

2019

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT

ZAKLJUČNA PROJEKTNA NALOGA

ZAKLJUČNA PROJEKTNA NALOGA

MATEVŽ PODOBNIK

MATEVŽ PODOBNIK

KOPER, 2019

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT

Zaključna projektna naloga

PRILOŽNOSTI ZA NOVE RESNIČNOSTI V
MARKETINGU

Matevž Podobnik

Koper, 2019

Mentor: doc. dr. Danijel Bratina

POVZETEK

Namen zaključne projektne naloge je predstaviti tehnologije novih resničnosti ter priložnosti za njihovo uporabo. Obogatena resničnost, navidezna resničnost ter mešana resničnost so nove tehnologije, predvsem pa ne dovolj znane širši javnosti. V zaključni projektni nalogi želimo na preprost in razumljiv način predstaviti nove tehnologije ter priložnosti za njihovo uporabo. V teoretičnem delu smo preučili posamezne resničnosti ter njihovo zgodovino in poiskali pozitivne in negativne lastnosti novih tehnologij. Poiskali smo tudi tri primere, ko so izbrana podjetja že uporabila obogateno in navidezno resničnost kot del svoje marketinške strategije, in jih opisali.

V empiričnem delu smo s pomočjo spletnega vprašalnika anketirali petdeset oseb o poznavanju novih tehnologij, jih povprašali o njihovem mnenju o uporabi posamezne tehnologije na različnih področjih ter se zanimali o poznavanju pozitivnih in negativnih učinkov. Zbrali smo prejete rezultate, jih analizirali in nato prikazali s pomočjo preglednic in grafikonov.

Ključne besede: navidezna resničnost, obogatena resničnost, mešana resničnost.

SUMMARY

The purpose of the final project thesis was to present technologies of new realities and their opportunities to use. Augmented reality, virtual reality and mixed/merged reality are new technologies not well known for the general public. In the final project we wanted to present new technologies in a simple and understandable way. In the theoretical section we examined history of new realities and define individual reality. We searched for positive and negative features of new technologies and cases where have companies already used new realities as part of their marketing strategy.

In the second section we empirically checked the knowledge of fifty people about technologies, asking them questions of areas where they see new realities as good solution for improving brands and showcase of products. We gathered results, analyzed them and then present them in spreadsheets and charts.

Keywords: virtual reality, augmented reality, mixed reality.

UDK: 339.138(043.2)

VSEBINA

1	Uvod.....	1
1.1	Teoretična izhodišča in opredelitev problema	1
1.2	Namen in cilj zaključne projektne naloge.....	2
1.3	Metodologija	2
1.4	Predpostavke in omejitve zaključne projektne naloge.....	3
2	Nove resničnosti	4
2.1	Zgodovina in začetki uporabe novih resničnosti	4
2.2	Obogatena resničnost (Augmented Reality)	7
2.3	Navidezna resničnost (Virtual Reality).....	8
2.4	Mešana resničnost.....	9
2.5	Prednosti in slabosti novih resničnosti.....	10
2.6	Primeri dobrih praks	11
2.6.1	Primer uporabe AR v izbranem podjetju L' Oreal	11
2.6.2	Primer uporabe v izbranem podjetju Ikea	12
2.6.3	Primer uporabe VR v turizmu	13
3	Raziskava o poznavanju novih resničnosti, namenih uporabe in učinkih na človekovo življenje	14
3.1	Namen raziskave.....	14
3.2	Potek raziskave.....	14
3.3	Rezultati anketiranja	14
3.3.1	Spol	15
3.3.2	Starost.....	15
3.3.3	Koliko časa na dan preživite ob uporabi elektronskih naprav?.....	16
3.3.4	Za katere od novih resničnosti ste že slišali? (Možnih je več odgovorov.)...	17
3.3.5	Kje ste se srečali z izbranimi tehnologijami? (Možnih je več odgovorov.)...	17
3.3.6	Ali so vas nove tehnologije navdušile?.....	18
3.3.7	Kaj menite, za kaj so nove tehnologije primerne? (Možnih je več odgovorov.).....	19
3.3.8	Ali ste se že srečali z oglasi v novi resničnosti?.....	20
3.3.9	Ali menite, da so takšne oglaševalske kampanje učinkovite?.....	20
3.3.10	Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primeren AR? (Možnih je več odgovorov.).....	21
3.3.11	Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primeren VR? (Možnih je več odgovorov.).....	22
3.3.12	Ali bi se lažje odločili za nakup, če bi si izdelek lahko ogledali v AR/VR? ...	23
3.3.13	Ali menite, da imajo nove resničnosti tudi negativne učinke?.....	23
3.3.14	Ali imajo nove resničnosti več pozitivnih ali negativnih učinkov na človekovo življenje?	24

3.4 Povzetek ugotovitev iz celotne raziskave	25
4 Sklep	26
Literatura.....	27
Priloge	29

SLIKE

Slika 1: Navidezna, obogatena in mešana resničnost.....	4
Slika 2: Sensorama	5
Slika 3: Načrt za masko Telesphere	6
Slika 4: Damoklejev meč.....	6
Slika 5: Primer obogatene resničnosti	8
Slika 6: Primer navidezne resničnosti	9
Slika 7: Primer mešane resničnosti	10
Slika 8: Spol anketiranih.....	15
Slika 9: Starost anketiranih	16
Slika 10: Čas uporabe elektronskih naprav	16
Slika 11: Poznavanje posameznih resničnosti	17
Slika 12: Srečanje z novimi tehnologijami.....	18
Slika 13: Navdušenost nad novimi tehnologijami	18
Slika 14: Področje uporabe novih resničnosti.....	19
Slika 15: Poznavanje oglasov v novi resničnosti	20
Slika 16: Učinkovitost oglasov v novi resničnosti.....	21
Slika 17: Predstavitev v AR.....	21
Slika 18: Predstavitev v VR.....	22
Slika 19: Olajšana nakupovalna odločitev.....	23
Slika 20: Mnenje o negativnih učinkih.....	24
Slika 21: Pozitivni in negativni učinki	24

