modnim trgovinama, sudionici u okruženju uronjive virtualne stvarnosti, koje koristi naočale i kontrolere, doživjeli višu razinu zadovoljstva i angažmana u usporedbi sa iskustvom stolne virtualne stvarnosti na računalu. Navedeno ukazuje kako potpuna uronjenost u virtualnu stvarnost može produljiti vrijeme koje korisnici provode u kupovini, čineći iskustvo bogatijim i privlačnijim (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017).

Prema Hoyeru i ostalima (2020), upotreba pametnih trgovina koje koriste senzore, unutarnje pozicioniranje, proširenu stvarnost i interaktivne sustave za poboljšanje operativne učinkovitosti i korisničkog iskustva pokazuje kako tehnologija MR može unaprijediti tradicionalne maloprodajne prostore, pružajući korisnicima modernizirano i personalizirano iskustvo kupovine. Integracijom interaktivne umjetne inteligencije, uronjivih prikaza i inovativnih rješenja, MR ne samo da privlači kupce, već ih potiče na dublju povezanost s markama, što dovodi do povećane prodaje i lojalnosti kupaca. Kako MR nastavlja evoluirati, njegova uloga u maloprodaji postaje sve više značajna, oblikujući budućnost kupovine kroz nove i inovativne pristupe uključivanju kupaca na dubljim razinama (Uwaoma et al, 2023).

Na slici br. 5. prikazane su razlike u interakciji korisnika s okolinom između virtualne stvarnosti (VR), proširene stvarnosti (AR) i mješovite stvarnosti (MR). Virtualna stvarnost (VR) predstavlja potpuno umjetno okruženje u kojem je korisnik u potpunosti uronjen u virtualni svijet, isključen iz stvarnog svijeta. Proširena stvarnost (AR) integrira digitalne objekte u stvarno okruženje, omogućujući korisniku da vidi stvarni svijet s dodanim virtualnim elementima. Mješovita stvarnost (MR) kombinira elemente iz oba svijeta, omogućujući korisniku interakciju s digitalnim objektima unutar stvarnog okruženja, čime se stvara integrirano iskustvo koje spaja stvarnu i virtualnu stvarnost.

Slika 5. Prikaz interakcije korisnika s okolinom mješovite realnosti u odnosu na virtualnu i proširenu stvarnost



Izvor: Izrada autorice prema Imam, M. (2020).

### 3.3. Proširena stvarnost (AR) u online kupovini

Prema Lu i Smithu (2007), u posljednjem desetljeću, e-trgovina i online kupovina postali su izuzetno popularni jer olakšavaju život ljudima, posebno onima s invaliditetom ili onima koji imaju poteškoće s kupovinom u fizičkim trgovinama. E-trgovina je brže rasla nego što se očekivalo, što joj je omogućilo da zauzme dominantnu poziciju u budućoj ekonomiji. Međutim, e-trgovina i online kupovina još uvijek ne mogu u potpunosti zamijeniti kupovinu u fizičkim trgovinama, posebno kada je riječ o proizvodima poput odjeće, obuće, nakita i namještaja. Kod ovakvih proizvoda, kupci često žele fizički stupiti u interakciju s proizvodom prije kupovine, kako bi mogli procijeniti njegov miris, teksturu, izgled, veličinu ili zvuk. Navedena interakcija obično nije moguća prilikom online kupovine. Kao rezultat toga, online kupci, osobito oni koji kupuju odjeću i obuću, često nisu zadovoljni proizvodima koje prime i uslugom koju dobiju, zbog nedostatka interakcije koju bi fizička kupovina mogla omogućiti (Lu, Smith, 2007).

Tradicionalni sustavi e-trgovine često ne mogu pružiti dovoljno izravnih informacija ili interakcije s proizvodima za potrošače, što je ključno za donošenje informiranih odluka o kupovini (Lu i Smith, 2007). Tehnologija isključivo virtualne stvarnosti (VR) ne može u potpunosti riješiti ovaj problem, pa je razvijen sustav proširene stvarnosti (AR) koji pomaže u e-trgovini, omogućujući potrošačima realističnija iskustva s proizvodima i interakciju (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017). Ovaj AR asistent omogućuje online kupcima da vizualiziraju proizvode u svom fizičkom okruženju i isprobaju ih dok kupuju. Sustav je osmišljen za uobičajene korisnike računala ili mobitela, a korisničko sučelje je pojednostavljeno i prilagođeno korisniku (Rauschnabel et al., 2019). Prema Huang i Liao (2015), identificirana su tri ključna zadatka koja AR ispunjava: pretraživanje proizvoda, interakcija s proizvodima i dobivanje informacija o proizvodu. Korisničko sučelje sustava dizajnirano je kako bi olakšalo ova tri zadatka, integrirajući ih u izbornik sustava unutar AR asistenta. Nadalje, razvijene su različite funkcionalnosti za učinkovitije pretraživanje proizvoda, uključujući pretragu po ključnim riječima, sortiranje prema svojstvima, pregled slika, operacije popisa i prikaz cijena. Na taj način, korisnici mogu uspoređivati proizvode u AR prikazu, pretražujući i mijenjajući modele proizvoda kako bi dobili dovoljno informacija za donošenje odluka o kupovini (Huang i Liao, 2015).

Prema Rauschnabelu i ostalima (2015), potrošači prihvaćaju AR naočale poput Google Glassa radi funkcionalnih koristi, poput povećanja učinkovitosti u svakodnevnom životu, ali i radi socijalnih efekata, poput signaliziranja pripadnosti ili jedinstvenosti ovisno o njihovim osobnim karakteristikama. Što se tiče AR igara poput Pokémon Go, emocionalne koristi poput užitka i nostalgije imaju veći utjecaj na stavove prema AR-u. Razlike u motivaciji za usvajanje AR tehnologije mogu se pratiti prema vrsti zadataka koje korisnici obavljaju s AR tehnologijom te prema vrsti AR aplikacije koju koriste. Potrošači percipiraju aplikacije bez markera kao praktične i korisne, posebno u kontekstu mobilne trgovine gdje se koriste za virtualno isprobavanje proizvoda. Određene karakteristike AR proizvoda pozitivno utječu na stavove i namjere ponašanja potrošača prema AR aplikacijama, a visoka kvaliteta augmentacije, informativnost, interaktivnost i korisnost AR aplikacija ključni su faktori koji dovode do većeg zadovoljstva korisnika. (Scholz, Duffy, 2018).

Prema Scholzu i Duffyu (2018), aplikacije potrošačima omogućuju da postanu osobni alati u njihovim privatnim trenucima i prostorima, koji su obično izvan dosega tradicionalnih promotivnih aktivnosti. Ova sposobnost pružanja kupovnog iskustva u poznatom okruženju omogućuje korisnicima da se opuste i posvete vrijeme koje su namijenili sebi. Interakcija



potrošača s markom u takvom privatnom okruženju razlikuje se od one koja se događa u javnim prostorima. Takva interakcija može rezultirati odnosom s markom koji je manje orijentiran na kupoprodaju, a više na aktivnosti povezane s osobnim zadovoljstvom (Rauschnabel et al., 2019). Razumijevanje uloge proširene stvarnosti (AR) unutar aplikacija može pomoći u jačanju odnosa između potrošača i marke.

Za razliku od tradicionalne kupovine, AR omogućuje potrošačima da se povežu s markom na dublji i osobniji način (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017). Interakcija u vlastitom domu omogućuje potrošačima da se povežu s markom na osobniji način, što može stvoriti osjećaj bliskosti i omogućiti im izražavanje vlastitog identiteta. Kada se sadržaj aplikacije personalizira prema specifičnim karakteristikama potrošača, smanjuje se distanca između potrošača i marke, što može dovesti do snažnijeg povezivanja potrošača s markom, a marka služi kao podrška u njihovom izražavanju i eksperimentiranju (Huang i Liao, 2015).

