

# Neuromarketing i njegova primjena u virtualnoj i proširenoj stvarnosti

---

Grčić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:523168>

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

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



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. XX/MM/2015**

**Neuromarketing i njegova primjena u virtualnoj i proširenoj  
stvarnosti**

**Ivana Grčić, 0336029165**

Koprivnica, lipanj 2022. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Ime odjela

Završni rad br. XX/MM/2015

## **Neuromarketing i njegova primjena u virtualnoj i proširenoj stvarnosti**

### **Student**

Ivana Grčić, 0336029165

### **Mentor**

doc. dr. sc. Marina Gregorić

Koprivnica, lipanj 2022. godine



## **Predgovor**

Zahvaljujem se svima koji su bili prisutni tijekom mog školovanja, što se najviše odnosi na moju obitelj, profesore i kolege s fakulteta. Veliku zahvalnost pridajem profesorima koji su iznimno stručni u prenošenju svog znanja na sve nas studente, zahvaljujem im se svima na svemu što sam do sada naučila i što ću naučeno dalje, tijekom svog poslovnog života primjenjivati.

Posebno bih istaknula mentoricu, doc. dr. sc. Gregorić Marinu, koja mi je uvelike pomogla u pisanju mog završnog rada svojim kritikama, savjetima i sugestijama, velika joj hvala na svemu.

Iznimno se zahvaljujem svojoj obitelji, ponajviše roditeljima koji su bili uz mene tijekom svih ovih godina studiranja.

## Sažetak

Neuromarketing kao važan pojam koji podrazumijeva omogućavanje detaljnog proučavanja potrošača, odnosno njihove podsvijest i proučavanje potrošača prilikom marketinških podražaja, predstavlja glavninu svrhu ovog završnog rada. Budući da neuromarketing spaja pojam neuroznanosti s marketingom, u radu se prikazuju njihove povezanosti kroz marketinški značaj i povezanost s emocijama. Analiziraju se marketinške aktivnosti koje se odnose na virtualnu i proširenu stvarnost. Zbog svog velikog značaja i doprinosa marketingu iznimno su važni u današnje vrijeme, te su upravo zbog toga uzeti u svrhu pisanja završnog rada. Uz pomoć virtualne stvarnosti omogućava se korisnicima interaktivna, zanimljiva i nezaboravna iskustva. Dok s druge strane, proširena stvarnost predstavlja moćan alat za vizualizaciju u realnom vremenu, što se odnosi na proširivanje pogleda stvarnog svijeta. Objašnjeni pojmovi koriste se vizualnim, slušnim i taktilnim osjetilima, ali i zvukom, videom i GPS-om. Uz navedena osjetila kojima se koriste virtualna stvarnost i proširena stvarnost kompanije na novi način mogu doći do potrebnih informacija o svojim potrošačima, onim trenutnim, ali i potencijalnim.

Ciljevi rada odnose se na istraživanje trendova neuromarketinga kroz njegovu primjenu u virtualnoj i proširenoj stvarnosti. S tim u svezi, ciljevi se vežu uz iskazivanje svijest društva o virtualnoj i proširenoj stvarnosti kao i korištenju iste. Cilj rada je objasniti kako se nove tehnologije mogu koristiti u promociji proizvoda i usluga. Zatim, ispitati stavove ispitanika i percepciju promocije proizvoda i usluga putem virtualne stvarnosti, te ispitati svijest potrošača o postojanju novih tehnologija te njihov odnos prema njima. Zatim, ispitati stavove ispitanika o spremnosti na kupovinu u virtualnim poslovnica i njihovom mišljenju o razvoju i sve većoj primjeni virtualne stvarnosti prije i nakon pandemije uzrokovane Covid-19 virusom.

U procesu pisanja završnog rada korištene su različite znanstvene metode i tehnike. Uz korištenje kvantitativne metoda, pomoću anketnog upitnika u procesu istraživanja prikupljeni su podaci o stavovima i spremnosti potrošača za korištenje suvremenih trendova promocije i kupovine proizvoda i usluga korištenjem alata koje pružaju virtualna i proširena stvarnost. Dobivenim rezultatima na uzorku ispitanika nastoji se doći do cilja koji opisuje stanje primjene neuromarketinga u virtualnoj i proširenoj stvarnosti. Prilikom prikupljanja podataka primjenjuju se primarna i sekundarna istraživanja. Dakle, primarno istraživanje odnosi se na empirijsko istraživanje, što obuhvaća anketu kao metodu ispitivanja. S druge strane, sekundarno istraživanje korišteno je u teorijskom dijelu rada gdje su prikupljeni podaci već prethodnih istraživanja s odabranom temom.

**Ključne riječi:** neuromarketing, virtualna stvarnost, proširena stvarnost, marketing

## **Popis korištenih kratica**

<b>AR</b>	augmented reality
<b>EEG</b>	elektroencefalografiju
<b>fMRI</b>	funkcionalna magnetska rezonancija
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>SST</b>	naprednu verziju elektroencefalografije
<b>SSVEP</b>	Steady State Visual Evoked Potential
<b>PET</b>	pozitronsku emisijsku tomografiju
<b>VR</b>	virtual reality



# SADRŽAJ

1.	Uvod.....	1
1.1.	Predmet rada.....	1
1.2.	Ciljevi rada .....	1
1.3.	Metodologija rada .....	1
1.4.	Struktura rada .....	2
2.	Neuromarketing .....	3
2.1.	Značenje pojma i tehnike neuromarketinga .....	3
2.2.	Neuromarketing i etika.....	9
2.3.	Marketinški značaj i povezanost s emocijama .....	10
3.	Virtualna i proširena stvarnost .....	13
3.1.	Definicija i razlika između virtualne i proširene stvarnosti .....	13
3.2.	Primjena virtualne i proširene stvarnosti u marketingu.....	16
4.	Metodologija rada .....	23
5.	Rezultati istraživanja.....	24
6.	Rasprava.....	34
7.	Zaključak.....	35
	Popis literature .....	36
	Prilog – Anketni upitnik.....	39
	Grafikoni, slike, tablice.....	42

## **1. Uvod**

Uvodni dio rada odnosi se na kratak opis predmeta rada kao i na pobliže objašnjavanje ciljeva i svrhe pisanja ovog završnog rada. Također, iskazuje se metodologija rada pri čemu se u ovom uvodnom dijelu ukratko iskazuje primjena sekundarnih i primarnih istraživanja. Na kraju uvodnog dijela rada prikazan je kratak opis strukture rada gdje su opisana pojedina poglavlja rada.

### **1.1. Predmet rada**

Predmet rada odnosi se na ukazivanje važnosti suvremenog trenda marketinga, uz što se vežu pojmovi neuromarketinga, virtualne i proširene stvarnosti. Također, predmet istraživanja jest utvrđivanje spoznaje društva, te prikupljanje njihovih mišljenja i stavova o neuromarketingu, te isto tako o virtualnoj i proširenoj stvarnosti. Predmet rada odnosi se i na ispitivanje stavova ispitanika o utjecaju neuromarketinga na promociju proizvoda i usluga putem virtualne stvarnosti, te na stavove o učestalosti korištenja virtualne i proširene stvarnosti u vrijeme i nakon Covid-19 pandemije.

### **1.2. Ciljevi rada**

Cilj rada je pobliže objasniti pojam neuromarketinga, njegove tehnike koje se koriste prilikom neuromarketinškog ispitivanja. Pobliže iskazati marketinški značaj i emocije koji su u uskoj vezi s neuromarketingom. Nadalje, cilj rada je objasniti virtualnu i proširenu stvarnost, objasniti razlike navedenih pojmova i iskazati njihovu primjenu danas.

Kroz anketni upitnik cilj je doći do informacija o spoznaji ispitanika o prethodno navedenim pojmovima. Također, istražiti utjecaj neuromarketinga u promociji kroz primjenu virtualne i proširene stvarnosti, te vidjeti promjene koje je donijela Covid-19 pandemija u pogledu promocije, kupovine VR tehnologije, te uvidjeti promjene u razvoju i sve većoj primjeni VR tehnologije.

### **1.3. Metodologija rada**

Prilikom istraživanja primjenjuje se primarno i sekundarno istraživanje. Sekundarno istraživanje zastupljeno je u teorijskom dijelu rada koje se temelji na prikupljanju podataka već prethodnih istraživanja. U ovom dijelu istraživanja korištene su i druge metode znanstvenog istraživanja poput metode analize, sinteze, metoda konkretizacije, generalizacije i druge koje će biti detaljnije opisane u poglavlju koje se odnosi isključivo na opis metodologije rada.

S druge strane, primarno istraživanje korišteno je u empirijskom dijelu rada. U svrhu empirijskog istraživanja prikupljeni su podaci koji su korišteni za oblikovanje informacija s ciljem

ispunjavanja svrhe ovog rada. Rezultati istraživanja iskazuju stavove potrošača za korištenje suvremenih trendova promocije putem virtualne stvarnosti i kupovine proizvoda i usluga putem alata koje nude virtualna i proširena stvarnost. Korištena metoda ispitivanja odnosi se na anketni upitnik pri čemu su pitanja postavljena u pisanom obliku, a čija se distribucija temelji na slučajnom uzorku.

#### **1.4. Struktura rada**

Rad je podijeljen u šest glavnih poglavlja. Prvo poglavlje odnosi se na uvod u samu tematiku rada. Odnosno ovdje je riječ o opisivanju predmeta rada, ciljeva i svrhe pisanja rada kao i opisu metodologije i same strukture završnog rada. Drugo poglavlje odnosi se na teorijsku podlogu i prethodna istraživanja. U ovom poglavlju govori se o neuromarketingu, objašnjavanju pojma korištenjem definicija različitih autora, kao i objašnjavanje tehnika neuromarketinga. Zatim je riječ o neuromarketingu i etici gdje se nešto pobliže iskazuju problemi koji se vežu uz etička pitanja. Zatim se objašnjava marketinški značaj i povezanost s emocijama kod potrošača. Treće poglavlje odnosi se na definiranje razlika između virtualne i proširene stvarnosti, njihovim karakteristikama primjene i njihovim primjenama i doprinosu u marketingu. Četvrto poglavlje odnosi se na metodologiju rada gdje je detaljno opisano u kojem dijelu rada je korištena određena metoda i s kojom svrhom. Peto poglavlje prikazuje rezultate istraživanja prikupljanje putem anketnog upitnika. Posljednje, šesto poglavlje je zaključak cjelokupnog istraživanja navedene problematike, te se u tom poglavlju iskazuje zaključna misao.

## **2. Neuromarketing**

Prije objašnjavanja samog pojma neuromarketinga, njegovog značenja i tehnika potrebno je objasniti pojam biheviornalne ekonomije i biheviornalnog marketinga koji se usko vežu uz pojam neuromarketinga i njegovu upotrebu.

Bejaković (2015) objašnjava da biheviornalna ekonomija istražuje način na koji osjećaji kao i struktura mentalnog sklopa ljudi utječu na donošenje ekonomskih odluka. Autor dalje iskazuje da biheviornalna ekonomija istražuje granice racionalnosti ljudi što se ne odnosi isključivo na tržišne odluke, već se odnosi na sva područja odlučivanja. Budući da ljudi nisu racionalna bića, autor govori da je biheviornalna ekonomija spoj psihologije i ekonomije kao vrlo privlačan način motrišta ljudskog ponašanja, odnosno donošenja odluka. Razlog tomu je što biheviornalna ekonomija ima prednost koja proizlazi iz činjenice da je ona jednostavan i numerički mjerljiv model.

S druge strane, Šumiga (2016) definira biheviornalni marketing kao granu marketinga koja se bavi analizom ponašanja potrošača uz čiju pomoć se kreiraju marketinške poruke temeljene na obrascima ponašanja potrošača.

U vremenu kad su potrošači sa svih strana suočeni s različitim marketinškim trikovima, metodama proučavanja njihovih načina ponašanja, što se prije svega odnosi na ankete, intervjuje i fokus grupe, poduzeća su primorana kreirati inovativne načine kako bi došli do mišljenja o proizvodu i/ili usluzi, potrebama korisnika za proizvodima i/ili uslugama i slično tome. Stoga kompanije sve više primjenjuju neuromarketing kao koristan alat za dolazak do potrebnih informacija koje se odnose na donošenje odluke o kupnji, percepciji proizvoda, a koje se nalaze u podsvijesti potrošača.

U nastavku poglavlja govori se o samom pojmu neuromarketinga, njegovim tehnikama, te o neuromarketingu i etici, te naposljetku o marketinškom značaju i povezanosti s emocijama.

### **2.1. Značenje pojma i tehnike neuromarketinga**

Neuromarketing predstavlja jednu novu disciplinu, a sam termin neuromarketinga je prvi put upotrijebio Ale Smidts 2002. godine, te ga je definirao kao proučavanje cerebralnog mehanizma za razumijevanje ponašanja potrošača s ciljem poboljšanja marketinške strategije (Zbornik radova: Izazovi suvremenog marketinga, 2019:95).

Neuromarketing objedinjuje discipline neuroznanosti i marketinga, dakle interdisciplinarna je znanost koja spaja različite tehnike i metode, kao i područja što se odnosi na medicinu, psihologiju i marketing. Važno je istaknuti da je stvoren s ciljem analiziranja živčanog sustava čovjeka, no danas u vremenu rastućeg razvoja tehnologije i znanosti, neuromarketing se sve manje smatra

područjem medicine jer su njegovu prednost uvidjele kompanije koje se njime koriste sa svrhom istraživanja ponašanja potrošača (Neuroscience.org, 2022).

Može se okarakterizirati i kao nastavak na tradicionalne načine marketinških istraživanja o ponašanjima potrošača (Šola, 2013:28).

Kao jedan relativno nov način istraživanja ponašanja potrošača, neuromarketing se temelji na aspektima proučavanja poput osjećaja, emocija, pažnje i pamćenja, te njihov utjecaj na ponašanje potrošača. Velika popularnost takvog načina proučavanja potrošača ogleda se upravo u tome što se tim načinom promatraju misli potrošača i njihovi načini djelovanja koji su pod utjecajem osjećaja, pažnje, emocija i tome slično.

Potrebno je naglasiti kako se neuromarketing ne koristi isključivo u svrhu praćenja ponašanja potrošača, već se ono koristi u svrhu oglašavanja, praćenja prihvatanja novog proizvoda ili povećanje prodaje i tome slično.

Prema istraživanju Mjeda (2014) napredak u znanosti doveo je do ubrzanog rasta znanja o funkcioniranju ljudskog bića te danas postoje mogućnosti kontrole i veće moći nad potrošačima. Upravo je navedeni napredak tehnologije uzrokovao najviše promjena u ponašanju potrošača.

Prema Kuvačić (2018) marketinška istraživanja oduvijek su imala veliki značaj za razvoj marketinga. Zahvaljujući alatima koji se primjenjuju u medicini, marketinški stručnjaci imaju mogućnost provedbe neuromarketinških istraživanja.

Marketing stručnjaci koriste različite tehnologije i strategije kako bi na što efikasniji način kod potrošača probudili želju za kupovinom. Upravo zbog toga u nastavku rada bit će prikazane suvremene medicinske metode koje se koriste u svrhu neuromarketinškog istraživanja, te će biti detaljno objašnjene metode koje imaju najveću zastupljenost u upotrebi, pa samim tim i veći značaj u odnosu na druge nabrojane.