PREGLEDNICE

Preglednica 1: Spol anketiranih.....	15
Preglednica 2: Starost anketiranih.....	15
Preglednica 3: Čas uporabe elektronskih naprav	16
Preglednica 4: Poznavanje posameznih resničnosti	17
Preglednica 5: Srečanje z novimi tehnologijami.....	17
Preglednica 6: Navdušenost nad novimi tehnologijami	18
Preglednica 7: Primernost uporabe novih resničnosti	19
Preglednica 8: Poznavanje oglasov v novi resničnosti	20
Preglednica 9: Učinkovitost oglaševalskih kampanj v novih resničnostih.....	20
Preglednica 10: Področje primerno za predstavitev v AR.....	21
Preglednica 11: Področje primerno za predstavitev v VR.....	22
Preglednica 12: Olajšanje nakupne odločitve s pomočjo novih resničnosti	23
Preglednica 13: Mnenje o negativnih učinkih novih resničnosti	23
Preglednica 14: Učinki na človekovo življenje.....	24

KRAJŠAVE

- 1KA EnKlikAnketa
- AR Augmented Reality – obogatena resničnost
- MR Mixed Reality – mešana resničnost
- VR Virtual Reality – navidezna resničnost

1 UVOD

Namen dela je opisati teoretična izhodišča ter opredeliti raziskovalni problem, predstaviti cilje naloge ter navesti znanstveno-raziskovalno metodologijo in predpostavke ter omejitve, s katerimi smo se srečevali pri izdelavi zaključne projektne naloge.

Raziskovalna naloga je osredotočena na najnovejše tehnologije, ki ponujajo številne nove priložnosti na najrazličnejših področjih. Glede na to, da smo priča začetkom uporabe, se zavedamo, da ima lahko nova tehnologija tudi negativne učinke, ki jih bomo v enem izmed naslednjih poglavij tudi predstavili.

Zagotovo lahko trdimo, da bodo nove resničnosti vplivale na naše življenje ter nam hkrati olajšale naš vsakdan. Na nas je, da razvoj vodimo v pozitivno smer in da iz novih tehnologij pridobimo čim več pozitivnih lastnosti, saj se nove resničnosti lahko uporabljajo na skoraj vseh področjih, od medicine, gradbeništva, izobraževanja pa do maloprodajnega sektorja kot nove priložnosti za prikaz izdelkov in novih pristopov za oglaševanje.

1.1 Teoretična izhodišča in opredelitev problema

Tehnologija se razvija z izjemno hitrostjo in prav tako želje in pričakovanja kupcev. Kupci postajajo zahtevni, saj jim je ponujeno veliko število produktov, ki se med sabo le malokrat močno razlikujejo. Splet se je od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja razširil po vsem svetu in po besedah Mednarodne telekomunikacijske zveze (International telecommunication union) v letu 2017 vključeval 48 % svetovne populacije, ki se z njegovo pomočjo povezuje in ustvarja nove tržne priložnosti.

Spletni nakupi so spremenili klasično nakupovanje, saj je splet omogočil nakupovanje po vsem svetu iz udobja domačega naslonjača. Leta 2015 so spletni nakupi na svetovni ravni obsegali 1,5 trilijona ameriških dolarjev. V letu 2018 je število zraslo na 2,8 trilijona, glede na trend spletnega nakupovanja pa napovedujejo rast na 4,5 trilijona do leta 2021.

Čeprav so v spletnih trgovinah objavljeni opisi izdelka in njegove fotografije, se kljub vsemu lahko prejeti izdelki močno razlikujejo od oglaševanega. Največkrat se odstopanja pojavijo pri nakupovanju oblačil in elektronskih naprav nižjega cenovnega razreda.

Pri nakupovanju oblačil je namreč težko izbrati primerno številko, prav tako pa nastanejo odstopanja pri barvah in materialih.

Prav zaradi teh dejavnikov se nekateri ljudje težko odločijo o nakupu in prisegajo na klasično nakupovanje, kjer si produkt lahko ogledajo v fizični obliki, kot oprijemljiv izdelek.

Nova težava se pojavi, ko poskušamo prikazati izdelek velikih dimenzij, ki je težko prenosljiv.

Virtualna resničnost in obogatena resničnost sta po besedah Cathy Hack in Samanthe G. Wolfe (2017) dve največji tehnološki spremembi, ki sta kadar koli prišli v stik z marketingom in drugimi oglaševalskimi storitvami.

Vprašanje, ki smo si ga zastavili pri izdelavi zaključne projektne naloge, je, kako kupcem prikazati izdelek kar se da natančno in zanesljivo s pomočjo novih resničnosti ter kako pridobiti njihovo pozornost in hkrati dodati čustveno interakcijo s samim izdelkom, da se lažje odločimo za nakup.