Prema Huangu i Liao (2015), u kontekstu online kupovine, kupci često imaju poteškoće u vizualizaciji proizvoda u svom osobnom okruženju, što doprinosi povećanom kognitivnom opterećenju. Usvajanje AR-a u online kupovini utječe na kognitivno opterećenje korisnika na različite načine. Kognitivni faktori, poput uronjenosti i prisutnosti, mogu se značajno poboljšati iskustvenim elementima, što pozitivno utječe na korisničko iskustvo. Interakcije korisnika s proizvodima, kupovinama, korištenjem i angažmanom s markom mogu značajno utjecati na njihove namjere, stavove, prioritete, zadovoljstvo i lojalnost.

Prema Javorniku (2016), online trgovci mogu pružiti korisnicima točne informacije o određenim značajkama proizvoda, poput cijene ili količine, koje se mogu procijeniti prije same upotrebe proizvoda. Međutim, kada je riječ o prenošenju iskustvenih atributa proizvoda, kao što su tekstura, pristajanje i oblik, koji zahtijevaju izravnu interakciju s proizvodom, potrebna su dodatna rješenja. Izravni kontakt s proizvodom dovodi do živopisnije i jasnije mentalne slike proizvoda, povećane senzorne uključenosti te poboljšane evaluacije njegovih atributa. Prema Rauschnabelu i ostalima (2019), interakcije s proizvodima nude bogatstvo subjektivnih podataka u usporedbi s neizravnim susretima. Zbog svojih karakteristika, kao što su interaktivnost u stvarnom vremenu, proširena stvarnost (AR) omogućuje najizravniji kontakt s proizvodima, s ciljem pružanja potpuno informativnog iskustva. AR omogućuje više senzorno i uronjivo iskustvo koje korisnicima omogućuje vizualno istraživanje atributa proizvoda (Huang i Liao, 2015).

Prema Ebrahimabadu i ostalima (2024.), informacije dobivene putem online prezentacija proizvoda mogu poboljšati korisničko iskustvo i smanjiti nesigurnosti povezane s odabirom proizvoda. Nadalje, važan aspekt je da su online kupci osnaženi da donose informirane odluke, što dovodi do povećanja namjere kupovine. Očekuje se da će online prezentacija proizvoda putem AR tehnologije, u usporedbi s tradicionalnim prezentacijama na web stranicama, pružiti više informacija i time značajnije utjecati na korisničko iskustvo (Ebrahimabad et al., 2024).

Prema Rauschnabelu i ostalima (2019), AR tehnologija, unatoč svojim prednostima, nosi sa sobom i nekoliko značajnih izazova, posebno kada je riječ o privatnosti korisnika i mogućnosti iritacije. Jedan od glavnih problema s AR-om je zabrinutost za privatnost, jer aplikacije često zahtijevaju snimanje korisnikovog tijela ili okruženja, što može izazvati nelagodu i osjećaj narušavanja privatnosti. U online trgovinama, gdje se AR koristi, manjak privatnosti može negativno utjecati na stavove potrošača prema marki, čime se gubi dio prednosti koje AR inače pruža. AR aplikacije koje zahtijevaju pristup korisnikovom licu ili osobnim podacima često se doživljavaju kao intruzivne, iako to ne dovodi do potpunog odbacivanja tehnologije, može izazvati frustraciju kod korisnika koji osjećaju da nemaju potpunu kontrolu nad svojim podacima (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017). AR tehnologija može izazvati frustracije kod korisnika, osobito u usporedbi s tradicionalnim web stranicama za e-trgovinu.

Iako je AR inovativniji i interaktivniji, ako tehnologija nije dovoljno brza ili ako sadržaj nije realističan i ne prikazuje proizvode precizno, može doći do frustracija među korisnicima. Sve ove negativne strane ukazuju na potrebu za daljnjim poboljšanjima kako bi AR tehnologija bila prihvatljivija i učinkovitija za korisnike na duži rok (Lavoye et al., 2021).

## **4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE ULOGE PROŠIRENE STVARNOSTI U ONLINE KUPOVINI IZ PERSPEKTIVE POTROŠAČA**

U ovom dijelu rada prikazano je istraživanje iskustva potrošača prilikom korištenja proširene stvarnosti u online kupovini. Predmet istraživanja je uloga proširene stvarnosti u online kupovini pri odlučivanju potrošača o kupnji. Cilj istraživanja studije slučaja bio je utvrditi odnos i ulogu koju ima proširena stvarnost kao dodatni alat u online kupovini te kako ono utječe na odluku potrošača prilikom online kupovine.

### **4.1. Metodologija istraživanja**

Istraživanje iskustava potrošača sa korištenjem AR tehnologije u sklopu online kupovine provedeno je putem kvalitativnog istraživanja. Kao instrument kvalitativnog istraživanja korišten je dubinski intervju. Uzorak istraživanja čini 20 ispitanika koji imaju iskustva s online kupovinom i korištenjem proširene stvarnosti u sklopu iste. Namjerni uzorak je metoda odabira uzorka gdje istraživač koristi svoje stručne prosudbe za odabir jedinica koje su najrelevantnije za istraživanje (Etikan, Musa i Alkassin, 2016).

Dubinski intervju sastoji se od 20 pitanja koja obuhvaćaju iskustva ispitanika s korištenjem AR u online kupovini. Predložak za dubinski priložen je na kraju diplomskog rada. Proces intervjuiranja ispitanika trajao je jedan mjesec. Prije početka svakog intervjua, tražena je od ispitanika suglasnost o zapisivanju odgovora za potrebe diplomskog rada i analizu njihovih odgovora. Intervju su provedeni putem online video platformi. Nakon toga slijedila je tematska analiza podataka prema Braun i Clarke (2022) putem sustava kodiranja.

Kodovi označavaju pojedine teme koje su bile ispitivane u procesu dubinskih intervjua. Kodovi također specificiraju pojedina važna saznanja koja su dobivena od ispitanika te je svaki kod potkrijepljen citatima iz transkripata. Analizom odgovora utvrđene su tri teme. Prva tema odnosi se na upoznavanje i učestalost korištenja AR alata u sklopu online kupovine, druga tema obuhvaća prednosti i mane AR online kupovine u odnosu na tradicionalnu kupovinu, te treća tema opisuje ideje za poboljšanje korisničkog iskustva. Sukladno rezultatima analize ispitanika, provedena je usporedba tj. traženje uzročno posljedične veze između kodova kako bi se potvrdila njihova povezanost i međusobna važnost u korištenju proširene stvarnosti u online kupovini.

Tablica 1. Uzorak ispitanika

Ispitanici	Dob	Spol	Stručna sprema	Status zaposlenja
Ispitanik 1	55	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 2	23	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 3	24	ž	VSS	Student
Ispitanik 4	24	ž	SSS	Student
Ispitanik 5	25	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 6	23	m	SSS	Student
Ispitanik 7	26	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 8	24	ž	SSS	Student
Ispitanik 9	24	m	SSS	Student
Ispitanik 10	24	m	VSS	Zaposlen
Ispitanik 11	24	m	VSS	Zaposlen
Ispitanik 12	56	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 13	24	m	SSS	Zaposlen
Ispitanik 14	44	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 15	52	m	VSS	Zaposlen
Ispitanik 16	24	m	VSS	Zaposlen

Ispitanik 17	62	m	SSS	Zaposlen
Ispitanik 18	24	m	VSS	Zaposlen
Ispitanik 19	29	ž	VSS	Zaposlen
Ispitanik 20	31	m	VSS	Zaposlen

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz istraživanja

## 4.2. Rezultati istraživanja

Cilj istraživanja bio je utvrditi iskustva ispitanika sa tehnologijom proširene stvarnosti u procesu online kupovine te utvrditi utjecaj AR alata na odluku o kupovini i generalno korisničko iskustvo. Analizom odgovora ispitanika dobiveni su kodovi koji generiraju važne teme istraživanja. Kodovi su prikazani u nastavku te potkrijepljeni citatima ispitanika.