Prema Jelić (2014) unutar područja neuromarketinga koriste se tehnike snimanja mozga, a koje se odnose na:

1. Elektroencefalografija (engl. Electroencephalography, EEG),
2. Magnetska encefalografija (engl. Magnetoencephalography, MEG),
3. Galvanski odgovor kože (engl. Galvanic skin response, GSR),
4. Praćenje kretanja oka (engl. Eye-tracking, ET), te
5. UX testovi (engl. User Experience, UX).

Kuvačić (2018) u svom djelu ističe najvažnije metode, te također prema njegovom mišljenju navedene metode predstavljaju i najkorištenije metode u području neuromarketinga, te se one odnose na:

1. Funkcionalnu magnetnu rezonancu (engl. Functional magnetic resonance imaging, fMRI),
2. Elektroencefalografija (EEG), i
3. Magnetska encefalografija (MEG).

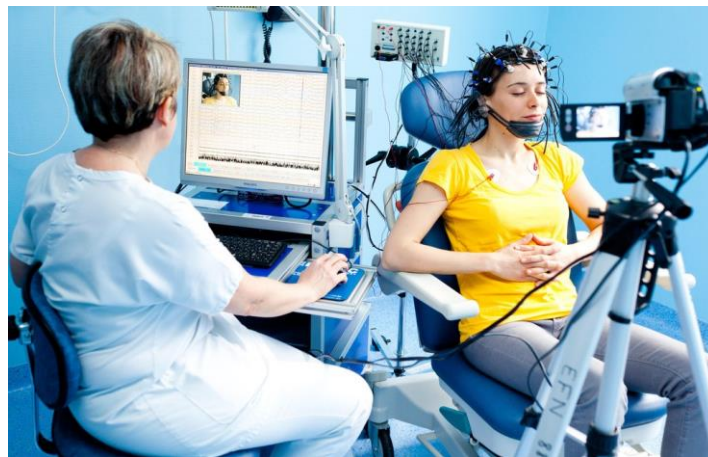
Navedenim tehnikama i metodama dobiva se uvid u doživljaj određenog stimulansa kod čovjeka. Autor ističe kako su to domišljata istraživanja koja na nesvjesnoj razini modeliraju i utječu na ljudsko ponašanje.

Potrebno je istaknuti i istraživanje autora Jez, Trgovac i Roncevic (2020) koje govori o neuromarketingu. Istraživanjem je provedena internetska anketa kojom su autori došli do podataka o stavovima ispitanika o novoj znanosti, neuromarketingu. Rezultati istraživanja pokazali su razinu integracijske kombinacije marketinških alata za podršku zelene konkurentske prednosti. Najviša razina integracije je u prehrambenoj industriji, a najniža razina uspostavljena je u proizvodnji građevinskog materijala. Pod uvjetom ocjenjivanja daje se mogućnost da predlaganja sustava marketinških instrumenata za formiranje i jačanje poduzeća za ostvarivanje zelene konkurentske prednosti. S obzirom na to, došlo se do zaključka da bi takav sustav trebao uključivati grupe alata marketinga koji su povezani s osnovnim kategorijama. Navedene grupe odnose se na proizvode, što se dalje odnosi na formiranje sustava strategija za osiguranje kvalitete zelenih proizvoda i usluga u skladu s okolišnim standardima, eko-označavanje, te se povezuje s provedbom kontrola proizvoda i tome slično. Zatim, treba uključivati alat cijena, to se odnosi na poticanje cijenama na potrošnju ekološki prihvatljivih proizvoda i usluga, različiti programi lojalnosti za zelene kredite, te dobivanje dodatnih ekonomskih, ekoloških i društvenih učinaka koji proizlaze iz zelene konkurentske prednosti. Također bi trebali uključivati alat platforme i promocije koji uključuju ekološke mreže, specijaliziranje tržišta za zelene proizvode i usluge, te razvoj distribucijskih mreža. Potrebno je poticati promociju zelenih proizvoda i usluga kao i eko-aktivnosti, te zeleno poslovanje i poduzetništvo. Posljednji alat odnosi se na potrošače, a što se u konačnici odnosi na uspostavu interakcije s potrošačima, provođenje segmentacije tržišta zelenih proizvoda i usluga, identifikacija ciljane publike i različite aktivnosti vezane uz pripremu publike za percepciju zelene inovacije koje u suvremeno doba postaju sve atraktivnije.

„Elektroencefalografija je bezbolna i sigurna dijagnostička pretraga koja se radi pomoću malih, površinskih pločica (elektroda) postavljenih na glavu kako bi se registrirala moždana aktivnost koja se tijekom snimanja prikazuje u obliku valovitih linija“ (Aviva.hr, 2022.)

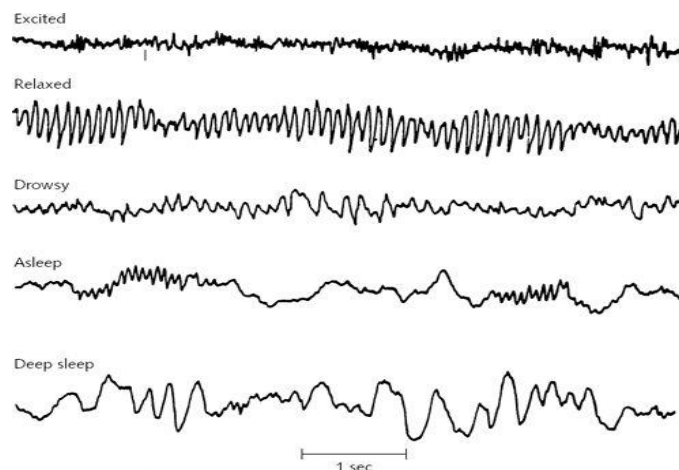
EEG u promatranju i povezivanju s motrišta neuromarketinga daje mnoge prednosti istraživanju ponašanja potrošača jer se njime prate emocije kao što su uzbuđenje, požude i bijes. Vrlo je učinkovit, no nedostatak je taj što ne može dublje dijelove mozga istraživati unutar kojih se nalazi centar zadovoljstva.

Prema Fundek (2021) EEG daje uvid u emocionalno i stvarno stanje potrošača i u stvarnom vremenu, ali ne daje potpunu sliku. Autor ističe da je najučinkovitiji u kombinaciji s tehnologijom koja se odnosi na praćenje oka i mjerenje fizioloških reakcija.



*Slika 1: Prikaz rada EEG-a*

Izvor: Preuzeto s NHS.org (2022)



*Slika 2: Prikaz dobivenih rezultata EEG-a*

Izvor: Preuzeto s NHS.org (2022)

Slika 1. prikazuje način rada EEG uređaja prilikom Elektroencefalografijske metode u neuromarketinškom istraživanju. Dok Slika 2. prikazuje rezultate snimanja moždanih valova pomoću EEG uređaja. Prema prikazanoj slici, jasno je vidljiva razlika u snimljenim moždanim valovima ovisno o raspoloženju osobe na kojoj se provedeno navedeno snimanje. Dakle, oni su različiti ovisno o tome je li ispitana soba uzbuđena, opuštena, pospana, te je li zaspala ili je u dubokom snu.

„Napredna verzija elektroencefalografije (SST) predstavlja neurološku metodu istraživanja, za mjerenje obrazaca moždane aktivnosti povezanih s određenim psihološkim procesima, posebno kodiranjem memorije“ (ARF.org, 2022).

Prema Fundek (2021) glavno obilježje SST metodologije je njegova sposobnost mjerenja varijacija u kašnjenju (latenciji) između podražaja i oscilatornog električnog odgovora mozga (poznat pod nazivom, engl. *Steady State Visual Evoked Potential*, SSVEP) tijekom duljih vremenskih razdoblja. Napredna verzija elektroencefalografije (SST) nudi jedinstveni prozor u funkciju mozga na temelju brzine neuronske obrade za razliku od uobičajenih pokazatelja EEG amplitude moždane aktivnosti.

Važno je istaknuti da podnosi buku ili određene smetnje poput pokreta glavom, mišića i slično, te ga navedeno čini iznimno pogodnim za kognitivne studije i kojima su nužni takvi pokreti. Njegova primjena u najvećoj mjeri vidi se u područjima komunikacije s robnom markom, istraživanju medija i zabave.

„Kao trenutno najmodernija dostupna tehnika snimanja mozga, funkcionalna magnetska rezonancija (engl. *functional Magnetic Resonance Imaging*, fMRI) mjeri magnetska svojstva hemoglobina, sastojka koji se nalazi u crvenim krvnim stanicama i koji prenosi kisik kroz tijelo. Odnosno, mjeri količinu oksigenirane krvi u mozgu i može zabilježiti prostor od samo jednog milimetra. Na snimci napravljenoj funkcionalnom magnetskom rezonancom (fMRI) aktivirano područje mozga užarit će se poput plamena. Bilježeći tu aktivnost, neuroznanstvenici mogu odrediti koji se dijelovi mozga aktiviraju u bilo kojem trenutku“ (Lindstrom, 2012:19).

Velika se prednost ogleda u mogućnostima uvida dubine moždane strukture, posebice one koja je povezana s emocijama. Pretpostavke su da će navedena metoda biti iznimno popularna u budućnosti u području neuromarketinga (Kuvačić, 2018:249).



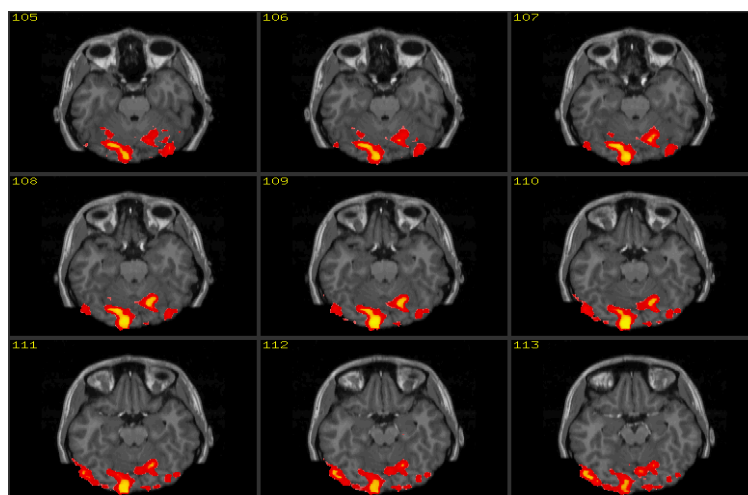
„Magnetna encefalografija je tehnika kojom se mjere slaba magnetska polja koja proizvodi električna aktivnost mozga. Električna aktivnost mozga povezana je sa senzornim i kognitivnim procesima“ (Ibid.).



*Slika 3: Skener fMRI*

Izvor: Preuzeto s Radiochirurgia.hr (2022)

Slika 3. Prikazuje skener fMRI kojim se dobiju rezultati poput rezultata prikazanih Slikom 4. Rezultati prikazuju koji dio mozga se najviše aktivirao kod ispitanika, te se tim načinom mogu istražiti razlozi aktiviranja pojedinog područja mozga što se u konačnici koristi u neuromarketinškim istraživanjima.



*Slika 4: Rezultati dobiveni fMRI skenerom*

Izvor: Preuzeto s Radiochirurgia.hr (2022)

Sve prethodno objašnjene metode koje se koriste u neuromarketinškom istraživanju imaju zajednički cilj koji se odnosi na ostvarivanje ciljeva poduzeća. Cilj poduzeća ogleda se kroz zadovoljstvo korisnika proizvoda i/ili usluga određenog poduzeća. Sukladno tomu, cilj navedenih istraživanja je utvrđivanje načina razmišljanja potrošača.

Važno je naglasiti da se poneki autori suprotstavljaju ovakvim načinima ispitivanja ponašanja potrošača jer smatraju kako se ono protivi moralnim načelima. Sukladno tome, u nastavku rada pobliže će se objasniti povezanost neuromarketinga s etikom.

## **2.2. Neuromarketing i etika**

Prema prethodno objašnjenim metodama istraživanja koje se koriste u neuromarketingu, te prema njihovim karakteristikama, može biti upitna njihova primjena s etičkim načelima kojima se vodi prilikom znanstvenog istraživanja. Važno je istaknuti razliku u tome da ukoliko se rezultati dobiveni neuromarketinškom istraživanju koriste u svrhu bolje ponude proizvoda koji bi bili korisniji, prihvatljiviji ili ugodniji korisnicima, tada se primjena neuromarketinga smatra etičnom. No s druge strane, ukoliko se rezultati koriste kako bi se utjecalo ili manipuliralo na osjećaje kod ljudi, te ako bi ih se ugrožavalo, tada se smatra da neuromarketing nije u skladu s etičnim načelima.

Prema podacima Trautmann u časopisu Media Marketing (2016) kao najveći problem neuromarketinga ističe etiku. Te govori da kompanije trebaju početi koristiti neuromarketing u trenutku kada poželeva da potrošači razmišljaju o kompaniji, te kada kompanije požele prodavati više. Ističe da je neuromarketing brži i jeftiniji pristup, te produbljiivanje znanja o mozgu, također naglašava da će u budućnosti dobivati sve veći značaj i primjenu.

Prema Kaljević (2010) postoji nekoliko etičkih pravila koja iskazuju kako se etički treba ponašati u području marketinga, dakle, pravila se odnose na: prvo zlatno pravilo koje govori da biste se trebali ponašati tako kao što očekujete da se drugi ponašaju prema vama, zatim drugo pravilo koje se naziva utilitaristički princip. Navedeno pravilo iskazuje da se treba ponašati tako da rezultati ponašanja budu najveće dobro za najveći broj subjekata. Treće pravilo, Kantov kategorički imperativ, a koje iskazuje da se treba ponašati tako da akcija koju ste poduzeli pod određenim uvjetima bude univerzalni zakon ili pravilo ponašanja. Zatim četvrto pravilo koje se naziva profesionalna etika. Ono podrazumijeva oduzimanje akcije na takav način da će ih pravilnima i propisnima smatrati i grupa nezainteresiranih profesionalaca – kolega. Posljednje, peto pravilo odnosi se na televizijski test. Menadžer se uvijek treba pitati: "Da li bih se osjećao

ugodno objašnjavajući javnosti, putem nacionalne televizijske mreže, razloge zbog kojih sam poduzeo ovu akciju?“.

Kada je riječ o marketingu i etici javljaju se mnogi problemi. Takvi problemi se prije svega vežu uz kvalitetu proizvoda ili usluge, odnosno o lažima vezanim uz cijenu, kvalitetu, dostupnost i uz korištenje neprimjerenih marketinških poruka. S druge strane, uz neuromarketing se vežu još i novi problemi koja se odnose na posebna etička pitanja. Veliki problem predstavlja činjenica o tome do kojih sve saznanja ispitanici mogu doći prilikom analize mozga. Novi problemu koji se vežu uz neuromarketing odnose se na objavljivanje istraživanja kao i na pružanje svih informacija koje ispitanici moraju znati prije i nakon provedbe istraživanja. Dakle, potrebno ih je informirati o tome da postoji mogućnost nelagode prilikom ispitivanja, anksioznosti i tome slično. Potrebno je dati ispitanicima detaljan opis svih tehnika i metoda koje će se provesti istraživanjem, te je od iznimne važnosti potrebno napomenuti da u bilo kojem trenutku mogu odustati od ispitivanja, te se samo ispitivanje treba provoditi u anonimnosti.