1.2 Namen in cilj zaključne projektne naloge

Nove resničnosti so nove tehnologije, o katerih ni napisane veliko literature. Nekatere izmed njih so se sicer pojavile že nekaj desetletij nazaj, a so postale "mainstream" šele okoli leta 2016, ko so večja tehnološka podjetja, kot so Google, Facebook, Disney in Apple, začela vlagati ogromno količino denarja za razvoj te veje tehnologije.

Čeprav smo se z nekaterimi tehnologijami v obliki dodatkov ali vizualnih učinkov na socialnih omrežjih srečali že v zadnjih nekaj mesecih, še vedno privabljajo veliko pozornosti in navdušujejo njihove uporabnike, hkrati pa ponujajo nove priložnosti na vseh področjih uporabe.

Želeli smo poiskati bistvene razlike med posameznimi resničnostmi ter opisati priložnosti, ki jih posamezne tehnologije omogočajo in ponujajo.

Raziskovanje dokaj nove teme, o kateri je največ literature dostopne le preko spleta, je bil hkrati izziv, pa tudi motivacija, da predstavimo novo tehnologijo na način, da bo razumljiva tudi tistim, ki se z novimi pojmi srečujejo prvič.

Glavni cilj zaključne projektne naloge je s pomočjo ankete izvedeti, kakšna je ozaveščenost trga za novo tehnologijo in njihovo mnenje o uporabi te v trženjske namene.

Prav tako je temeljno vprašanje, ali uporaba te tehnologije na spletnih straneh in aplikacijah omogoča kupcu dovolj nazorno predstavitev izdelka in tako olajša nakupni proces.

1.3 Metodologija

Pri pisanju diplomskega dela smo uporabili različne metode. Teoretični del smo napisali na podlagi prebrane literature in tako predstavili še ne dovolj znano temo. Definirali smo osnovne pojme, ugotovitve analizirali in primerjali med sabo. Poiskali smo tudi primere dobrih praks, ko so podjetja že uporabila nove resničnosti v svojem poslovanju in so uspešno izboljšala svojo prodajo.

V empiričnem delu naloge smo analizirali podatke, zbrane s pomočjo anketnega vprašalnika, ki prikazujejo mnenje in znanje, ki ga imajo anketirani o uporabi nove tehnologije. Elektronsko smo anketirali 50 ljudi in na podlagi rezultatov analizirali poznavanje novih resničnosti.

Najprej smo anketo posredovali osebam, ki smo jih poznali in za katere smo vedeli, da že poznajo nove resničnosti, te pa prosili, da vprašalnik posredujejo tistim osebam, za katere menijo, da imajo potrebna znanja ali izkušnje.

Na podlagi prejetih rezultatov smo opravili statistično analizo in uporabili statistične pojme za določanje vrednosti (povprečna vrednost, mediana, standardni odklon ipd.).

Anketni vprašalnik smo sestavili s pomočjo programa IKA, ki omogoča izdelavo spletne ankete z vnaprej navedenimi vprašanji. Pridobljene rezultate smo analizirali in predstavili s pomočjo programa Microsoft Excel.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz vprašanj zaprtega in odprtega tipa. Uporabili smo tudi kombiniran tip vprašanj, saj smo želeli pridobiti različna mnenja in komentarje anketirancev o novih resničnostih.

1.4 Predpostavke in omejitve zaključne projektne naloge

Predpostavke:

- uporaba novih resničnosti naj bi v prihodnosti rasla;
- nove resničnosti bodo olajšale življenje v prihodnosti;
- pridobili bomo resnične in iskrene odgovore anketirancev;
- zanimiv vsebinski in raziskovalni del teme.

Omejitve:

- omejen dostop do podatkov in informacij zaradi nenehnega razvijanja;
- omejen krog anketirancev, saj bomo anketirali samo preko spleta;
- nepoznavanje tehnologije;
- morebitne nepopolno izpolnjene ankete.

2 NOVE RESNIČNOSTI

Navidezna resničnost (Virtual Reality), izboljšana resničnost (Augmented Reality) in mešana/združena resničnost (Mixed/Merged Reality) so tehnologije, ki po besedah Andreja Somraka obljublajo, da nam bodo v bližnji prihodnosti spremenile način dela, zabave, komunikacije, izobraževanja in življenja nasploh. Bistvena razlika posameznih resničnosti je v zaznavanju njih samih in v pripomočkih, ki jih za to potrebujemo (Somrak, 2018b).

Za prikaz virtualne resničnosti potrebujemo naglavne prikazovalnike, ki nam v celoti prikazujejo novo računalniško generirano okolje, medtem ko obogatena resničnost omogoča prikaz resničnega okolja, obogatenega z računalniško generiranimi dodatki/predmeti tudi preko pametne mobilne naprave. Da pa je mobilna naprava primerna za prikazovanje AR-dodatkov, potrebuje kamero, ki dobro zaznava tako 2D- kot tudi 3D-prostor. V podjetju o poleg strojne opreme telefona vključili tudi programsko opremo, ki omogočajo ARKit aplikacijam delovanje na vseh novejših Apple telefonih, ki imajo nameščen iOS 11.

Mešana/združena resničnost je precej podobna obogateni resničnosti, saj prav tako združuje resnično okolje z dodanimi digitalnimi elementi, le da se dodatki zavedajo prostora, v katerem so, uporabnik pa lahko z njimi tudi upravlja v realnem času.