### **Upoznatost i učestalost korištenja AR alata u sklopu online kupovine**

Ispitanici su upitani koliko često kupuju online kao preduvjet za iskustvo sa AR tehnologijom u online kupovini. Većina ispitanika odgovorila je da redovito kupuju online, dok su neki naveli da to čine povremeno ili rijetko. Nekoliko ispitanika je navelo da kupuju online vrlo često, barem nekoliko puta mjesečno. Na primjer, ispitanik 5 je izjavio: "*Vrlo često, volim kupovati online jer mi je sa svim obavezama jednostavnije.*". Ispitanik 12 je rekao: "*Jako često, možda čak i svaki tjedan kupim nešto online.*". Ovi odgovori ukazuju na trend među ispitanicima koji su navikli na online kupovinu kao redovitu aktivnost, često zbog jednostavnosti i praktičnosti koju pruža. Neki od ispitanika su povremeni kupci koji kupuju online jednom mjesečno ili nekoliko puta godišnje. Na primjer, ispitanik 8 kaže: "*Naručujem ili kupujem online jednom mjesečno u prosjeku.*". Ispitanik 11 je izjavio: "*2-3 puta mjesečno, ovisno o potrebama.*". Ovi odgovori sugeriraju da, iako ne kupuju online tako često kao učestali kupci, povremeni kupci ipak redovito koriste online trgovine za svoje potrebe. Neki ispitanici su naveli da rijetko kupuju online. Na primjer, ispitanik 3 je rekao: "*Ne kupujem online previše često, možda jednom u nekoliko mjeseci.*". Navedeno ukazuje na prisutnost grupe potrošača koja se oslanja na online kupovinu samo u specifičnim situacijama ili kada ne mogu pronaći proizvod u fizičkim trgovinama. Većina korisnika je prvi put došla u kontakt s AR alatima putem društvenih mreža kao što su Instagram i Snapchat. Mnogi su spomenuli da su vidjeli AR za isprobavanje proizvoda

kao što su ruževi (Mac), stilovi šminkanja (Snapchat filteri), i sunčane naočale. Ispitanik 2 kaže: „*Mislim da sam prvo naišla na 'reklamu' efekt na Instagramu za isprobavanje ruževa, ako se dobro sjećam od Mac-a.*“. Drugi način na koji su korisnici otkrili AR tehnologiju je putem specifičnih web stranica i online trgovina koje nude AR try-on funkcije. Ovdje su spomenute marke kao što su IKEA, Nike, Notino, Ray-Ban i LG. Ispitanik 6 kaže: "*Gledao sam na internetu neke sunčane naočale za kupiti i vidio sam opciju da se može 'probati' na način da koristeći prednju kameru, kupcu stave naočale virtualno na glavu.*". Neki korisnici su saznali za AR alate putem preporuka prijatelja, kolega ili obitelji. Ovo naglašava važnost usmene predaje u širenju svijesti o novim tehnologijama. Ispitanik 8 kaže: "*Čula sam od prijateljice prije par mjeseci da je na Notinu isprobavala nijanse pudera.*". Mnogi korisnici su saznali za AR tehnologiju kada su tražili specifične proizvode koji su nudili AR isprobavanje, poput sunčanih naočala, dekorativne kozmetike, kozmetike, tenisica, i satova. Ispitanik 11 kaže: „*Kada sam prošlo ljeto kupovao Ray Ban naočale vidio sam try-on feature*“. Neki korisnici su već bili upoznati s AR tehnologijom kroz njezinu upotrebu u zabavne svrhe, poput Snapchat filtera, prije nego što su shvatili njezinu primjenu u online kupovini. Ispitanik 4 kaže: „*Prvi puta sam u doticaj s AR tehnologijom došla još 2016. godine putem snapchat filtera pomoću kojih sam mogla isprobati različite make-up lookove, no tada još nisam znala da se radi o AR tehnologiji. Za pojam AR sam saznala prije otprilike 3 godine*“. AR tehnologija se često otkriva kroz zabavne aplikacije prije nego što korisnici prepoznaju njezinu primjenu u kupovini. Ovi načini informiranja naglašavaju važnost integracije AR tehnologije u različite digitalne platforme kako bi se povećala svijest i prihvaćanje među korisnicima.

AR tehnologija se najčešće koristi za isprobavanje sunčanih naočala i naočala. Korisnici spominju stranice kao što su Ray-Ban i Hawkers, te opcije isprobavanja različitih modela na svojim licima. Ispitanik 19 kaže: „*Kada sam tražila sunčane naočale vidjela sam mogućnost isprobavanja naočala na svome licu. Odmah sam isprobala navedenu opciju i ugodno se iznenadila kvalitetom prikaza.*“. Druga najčešća kategorija su kozmetički proizvodi, posebno šminka. Korisnici su koristili AR za isprobavanje različitih nijansi proizvoda putem aplikacija kao što su Notino i L'Oréal Virtual Try-On. Ispitanik 5 kaže: „*Prilikom kupovine kozmetičkih proizvoda sam prvi put koristila AR u online kupovini. Bilo je prilično zanimljivo probati nijanse pudera i usporediti u stvarnosti da li je AR zbilja točno odredio odgovarajuću nijansu. U mom slučaju jeste.*“. Namještaj i uređenje interijera su također popularne kategorije za korištenje AR tehnologije, s naglaskom na IKEA aplikaciju

za virtualni dizajn prostora. Ispitanik 13 kaže: „Koristio sam AR putem IKEA aplikacije za uređenje apartmana ove godine, bilo mi je jako korisno.“. AR se koristi i za isprobavanje odjeće i obuće, primjerice tenisica. Korisnici spominju Nike Fit kao korisnu aplikaciju za isprobavanje obuće. Ispitanik 9 navodi: „Pri kupnji novih tenisica, AR je bio vrlo koristan, jer mi je omogućio da vidim kako će tenisice pasati mojoj nozi“. AR tehnologija se koristi za vizualizaciju velikih kućanskih aparata poput hladnjaka u stvarnom prostoru, kao što je spomenuto u iskustvu s LG hladnjakom. Ispitanik 1 kaže: „Kupujući ogromni LG hladnjak online, ponudjena je opcija da vidim kako će izgledati u mojoj kuhinji. Bila sam očarana.“. Korisnici su koristili AR za isprobavanje luksuznih satova, navodeći stranice kao što je Chrono24. Ispitanik 20 navodi: „Kada sam kupovao sat, prije dvije godine, model sata se mogao isprobati virtualno na ruci.“. Na temelju odgovora možemo uočiti da se AR tehnologija najčešće koristi u kategorijama modnih proizvoda i kozmetike, namještaja i uređenja interijera, odjeće i obuće, elektronike i kućanskih aparata te luksuznih satova. Ova tehnologija omogućuje korisnicima da vizualiziraju kako će proizvodi izgledati na njima ili u njihovom prostoru prije nego što ih kupe te omogućuje ispitanicima da se na interaktivan i zabavan način upoznaju sa željenim proizvodom.

### **Prednosti i mane AR online kupovine u odnosu na tradicionalnu kupovinu**

Tablica 2. Istaknute prednosti i mane AR alata u online kupovini

<b>Prednosti</b>	<b>Mane</b>
Vizualizacija proizvoda u stvarnom okruženju	Nepouzdanost prikaza
Ušteda vremena	Tehničke poteškoće
Personalizirano iskustvo kupovine	Ograničeno povjerenje u tehnologiju
Povećana sigurnost u odabir	Neprikladnost za određene proizvode
Brže donošenje odluka o kupnji	Nerealna očekivanja
Povećana interaktivnost i zabava pri kupovini	Složenost korištenja AR tehnologije
Mogućnost usporedbe proizvoda bez odlaska u trgovinu	Ograničena preciznost u prikazu proizvoda
Bolja predodžba o veličini i proporcijama proizvoda	Rizik od razočaranja zbog razlike realnog izgleda i AR prikaza proizvoda