Zbog toga se donose zakoni i etički kodeksi koji takva pitanja reguliraju, a u Republici Hrvatskoj se oni odnose na Zakon o zaštiti potrošača, Zakon o nedopuštenom oglašavanju, Zakon o elektroničkim medijima i dr.

### **2.3. Marketinški značaj i povezanost s emocijama**

Budući da je tržište zasuto mnogobrojnim proizvodima i uslugama koji su slični prema različitim karakteristikama, kupcima je u većini slučajeva teško diferencirati proizvod. S obzirom na to, kompanije koje se bave proizvodnjom koriste različite načine kako bi postale konkurentnije na tržištu te se koriste raznim metodama uz čiju pomoć bi postigle navedenu konkurentnost. Takve metode se ponajviše odnose na snižavanje cijena proizvoda ili usluga koje nude, no u sve modernije vrijeme u kojemu se nalazimo, a koje se odnosi na veliko napredovanje u proizvodnji inovativnih proizvoda, pa i same tehnologije, te i pomaku percepcija i potreba kupaca, dolazi se do zaključka da su potrebne inovativne marketinške strategije koje će pomoći u dostizanju konkurentne prednosti. Navedeno stavlja emocije u prvi plan, jer su upravo emocije te koje povezuju potrošača s proizvodom, te se na taj način postiže vjernost kod potrošača.

„Emocije su integralni dio procesa odlučivanja i ponašanja potrošača, neovisno o tome generiraju li se postkupovno ili su rezultat izloženosti potrošača komunikacijskoj poruci kao stimulansu prethodnom činu kupnje“ (Dlačić, Ribarić, Barna, 2016:47-72).

Potrošači tijekom odabira proizvoda često nisu svjesni da nad tim odlukama utječu njihove emocije. Te je važno istaknuti da prilikom svih akcija koje se odvijaju prije same akcije kupovine proizvoda je uključen mozak koji cijelo vrijeme prikuplja informacije koje se kasnije klasificiraju kao važne ili nevažne.

Marketinške poruke na primatelja tih informacija mogu djelovati implicitno, eksplicitno ili asocijativno. Kada je riječ o implicitnom načinu pokretanja emocija riječ je zapravo o prikazivanju samih obilježja proizvoda ili usluga. Drugim riječima, kreira se marketinška poruka te se gleda na koji način će ju korisnik primiti i kako će reagirati. Zatim, eksplicitne poruke vode prema određenom ponašanju. Poruka koja je usmjerena na korisnika ima za cilj pokrenuti određene emocije što se postiže žaljenjem, ljubavlju i slično. Posljednje djelovanje marketinških poruke je asocijativno. Ono se može najjednostavnije objasniti u situacijama kada se poznate osobe nalaze u marketinškim porukama (Filaks.hr, 2021).

Iz prethodno objašnjenih djelovanja marketinških poruka mogu se zaključiti mnogobrojne prednosti, no također postoje i nedostaci koji se odnose na emocije. Nedostatak se veže uz pogrešno tumačenje marketinške poruke, čime će se kod korisnika razviti emocije različite od onih željenih, te u tom slučaju može doći do izazivanja negativnih emocija čime se odbacuje proizvod ili usluga.

Razumijevanje psihologije potrošača od izrazite je važnosti za pridobivanje naklonosti potrošača. Shvaćanje filozofije potrošača pomaže kompanijama za ostvarivanje njihovih marketinških ciljeva. Navedeno se može objasniti na vrlo jednostavnom primjeru. Dakle, kupci više ne kupuju proizvode isključivo za svrhu kojoj su oni namijenjeni. Tako na primjer ne kupuju šampon za kosu samo radi pranja kose, već su tu uključeni i drugi razlozi koji se odnose na drugačiji izgled kose, te da se drugačije osjećaju što se veže uz miris šampona koji pomaže kupcima da se osjećaju svježiji duži vremenski period. Postoji čitav niz takvih primjera, te se zbog toga kupce ne može promatrati kao isključivo racionalne, ili isključivo osjećajne osobe.

U današnje vrijeme emocije u velikoj mjeru utječu na donošenje odluke o kupnji iako sami kupci toga nisu ni svjesni. Emocionalna povezanost ima velik utjecaj, te su kompanije koje u većoj mjeri koriste emocije u kreiranju proizvoda postaju konkurentnije, ostvarivaju jači tržišni položaj,

te i vjernost kod potrošača, a u konačnici ostvaruju svoj marketinški cilj koji se proteže do ostvarivanja ciljeva cjelokupnog poslovanja kompanije.

### **3. Virtualna i proširena stvarnost**

Treće poglavlje koncentrirano je na virtualnu i proširenu stvarnost. Relativno novi pojmovi koji se pojavljuju u marketingu, te zbog njihove važnosti u ovom dijelu se prikazuju njihove definicije i razlike koje su ključne za njihovo razumijevanje kao i za razumijevanje daljnjeg teksta ovog završnog rada. Također, objašnjava se primjena virtualne i proširene stvarnosti u marketingu koja u današnje vrijeme dobiva sve veći značaj i uspjeh.

#### **3.1. Definicija i razlika između virtualne i proširene stvarnosti**

Između pojmova proširene stvarnosti i virtualne stvarnosti postoje razlike, te navedeni pojmovi nemaju jednako značenje. Stoga se u nastavku rada objašnjavaju navedeni pojmovi i njihove razlike.

Prema definiciji Höllener (2004) virtualna stvarnost (engl. Virtual reality, VR) nastoji kreirati umjetan svijet kojeg čovjek može isprobati i istraživati interaktivno, kroz osjetila i ostale oblike povrata informacije. Dok s druge strane, proširena stvarnost (engl. Augmented reality, AR) nudi interaktivno iskustvo, ali cilj joj je dopuna stvarnog, a ne kreiranje potpuno novog svijeta.

Virtualna stvarnost omogućava korisnicima novu razinu interakcije s računalom, a pokazuje se posebno korisnicima u edukativne svrhe jer dovodi do znatnih ušteda pri uvježbavanju složenih poslova. Zbog toga se rabi na primjer za uvježbavanje upravljanje vozilima, iskušavanje borbene taktike, predočavanje projektnih građevina i tome slično, te se posebno ističe u primjeni za zabavu i računalne igre (Hrvatska enciklopedija.hr, 2022).

Također uz pomoć korištenja virtualne stvarnosti omogućava se stvaranje drugog identiteta, pri čemu se korisnik predstavlja drugim likom, tzv. avatar, a koji se ne zasniva na njegovoj stvarnoj pojavi. Takva virtualna stvarnost predstavlja društveni prostor gdje se zapravo brišu granice između društvenog i tehnološkog, kao i između prirodnog i umjetnog. Stoga, virtualna stvarnost donosi niz novih utjecaja na društvene i psihološke značajke pojedinca, te se smatra da će se one tek u budućnosti sve više prikazivati.

Kada je riječ o virtualnoj stvarnosti može se zaključiti da postoji jedan bitan nedostatak, a koji se odnosi na visoku razinu potapanja u interakciji s okolinom, odnosno ono što prebacuje korisnika iz sadašnjosti u bezvremenost. Glavni nedostatak je taj što ne možemo vidjeti što se događa oko nas, kao što ne možemo vidjeti ljude u oči ili pročitati govor tijela druge osobe. Iako je moćan alat, no i dalje je nepraktičan u interakciji sa stvarnim svijetom za razliku od proširene stvarnosti.

S druge strane, proširena stvarnost integrira digitalne komponente putem aplikacija na mobilnim uređajima u stvarni svijet kako bi se one poboljšale. Jedna od pojava proširene stvarnosti je igra Pokemon Go koja se sastoji od pronalaženja digitalnih komponenti aplikacija za igru, u ovom primjeru pokemona u područjima svijeta u kojem živimo. Dakle, proširena stvarnost predstavlja mješavinu stvarnog i virtualnog svijeta.

Nedostatak proširene stvarnosti odnosi se na izvedbu jer često djeluje kao neprirodno. Potrebno je napredovanje tehnologije kako bi proširena stvarnost napredovala s ciljem zadovoljenja želja korisnika.

<b>Proširena stvarnost i Virtualna stvarnost</b>
Potreban je 3D sadržaj
Potrebne su AR slušalice (ne uvijek)
Uvećani predmeti u prirodnoj veličini
Korišteni pametni telefoni, AR slušalice, računala, tableti, iPad uređaji, leće, kontroleri, dodaci
Praćenje ruku, oka prstiju, tijela na naprednim AR slušalicama
Nudi uranjanje korisniku

*Tablica 1: Sličnosti između virtualne i proširene stvarnosti*

Izvor: Izrada autora prema Gandolfi (2018)

Tablica 1. Prikazuje sličnosti između virtualne i proširene stvarnosti. Prema prikazanoj tablici jasno se vidi kako navedeni pojmovi imaju sličnosti bez obzira na različitost u primjeni, pa i samoj definiciji pojmova. Sličnosti navedenih pojmova iskazuju se kroz potrebu za 3D sadržajem, potrebom za AR slušalicama, no potrebno je istaknuti kako one nisu nužne uvijek. Također sličnosti se vide i u korištenju pametnih telefona, računala, tableta, iPad uređaja i tome slično. Zatim, i kod virtualne i kod proširene stvarnosti dolazi do praćenja ruku, oka i tijela, te obje stvarnosti nude uživanje korisnika.

	<b>Virtualna stvarnost</b>	<b>Proširena stvarnost</b>
<b>Skup vještina</b>	3D modeliranje ili skeniranje, pokretač 3D igara, fotografije od 360 stupnjeva i videozapisi, malo matematike i geometrije, programski jezici, C++ ili C#, paketi za razvoj softvera itd.	3D modeliranje ili skeniranje, pokretač 3D igara, fotografije od 360 stupnjeva i videozapisi, malo matematike i geometrije, programski jezici, C++ ili C#, paketi za razvoj softvera itd.
<b>Stvarni svijet/virtualni svijet</b>	Zamjena stvarnog svijeta s 3D virtualnim svijetom	Pokretanje 3D virtualnih digitalnih sadržaja na stvarnom svijetu da bi se proširio
<b>Format</b>	VRML stvara interaktivni slijed zvuka, animacije, videozapisa i URL-a	AR sustav otkriva markere i korisničke lokacije te systemske pozive na unaprijed definirani sadržaj koji treba prekriti
<b>Oznake i lokacija korisnika</b>	Nema potrebe za oznakama i detekcijom lokacije korisnika za predstavljanje 3D sadržaja	AR sadržaj prekriva otkrivenim oznakama ili lokacijama korisnika
<b>Mbps</b>	Niži zahtjev za širinom pojasa, najmanje 25 Mbps za strujanje	Veća propusnost za vrhunska iskustva, više od 100 Mbps za streaming
<b>Korištenje</b>	Najprikladnije kada aplikacija treba dati potpunu uronjenost	Najprikladnije kada aplikacija mora zabilježiti korisničko okruženje

*Tablica 2: Razlike između virtualne i proširene stvarnosti*

Izvor: Izrada autora prema Tang, Biocca, Lim (2004)

Tablica 2. Prikazuje razlike između virtualne i proširene stvarnosti. Prema prikazanoj slici uočavaju se razlike koje se ponajviše odnose na skup vještina koje su zastupljene u pojedinoj stvarnosti, te na razlike u zamjeni stvarnog svijeta s 3D virtualnim svijetom što je slučaj kod virtualne stvarnosti, dok s druge strane kod proširene stvarnosti riječ je o pokretanju 3D virtualnih digitalnih sadržaja na stvarnom svijetu. Također, razlike se vide i u formatu, oznakama i lokacijama korisnika gdje kod virtualne stvarnosti nema potrebe za oznakama i detekcijom lokacije korisnika za predstavljanje 3D sadržaja, dok kod proširene stvarnosti otkriva navedeno. Zatim se razliku i po brzini prijenosa podataka i području korištenja.



### 3.2. Primjena virtualne i proširene stvarnosti u marketingu

Prije prikazivanja primjene virtualne i proširene stvarnosti u marketingu potrebno je iskazati tehnologiju koja se koristi u tu svrhu. Stoga, prema Mitrović (2020) tehnologije koje se koriste za proširenu stvarnost odnose se na:

1. Hardver proširene stvarnosti, uz što se podrazumijeva primjena zaslona za proširenu stvarnost, odnosno postavljanje zaslona na glavu ili pak korištenje kamere ili senzora u kombinaciji s video zaslonom. Zatim, odnosi se na praćenje i registraciju što podrazumijeva upotrebu GPS-s (engl. *Global Positioning System*, GPS) u modernim tehnologijama. Također uključuje računala kao dio tehnologije, te je isto tako važna i primjena bežičnih mreža.
2. Softver proširene stvarnosti.

U nastavku su prikazane slike koje prikazuju prethodno navedenu tehnologiju proširene stvarnosti u stvarnim primjerima upotrebe. Slika 5. prikazuje slikovit prikaz pametnih naočala, odnosno Google glass koje su primjer optičkog zaslona, to jest one predstavljaju računalo koje je smješteno unutar naočala. Unutar stakla naočala nalazi se procesor putem kojeg se stara slika proširene stvarnosti. Sličan primjer su i naočale Moverio koje su prikazane Slikom 6.



*Slika 5: Pametne naočale, Google glass*

Izvor: Preuzeto s Google.com (2022)



*Slika 6: Naočale za proširenu stvarnost – Moverio*

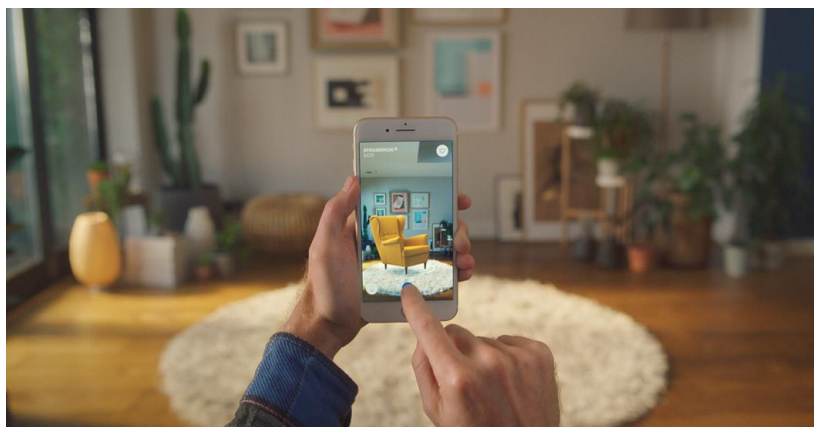
Izvor: Preuzeto s Moverio.com (2022)

Slika 7. prikazuje Microsoft HoloLens HMD, odnosno jednu vrstu hologramskih naočala koju je izradila Microsoft kompanija. Korištenjem hologramskih naočala omogućuje se korisnicima rješavanje problema uz mogućnost zvučne i vizualne komunikacije s drugim osobama.



*Slika 7: Hologramske naočale – Microsoft HoloLens HMD*

Izvor: Preuzeto s Microsoft.com (2022)



*Slika 8: Primjena računala kao tehnologije proširene stvarnosti – aplikacija Ikea katalog*

Izvor: Preuzeto s Ikea.com (2022)

Slika 8. Prikazuje računala kao tehnologiju proširene stvarnosti, te je prikazan primjer aplikacije Ikea kataloga. Korisnicima se omogućuje lakši pristup proširenoj stvarnosti putem pametnih telefona, te s obzirom na to da gotovo svatko posjeduje pametni telefon, proširena stvarnost je dostupna svima, bilo da je riječ o korisnicima ili o kompanijama.