Slika 1: Navidezna, obogatena in mešana resničnost

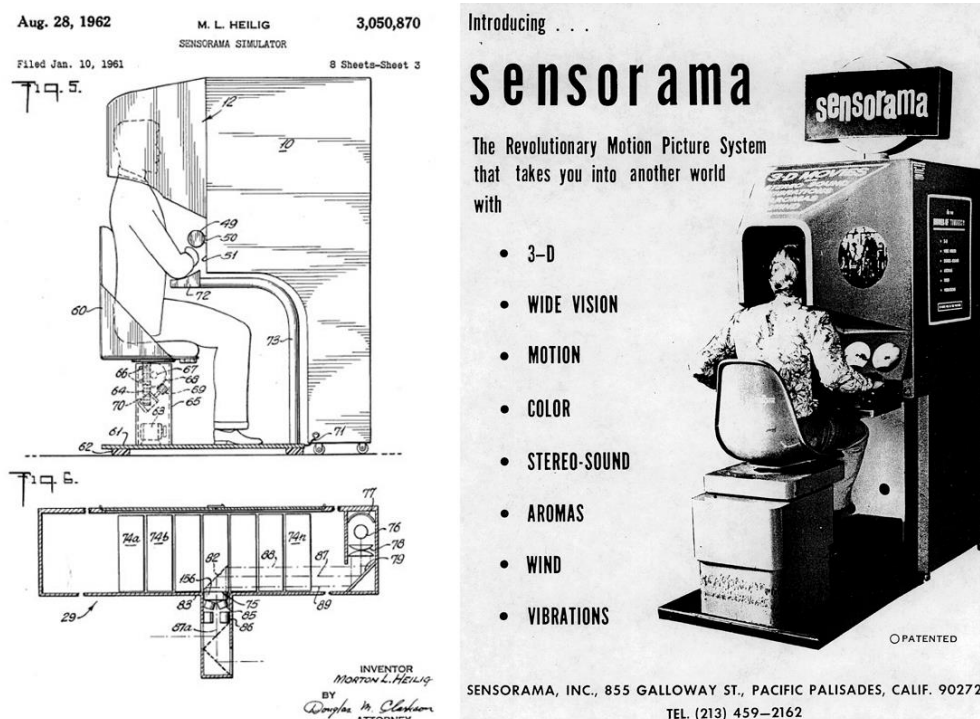
Vir: Medium 2018

2.1 Zgodovina in začetki uporabe novih resničnosti

Z raziskovanjem novih tehnologij z željo, da bi dosegli učinek resničnosti, so se začeli ukvarjati v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja. Filmski direktor Morton Heilig je leta 1950 predstavil tako imenovan Experience Theatre oziroma gledališče doživetij, ki je v

filmsko predstavo vključilo vse gledalčeve čute in tako gledalca potegnilo v opazovano delo. Leta 1962 je po dolgih letih patentiranja izdelal napravo z imenom Sensorama, ki bi jo lahko poimenovali tudi prvi sistem za virtualno resničnost.

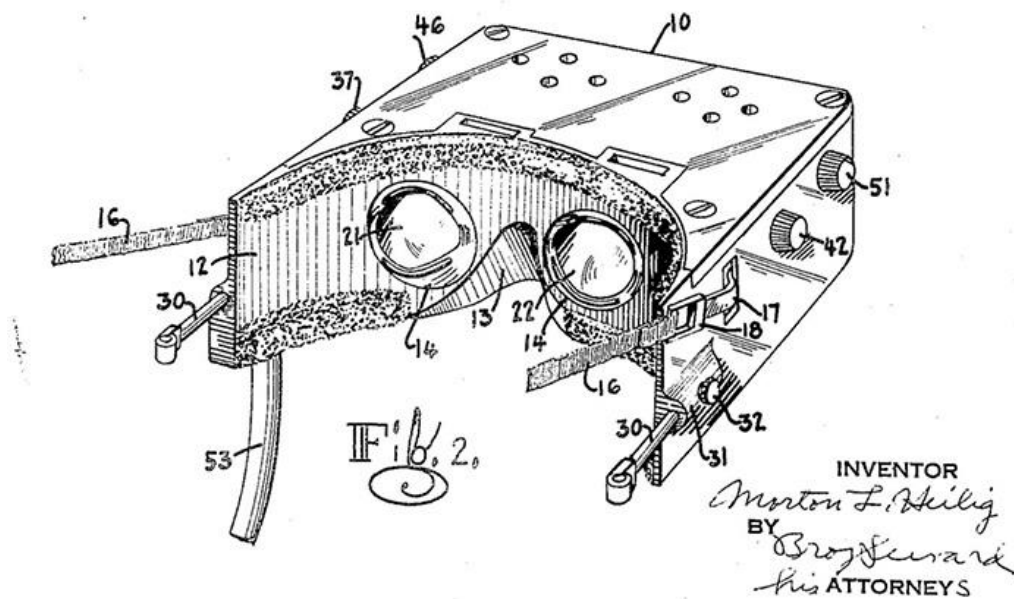
Sensorama je bila podobna igralnemu avtomatu s 3D-zaslonom, v katerega je gledalec vstavil glavo. Sensorama je delovala povsem analogno, hkrati pa je vključevala vsa telesna čutila. Tako je uporabniku omogočala izkušnjo tridimenzionalnega videa ali slik, vetra, vonjav, stereo zvoka in vibracij stola, a kljub temu ni doživela komercialnega uspeha. Za Sensoramo je Heilig posnel tudi pet kratkih filmov, med drugim je izdelal tudi simulacijo za vožnjo s kolesom z motorjem in z mestnim kolesom (Somrak, 2018a).