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz istraživanja

Korisnici su prepoznali niz prednosti korištenja AR tehnologije u online kupovini. Najčešće spominjane prednosti uključuju mogućnost vizualizacije proizvoda, personalizirane preporuke i uštedu vremena. Ispitanici su često isticali kako im je AR tehnologija omogućila da vide kako će proizvod izgledati na njima ili u njihovom prostoru prije kupovine. Na primjer, ispitanik 13 kaže: *"Realni izgled namještaja u mome domu, mogućnost pozicioniranja namještaja kako želim."* Ispitanik 7 navodi: *"Smještaj stvari u prostor u odnosu na ostale elemente. Vizualno korisna informacija."* Ispitanik 10 dodaje: *"Mogućnost isprobavanja proizvoda bez prisustva na lokaciji."* Ovi primjeri pokazuju kako AR tehnologija može poboljšati korisničko iskustvo omogućujući vizualizaciju proizvoda u stvarnom okruženju. Korisnici su također prepoznali prednosti personalizacije koju omogućuje AR tehnologija. Na primjer, ispitanik 16 navodi: *"Kod Notina svakako preporuka nijanse kozmetičkih proizvoda, a kod Eyerim određivanje oblika i veličine sunčanih naočala."* Ispitanik 12 ističe: *"Najkorisnija funkcionalnost je stavljanje proizvoda na kupca jer kupac si može puno lakše predočiti kako će mu taj proizvod stajati."* Personalizirane preporuke omogućuju korisnicima dodatnu informiranost i prilagođenu percepciju o proizvodu prije donošenja odluka o kupovini. Jedna od ključnih prednosti AR tehnologije prema ispitanicima je ušteda vremena. Ispitanik 17 navodi: *"Primjerice, IKEA-in AR mi je bio najkorisniji kako bi 'uredio' sobu. Olakšalo mi je jako jer nisam morao dugo i puno misliti oko boja i slično jer mi je odmah vizualiziralo opcije."* Ispitanik 15 kaže: *"Mogu vidjeti stvarnu veličinu proizvoda u prostoru bez da idem u prodavaonicu i mjerim ručno pa uspoređujem."* Ispitanik 5 dodaje: *"Pošto sam ih ja najviše koristila na šminci, najkorisnije mi je bilo vidjeti kako određene boje pašu uz moj ten, proizvod je došao k meni umjesto da sam ja došla proizvodu i gubila vrijeme."* Ovi odgovori ukazuju na to da AR tehnologija može učiniti proces kupovine bržim i učinkovitijim te je iz navedene perspektive ovo prednost u odnosu na tradicionalnu kupovinu.

Na upit o manama ili izazovima korištenja AR alata u online kupovini, ispitanici su identificirali par ključnih nedostataka u trenutnom stanju alata. Glavne mane uključuju tehničke poteškoće, nepouzdanost prikaza i ograničenu funkcionalnost. Tehničke poteškoće su često spominjane kao glavna mana AR tehnologije. Ispitanik 9 kaže: *"Ponekad bude nepravilnosti u samoj funkcionalnosti u smislu da se ne primijeni efekt dobro na trenutak, također bih naveo da veliku ulogu igra svjetlost na primjenu efekta."* Ispitanik 18 navodi: *"...Štekanje u aplikaciji i nemogućnost odabira točne lokacije na koju sam htio staviti namještaj."* Ispitanik 6 ističe: *"Dugo vrijeme učitavanja, lagovi itd."* Ovi problemi mogu



umanjiti korisničko iskustvo i frustrirati korisnike. Nepouzdanost prikaza je još jedan čest problem kojeg ispitanici navode. Ispitanik 11 ističe: *"Nisam sigurna da sam vidjela AR koji reagira na sjene i svjetlost u prostoru (barem u slučajevima kad sam ga koristila), stoga kad dođe do npr. šminke i boja, bila sam skeptična da li to zapravo tako izgleda u pravom životu odnosno realnosti."* Ispitanik 8 navodi: *"Često zna fulati veličine predmeta i prikaz ako se mičeš što je očekivano."* Nepouzdana prikazi mogu dovesti do nezadovoljstva korisnika i pogrešnih odluka prilikom kupovine. Korisnici su također istaknuli da se funkcionalnost AR tehnologije ponekad suočava sa ograničenjima. Ispitanik 14 navodi: *"Nije svaki AR isti, pa tako su neki više bugoviti nego drugi stoga generalan user experience nije nešto."* Ispitanik 17 ističe: *"Prilikom korištenja AR znao se nekada zamrznuti prikaz, naočale se ne bi uvijek odmah prikazale na pravom mjestu na licu što je bilo smiješno i nerealno."* Ove poteškoće mogu smanjiti učinkovitost AR alata u pružanju realnog i relevantnog prikaza proizvoda korisnicima što može dovesti do frustracije, manjka ozbiljnosti kupoprodajnog procesa i korisničkog iskustva ispod očekivane razine.

Uspoređujući online AR kupovinu s tradicionalnom kupovinom, korisnici su istaknuli nekoliko ključnih prednosti i mana obje metode. Uspoređujući online AR kupovinu s tradicionalnom kupovinom, korisnici su istaknuli nekoliko ključnih prednosti i mana obje metode. Jedna od najvećih prednosti AR tehnologije je bolja vizualizacija i personalizacija proizvoda. Ispitanik 20 kaže: *"Jedna od prednosti AR je ta što je moguće vidjeti kako bi proizvod odgovarao nama ili našem prostoru te u slučaju da nam viđeno odgovara, donosimo odluku o kupnji proizvoda."* Također, ušteda vremena i praktičnost su značajne prednosti. Ispitanik 7 ističe: *"Prednosti u odnosu na tradicionalnu kupovinu su ušteda vremena jer je velik broj proizvoda moguće isprobati u vrlo kratkom vremenu te nije potrebno fizički otići do trgovine."* Ispitanik 18 dodaje: *"Prednost je bolja slika proizvoda u odnosu na figuru/prostor/omjer."* S druge strane, tehnička nepouzdanost i ograničenost u usporedbi s fizičkom kupovinom su glavne mane AR tehnologije. Ispitanik 6 kaže: *"Mislim da je jako teško virtualno isprobati šminku i biti siguran da će to tako izgledati u stvarnosti."* Korisnici također ističu kako im nedostaje fizički doživljaj kupovine. Ispitanik 4 kaže: *"Mane su što neke stvari ipak više volim kupiti na tradicionalan način: haljine, cipele, naočale..."* Ispitanik 7 dodaje: *"Fizički opipati određeni proizvod te ga vidjeti na svojoj koži, za mene predstavlja presudnu prednost tradicionalnog načina kupnje."* Usporedba s tradicionalnom kupovinom pokazuje da, iako AR tehnologija može znatno poboljšati online kupovinu, fizičko iskustvo kupovine i dalje ima svoje nezamjenjive prednosti, poput

mogućnosti opipavanja proizvoda i osobne interakcije sa stručnjacima u trgovini. Korisnici su imali različite stavove o tome da li je AR tehnologija utjecala na njihovu odluku o kupnji. Neki ispitanici su istaknuli pozitivne aspekte korištenja AR-a, dok su drugi naveli da nije imalo utjecaja na njihovu odluku. Ispitanik 1 kaže: „*Da, lakše sam se odlučila za kupnju.*“. Ispitanik 2 navodi: „*Da, često pomoću AR-a budem sigurnija u vlastiti odabir ili čak u nekim slučajevima promijenim svoj odabir na temelju AR prikaza ukoliko mi se ne sviđa prikaz mog prvotnog odabira pomoću AR-a.*“. Ispitanik 4 ističe: „*Smatram da utječe iz razloga što neke npr. nijanse ruža možda nikada ne bih isprobala uživo, a ovako me to može potaknuti na kupnju.*“. Ispitanik 19 kaže: „*Da utječe jer u tradicionalnoj online kupovini možda neki proizvod ne bih kupila, ali ovako kad ga vidim na sebi mi se sviđa i odlučim se na kupnju. S druge strane, namještaj nikada do sada nisam kupila online putem, a zbog mogućnosti korištenja AR tehnologije sada radije kupujem online nego u fizičkoj trgovini.*“. S druge strane, neki ispitanici su se izjasnili kako AR tehnologija u sklopu online trgovine ne utječe na njihovu odluku o kupovini proizvoda. Ispitanik 8 navodi: „*Osobno ne utječe. Zabavno mi je isprobavati, korisno mi je ukoliko istražujem o potencijalnoj kupnji, ali neće prevagnuti da se samo zbog tog featur-a odlučim za kupovinu.*“. Ispitanik 3 kaže: „*Mislim da AR tehnologija ne utječe na moju odluku o kupovini.*“. Na temelju prikupljenih odgovora, može se zaključiti da AR tehnologija ima značajan utjecaj na odluku o kupnji za određeni dio korisnika, osobito u pogledu vizualizacije proizvoda i smanjenja nesigurnosti pri odabiru. Međutim, postoje i korisnici na koje AR tehnologija ne utječe značajno, bilo zbog nedostatka povjerenja u tehnologiju ili zbog navike tradicionalnog načina kupovine.