Slika 9. također prikazuje primjenu računala kao tehnologije proširene stvarnosti, te navedena slika prikazuje slikovit prikaz rada aplikacije Augment.



*Slika 9: Primjena računala kao tehnologije proširene stvarnosti – Augment aplikacija*

Izvor: Preuzeto s Augment.com (2022)

Kroz prethodno slikovito prikazanu tehnologiju koja se koristi u prikazivanju proširene stvarnosti, lako se navedeno može povezati i s primjenom proširene stvarnosti u marketingu. Prema tome, proširena stvarnost može se koristiti prilikom razvoja novih proizvoda i/ili usluga, pri čemu tehnologija korištena za prikazivanje proširene stvarnosti daje mogućnost lakšeg prikazivanja ideje novog proizvoda ili usluge. Upotrebom proširene stvarnosti, odnosno korištenjem 3D videa ili hologram, na jednostavan i precizan način može se prikazati ideja

rješenja. Također, korištenjem pametnih naočala ostvaruje se osposobljavanje zaposlenika. Kako je i prikazano Slikom 7., na jednostavan način uz korištenje proširene stvarnosti zaposlenici uče, uviđaju probleme prilikom razvoja novog proizvoda ili usluge, te uz zvučnu i video komunikaciju s drugim zaposlenicima ili nadređenima lakše i brže dolaze do rješenja.

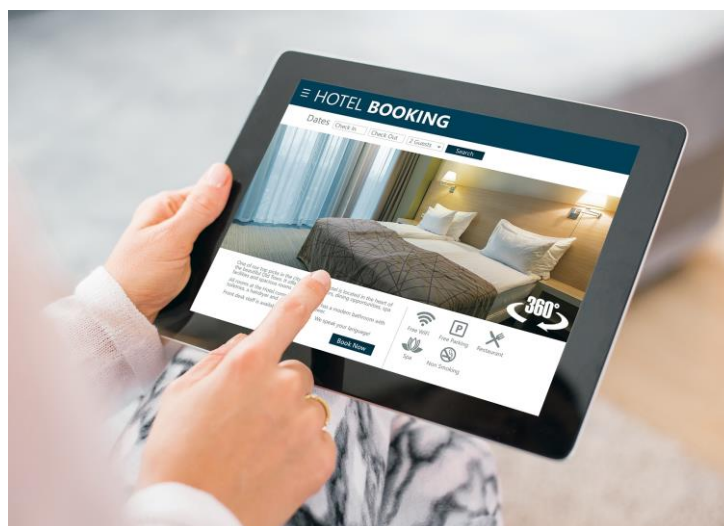
Proširena stvarnost koristi se i kod prodaje proizvoda i usluga. Kada je riječ o prodaji proizvoda i usluga, najčešće su korišteni zasloni kao tehnologija proširene stvarnosti i video simulacija proizvoda. Pomoću navedenog korisnici dobivaju sve informacije o proizvodima ili uslugama koje žele kupiti. Vrlo je važno naglasiti kako korisnici imaju mogućnosti video simulacije proizvoda pri čemu mogu vidjeti upute za korištenje proizvoda.

Zatim, proširena stvarnost prisutna je unutar komunikacijskih aktivnosti. Korištenjem proširene stvarnosti u komunikacijskim aktivnostima lako se dostiže i mjeri interakcija s korisnicima, pri čemu kompanije imaju informacije o dostupnim korisnicima, popularnosti nekog proizvoda ili usluge, recenzije korisnika, plaćanje oglasa, te niz drugih informacija koje se koriste u marketinške svrhe. Važno je istaknuti, aplikacije koje su prethodno iskazane slikovitim prikazom kao tehnologije koje se koriste u proširenoj stvarnosti, donose informacije poput mail adrese korisnika imaju veliku važnost za stvaranje baze podataka korisnika.

Uz sve navedeno, proširena stvarnost također je prisutna i u područjima kao što je zabava, obrazovanje, medicina, turizam i mnoga druga područja, te se očekuje u budućnosti sve veći broj korisnika, te i njezin razvoj i napredovanje.

S druge strane, kad je riječ o virtualnoj stvarnosti ona ima veliku primjenu u marketingu. U nastavku su prikazane slike koje pokazuju korištenje tehnologije u virtualnoj stvarnosti što se prije svega odnosi na virtualni prikaz hotela, muzeja i sl., te prikaz turističkih destinacija, kao i virtualna putovanja, zatim i virtualna kupovina.

Prema tome, Slika 10. prikazuje virtualni obilazak hotela, zapravo je riječ o 3D prikazu koji korisnicima daje mogućnost uvida hotela. Postoje i drugi slični primjeri koji se odnose na prikaz 3D okruženja, a odnose se na virtualni prikaz muzeja ili pak probna vožnja automobilom. Postoji čitav niz takvih primjera jer virtualna stvarnost daje beskonačno puno mogućnosti prikazivanja sadržaja.



*Slika 10: Virtualni obilazak hotela*

Izvor: Preuzeto s Omni.com (2022)



*Slika 11: Prikaz turističke destinacije*

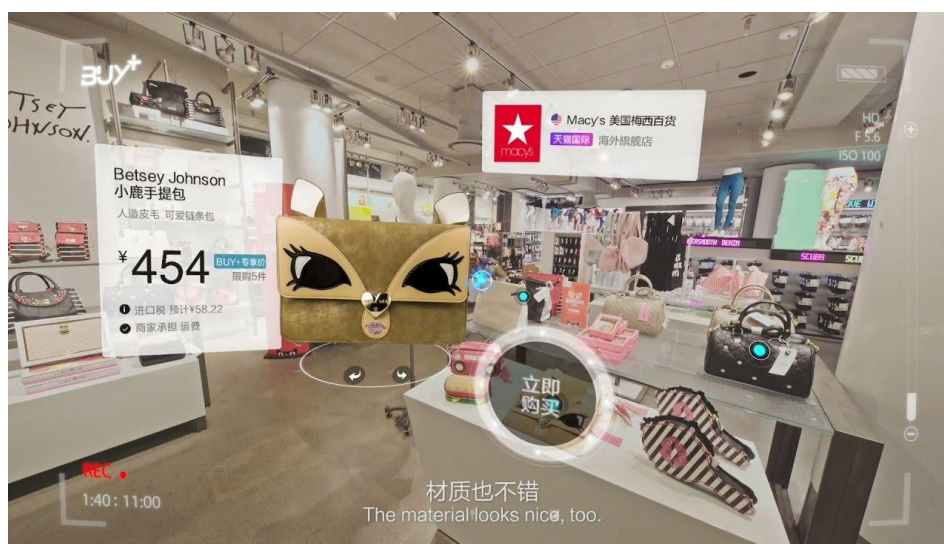
Izvor: Preuzeto s Graham.com (2022)

Uz Sliku 11. važno je istaknuti i istraživanje Rončević, Gregorić i Horvat (2019) kojemu je cilj bio iskazati spremnost turističkih zajednica na području sjeverozapadne Hrvatske na poboljšanje promocije s ciljem privlačenja potencijalnih turista te i uočavanje njihovih reakcija na iste.

Istraživanjem se došlo do zaključka da bi uvođenje nove tehnologije znatno pridonijelo povećanju posjećenosti turističkih destinacija, te se ističe i potreba za promocijama i uvođenjem tehnologije za do sada manje posjećene destinacije kako bi se i one istaknule kao atraktivne u području sjeverozapadne Hrvatske. S obzirom na inovativnost i zanimljivost promocije turističkih destinacija korištenjem virtualne i proširene stvarnosti, postoji velika zainteresiranost od strane ispitanika koji su sudjelovali u navedenom istraživanju.

Također, ističe se kako su turističke zajednice te koje prvenstveno moraju uočavati potrebe za promjenama koje im upućuju njihovi kupci, a kroz istaknuto istraživanje izjavljuju kako su spremne i nastoje uključiti tehnologiju u svom poslovanju. Istraživanje je pokazalo da bez obzira na visoke troškove ulaganja u virtualnu i proširenu stvarnost, kroz vrijeme njihova primjena se isplati, te postoji mogućnost korištenja EU projekata kojima bi se uveliko olakšalo turističkim zajednicama u aspektu financiranja.

Slika 12. prikazuje virtualnu e-trgovinu Buy+. Prikazuje se e-trgovina Alibaba, te se smatra da je e-trgovina postala izrazito popularna, te se očekuje još veće napredovanje i korištenje iste. Unutar trgovine omogućuje se kupcima 3D prikaz proizvoda, te se samo plaćanje izvršava u realnom vremenu.



Slika 12: Virtualna e-trgovina Buy+

Izvor: Preuzeto s Alibaba Group.com (2022)

Prema časopisu Forbes Books (2022) ističe se značajan utjecaj virtualne stvarnosti u marketingu. Prema istom izvoru, iskazuje se nekoliko načina na koje virtualna stvarnost utječe na marketing. Odnose se na vizualni prijenos, što se prije svega odnosi na videozapise koji u današnje vrijeme postaju sve atraktivniji, te nadmašuju ostale sadržaje. Videozapisi koji se koriste kroz virtualnu stvarnost povećavaju interakciju korisnika s kompanijom u većoj mjeri u odnosu na klasičan način komunikacije s korisnicima. Drugi način na koji virtualna stvarnost utječe na marketing odnosi se na uranjanje odnosno zaokupljenost. Zaokupljenost u stvarnom vremenu, demonstracije proizvoda i mnoge druge mogućnosti korisnicima daju osjećaj zaokupljenosti. Takav način će u budućnosti postati pokretač uspješnih marketinških kampanja. Posljednji način se odnosi na interaktivnost gdje virtualna stvarnost korisnicima daje dodatne mogućnosti za

interakciju sa sadržajem. Uz pomoć virtualne stvarnosti može se kreirati daleko veća interaktivnost korisnika s nekom robnom markom ili slično, pri čemu virtualna stvarnost uvelike pridonosi marketinškim aktivnostima.

## 4. Metodologija rada

Prema definiciji koju iskazuje Zelenika (2000), metodologija jest znanstvena disciplina kojoj se kritički ispituju i izlažu različite opće ali i posebne znanstvene metode. Iz toga proizlazi da metodologiju možemo promatrati kroz tri aspekta, a koji se odnose na teorijski, tehnički i organizacijski. Tako autor objašnjava da se teorijski aspekt odnosi na ispitivanje teorija, spoznaja i stila terminologije, dok se tehnički aspekt odnosi na sam postupak prikupljanja podataka, njihovu obradu i sređivanje. Zatim, posljednji aspekt, onaj organizacijski objašnjava kao osiguravanje racionalne tehnologije u provedbi znanstvenog istraživanja.

Prilikom pisanja ovog završnog rada korišteno je nekoliko znanstvenih metoda, pri čemu prije svega treba spomenuti metodu analize i sinteze. Metoda analize koja se odnosi na traženje veze, uzorka i posljedica te izvođenju zaključaka pomoću rastavljanja cjelovitog na sastavne elemente, u radu se može prepoznati u dijelu gdje su opisivana područja neuromarketinga koriste se tehnike snimanja mozga, te u iskazivanju prednosti i nedostataka, odnosno razlika proširene i virtualne stvarnosti, pri čemu je korištena i metoda komparacije. S druge strane, metoda sinteze kao obrnut postupak od analize, postupak objedinjavanja korištena je u dijelu rada koji se odnosi na marketinški značaj i povezivanje neuromarketinga s osjećajima i etikom. Zatim metoda apstrakcije i konkretizacije korištena je u dijelu koji se veže uz opisivanje virtualne i proširene stvarnosti, njihovih pojedinačnih karakteristika, razlika čime se naglasak stavlja na njihov utjecaj u neuromarketingu. Metoda generalizacije čijom upotrebom se dolazi do više općenitih zaključaka, a koja se uočava u radu u dijelu koji se općenito odnosi na neuromarketing i njegove tehnike. Zatim, metoda specijalizacije kojom se usmjerava na jedan pravac, a u ovom radu se to odnosi na primjenu neuromarketinga u virtualnoj i proširenoj stvarnosti.

Neizostavno je istaknuti metodu deskripcije koja je korištena prilikom opisivanja pojava, odnosno opisivanju temeljnih pojmova ili pojava čije je opisivanje neophodno za daljnje razumijevanje tematike rada.

S obzirom na provedeno anketno istraživanje o utjecaju neuromarketinga na virtualnu i proširenu stvarnost na ispitanike različite dobne skupine. Ispitanici su u istraživanju sudjelovali kroz web upitnik koji je bio objavljen putem Facebook društvene mreže. Anketni upitnik sastojao se od 16 pitanja, te za čije je ukupno ispunjavanje bilo potrebno oko 7 minuta.

Prilikom iskazivanja rezultata dobivenih anketnim istraživanjem korištena je i statistička metoda, koja se često uočava u svim znanstvenim disciplinama. Također, neke od spomenutih i prethodno pojašnjanih znanstvenih metoda pojavljuju se i korištene su u empirijskom dijelu rada, a koje se odnose na metodu konkretizacije, komparacije, analize i sinteze.



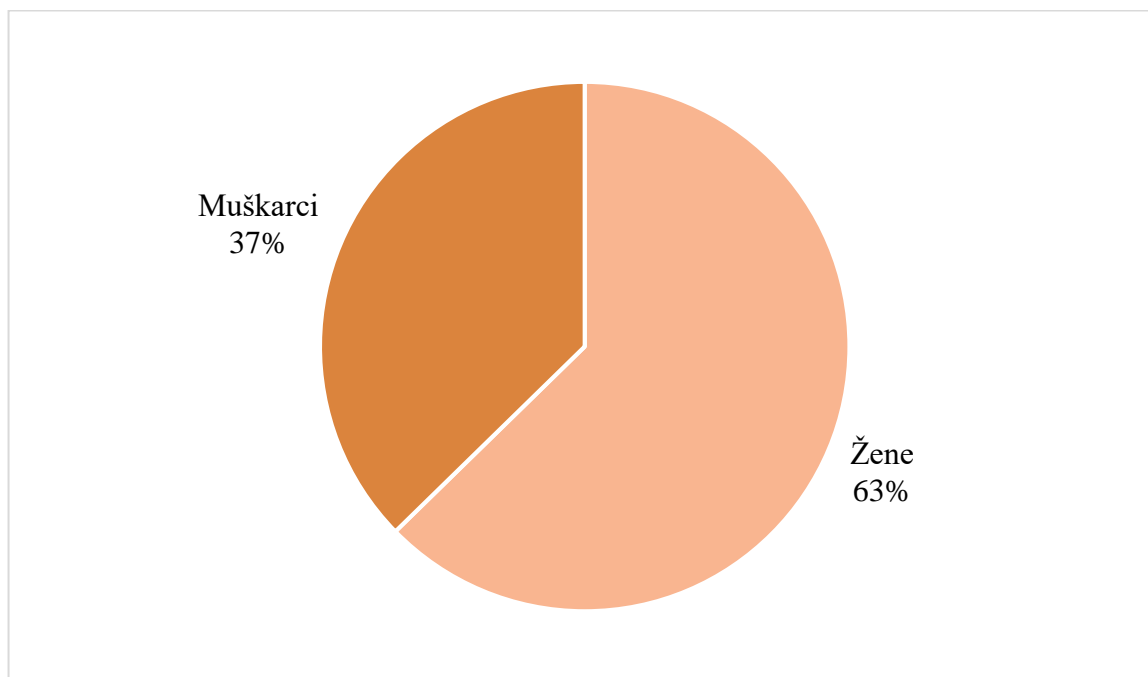
## 5. Rezultati istraživanja

Kao što je prethodno objašnjeno, u svrhu pisanja završnog rada provedeno je anketno ispitivanje s ciljem dobivanja informacija o primjeni neuromarketinga u virtualnoj/proširenoj stvarnosti. Na temelju prikupljenih podataka iz anketnog upitnika, dobiveni podaci odnose se na upoznatost ispitanika s virtualnom i proširenom stvarnošću, korištenjem iste, te njihovom mišljenju i osjećajima koje imaju prilikom korištenja neke od virtualne tehnologije. Rezultati istraživanja prikazuju mišljenje ispitanika o promociji putem virtualne stvarnosti i kupovini proizvoda u virtualnoj poslovnici, te iskazuju utjecaj Covid-19 pandemije na susretanje ispitanika s tehnologijom virtualne stvarnosti.