Slika 2: Sensorama

Vir: AVADirect Blog 2015

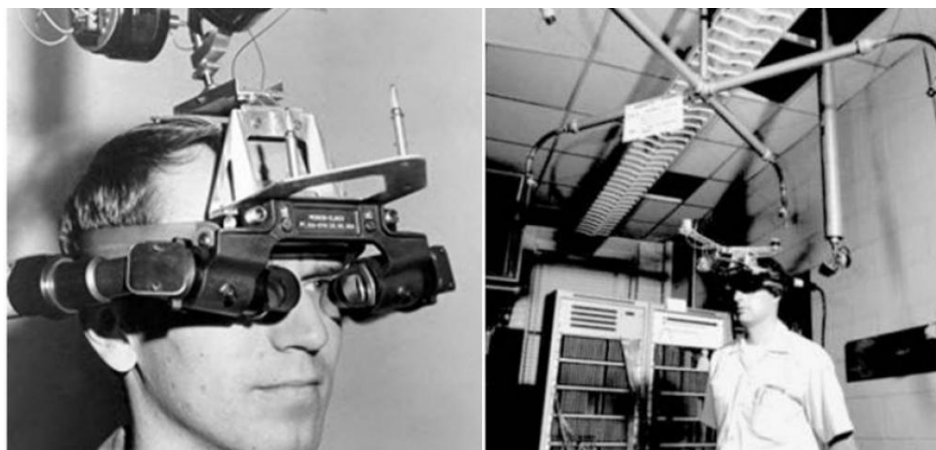
Drugi izum, ki ga je leta 1957 patentiral Morton Heilig, je bila maska Telesphere, ki je bila prvi primer zaslona, pritrjenega na glavo, in velja za prvi naglavni VR-prikazovalnik. Maska je bila zasnovana za neinteraktivne filme in ni omogočala sledenja gibanju. Prikazovala pa je stereoskopsko 3D-verzijo s širokim vidnim spektrom in stereo zvokom (Somrak 2018a).



Slika 3: Načrt za masko Telesphere

Vir: D'Source 2019

Prvi začetki uporabe obogatene resničnosti so se začeli v letu 1968, ko je ameriški znanstvenik Ivan Sutherland izdelal prvi sistem za obogateno resničnost, ki je bila hkrati tudi prva naprava za virtualno resničnost, imenovana Damoklejev meč. Sistem je potreboval naglavna očala z dodanimi ekrani, ki so s pomočjo sledilnikov zaznavali prostor. Zaradi omejene procesorske moči v tistem času so bili v realnem času lahko prikazani samo preprosti okvirji.



Slika 4: Damoklejev meč

Vir: VRroom 2016

Sistem, ki ga je izdelal Ivan Sutherland, je bil zaradi teže pritrjen z mehansko roko, ki je visela s stropa. Omogočal pa je premikanje po sobi, kjer je računalnik že lahko spremljal položaj uporabnika. Za predhodnika sedanjih naglavnih zaslonov je razumljivo, da je bil zelo primitiven glede na uporabniške izkušnje in realizem. Računalniško generirana grafika je bila

precej primitivna, saj so virtualno okolje sestavljali preprosti modeli sob in predmetov z žičnatim okvirjem. Prikazovanje na zaslonu je bilo odvisno od uporabnikove smeri pogleda oziroma usmerjenosti njegove glave. Sutherlandov poskus ni prišel dlje od zidov laboratorija, a je bil zelo pomemben, ker je kot prvi popisal težave, ki jih je potrebno razrešiti, da bi lahko dosegli prepričljiv vstop v virtualno resničnost (Somrak, 2018a).

Beseda Augmented reality (obogatena resničnost) je bila prvič uporabljena leta 1992, ko sta jo uporabila Tom Caudell in David Mizell. Uporabljena je bila kot alternativa dragim diagramom in pripomočkom za vodenje zaposlenih v podjetju Boeing, ki je ameriška multinacionalna korporacija za proizvodnjo letal in drugih zrakoplovnih vozil. Skupaj sta razvila sistem, ki je s pomočjo naglavne opreme delavcem prikazal načrt za montažo žic in ostalega vezja v letalih.

Pomemben mejnik se je zgodil v letu 1999, ko sta Hirokazu Kato in Mark Billinghurst predstavila ARToolKit, programsko okolje za razvijanje AR-aplikacij.

Leta 2009 je ameriška tehniška univerza MIT (Massachusetts Institute of Technology) predstavila napravo SixthSense, ki je združevala kamero, majhen projektor, pametni telefon in ogledalo. Naprava je s pomočjo premikanja prstov spreminjala sliko, ki se je prikazovala v vidnem polju (Hacin 2016).

Google je leta 2013 izboljšal verzijo očal SixthSense in tako predstavil svoja prva očala za obogateno resničnost Google Glass. Očala so podobno kot SixthSense s pomočjo majhnega projektorja prikazovala različne vrste informacij in dodatkov. Čeprav so bila Googlova očala veliko bolj praktična in so že podpirala govorne ukaze in glasovno upravljanje, niso dosegla vseh pričakovanj, zato jih je Google decembra 2015 umaknil iz prodaje (Hacin 2016).