### **Ideje za poboljšanje i zadovoljstvo korisničkim iskustvom**

Tablica 3. Prijedlozi za poboljšanja iskustva korištenja AR tehnologije u online kupovini

<b>Kategorija</b>	<b>Prijedlozi za poboljšanjem</b>
Korisničko iskustvo	Dodavanje detaljnih uputa.
Pristupačnost	Pristupačnost i istaknutost AR tehnologija unutar aplikacija.
Proširenje uporabe	Proširenje primjene AR tehnologije na širi raspon proizvoda i e-trgovina
Tehnološko poboljšanje	Poboljšanja vezana uz funkcionalnost, realizam i sinkronizaciju AR tehnologije.
Zahtjev za novom značajkom	Dodavanje novih funkcionalnosti kao što je virtualno isprobavanje odjeće.

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz istraživanja

Korisnici su generalno zadovoljni korištenjem AR tehnologije u online kupovini, ali prepoznaju i određene izazove i potrebna poboljšanja. Iz odgovora ispitanika, identificirano je nekoliko najčešće spomenutih nedostataka u korištenju AR tehnologije za online kupovinu na temelju kojih su predložene akcije za poboljšanja. Prijedlozi koji su najčešće spomenuti su bolja sinkronizacija i vjerodostojnost prikaza. Jedan od glavnih problema koje su korisnici istaknuli jest nepouzdanost prikaza i potreba za boljom sinkronizacijom između virtualnog prikaza i stvarnog svijeta. Ispitanik 4 je rekao: *"Poboljšanje u vidu još bolje sinkronizacije virtualnog prikaza sa stvarnim svijetom."* . Ispitanik 10 je dodao: *"Svjetlosna dimenzija, realnija dinamika proizvoda kada je, primjerice, na ruci (kada je u pitanju sat). Ukoliko pomičeš ruku, mislim da fizika proizvoda nije potpuno riješena."* . Ovi odgovori sugeriraju da bi poboljšanje fizikalnih aspekata AR prikaza, uključujući realističnije reakcije na svjetlo i pokrete, značajno unaprijedilo korisničko iskustvo. Neki korisnici su naglasili potrebu za boljom kvalitetom prikaza i jasnim uputama za korištenje AR tehnologije. Ispitanik 3 je naveo: *"Treba definitivno poboljšati live kameru, svaka aplikacija treba imati upute za korištenje, i ako je moguće poboljšati isprobavanje šminke, odnosno da rezultati budu više vjerodostojni."* . Poboljšanje kvalitete kamere i dodavanje detaljnih uputa može pomoći korisnicima da bolje iskoriste AR funkcionalnosti i smanje frustraciju tijekom korištenja. Korisnici su također predložili proširenje primjene AR tehnologije na širi raspon proizvoda. Ispitanik 5 je rekao: *"Ulazak AR u online kupovini za širi raspon proizvoda nego do sad."* . Ispitanik 19 je dodao: *"Voljela bih vidjeti da više trgovina uvede mogućnost isprobavanja proizvoda putem AR tehnologije i da to postane standard u online kupovini."* . Proširenje AR funkcionalnosti na više kategorija proizvoda i uvođenje standarda u više trgovina može povećati korisnost i prihvaćenost ove tehnologije. Korisnici su također istaknuli potrebu za realističnijim izgledom proizvoda u AR prikazima kao prijedlog željenih poboljšanja alata u online kupovini. Ispitanik 18 je rekao: *"Realističniji izgled proizvoda iako je već na razini."* . Ispitanik 16 je naveo: *"Prilikom isprobavanja virtualnih naočala na Ray-Ban stranici, izgledalo je kao da imam filter sa Snapchata. Volio bih kada bi izgledalo kao da stvarno nosim naočale."* . Poboljšanje vizualnog prikaza proizvoda kako bi izgledao što bliže stvarnosti može pomoći korisnicima da steknu bolju predodžbu o proizvodima koje planiraju kupiti. Neki korisnici su istaknuli specifične funkcionalnosti koje bi željeli vidjeti poboljšane. Na primjer, ispitanik 6 je rekao: *"Trebala bi se poboljšati funkcionalnost pozicioniranja proizvoda na kupcu na način da se skoro pa ne razlikuje od isprobavanja uživo."* . Fokusiranje na specifične potrebe korisnika i poboljšanje funkcionalnosti za

određene kategorije proizvoda može značajno unaprijediti korisničko iskustvo. Jedan od prijedloga za poboljšanje uključuje poboljšanje interakcije AR alata s kamerom. Ispitanik 7 je rekao: *"Voljela bih da se malo poboljša interakcija alata s kamerom, čini mi se da nisu baš usklađeni kako bi mogli biti."* Poboljšanje interaktivnosti može pomoći korisnicima da lakše koriste AR funkcionalnosti i dobiju preciznije rezultate. Na pitanje o korištenju AR alata za online kupovinu u budućnosti, možemo zaključiti nekoliko ključnih trendova i stavova prema budućem korištenju AR tehnologije u online kupovini. Većina ispitanika izražava namjeru da nastavi koristiti AR tehnologiju, iako postoje i neki skeptici. Većina ispitanika planira nastaviti koristiti AR tehnologiju za online kupovinu zbog poboljšane percepcije i olakšanog donošenja odluka. Jednostavnost i praktičnost su također navedeni kao važni faktori za buduće korištenje AR-a. Neki ispitanici planiraju koristiti AR tehnologiju u specifičnim situacijama i za određene proizvode. Ispitanik 2 kaže: *"Da kod nekih proizvoda koji zahtijevaju uklapanje sa realnošću u dimenzijama/bojama, npr. šminka i namještaj, međutim u slučajevima da se AR koristi za npr. kupovanje posuđa sumnjam da bi ga koristila jer ne vidim doprinos."* Ispitanik 3 navodi: *"Mislim da bih AR tehnologiju koristila isključivo prilikom kupovine proizvoda za kuću poput namještaja ili ako baš jako želim neki proizvod do kojeg teže mogu fizički doći."* Neki ispitanici su oprezniji u vezi s nastavkom korištenja AR-a. Ispitanik 11 kaže: *"Planiram koristiti da vidim kako napreduje. Vjerovat ću mu kad vidim da radi."* Ispitanik 12 ističe: *"Da, isključivo zbog brzine mogućih kombinacija."* Ispitanik 19 navodi: *"Planiram jer online kupovina štedi vrijeme i omogućava mi da usporedim cijene i ponude u više različitih trgovina, a AR tehnologija omogućava iskustvo slično onome fizičke kupovine."* S druge strane, neki ispitanici preferiraju fizičku kupovinu za određene proizvode i skeptični su prema trenutnoj tehnologiji. Ispitanik 14 kaže: *"Ne, proizvod želim vidjeti uživo."* Ispitanik 16 navodi: *„Moguće ali tek kroz koju godinu kada tehnologija dodatno uznapreduje.“* Većina ispitanika bi preporučila korištenje AR-a za online kupovinu svojim prijateljima ili obitelji, posebno za određene kategorije proizvoda gdje AR može pružiti značajnu korist. Ispitanik 2 je rekao: *"Da, jer mislim da može biti koristan u odabiru, međutim dvoumila bih se kod starijih osoba jer bih imala strah da nešto krivo ne shvate i da ih ne usmjeri na krivi odabir, kod srednje i mlade životne dobi bih preporučila korištenje AR tehnologije."* Ispitanik 3 dodaje: *"Preporučila bih korištenje AR-a prilikom naručivanja proizvoda za kuću poput namještaja jer mislim da je to stvarno korisno i osoba može dobiti pravi dojam o izgledu proizvoda."* Neki ispitanici trenutno ne bi preporučili korištenje AR alata u online

kupovini. Ispitanik 11 navodi: *"Trenutno smatram da ne radi dobro, pa ne bih preporučio. U budućnosti bih."* Na temelju odgovora korisnika, može se zaključiti da AR tehnologija ima potencijal značajno poboljšati iskustvo online kupovine, pružajući bolju vizualizaciju proizvoda i olakšavajući donošenje odluka. Međutim, postoje i izazovi koje treba prevladati, uključujući tehničke poteškoće i potrebu za poboljšanjem vjerodostojnosti prikaza. Uz daljnje poboljšanje, AR tehnologija može postati još korisnija i šire prihvaćena među potrošačima.