Anketno istraživanje provedeno je u razdoblju od 4. travnja, 2022. godine do 23. svibnja, 2022. godine. Ispitivanje je sadržavalo više zatvorenih pitanja, no uključivalo je i nekoliko otvorenih pitanja unutar kojih su ispitanici mogli iznijeti svoja stajališta, mišljenja i doživljaje o pojedinim pitanjima o kojima će detaljnije biti riječ u nastavku rada.

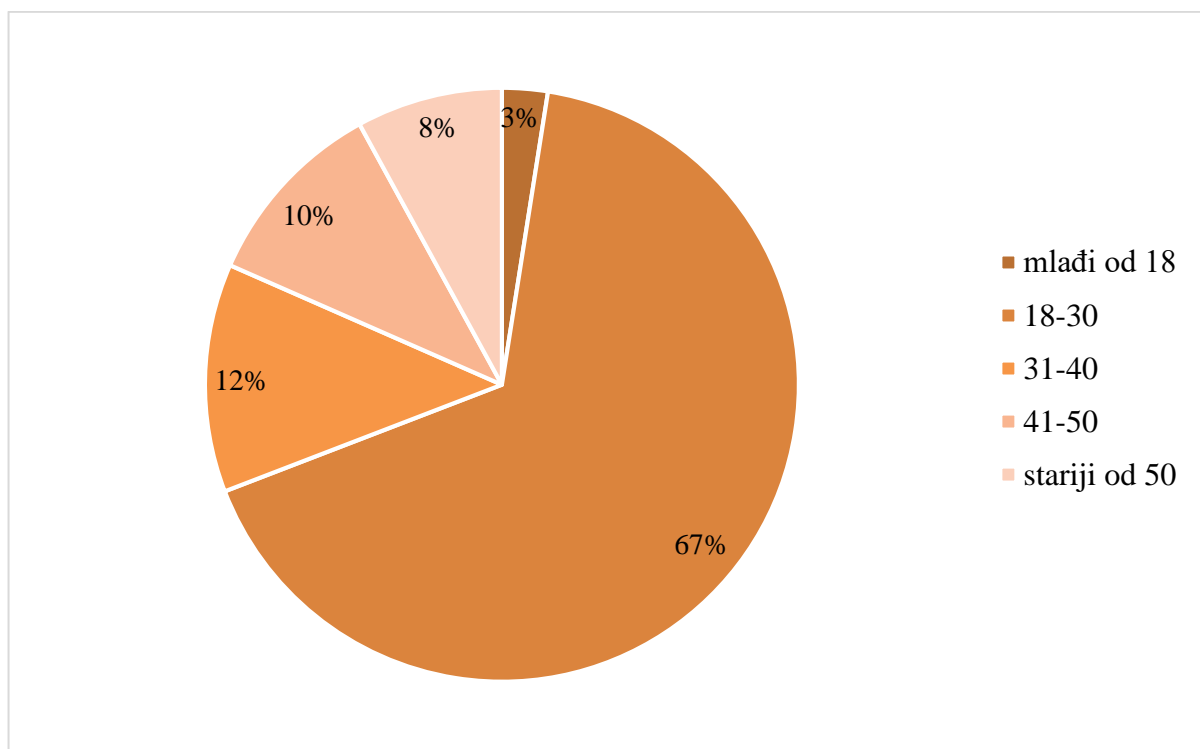
Anketno istraživanje provedeno je na uzorku od 201 ispitanika u svrhu prikupljanja željenih informacija o odabranoj tematici. Grafikon 1. prikazuje podatke o podjeli ispitanika prema spolu, te se uočava kako se veći broj ispitanika odnosi na žene u iznosu od 63 %, dok je s druge strane 37 % ispitanika odnosi na muškarce.

*Grafikon 1: Podjela ispitanika prema spolu*



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Grafikon 2: Podjela ispitanika prema dobnoj skupini

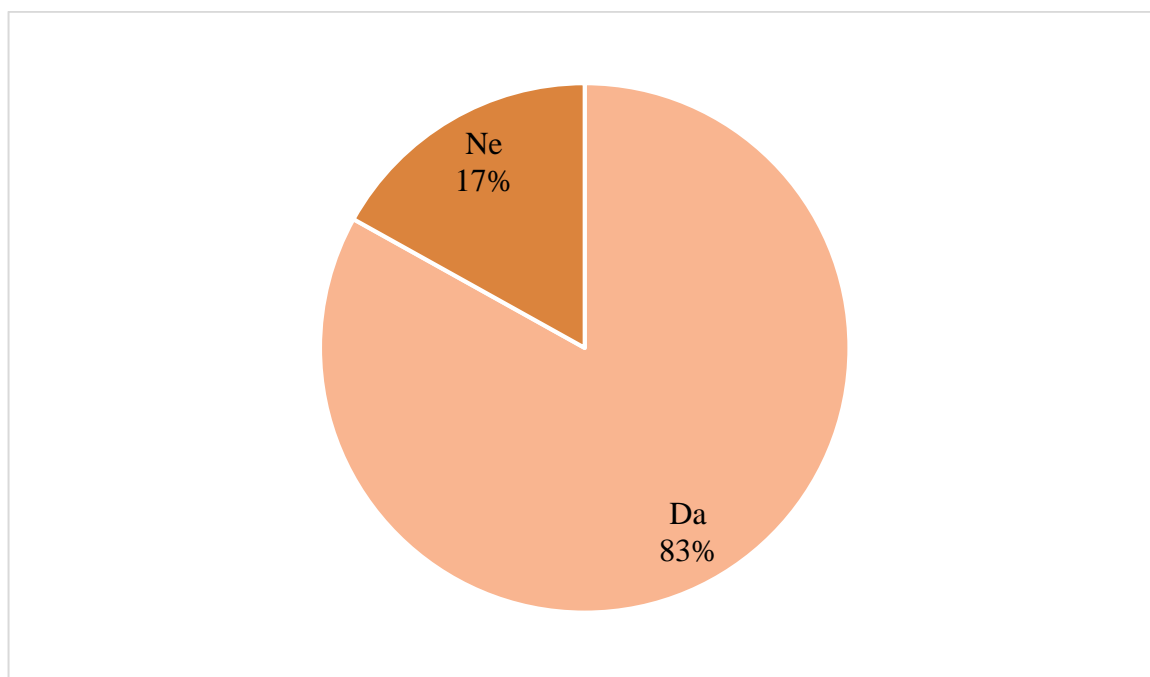


Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Kada je riječ o dobnoj skupini, ispitanici koji su sudjelovali u ispunjavanju anketnog upitnika mogu se podijeliti u nekoliko kategorija prema dobnoj skupini. Tako je iz Grafikona 2. vidljivo da je najmanji broj ispitanika bilo u skupini mlađih od 18 godina, u iznosu od 3 % ispitanika. U dobnoj skupini od 18 do 30 godina bilo je najveći broj ispitanika i to 67 %, zatim 12 % u dobi 31-40 godina, zatim od 41 do 50 godina bilo je 10% ispitanika, a samo 8 % ispitanika bilo je starije od 50 godina.

U nastavku su prikazani grafički prikazi odgovora prema pitanjima sadržanima u anketi na koju su odgovarali ispitanici. S obzirom na to Grafikon 3. se odnosi na pitanje koliko su ispitanici upoznati s pojmovima virtualne i proširene stvarnosti, gdje su dobiveni rezultati zapravo očekivani s obzirom na današnje suvremeno vrijeme. 83 % ispitanika odgovorilo je da poznaje značenje pojmova virtualne i proširene stvarnosti što se povezuje i s tim da je veći broj ispitanika bio u dobi od 18 do 30 godina, dok je manji broj ispitanika, njih 17 % da nisu upoznati s navedenim pojmovima. U suprotnosti s prethodno rečenim, manji broj je starije populacije, za koju je vjerojatnije da je manje upoznata s navedenim pojmovima u odnosu na mlađu populaciju.

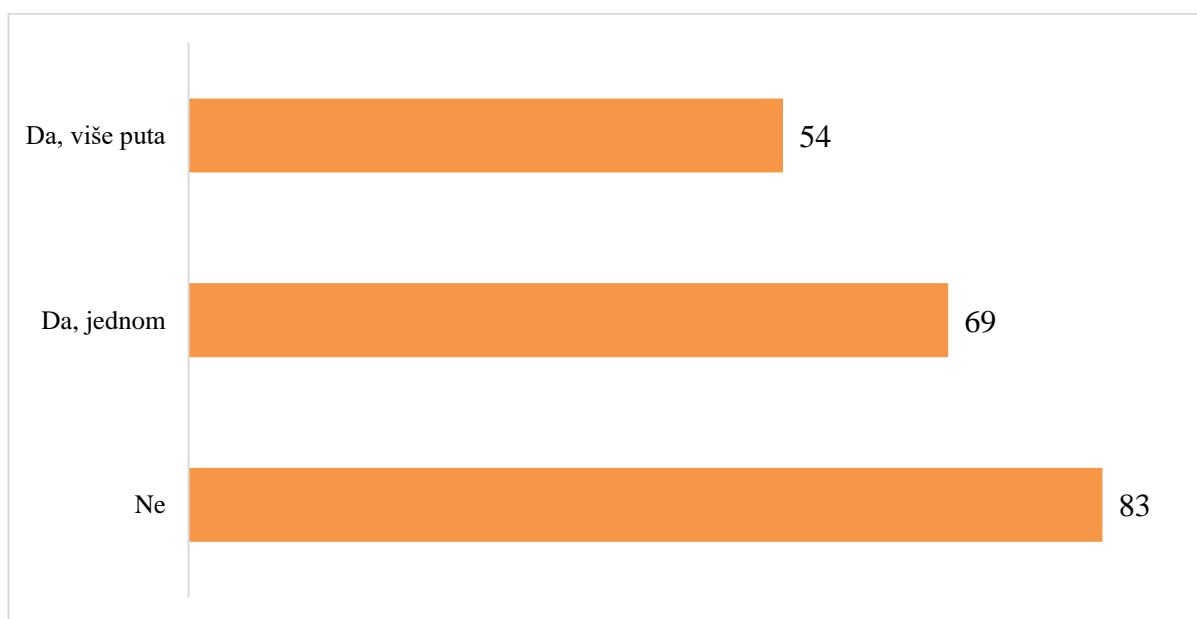
Grafikon 3: Poznavanje pojmova virtualna/proširena stvarnost



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Nastavak prikazivanja rezultata istraživanja koncipirano je na podatke o korištenju virtualne stvarnosti, o mišljenju ispitanika o brzini prolaska vremena tijekom korištenja neke od virtualne tehnologije, te pitanja vezana uz stavovima i svijesti prilikom korištenja iste.

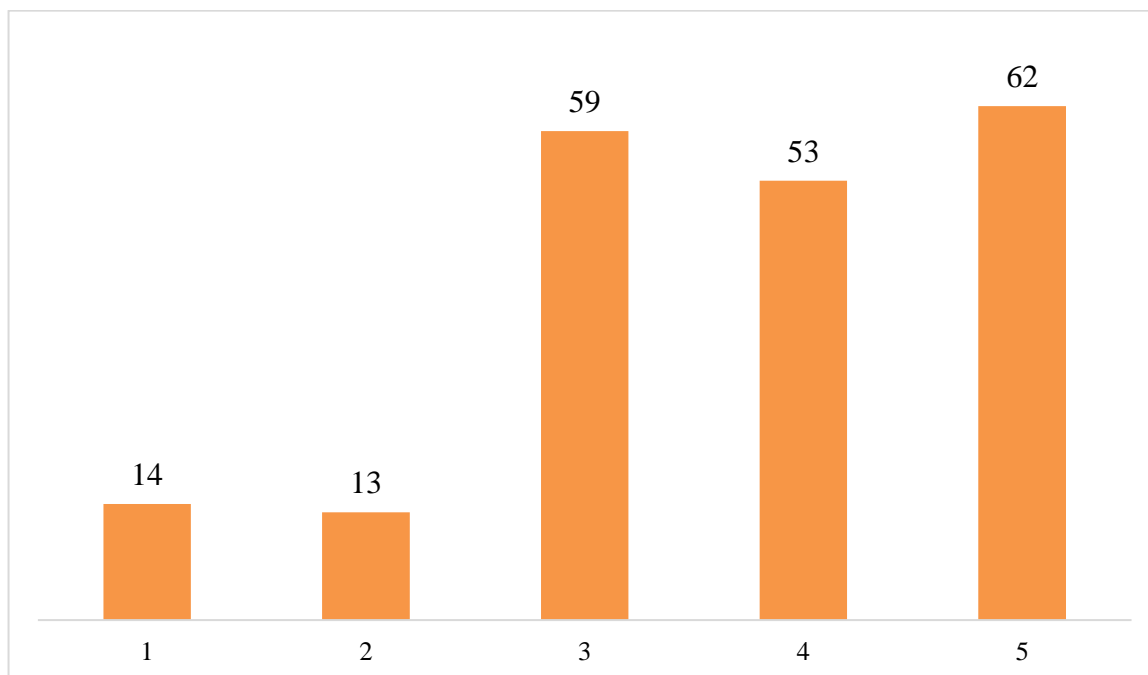
Grafikon 4: Jeste isprobali bilo koji oblik virtualne stvarnosti?



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Grafikon 4. prikazuje podatke odgovora na pitanje o korištenju bilo kojeg oblika virtualne stvarnosti. Prema dobivenim podacima jasno se vidi da je najveći broj ispitanika odgovorio da nije koristio niti jedan oblik virtualne stvarnosti i to u iznosu od 83 ispitanika, što iznosi 41,3 %. Zatim 69 ispitanika je odgovorilo da je koristilo neki od oblika samo jednom, što u postotnom iznosu predstavlja 34,3 %, dok je samo 54 ispitanika od njih 201 odgovorilo da je koristilo bilo koji od oblika virtualne stvarnosti više od jednom, a što iznosi 25,4 %.