2.2 Obogatena resničnost (Augmented Reality)

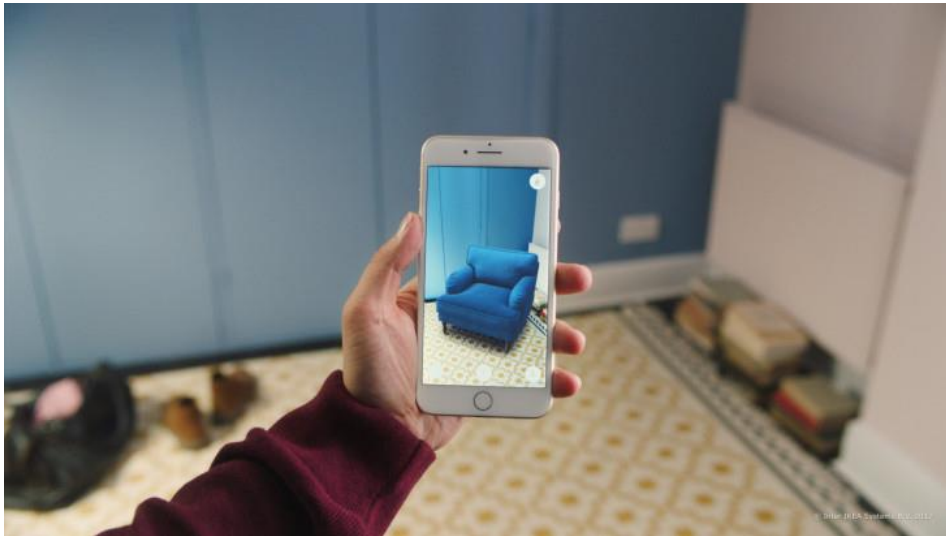
Obogatena resničnost (AR) ali dodana resničnost prekriva grafiko ali video resničnega okolja, ki ga obogati in mu doda računalniško generirane objekte, ki jih lahko vidimo s pomočjo pametnih mobilnih naprav ali naglavnih očal, pri katerih za razliko od očal za virtualno resničnost zaznavamo resnično okolje, le z nekaj več dodatki (Hackl in Wolfe 2017).

Obogatena resničnost (angl. augmented reality ali AR) je tehnologija, ki nam z dodatnimi informacijami nadgradi sliko resničnega sveta. To doseže s pomočjo računalniško generiranih virtualnih učinkov (slik, zvokov ali besedila). Od virtualne (VR) se obogatena resničnost razlikuje po okolju, v katero smo postavljeni. V virtualni resničnosti se premikamo po prostoru, ki ga je v celoti generiral računalnik, medtem ko se nam pri obogateni resničnosti prikazuje svet, ki ga vidimo vsak dan, a z nekaj dodatki (Hacin 2016).

AR je pridobila nekaj pozornosti že kmalu po letu 2010, predvsem s strani zgodnjih kupcev.

Znana za širšo javnost je postala po letu 2016 z izidom mobilne igre Pokémon Go, ki je močno pretresla trg obogatene resničnosti. Od septembra 2017 je bila aplikacija prenešana na več kot 752 milijonov telefonov in prinesla za več kot 1,2 milijarde ameriških dolarjev prihodkov.

Strojna oprema, ki jo potrebujemo za uporabo obogatene resničnosti, je torej pametni mobilni telefon ali tablica. Velik napredek glede obogatene resničnosti se je zgodil v letu 2017, ko je bila predstavljena nova generacija telefonov Apple. Telefoni, ki jih je predstavil Apple, so že imeli vgrajeno programsko opremo ARKit, ki programerjem omogoča boljšo in lažjo izdelavo AR-aplikacij (Hackl in Wolfe 2017).



Slika 5: Primer obogatene resničnosti

Vir: Techcrunch 2017

2.3 Navidezna resničnost (Virtual Reality)

»Navidezna resničnost je ključni dejavnik rasti in dodane vrednosti v gospodarstvu, je pa tudi znanilec pomladi za industrijo 4.0,« je izpostavil Janez Bešter s fakultete za elektrotehniko v prispevku za dnevnik, ko je marca 2019 Tehnološki park Ljubljana v okviru prve slovenske konference Look Around 360 odprl laboratorij z novimi tehnologijami za razvoj produktov in idej s področja navidezne, obogatene in mešane resničnosti (Špende 2019).

VR je poglobljena izkušnja navideznega okolja, katerega učinek dosežemo s pomočjo naglavnih prikazovalnikov (Head mounted display – HMD). S tehničnega vidika naj bi VR uporabniku omogočal svobodno premikanje v vseh 6 smeri (6-degrees-of-freedom). Uporabnik se torej lahko v navideznem okolju premika naprej in nazaj, levo in desno ter gor in dol (Hackl in Wolfe 2017).

VR (virtual reality) ali navidezna resničnost je simulacija realnega okolja s pomočjo strojne

opreme. Uporabnik ima zaradi VR-opreme, ki jo v polnem obsegu sestavljajo vid, zvok, premikanje in sodelovanje občutek, da je v simuliranem okolju.

VR lahko delimo v dve obliki, in sicer klasičen VR in t. i. Real VR, ki predstavlja popolno izkušnjo. Klasičen VR uporabniki običajno srečamo v obliki video posnetkov, ki si jih ogledujemo preko mobilnih naprav, računalnika ali s pomočjo kartonastih očal. Real VR pa predstavlja popolno izkušnjo, za katero potrebujemo posebna očala, kot so Vive ali Oculus Rift (Polc 2017).