### **4.3. Rasprava**

Provedenom analizom rezultata istraživanja putem kodiranja važnih tema, vidljive su određene povezanosti i sličnosti među odgovorima ispitanika o korištenju AR tehnologije u online kupovini. Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da korisnici prepoznaju značajne prednosti korištenja AR tehnologije, ali također uočavaju i određene izazove i nedostatke. Analizom odgovora ispitanika, AR alati značajno olakšavaju proces online kupovine, posebno u pogledu vizualizacije proizvoda i smanjenja nesigurnosti pri odabiru. Ovaj nalaz podržava teoriju koja sugerira da vizualna i interaktivna svojstva AR tehnologije mogu poboljšati korisničko iskustvo i pomoći potrošačima u donošenju odluka (Poushneh i Vasquez-Parraga, 2017). Kroz mogućnost virtualnog isprobavanja proizvoda, korisnici mogu steći bolji uvid u to kako će određeni proizvod izgledati na njima ili u njihovom prostoru, što povećava sigurnost i zadovoljstvo pri kupovini. Potrošači koji koriste AR tehnologiju za isprobavanje proizvoda osjećaju veće povjerenje u svoj odabir i manje su skloni vraćanju proizvoda nakon kupovine (Rauschnabel et al., 2019). Vizualni elementi koje pruža AR tehnologija omogućavaju korisnicima da dožive proizvode na realističniji način, što povećava njihovu sigurnost u konačnu odluku. U ovom istraživanju, ispitanici su naglasili kako AR tehnologija omogućava lakše donošenje odluka o kupovini te povećava njihovo zadovoljstvo online kupovinom.

Međutim, istraživanje je također otkrilo da postoje određeni izazovi i ograničenja u korištenju AR tehnologije. Tehničke poteškoće, nepouzdanost prikaza i ograničena funkcionalnost su neki od glavnih problema na koje su korisnici naišli. Ovi nalazi su u skladu s prethodnim istraživanjima koja ističu tehničke izazove kao ključnu prepreku za širu prihvaćenost AR tehnologije u online kupovini (Javornik, 2016). Problemi poput nepravilnosti u funkcioniranju aplikacija, nedostatka reakcije na promjene u svjetlosti i ograničenja u preciznosti prikaza mogu smanjiti korisničko povjerenje i zadovoljstvo.

Tehnički izazovi su često povezani s kvalitetom prikaza i funkcionalnošću AR aplikacija. Na primjer, korisnici su primijetili da AR alati ponekad ne uspijevaju pravilno primijeniti efekt na proizvod ili lice korisnika, što može dovesti do netočnih prikaza i frustracija. Također, neki ispitanici su istaknuli probleme s reakcijom AR aplikacija na promjene u svjetlosti i okolini, što može dodatno otežati korištenje ovih alata. Ovi problemi ukazuju na potrebu za daljnjim tehničkim poboljšanjima i razvojem kako bi se povećala pouzdanost i učinkovitost AR tehnologije. Prijedlozi za poboljšanje korisničkog iskustva koji su proizašli iz istraživanja uključuju bolju sinkronizaciju i vjerodostojnost prikaza, proširenje primjene AR tehnologije na širi raspon proizvoda te poboljšanje kvalitete kamere i dodavanje jasnih uputa za korištenje. Ovi prijedlozi podržavaju teorijske okvire koji naglašavaju važnost tehničkih poboljšanja i inovacija za povećanje prihvaćenosti AR tehnologije među korisnicima (Rauschnabel et al., 2019). Proširenje AR tehnologije na više kategorija proizvoda može povećati njezinu relevantnost i privlačnost za širu bazu korisnika. Također, jasne i detaljne upute za korištenje mogu pomoći korisnicima da bolje razumiju i iskoriste sve mogućnosti koje AR tehnologija nudi u kontekstu online kupovine.

Istraživanje je također pokazalo da AR tehnologija može značajno utjecati na odluke o kupovini. Većina ispitanika je navela da im AR alati pomažu u donošenju odluka o kupovini, bilo kroz povećanje sigurnosti u vlastiti odabir ili promjenu odluke na temelju vizualizacije proizvoda. Ovi nalazi su u skladu s teorijama koje sugeriraju da AR tehnologija može pružiti dodatne informacije i vizualizacije koje pomažu potrošačima u donošenju informiranijih odluka (Huang i Liao, 2015). Međutim, neki ispitanici su izrazili skepticizam prema utjecaju AR tehnologije na njihovu konačnu odluku o kupovini, što ukazuje na to da osobne preferencije i povjerenje u tehnologiju također igraju važnu ulogu. Na primjer, korisnici koji su navikli na tradicionalne metode kupovine mogu biti manje skloni oslanjanju na AR tehnologiju prilikom donošenja odluka o kupovini. Ovo sugerira da je potrebno raditi na povećanju povjerenja korisnika u AR tehnologiju kroz tehnička poboljšanja i edukaciju o prednostima i mogućnostima koje ona nudi.

#### **4.4. Ograničenja istraživanja**

Istraživanje pruža važne uvide u korištenje AR tehnologije u online kupovini, jedno od glavnih ograničenja je veličina i reprezentativnost uzorka, što može utjecati na generalizaciju rezultata. Manji i demografski homogeni uzorak može dovesti do rezultata koji nisu reprezentativni za širu populaciju korisnika online kupovine. Metodološki pristup,

u ovom istraživanju dubinski intervju, može dovesti do subjektivnih odgovora ispitanika. Nadalje, tehnička varijabilnost među različitim AR alatima i platformama također može utjecati na rezultate istraživanja. Korištenje različitih aplikacija i uređaja može dovesti do različitih iskustava korisnika o AR tehnologiji u kontekstu online kupovine, ovisno o kvaliteti i funkcionalnosti tih alata. Ova razlika može utjecati na percepciju korisnika o pouzdanosti i korisnosti AR tehnologije. Nedostatak standardizacije među AR alatima može otežati usporedbu rezultata. Nadalje, ograničeno vremensko razdoblje istraživanja može utjecati na relevantnost rezultata, s obzirom na brzi tehnološki napredak i promjene u korisničkim preferencijama. Brzo napredovanje tehnologije generalno, pa i AR u sklopu iste, otvara mogućnost različitih rezultata i interpretacija iskustava u budućem vremenu. Iako istraživanje pruža vrijedne uvide, ova ograničenja ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjima s većim i raznovrsnijim uzorcima, standardizacijom AR alata i dugoročnijim pristupom kako bi se dobio cjelovitiji i precizniji uvid u temu.

## 5. ZAKLJUČAK

U okviru ovog diplomskog rada istražena je uloga proširene stvarnosti (AR) u online kupovini, s posebnim naglaskom na korisničko iskustvo. Ova tehnologija, koja se sve više koristi u različitim industrijama, ima potencijal značajno unaprijediti online kupovinu, omogućujući korisnicima bolju vizualizaciju proizvoda u stvarnom okruženju, smanjujući nesigurnost pri odabiru i povećavajući zadovoljstvo kupovinom. Provedena analiza pokazala je da AR tehnologija ne samo da poboljšava način na koji potrošači doživljavaju proizvode, već i omogućuje personaliziraniji pristup kupovini. Korisnici su istaknuli brojne prednosti AR tehnologije, uključujući mogućnost virtualnog isprobavanja proizvoda, personalizirane preporuke te uštedu vremena. Ovi nalazi su u skladu s teorijskim okvirom koji naglašava važnost tehnologije u poboljšanju korisničkog iskustva i donošenju informiranijih odluka. AR omogućuje potrošačima da "testiraju" proizvode u stvarnom okruženju prije nego što donesu konačnu odluku o kupovini, čime se smanjuje rizik od nezadovoljstva nakon kupovine i povećava povjerenje u online trgovine.