*Grafikon 5: Vrijeme mi brže prolazi kada koristim neku od virtualnih tehnologija*



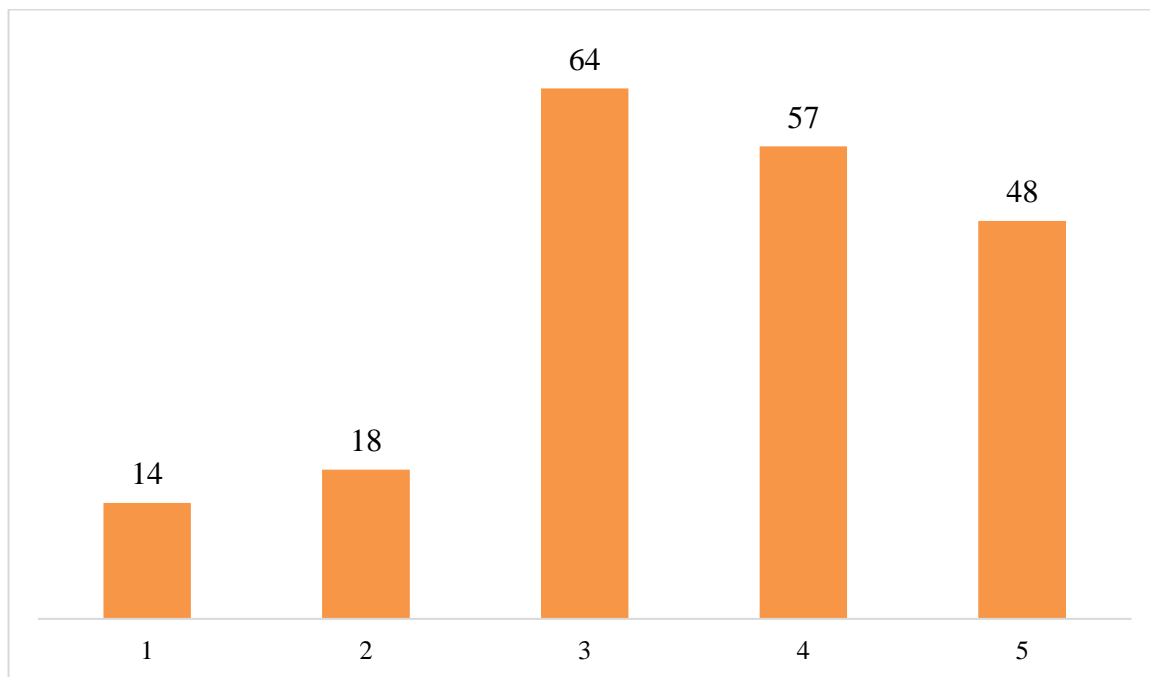
Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Grafikon 5. prikazuje podatke o mišljenju ispitanika na pitanje vezano uz brzinu prolaska vremena tijekom korištenja neke od virtualne tehnologije. Prema prikazanim podacima jasno se vidi da je ocjenom 5 (slažem se u potpunosti) ocijenilo najveći broj ispitanica, njih 62, zatim slijedi ocjena 3 za koju se odlučilo 59 ispitanika. Dok je najmanji broj ocjene 1 (ne slažem se uopće) ocijenilo brzinu prolaska vremena uz korištenje virtualne tehnologije tek 14 ispitanika od ukupnog broja ispitanika, njih 201.

Također sljedeći podaci u Grafikonu 6. odnose se na ocjenjivanje od 1 do 5 u kojoj mjeri su svjesni da tijekom korištenja virtualnog sustava nisu u stvarnom okruženju. Prema navedenom pitanju najveći broj ispitanika je pitanje ocijenilo ocjenom 3, što se odnosi na broj od 64 ispitanika. Navedeno nam govori da nisu u potpunosti svjesni da ono što ih okružuje korištenjem virtualne tehnologije nije stvarno. No bez obzira na to velik broj ispitanika postavljeno pitanje ocijenilo je

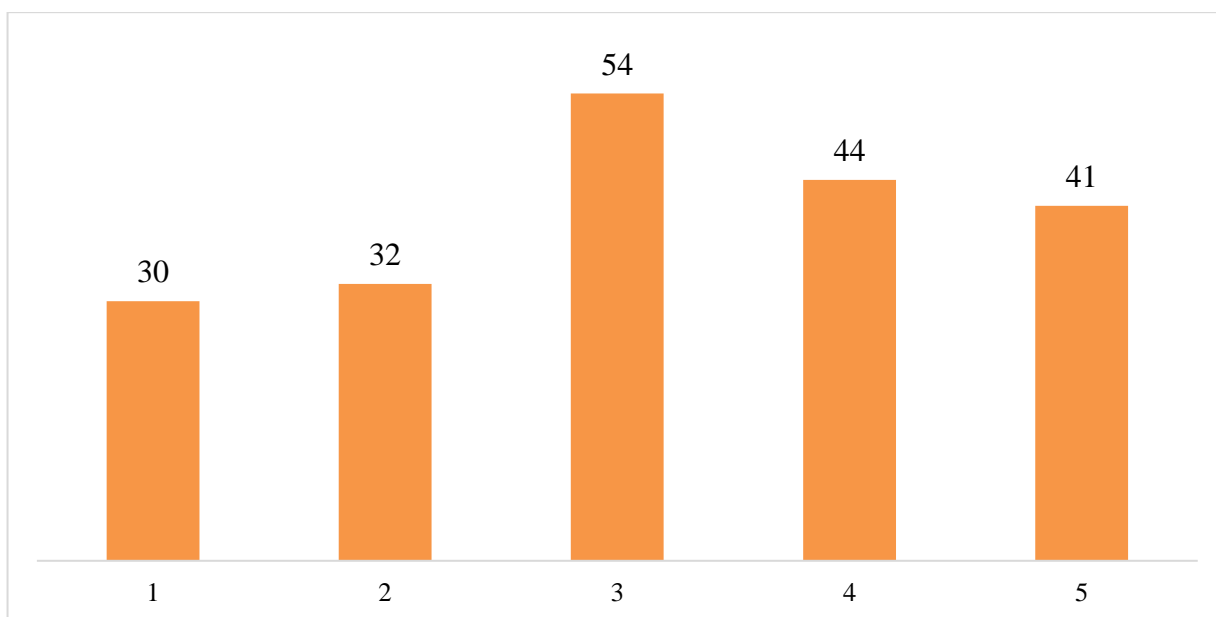
s ocjenom 4, njih 57 te i s ocjenom 5, 48 ispitanika što je ipak dobar pokazatelj da su ispitanici svjesni da se nalaze u virtualnom okruženju i da ono što ih u tom trenutku okružuje nije stvarno. Na isto pitanje najmanji broj ispitanika je ocijenilo je svoju svijest o korištenju virtualne tehnologije s ocjenom 1, i to 14 ispitanika koji se u potpunosti ne slažu, odnosno u potpunosti nisu svjesni da ih okružuje nešto što nije stvarno. Te s ocjenom 2 ocijenilo je 18 ispitanika koji se također ne slažu s navedenom izjavom.

*Grafikon 6: Uz korištenje virtualnog sustava, svjestan/na sam da se nalazim u virtualnom okruženju*



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

*Grafikon 7: Potpuno prepuštanje virtualnom okruženju me zastrašuje*



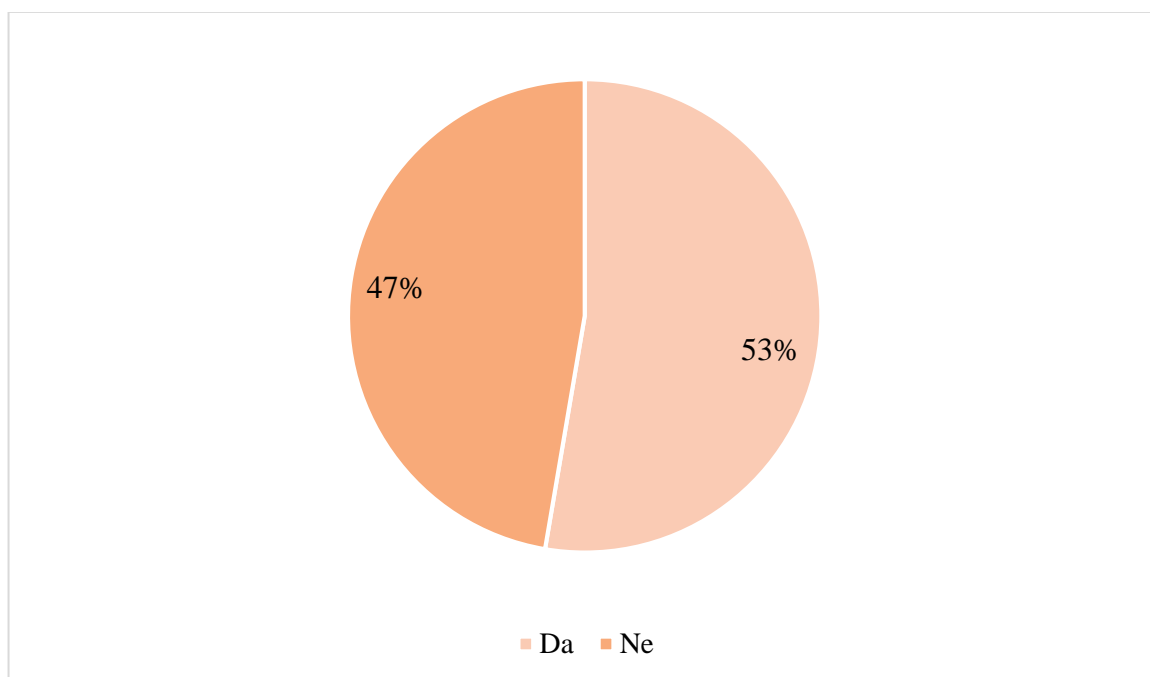
Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Grafikon 7. prikazuje podatke o tome s kojom ocjenom su ispitanici ocijenili svoju prepuštenost virtualnom okruženju. S obzirom na postavljeno pitanje, najveći broj ispitanika ocijenilo je s ocjenom 3 i to 54 ispitanika, zatim s ocjenom 4, njih 44, a s najvećom ocjenom koja se odnosi na potpuno prepuštanje virtualnom okruženju je ocijenilo 41 ispitanika. Najmanja ocjena je 1 koja se odnosi na najmanje slaganje oko prepuštenosti virtualnom okruženju odabralo ju je 30 ispitanika, dok je ocjenu 2 odabralo 32 ispitanika.

Sljedeća grupa pitanja odnosi se na učinkovitost promocije korištenjem virtualne stvarnosti u donosu na neke druge oblike promocije kao klasičan način promocije.

S tim u svezi, Grafikon 8. iskazuje podatke o tome da je 53% ispitanika izjavilo da je promocija učinkovitija koja se odnosi na primjenu nekog oblika virtualne stvarnosti. Dok je s druge stvarnosti 47% ispitanika izjavilo da ona nije učinkovitija u odnosu na druge oblike promocije s kojima su ispitanici upoznati.

*Grafikon 8: Učinkovitost promocije putem virtualne stvarnosti*



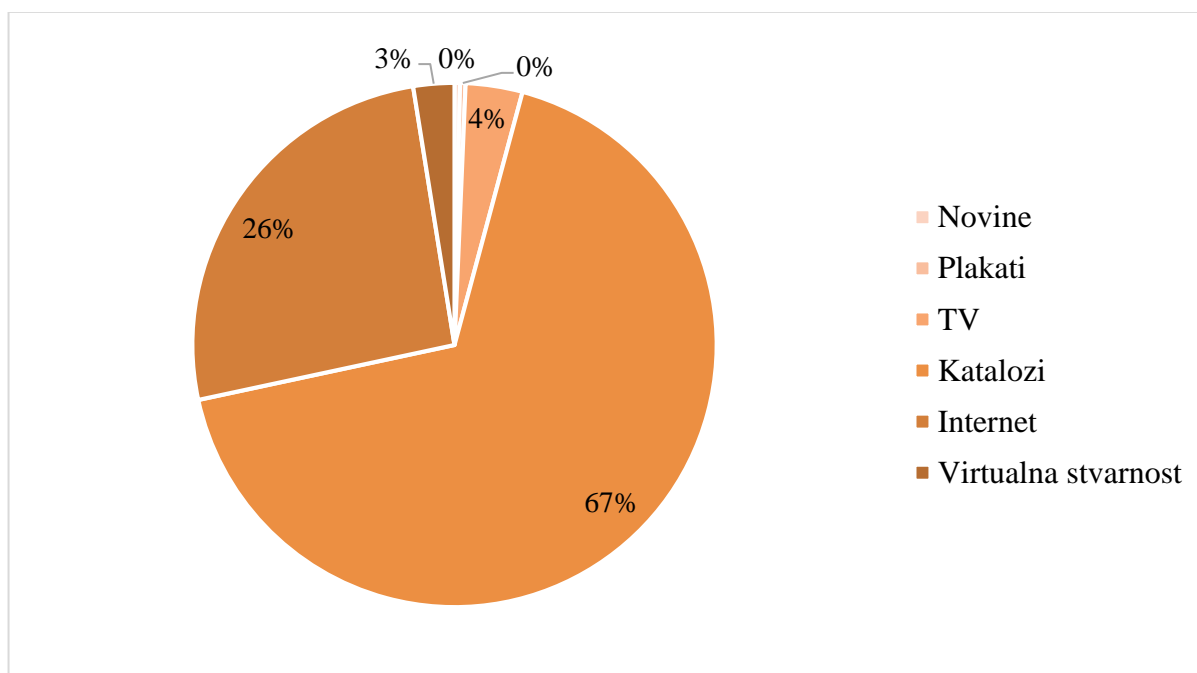
Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Uz prethodno pitanje ispitanicima je data mogućnost da obrazlože svoje odgovore, a odnosi se na one ispitanike koji su pozitivno odgovorili na postavljeno pitanje. Od 53 % ispitanika, njih 108 od ukupnih 201, tek je 52 dalo obrazloženje. Neka od obrazloženja odnose se na razloge vezane uz to da bi se unaprijed mogle vidjeti preference proizvoda iz udobnosti vlastitog doma, bez trošenja vremena na odlazak u prodavaonice i dr. Zatim, ispitanici izjavljuju da daje mnoge prikaze proizvoda ili situacija na drugačiji način, iskazuju da je to budućnost i najbolja promocija te isto

tako ističu da je promocija jeftinija od klasičnog načina promoviranja uz ostvarivanje boljeg doživljaja o promoviranom proizvodu. Također ističu prednosti vezane uz jednostavnost objašnjavanja korištenjem virtualne stvarnosti, te lakše uspostavljanje interakcije, odnosno dolaska do drugih ljudi. Neki od ispitanika ističu da virtualna stvarnost utječe na emocije, te da je u sve većoj mjeru prisutna danas što se veže uz učestalu prisutnost mlađe populacije na internetu. Ističu trendove razvoja tehnologije što je sveprisutnije u današnje suvremeno doba te se smatra zabavnim i korisnim, poučnim te kao značajnu prednost ispitanici ističu uštedu vremena.

Sljedeći grafikon veže se uz prethodno postavljena pitanja koja se vežu uz promociju upotrebnom virtualne stvarnosti. Tako se Grafikon 9. odnosi na mišljenje ispitanika o učinkovitosti promocije korištenjem klasičnih načina promoviranja, a koji se odnose na novine, plakate, TV, kataloge, Internet, te i virtualnu stvarnost.