Slika 6: Primer navidezne resničnosti

Vir: Pentoz 2019

2.4 Mešana resničnost

Pri raziskovanju mešane resničnosti smo prispeli do težave, ko definicije še niso točno določene. Številne definicije so namreč močno podobne obogateni resničnosti. Opaža se, da tudi strokovnjaki še niso točno definirali samih razlik med mešano in obogateno resničnost.

Ravi Patel je na svoji spletni strani napisal, da mešana resničnost prav tako kot obogatena resničnost nadgradi resnično okolje z računalniško generiranimi objekti, le da so pri mešani resničnosti ti objekti stabilno postavljeni v prostor, medtem ko so pri obogateni resničnosti postavljeni kot »digitalna nalepka na vetrobransko steklo avtomobila« (Patel 2019).

V raziskavi, ki so jo opravljali na univerzi v Michiganu, ko so želeli natančno opredeliti pojem mešane resničnosti, so opravili intervjuje z desetimi specialisti novih resničnosti, pri katerih so se same definicije močno razlikovale. Opisali so osem definicij, ki so opisovale tako imenovano nadgradnjo obogatene resničnosti, toda z več zmožnostmi. Prav tako so omenili pojem kot marketinško frazo, precej povezano s podjetjem Microsoft in njenim naglavnim setom HoloLens (Speicher, Hal in Nebeling 2019).

Mešana resničnost je namreč pojem, nad katerim je močno navdušeno podjetje Microsoft. Sicer je mešanica navidezne resničnosti in obogatene resničnosti, kjer so računalniško generirani elementi zasnovani tako, kot da so del resničnega sveta. Tak učinek omogoča

kombinacija naprednih senzorjev in zmogljive računalniške moči. Mešana resničnost je torej pojmovana kot naslednja generacija AR- in VR-tehnologij in je trenutno še najmanj raziskano področje, a se kot kombinacija AR- in VR-tehnologije ob razvoju teh dveh hitro razvija tudi sama (Hackl in Wolfe 2017).



Slika 7: Primer mešane resničnosti

Vir: Microsoft

2.5 Prednosti in slabosti novih resničnosti

Kot vsaka stvar in vsaka nova tehnologija imajo tudi nove resničnosti prednosti in slabosti. V nadaljevanju naloge bomo strnili pozitivne in negativne lastnosti, ki jih nove resničnosti ponujajo glede na različna področja uporabe.

Prednosti: Prednosti so zagotovo potencial, ki ga ponujajo nove resničnosti glede na trend in količino vloženega denarja večjih korporacij v njihov razvoj in oglaševanje. Prav tako nove resničnosti zagotavljajo nenavadno izkušnjo, ki podjetjem omogoča prikaz drugačne resničnosti ter tako uporabnikom prikaže nove digitalne predmete, izdelke ali turistične destinacije v varnem okolju, ne da bi zapustili hišo. Ravno za to so nove resničnosti primerne za razna usposabljanja, saj omogočajo učinkovit sprejem informacij na realističen način, ne da bi bila za to ogrožena človeška življenja. Z vidika oglaševanja in prodaje pa omogočajo kupcem realistično nakupovalno izkušnjo, jim olajšajo nakupno odločitev z boljšim prikazom izdelkov, podajo čustveno izkušnjo ter jim dodajo globlji občutek lastništva, zaradi česar se uporabnik lažje odloči za nakup.

Slabosti: Kljub naštetim pozitivnim lastnostim, ki jih nove tehnologije ponujajo, ne smemo pozabiti tudi na pomanjkljivosti, ki jih prinaša še vedno ne dovolj raziskano področje. Prva pomanjkljivost se navezuje na zasebnost, ki bo v prihodnosti zagotovo še bolj ogrožena, predvsem zaradi kibernetičnih napadov ter posledično kraj osebnih podatkov in zasebnih informacij. Druga se navezuje na zmanjšano družbeno povezanost. Nove resničnosti ponujajo številne načine zabave, ki lahko ogrozijo človeško potrebo po komunikaciji. Čeprav nove resničnost prav tako omogočajo komunikacijo, jo omogočajo na drugačen način z vidika osebnega stika in osebne interakcije. Dolgotrajna uporaba naglavnih prikazovalnikov lahko privede tudi do drugih telesnih poškodb in oči. Čezmerna uporaba predvsem naglavnih prikazovalnikov lahko privede do utrujenosti oči, glavobolov in tako imenovane VR-slabosti, ki je podobna slabosti gibanja in simulacijski slabosti. Do nje največkrat pride takrat, ko podatki iz virtualnega okolja predstavljajo gibanje, posameznik pa miruje (Somrak in Guna, 2018). Zadnjo oviro predstavljajo visoki stroški same izvedbe, ki je zaradi nove tehnologije za marsikoga še vedno težko dosegljiva. Verjamemo pa, da se bodo z razvojem tehnologije in nenehnim izboljševanjem odpravile tudi te.

2.6 Primeri dobrih praks

Nove resničnosti se že uporabljajo na številnih področjih. V tem delu bomo predstavili tri primere, kjer so jih izbrana podjetja že uporabila za predstavitev izdelkov ali turističnih destinacij.

2.6.1 Primer uporabe AR v izbranem podjetju L' Oreal

L'Oreal je eno izmed največjih podjetij na področju kozmetike v svetu. Da bi podjetje ohranilo svoj položaj na hitro spreminjajočem se trgu, se mora nenehno razvijati in inovirati. Priložnost za inovacijo je v letu 2018 ponudila obogatena resničnost z njeno tehnologijo, ki uporabnikom omogoča popolnoma novo nakupovalno izkušnjo.