Ipak, istraživanje je ukazalo i na određene tehničke izazove i ograničenja AR tehnologije. Problemi s nepouzdanostima prikaza i tehničkim poteškoćama često dovode do frustracija korisnika. U nekim slučajevima, nesklad između virtualnih prikaza i stvarnog proizvoda može rezultirati negativnim iskustvom kupovine. Osim toga, tehničke poteškoće, kao što su loša kvaliteta slike, sporo učitavanje ili problemi s kompatibilnošću uređaja, mogu dodatno umanjiti pozitivne aspekte koje AR nudi. Ovi problemi ukazuju na potrebu za daljnjim razvojem i tehničkim poboljšanjima kako bi se povećala pouzdanost i učinkovitost AR alata. Korisnici su dali i korisne prijedloge za poboljšanje, kao što su bolja sinkronizacija virtualnih prikaza sa stvarnim svijetom, proširenje primjene AR tehnologije na širi raspon proizvoda te poboljšanje kvalitete kamere i uputa za korištenje. Primjena AR tehnologije nije ograničena samo na određene kategorije proizvoda; njezin potencijal je ogroman, ali zahtijeva preciznu implementaciju kako bi se izbjegli tehnički problemi koji bi mogli narušiti korisničko iskustvo.

Utjecaj AR tehnologije na odluke o kupovini varira među korisnicima. Dok neki korisnici smatraju da AR tehnologija značajno pomaže u donošenju odluka o kupovini, drugi su skeptični prema njezinoj učinkovitosti. Ova varijabilnost ukazuje na potrebu za daljnjim radom na povećanju povjerenja korisnika u AR tehnologiju, što se može postići kroz



tehnička poboljšanja i edukaciju korisnika o prednostima i mogućnostima koje AR nudi. Na primjer, detaljna objašnjenja o tome kako AR funkcionira i što korisnici mogu očekivati, mogla bi umanjiti skepticizam i povećati prihvaćanje ove tehnologije.

Sveukupno, AR tehnologija ima potencijal transformirati online kupovinu i poboljšati korisničko iskustvo, ali je potrebno raditi na prevladavanju tehničkih izazova i povećanju prihvaćenosti među korisnicima. Integracija AR tehnologije u širi raspon proizvoda i trgovina može dodatno povećati njezinu relevantnost i korisnost. Buduće marketinške strategije trebaju uzeti u obzir ove aspekte kako bi se maksimalno iskoristile prednosti koje AR tehnologija pruža. U tom smislu, AR može postati ključni alat ne samo za privlačenje novih kupaca, već i za održavanje lojalnosti postojećih kupaca kroz pružanje jedinstvenih i personaliziranih iskustava. Daljnja istraživanja trebala bi se usmjeriti na tehnička poboljšanja, edukaciju korisnika i proširenje primjene AR tehnologije u online kupovini. Potrebno je kontinuirano prilagođavanje i inovacije u marketingu kako bi se zadovoljile promjenjive potrebe i očekivanja potrošača. S obzirom na brzinu tehnološkog napretka, poduzeća koja rano usvoje i uspješno integriraju AR tehnologiju u svoje marketinške strategije mogu steći konkurentsku prednost na tržištu.

Zaključno, AR tehnologija ima potencijal postati standardni alat u online kupovini, ali je potrebno raditi na njenom daljnjem razvoju i prilagodbi kako bi se u potpunosti iskoristile sve prednosti koje ona nudi. U budućnosti, AR može postati neizostavan dio digitalne transformacije, donoseći novu dimenziju u online kupovinu i postavljajući nove standarde u korisničkom iskustvu. Poduzeća koja prepoznaju i iskoriste ovaj potencijal, bit će u poziciji da oblikuju budućnost maloprodaje i stvore napredna, korisnicima prilagođena iskustva koja nadmašuju tradicionalne metode kupovine.

## Popis literature

1. Ahmed, A. (2022). Trends and Prospects of AI, AR i VR in Digital Marketing. *International Journal of New Media Studies: International Peer Reviewed Scholarly Indexed Journal*, 9(2), 63-69.
2. American Marketing Association (AMA). (2017). *Definition of Marketing*. Dostupno na: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing/> (Pristupljeno: 24. lipnja 2024.).
3. Arya, V., Sambyal, R., Sharma, A., i Dwivedi, Y. K. (2024). Brands are calling your AVATAR in Metaverse—A study to explore XR-based gamification marketing activities i consumer-based brand equity in virtual world. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(2), 556-585.
4. Ashton, K. (2009). That "Internet of Things" Thing. *RFID Journal*.
5. Barnes, S. (2016). Understanding virtual reality in marketing: Nature, implications and potential. *Implications and Potential* (November 3, 2016).
6. BCG. (2018). The Augmented Reality Market: A New Era of Marketing. URL: [https://web-assets.bcg.com/img-src/BCG-Augmented-Reality-Apr-2018-r\\_tcm9-188072.pdf](https://web-assets.bcg.com/img-src/BCG-Augmented-Reality-Apr-2018-r_tcm9-188072.pdf)
7. Braun, V., i Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications.
8. Chaffey, D. (2021). The Role of Artificial Intelligence in Digital Marketing. *Smart Insights*.
9. Chuah, S. H. W. (2018). Why and who will adopt extended reality technology? Literature review, synthesis, and future research agenda. *Literature Review, Synthesis, and Future Research Agenda* (December 13, 2018).
10. CMSWire. (2024). Top 10 AI Marketing Analytics Tools. URL: <https://www.cmswire.com/digital-marketing/top-10-ai-marketing-analytics-tools/>
11. Cowan, K., Spielmann, N., Horn, E., & Griffart, C. (2021). Perception is reality... How digital retail environments influence brand perceptions through presence. *Journal of Business Research*, 123, 86-96.
12. Devang, V., Chintan, S., Gunjan, T., i Krupa, R. (2019). Applications of artificial intelligence in marketing. *Annals of Dunarea de Jos University of Galati. Fascicle I. Economics and Applied Informatics*, 25(1), 28-36.

13. Duka, I. (2017). Novi trendovi i alati u digitalnom marketingu, Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel menadžmenta
14. Ebrahimabad, F. Z., Yazdani, H., Hakim, A., i Asarian, M. (2024). Augmented Reality Versus Web-Based Shopping: How Does Ar Improve User Experience and Online Purchase Intention. *Telematics and Informatics Reports*, 15, 100152.
15. Etikan, I., Musa, S.A. i Alkassim, R.S. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), pp. 1-4
16. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., i Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of business research*, 100, 547-560.
17. Gnewuch, U., Morana, S., i Maedche, A. (2017). Chatbots in Customer Service: A Review of the Literature. In *Proceedings of the 38th International Conference on Information Systems (ICIS)*.
18. Guth, D. (2023). How the “Internet of Things” Came to Be. *NTT Data Solutions*.
19. Hilken, T., Heller, J., Chylinski, M., Keeling, D. I., Mahr, D., i de Ruyter, K. (2018). Making omnichannel an augmented reality: the current and future state of the art. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(4), 509-523.  
How digital retail environments influence brand perceptions through presence. *Journal of Business Research*, 123, 86-96.,
20. Hoyer, W. D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., i Shankar, V. (2020). Transforming the customer experience through new technologies. *Journal of interactive marketing*, 51(1), 57-71.
21. Huang, T. L., i Liao, S. (2015). A model of acceptance of augmented-reality interactive technology: the moderating role of cognitive innovativeness. *Electronic Commerce Research*, 15(2), 269-295. doi: 10.1007/s10660-014-9163-2.
22. Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252–261. doi: 10.1016/j.jretconser.2016.02.004.
23. Kaur, R., Singh, R., Gehlot, A., Priyadarshi, N., i Twala, B. (2022). Marketing strategies 4.0: Recent trends and technologies in marketing. *Sustainability*, 14(24), 16356.
24. Koley, D. (2022). Role of internet of things and robots in retail sector: A useful overview and analysis. *IJEM*, 2(1), 57-61.
25. Kotler, P. i Armstrong, G. (2018). Principles of Marketing. 17th ed. Harlow: Pearson.