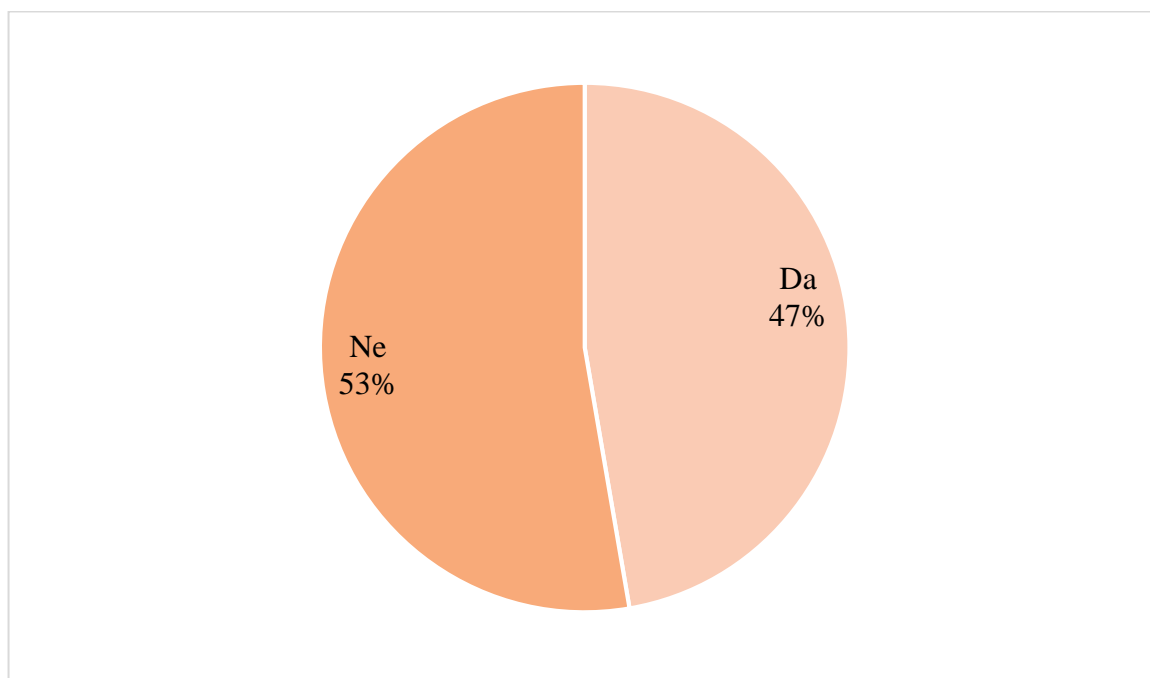
Grafikon 9: Učinkovitost različitih načina promocije



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Iz Grafikona 9. uočljivo je da ispitanici smatraju Internet najviše učinkovitim načinom promocije i to u iznosu od 67 %, zatim TV u iznosu od 10,4 %, te slijedi virtualna stvarnost s iznosom od 7,5 %. Ostali načini promocije, novine, plakati i kataloge ocijenjeni su s najmanjim postotkom u rasponu od 1-3 %.

*Grafikon 10: Da li Vas promocija putem virtualne stvarnosti zabavlja više od ostalih načina promocije?*



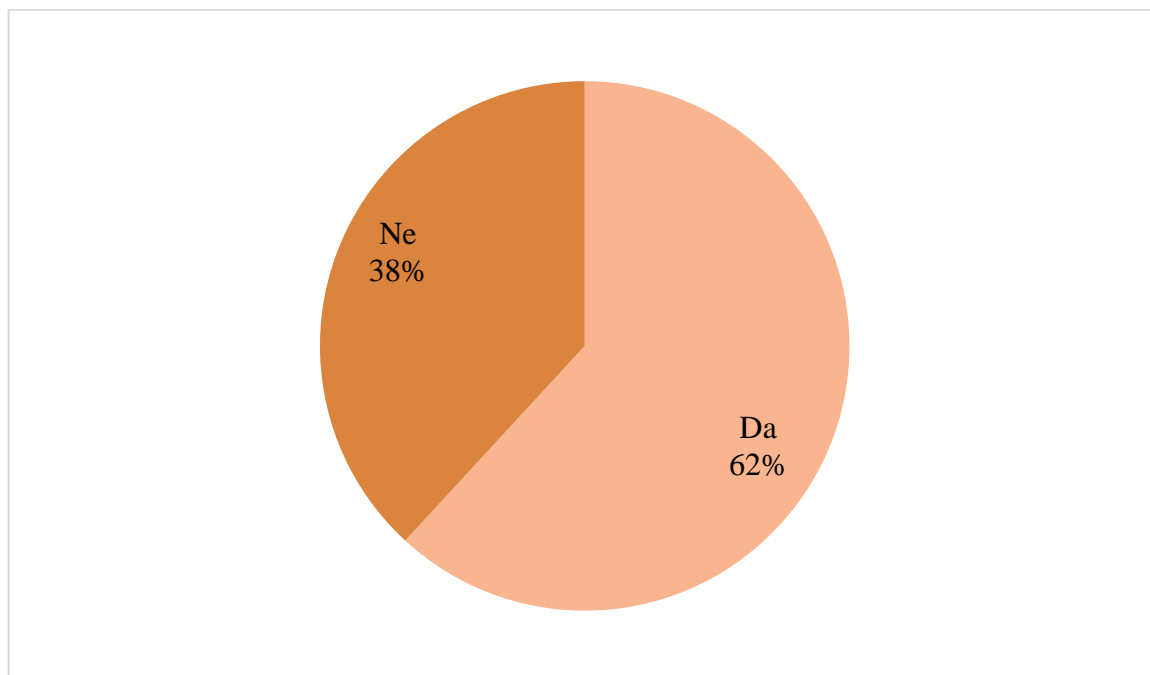
Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Na pitanje da li je virtualna stvarnost kao oblik promocije zabavnija u donosu na ostale, klasične načine promocije, što je prikazano Grafikonom 10. 47 % ispitanika odgovorilo je potvrdno. Dok s druge strane čak njih 53 % je odgovorilo da to nije zabavniji oblik promoviranja. Navedeno se može povezati s prethodnim podacima i upotrebom Interneta i značajnosti društvenih mreža u promociji i pružanju različitih informacija mnijenju.

Sljedeće pitanje odnosi se na to da li bi ispitanici kupili neki od proizvoda virtualne stvarnosti, čiji su odgovori prikazani Grafikonom 11., gdje je 60 % ispitanika odgovorilo potvrdno, što se veže uz njihova mišljenja o tome da je virtualna stvarnost budućnost, te da je zanimljiva, jednostavna i praktična za korištenje. Također potvrđan odgovor ispitanika iskazuje njihovu znatiželju za korištenjem virtualne stvarnosti. Dok s druge strane, 37 % ispitanika je izjavilo da ne bi kupili proizvode u virtualnoj poslovnici. Navedeni odgovor se veže uz to da trenutno ne žele, te da nemaju dovoljno informacija o tehnologiji da bi se odlučili na kupnju u virtualnoj poslovnici, te po njihovom mišljenju ona ovisi o prezentaciji proizvoda unutar poslovnice, te i o samoj poslovnici koja prodaje proizvode povezane s virtualnom stvarnošću, te i drugi faktori.



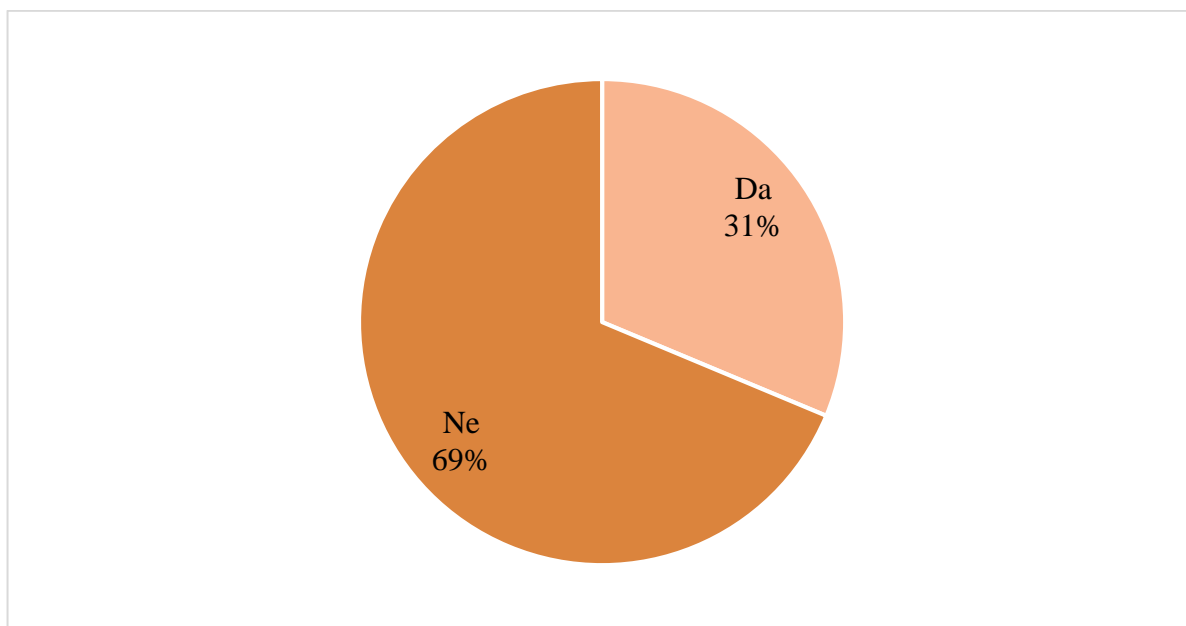
*Grafikon 11: Biste li kupili neki proizvod u virtualnoj poslovnici?*



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Grafikon 12. prikazuje podatke o mišljenju ispitanika o utjecaju troškova na korištenje virtualne stvarnosti u promoviranju proizvoda i/ili usluga. Ovdje se visoki troškovi odnose na cijene virtualnih naočala i drugih gadgeta koji se mogu pronaći u virtualnim poslovnicama. 69 % ispitanika odgovorilo je da troškovna barijera ne utječe na povećanje promocije putem virtualne stvarnosti, dok je samo 31% ispitanika odgovorilo da ipak utječe.

*Grafikon 12: Troškovne barijere u povećanju promocije putem virtualne stvarnosti*

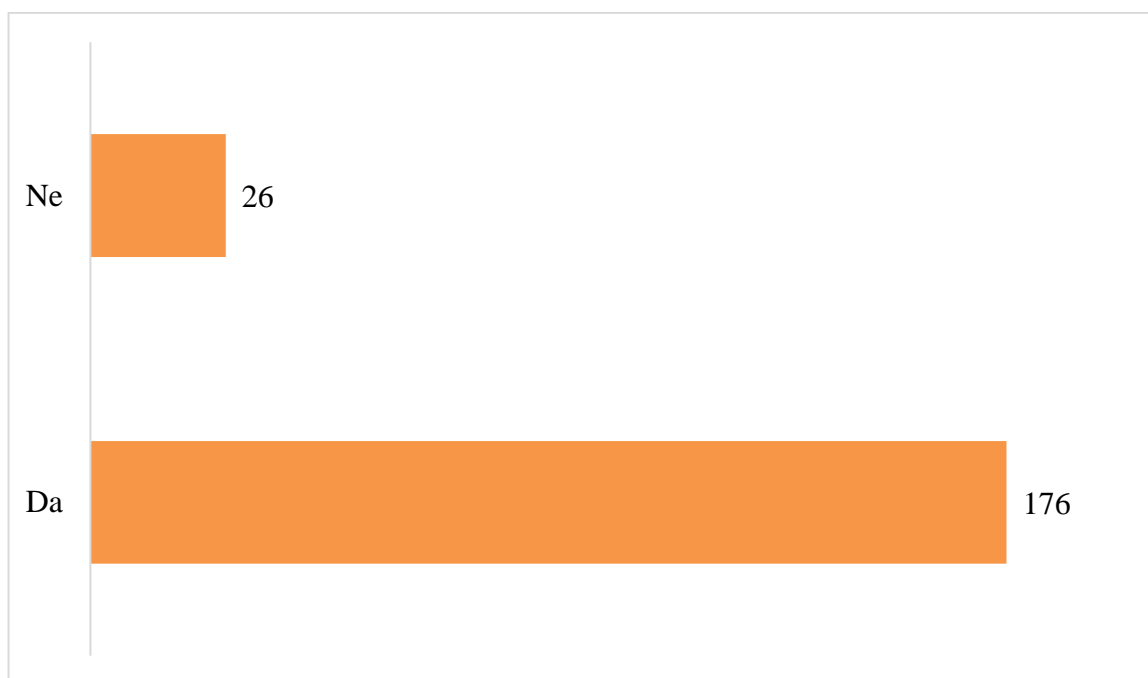


Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Na pitanje jesu li se tijekom pandemije uzrokovane COVID-19 krizom suočili s nekom od virtualnih tehnologija, 113 ispitanika izjavilo je da je, dok se sa 31 broj ispitanika od njih 201 nije susrelo tijekom pandemije s virtualnom tehnologijom.

Uz navedeno pitanje veže se Grafikon 13. koji prikazuje podatke o mišljenju ispitanika o doprinosu pandemije na razvoj i veću primjenu virtualne tehnologije. S obzirom na to 176 ispitanika odgovorilo je potvrdno, dok je samo 26 njih odgovorilo da pandemija nije utjecala na razvoj i primjenu virtualne stvarnosti.

*Grafikon 13: Doprinos COVID-19 pandemije razvoju i primjeni virtualne tehnologije*



Izvor: Izrada autora prema provedenom anketnom istraživanju (2022)

Uz prethodno pitanje, ispitanicima je data mogućnost obrazloženja negacijskog odgovora. Uz to istaknuli su nemogućnost druženja s prijateljima, rad od kuće pri čemu su ljudi više koristili mobilne uređaje. Također istaknuli su da pandemija nije pridonijela razvoju virtualne tehnologije, već samo farmaceutskim tvrtkama. Također, ističu kako je to budućnost te da bi svakako došlo do veće primjene i razvoja virtualne stvarnosti.

## 6. Rasprava

Kroz anketno istraživanje u kojemu je sudjelovalo 201 ispitanik, a koji se odnose na 63 % žena i 37 % muškaraca prema različitim dobnim skupinama. Najveći broj ispitanika odnosi se na dobnu skupinu između 18 i 30 godina, te nakon toga u rasponu između 30 i 40 godina, zatim slijedi raspon između 40 i 50 godina. Najmanji broj ispitanika nalazi se u skupinama mlađih od 18 godina, te i starijih od 50 godina.

Prema dobivenim podacima može se zaključiti da većina ispitanika poznaje pojmove virtualne i proširene stvarnosti (83 %), te je velik broj ispitanika isprobalo jednom (69 ispitanika) ili više puta (54 ispitanika) neki oblik virtualne stvarnosti. No važno je istaknuti kako je velik broj ispitanika njih 83 izjavilo kako nisu isprobali niti jedan oblik virtualne stvarnosti, što se može povezati s pojavom proizvoda/usluga koji se nude u domeni virtualne stvarnosti, te o njihovoj cijeni i pristupačnosti širokoj populaciji. Prema ispitanicima koji su isprobali jednom ili više puta neki oblik virtualne stvarnosti, prema njihovom mišljenju može se zaključiti da im vrijeme brže prolazi kada koriste neku virtualnu tehnologiju. Ovdje je važno istaknuti kako su ispitanici poprilično svjesni virtualnog okruženja prilikom korištenja nekog oblika virtualne tehnologije.