26. Kotler, P. i Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. 15th ed. Harlow: Pearson.
27. Kotler, P., Kartajaya, H., i Setiawan, I. (2023). *Marketing 6.0: The Future Is Immersive*. John Wiley i Sons.
28. Lavoye, V., Mero, J., i Tarkiainen, A. (2021). Consumer behavior with augmented reality in retail: a review and research agenda. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 31(3), 299-329.
29. Lu, Y., & Smith, S. (2007). Augmented reality e-commerce assistant system: trying while shopping. In *Human-Computer Interaction. Interaction Platforms and Techniques: 12th International Conference, HCI International 2007, Beijing, China, July 22-27, 2007, Proceedings, Part II 12* (pp. 643-652). Springer Berlin Heidelberg.
30. Mahmutović, K. (2021). *Digitalni marketing: strategije, alati i taktike*. Univerzitet u Bihaću, Ekonomski fakultet.
31. Miklosik, A., Evans, N., i Qureshi, A. M. A. (2021). The use of chatbots in digital business transformation: A systematic literature review. *Ieee Access*, 9, 106530-106539
32. Miller, M. (2019). *B2B Digital Marketing: Using the Web to Market Directly to Businesses*. Que Publishing.
33. Mu, X., i Antwi-Afari, M. F. (2023). The applications of Internet of Things (IoT) in industrial management: a science mapping review. *International Journal of Production Research*, 62(5), 1928–1952. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2290229>
34. Onomondo. (2022). *How IoT is changing the global retail industry*.
35. Poushneh, A., i Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 229-234. doi: 10.1016/j.jretconser.2016.10.005.
36. PwC. (2019). *Seeing is believing: How VR and AR will transform business and the economy*, URL: <https://www.pwc.com/seeingisbelieving>
37. Rabbi, S. B., i Sheikh, A. (2022). The transformative potential of AI in tailoring marketing approaches to individual preferences and trends. *Theseus*.
38. Rauschnabel, P. A., Felix, R., i Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43-53.
39. Rose, K., Eldridge, S., i Chapin, L. (2015). The internet of things: An overview. *The internet society (ISOC)*, 80(15), 1-53.
40. Ryan, D. (2016). *Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation*. Kogan Page Publishers.

41. Saren, M., Harwood, T., Ward, J., i Venkatesh, A. (2013). Marketing beyond the frontier? Researching the new marketing landscape of virtual worlds. *Journal of Marketing Management*, 29(13-14), 1435-1442.
42. Scholz, J., i Duffy, K. (2018). We ARe at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 11-23.
43. Stanney, K. M., Nye, H., Haddad, S., Hale, K. S., Padron, C. K., i Cohn, J. V. (2021). Extended reality (XR) environments. *Handbook of human factors and ergonomics*, 782-815.
44. Sterne, J. (2017). *Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications*. John Wiley i Sons.
45. Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinci, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A., Laughlin, P., Machtynger, J., i Machtynger, L. (2020). Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*, 33(2), 183-200
46. Tahoun, A., i Taher, A. (2024). Artificial Intelligence as the New Realm for Online Advertising. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 3(1), 319-332.
47. Uwaoma, P. U., Eboigbe, E. O., Eyo-Udo, N. L., Ijiga, A. C., Kaggwa, S., i Daraojimba, A. I. (2023). Mixed reality in US retail: A review: Analyzing the immersive shopping experiences, customer engagement, and potential economic implications. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(3), 966-981.
48. Viteri, J. F. (2023). *Extended Reality Technologies in Marketing. Definitions, Potential Benefits i Constraints*.
49. Wedel, M., i Kannan, P. K. (2016). Marketing Analytics for Data-Rich Environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97-121.
50. Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual reality. *Business & Information Systems Engineering*, 62, 455-461.

## **Popis tablica**

Tablica 1. Uzorak ispitanika.....	29
Tablica 2. Istaknute prednosti i mane AR alata u online kupovini.....	32
Tablica 3. Prijedlozi za poboljšanja iskustva korištenja AR tehnologije u online kupovini	35

## **Popis slika**

Slika 1. Grane digitalnog marketinga .....	6
Slika 2. Podjela produžene stvarnosti (XR) .....	16
Slika 3. Primjeri uporabe AR tehnologije u sklopu mobilnih aplikacija .....	19
Slika 4. Interakcije u sklopu virtualne stvarnosti.....	21
Slika 5. Prikaz interakcije korisnika s okolinom mješovite realnosti u odnosu na virtualnu i proširenu stvarnost .....	24

## **Životopis studenta**

Lara Pešo rođena je 17. ožujka 2000. godine u Zagrebu. Svoje osnovno obrazovanje započela je u Osnovnoj školi Vladimira Nazora u Zagrebu, nakon čega je nastavila školovanje u Prvoj ekonomskoj školi. Nakon završetka srednje škole, upisala je Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, gdje je pri upisu četvrte akademske godine odabrala smjer Marketing zbog velikog interesa za to područje. Tijekom fakultetskog obrazovanja, Lara je stekla radno iskustvo kroz promotivne poslove i kao asistentica direktoru, a trenutno radi studentski posao u Erste banci u odjelu digitalnog bankarstva. Izvrsno se služi engleskim jezikom i posjeduje certifikat C1 razine stečen u Cambridge ljetnoj školi unutar programa University of Cambridge - Foreign Language Program.



# Prilozi

## Predložak za dubinski intervju

Poštovani,

Studentica sam apsolvantske godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Poslovne ekonomije na smjeru Marketing te Vas molim za sudjelovanje u intervjuu za istraživačke potrebe mog diplomskog rada.

Pred Vama se nalazi predložak pitanja za intervju koji se provodi u svrhu prikupljanja podataka za diplomski rad na temu „Iskustva potrošača pri korištenju alata proširene stvarnosti u kontekstu online kupovine“, na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu.

Vaši odgovori su važni kako bi se dobio uvid u iskustva potrošača sa AR tehnologijom u online kupovini. Intervju će se sastojati od nekoliko pitanja koja će Vas potaknuti da podijelite svoja iskustva i stavove o poslovanju svojeg poduzeća.

Istraživanje je anonimno što znači da će se Vaši odgovori koristiti isključivo u svrhe navedenog diplomskog rada. Prije početka, zamolila bih Vas dopuštenje zabilježavanja Vaših odgovora.

Zahvaljujem se na Vašem sudjelovanju u istraživanju teme iskustava potrošača sa AR tehnologijama u kontekstu online kupovine za potrebe mog diplomskog rada.

1. Možete li mi reći nešto o sebi (ime i prezime, dob, spol, obrazovanje)?
2. Koliko često kupujete online?
3. Kada i kako ste prvi puta saznali za proširenu stvarnost (AR) u online kupovini?
4. Kada ste prvi put koristili AR u online kupovini? Možete li opisati svoje prvo iskustvo?
5. U sklopu kojih aplikacija ste koristili AR tehnologiju?
6. Koje funkcionalnosti tih alata smatrate najkorisnijima? Zašto?
7. Kako biste ocijenili jednostavnost korištenja AR alata u online kupovini?
8. Jeste li se susreli s nekim poteškoćama ili problemima prilikom korištenja AR alata?
9. Kako biste usporedili svoje iskustvo online kupovine s AR tehnologijom s tradicionalnom online kupovinom (bez AR-a)?
10. Koje su po vama prednosti i mane korištenja AR-a u online kupovini u odnosu na tradicionalnu online kupovinu?
11. Koliko ste zadovoljni iskustvom online kupovine pomoću AR-a? Što vam se najviše sviđelo?

12. Ima li nešto što vam se nije svidjelo ili što biste željeli da se poboljša?
13. Smatrate li da AR tehnologija utječe na vašu odluku o kupovini? Ako da, na koji način?
14. Jeste li zbog AR iskustva kupili nešto što inače ne biste kupili?
15. Planirate li nastaviti koristiti AR za online kupovinu? Zašto ili zašto ne?
16. Koje dodatne funkcionalnosti ili poboljšanja biste voljeli vidjeti u AR alatima za online kupovinu?
17. Biste li preporučili korištenje AR-a za online kupovinu svojim prijateljima ili obitelji? Zašto ili zašto ne?