U svrhu pisanja ovog završnog rada, važno je istaknuti da je tek nešto više od 50 % ispitanika izjavilo učinkovitost promocije putem virtualne stvarnosti, a što se može povezati s mogućnostima uviđanja preferenci proizvoda, uštedi vremena u odnosu na odlazak u prodavaonicu i dobivanje informacija o željenom proizvodu. Također se može povezati i s jednostavnošću primjene, zabavom i zanimljivim i novim načinom promocije proizvoda koji je sve popularniji kod ljudi. Internet kao iznimno popularan način promocije, nalazi se na najvišoj razini kod ispitanika, dok se s druge strane ostali, tradicionalni načini promocije poput novina, kataloga, plakata ili TV promocija nalaze na kraju. Upravo tomu je razlog zasićenost potrošača tradicionalnim načinima promocije, i želja za novim i zanimljivim načinima s čime se složilo 47 % ispitanika. Usko vezano uz prethodno pitanje, 62 % ispitanika izjavilo je kako bi kupilo neki proizvod u virtualnoj poslovnici, te tek 31 % ispitanika smatra kako postoje troškovne barijere u povećanju promocije putem virtualne stvarnosti.

Neizostavno je spomenuti prethodno globalno krizno razdoblje koje je imalo velik utjecaj na mnoge segmente i discipline, pa tako i na marketing. Upravo zbog toga, anketnim istraživanjem došlo se do informacija kako je navedeno razdoblje uvelike doprinijelo razvoju i primjeni virtualne tehnologije, čak 176 ispitanika. Uz navedeno vežu se stavovi o nemogućnosti druženja s prijateljima, rad od kuće pri čemu se značajno povećala upotreba mobilnih telefona i računala, kao i Interneta. Iz do sada rečenog, može se sumarno iskazati da trend neuromarketinga kroz primjenu virtualne/proširene stvarnosti raste, te se isti trend očekuje i u budućnosti.

## 7. Zaključak

Neuromarketing kao jedna nova disciplina koja objedinjuje neuroznanost i marketing, te u današnje vrijeme dobiva sve veći značaj. Proučavanje cerebralnog mehanizma za razumijevanje ponašanja potrošača s ciljem poboljšanja marketinške strategije sve više se primjenjuje u tu svrhu. Zbog sve veće primjene neuromarketinga počinje se preispitivati korištenje dobivenih informacija putem različitih tehnika snimanja mozga. Velika se pozornost pridaje koriste li se dobiveni podaci u svrhu kreiranja bolje ponude proizvoda potrošačima, što se smatra etičnim ili se dobiveni podaci koriste da bi se utjecalo ili manipuliralo osjećajima kod ljudi. U tom kontekstu, neuromarketing povezuje se s emocijama gdje se smatra da su emocije integralni dio procesa odlučivanja i ponašanja potrošača. Stoga, poduzeća koje koriste neuromarketing u svojim marketinškim ciljevima moraju imati na umu i etiku koja je iznimno važna za potrošače.

Uz neuromarketing često se povezuju pojmovi proširena i virtualna stvarnost, koji su također relativno novi. Bilo da je riječ o stvaranju potpuno novog svijeta ili o interaktivnom iskustvu gdje se dopunjuje stvarni svijet, neuromarketing se uočava prije svega kod proizvoda i usluga koje su danas sve popularnije a odnose se upravo na navedena dva pojma.

Sukladno tomu, kroz teorijsko istraživanje, povezujući ga s dobivenim anketnim istraživanjem može se zaključiti kako ispitanici, u najvećoj mjeri u dobi između 18 i 30 godina, te između 40 i 50 godina, poznaju pojmove virtualne i proširene stvarnosti. Pri čemu se ističe i korištenje bilo kojeg oblika virtualne stvarnosti barem jednom. Ispitanici ističu da im vrijeme brže prolazi korištenjem neke od virtualnih tehnologija, te bez obzira na njihovo djelovanje, svjesni su da se nalaze u virtualnom okruženju. Velik broj ispitanika istaknuo je učinkovitost virtualne stvarnosti, te kao obrazloženje navode zanimljivost, prikaz na jednostavan i inovativan način, dobar alat u marketingu, te razvijanje tehnologije koja se očekuje u budućnosti.

Kao problematiku promocije koja se sve više mijenja, iz tradicionalnog načina kroz novine, plakate, TV, kataloge ili na inovativan način kroz internet i virtualnu stvarnost, ispitanici su odgovorili da promocija putem virtualne stvarnosti više zabavlja od tradicionalnog načina promocije. Uz to se veže utjecaj Covid-19 pandemije pri čemu se misli na doprinos većem razvoju i sve većoj primjeni virtualne tehnologije, gdje sami ispitanici ističu kako je tomu razlog nemogućnost izlazaka i druženja i višak slobodnog vremena kod kuće.

Sumarno se može zaključiti kako virtualna i proširena stvarnost imaju izniman utjecaj na neuromarketing, te će se u budućnosti sve više primjenjivati u odnosu na tradicionalne načine pružanja proizvoda potencijalnim kupcima, kao i pružanje novih inovativnih načina promocije. Uz to se također vežu mnoge druge mogućnosti virtualne i proširene stvarnosti koje će u budućnosti dobiti sve veći značaj i veću primjenu kod ljudi.

## Popis literature

### Knjige

1. Lindstrom, M. Kupologija: Istine i laži o tome zašto kupujemo. Zagreb, Profil, 2012.
2. Zelenika, R. (2000). Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog rada. Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka.

### Zbornik radova

1. Hanić, H., Veljković, S., Marinković, V., Đorđević, A., Mitić, S. (2019). Izazovi suvremenog marketinga, (ur.) Stanković, Lj., Zlatibor, 2019.

### Stručni i znanstveni radovi

1. Bejaković, P. (2015). Prikaz knjige: Darko Polšek i Kosta Bovan (ur.): Uvod u bihevioralnu ekonomiju. *Političke analize: tromjesečnik za hrvatsku i međunarodnu politiku*, 6(21), 55-57.
2. Dlačić, J., Ribarić, I., & Barna, M. (2016). Pobuđivanje emocija kod potrošača: utjecaj kategorije proizvoda. *Ekonomska misao i praksa*, (1), 47-72.
3. Fundek, S. (2021). *Primjena novih tehnika u istraživanju marketinga* (Doctoral dissertation, University of Pula. Faculty of economics and tourism" Dr. Mijo Mirković").
4. Gandolfi, E. (2018). Virtual reality and augmented reality. *Handbook of Research on K-12 Online and Blending Learning*, 545-561.
5. Hedda Šola, M. (2013). Neuromarketing—science and practice. *FIP-Financije i pravo*, 1(1), 25-34.
6. Hollerer, T., & Feiner, S. (2004). Mobile Augmented Reality. *Telegeoinformatics: Location-Based Computing and Services*.
7. Jelić, N. (2003). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *JAHN - European Journal of Bioethics* Vol. 6 (9), str. 193-209
8. Jez, L., Trgovac, A. M., & Roncevic, A. (2020). New age of marketing-Neuromarketing. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 269-276.
9. Kuvačić, D., Zohar, I., & Pavelić-Tremac, A. (2018). Utjecaj neuromarketinga na ponašanje potrošača. *Polytechnic and design*, 6(2), 248-255.
10. Mitrović, K. (2020). Upotreba tehnologije virtuelne i proširene stvarnosti u marketingu. *Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu*, 35(02), 316-319.
11. Mjeda, T. (2014). Medij kao medij. In *Medias Res* Vol. 3 (5), str. 724-731

12. Morin, C. (2011). Neuromarketing: the new science of consumer behavior. *Society*, 48(2), 131-135.
13. Rončević, A., Gregorić, M., & Horvat, D. M. (2019). Primjena virtualne i proširene stvarnosti u promociji turističkih destinacija sjeverozapadne Hrvatske. *Podravina: časopis za multidisciplinarna istraživanja*, 18(36), 146-157.
14. Soče Kraljević, S. (2010). Istraživanje uloge i značenja etike u marketinškim odlukama medija. *Informatologia*, 43(2), 150-156.
15. Šuminga, D. (2018.). Bihevioralni marketing: Istine i zablude o neuromarketingu
16. Tang, A., Biocca, F., & Lim, L. (2004). Comparing differences in presence during social interaction in augmented reality versus virtual reality environments: An exploratory study. *Proceedings of PRESENCE*, 204-208.

#### Internetske stranice

1. Augment aplikacija, korištenje mobilnog zaslona u proširenoj stvarnosti. Raspoloživo na: <https://www.augment.com/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
2. Aviva – Poliklinika Aviva, Raspoloživo na: <https://poliklinika-aviva.hr/> (Pristupljeno: 26.03.2022.)
3. Buy+, virtualna e-trgovina. Raspoloživo na: <https://www.alibabagroup.com/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
4. Filaks - poslovna edukacija i savjetovanje, Raspoloživo na: <http://filaks.hr/index.php/reference/strucni-clanci/9> (Pristupljeno: 26.03.2022.)
5. Forbes Books - Virtual Reality: How It's Affecting Marketing. Raspoloživo na: <https://forbesbooks.com/virtual-reality-how-its-affecting-marketing/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
6. Google Glass pametne naočala za proširenu stvarnost, Raspoloživo na: <https://www.google.com/glass/start/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
7. Graham virtualna putovanja. Raspoloživo na: <http://www.graham.com/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
8. Hrvatska enciklopedija, definicija virtualne stvarnosti. Raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=64795> (Pristupljeno: 09.04.2022.)
9. Ikea aplikacija, korištenje mobilnog zaslona za proširenu stvarnost. Raspoloživo na: <https://www.ikea.com/hr/hr/planners/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
10. Microsoft HoloLens, hologramske naočale u proširenoj stvarnosti. Raspoloživo na: <https://www.microsoft.com/en-us/hololens> (Pristupljeno: 10.04.2022.)

11. Moverio pametne naočale za proširenu stvarnost. Raspoloživo na: <https://moverio.epson.com/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)
12. Najveće ograničenje neuromarketinga je etika, Raspoloživo na: <https://www.media-marketing.com/intervju/thomas-trautmann-nema-vise-racionalnog-sadrzaja/> (Pristupljeno: 09.04.2022.)
13. Neuroscience – Neuromarketing, raspoloživo na: [https://www.neuroscience.org.uk/an-overview-of-neuromarketing/#pll\\_switcher](https://www.neuroscience.org.uk/an-overview-of-neuromarketing/#pll_switcher) (Pristupljeno: 26.03.2022.)
14. Omni hotels, virtualni obilazak hotela. Raspoloživo na: <https://vstream.ie/360-vr-video-for-hotel/> (Pristupljeno: 10.04.2022.)

## Prilog – Anketni upitnik

Poštovani,

anketni upitnik provodi se u svrhu prikupljanja primarnih podataka za istraživanje na temu "Neuromarketing i njegova primjena u virtualnoj/proširenoj stvarnosti". Anketu provodi studentica Sveučilišta Sjever u Koprivnici, Ivana Grčić. Molim Vas da prilikom ispunjavanja upitnika navedete točne podatke. Za ispunjavanje upitnika potrebno je 4-5 minuta.

Anketa je anonimna!

Zahvaljujem se na uloženom vremenu i trudu.

1. Spol

- Muško
- Žensko

2. Kojoj dobnoj skupini pripadate?

- mlađi/a od 18
- 18-30
- 30-40
- 40-50
- stariji/a od 50

3. Jeste li upoznati s pojmom virtualne/proširene stvarnosti?

- Da
- Ne

4. Jeste li ste isprobali bilo koji oblik virtualne stvarnosti?

- Ne
- Da, jednom
- Da, više puta

5. Vrijeme mi brže prolazi kada koristim neku od virtualnih tehnologija.

- 1 (ne slažem se uopće)
- 2
- 3
- 4
- 5 (slažem se u potpunosti)



6. Kada koristim VR sustav, uvijek sam svjestan/svjesna da se nalazim u virtualnom okruženju i da ništa što vidim nije stvarno.
- 1 (ne slažem se uopće)
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5 (slažem se u potpunosti)
7. Potpuno prepuštanje virtualnom okruženju me zastrašuje.
- 1 (ne slažem se uopće)
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5 (slažem se u potpunosti)
8. Smatrate li da je promocija putem virtualne stvarnosti učinkovita?
- Da
  - Ne
9. Ako ste odgovorili na prethodno pitanje potvrdim odgovorom objasnite ukratko zašto.
10. Koji način promocije smatrate najučinkovitijim?
- Novine
  - Plakati
  - TV
  - Katalozi
  - Internet
  - Virtualna stvarnost
11. Da li Vas promocija putem virtualne stvarnosti zabavlja više nego ostali načini promocije (TV oglasi, radio, plakati...)
- Da
  - Ne
12. Biste li kupili neki proizvod u virtualnoj poslovnici?

- Da
- Ne
- Ostalo

13. Smatrate li da postoje prevelike troškovne barijere u povećanju promocije putem virtualne stvarnosti (cijena virtualnih naočala i drugih gadgeta)?

- Da, smatram
- Ne, ne smatram

14. Jste li se tokom pandemije COVID-19 susreli s nekom od virtualnih tehnologija, ako jeste s kojom?

- Da
- Ne

15. Smatrate li da je pandemija COVID-19 doprinijela razvoju i većoj primjeni virtualnih tehnologija?

- Da, smatram
- Ne, ne smatram

16. Ako ste na prethodnom pitanju odgovorili sa "ne smatram" objasnite ukratko zašto.

## Grafikoni, slike, tablice

### Popis Grafikona

Grafikon 1: Podjela ispitanika prema spolu .....	24
Grafikon 2: Podjela ispitanika prema dobnoj skupini .....	25
Grafikon 3: Poznavanje pojmova virtualna/proširena stvarnost.....	26
Grafikon 4: Jeste isprobali bilo koji oblik virtualne stvarnosti?.....	26
Grafikon 5: Vrijeme mi brže prolazi kada koristim neku od virtualnih tehnologija .....	27
Grafikon 6: Uz korištenje virtualnog sustava, svjestan/na sam da se nalazim u virtualnom okruženju .....	28
Grafikon 7: Potpuno prepuštanje virtualnom okruženju me zastrašuje.....	28
Grafikon 8: Učinkovitost promocije putem virtualne stvarnosti .....	29
Grafikon 9: Učinkovitost različitih načina promocije .....	30
Grafikon 10: Da li Vas promocija putem virtualne stvarnosti zabavlja više od ostalih načina promocije? .....	31
Grafikon 11: Biste li kupili neki proizvod u virtualnoj poslovnici?.....	32
Grafikon 12: Troškovne barijere u povećanju promocije putem virtualne stvarnosti .....	32
Grafikon 13: Doprinos COVID-19 pandemije razvoju i primjeni virtualne tehnologije .....	33

### Popis slika

Slika 1: Prikaz rada EEG-a.....	6
Slika 2: Prikaz dobivenih rezultata EEG-a .....	6
Slika 3: Skener fMRI.....	8
Slika 4: Rezultati dobiveni fMRI skenerom.....	8
Slika 5: Pametne naočale, Google glass .....	16
Slika 6: Naočale za proširenu stvarnost – Moverio .....	17
Slika 7: Hologramske naočale – Microsoft HoloLens HMD .....	17
Slika 8: Primjena računala kao tehnologije proširene stvarnosti – aplikacija Ikea katalog.....	18
Slika 9: Primjena računala kao tehnologije proširene stvarnosti – Augment aplikacija .....	18
Slika 10: Virtualni obilazak hotela .....	20
Slika 11: Prikaz turističke destinacije.....	20
Slika 12: Virtualna e-trgovina Buy+ .....	21

## Popis tablica

Tablica 1: Sličnosti između virtualne i proširene stvarnosti.....	14
Tablica 2: Razlike između virtualne i proširene stvarnosti .....	15