L'Oreal ima svoje trgovine z ličili po vsem svetu, kjer njihovi prodajalci in svetovalci nudijo pomoč kupcem, prav tako pa ponujajo tudi digitalne pripomočke za preprostejšo predstavo izdelka končnemu kupcu.

Eden izmed prej omenjenih pripomočkov je aplikacija The Genius, ki kupcem s pomočjo pametnega telefona in njegove kamere omogoča, da zajamejo sliko svojega obraza ali nohtov, kamor se virtualno dodajo L'Orealovi produkti, kot so šminke, maskare ali laki za nohte.

Veliko kupcev je imelo namreč težave s predstavo, kako bodo njihova ličila videti na njihovi koži ali nohtih in zaradi tega so se težko odločili za nakup preko spleta, če prej ličila niso preizkusili.

AR-tehnologija omogoča uporabniku premikanje glave in možnost pogleda ličil iz različnih

kotov, kar zagotovo olajša izbiro in nakupovalni proces.

S pomočjo AR-tehnologije, izdelane s strani Alibabe, je L 'Oreal v Šanghaju in še nekaterih drugih mestih na Kitajskem namestil interaktivne naprave, ki so imele podobne lastnosti kot aplikacija Genius, toda z dodatno funkcijo, ki je dodala učinek gledanja v resničnem ogledalu.

Uporabnik torej stoji pred pametnim ogledalom, na katerem se prikažejo različne možnosti ličenja. Za razliko od aplikacije lahko s pomočjo ogledala izdelke, ki nam ustrezajo, naročimo in jih prejmemo preko spletne trgovine neposredno na naš naslov (Future Stores 2018).

2.6.2 Primer uporabe v izbranem podjetju Ikea

V letu 2014 je Ikea izdala virtualni katalog izdelkov, ki omogoča postavitev interaktivnega pohištva v prostor s pomočjo tablice ali pametnega telefona. Prvo virtualno pohištvo je bilo predstavljeno leta 2013 kot priloga v aplikaciji Ikeinega kataloga. Uporabniki so lahko s pomočjo svojih pametnih naprav postavljali in ogledovali omejeno število pohištva v njihovih stanovanjih in se tako lažje odločili o nakupu. Za realno velikost izdelkov pa je bil nujno potreben zaznan katalog, ki ga je aplikacija uporabljala kot mero v realnem prostoru.

Prva izkušnja z AR je bila bolj podobna sliki. S pomočjo mobilnega telefona smo lahko pozicionirali objekte, okoli katerih se ni bilo mogoče premikati, prav tako pa ni bila zaupana velikost samega objekta. Uporabniki so porabili veliko časa za kalibracijo aplikacije na meritve v prostoru, poleg tega pa je bilo na voljo le okoli 100 možnosti, ki so se iz debelega kataloga lahko rekonstruiral v 3-D. Vsekakor pa to ni bilo orodje, ki bi nam olajšalo resnično odločitev o nakupu (vodja digitalne transformacije v Ikei, Michael Valdsgaard).

Ikea je v jeseni 2017 stopila korak dlje in izdala mobilno aplikacijo IKEA Place app, ki je omogočala uporabnikom s pomočjo AR-tehnologije prikazati več kot 2200 kosov pohištva različnih barv in oblik. S pomočjo aplikacije lahko izbirate med skoraj celotno Ikeino ponudbo sedežnih garnitur, stolov, miz, omar in drugih delov pohištva, ki so s pomočjo pametnega telefona pozicionirani v vaše stanovanje. Aplikacija omogoča povsem novo izkušnjo, saj je velikost virtualnega pohištva do milimetra enaka pravemu pohištvu. S pomočjo aplikacije se lahko potencialni kupci prepričajo, ali se jim Ikeino pohištvo prilega v prostor, še preden se dokončno odločijo o nakupu.

Ikea Place je predstavila najbolj uporabno lastnost obogatene resničnosti, ki bo zagotovo olajšala nakupovanje pohištva, hkrati pa nam olajšala delo z merjenjem prostora in pozicioniranjem izdelka v prostor. Ikea namreč trdi, da se 3D-pohištvo pojavlja v merilu z neverjetno 98-odstotno natančnostjo, z realnimi predstavitvami tekstur, tkanin, osvetlitev in senc.

Aplikacija švedskega pohištvenega giganta je bila v celoti narejena z razvijalskim orodjem

Apple's ARKit in ustvarjena za uvedbo revolucije obogatene resničnosti na iOS-napravah. Aplikacija je brezplačna in delujoča na vseh iPhone telefonih, ki so posodobljeni na iOS 11 ali višje. Po besedah Michaela Valdsgaarda je prav ARKit prinesel veliko tehnoloških izboljšav, saj namesto uporabe prekrivanja 2D-površin na kameri aplikacija s pomočjo podatkov senzorjev fotoaparata v telefonu preslika digitalne objekte v prostor. Apple imenuje to "svetovno sledenje" (world tracking), kar izboljša umestitev in fiksiranje predmeta v prostor (Dasey 2017).

2.6.3 Primer uporabe VR v turizmu

Navidezna resničnost je s pomočjo svojih naglavnih setov več kot odlična za ogled turističnih destinacij v tristo šestdeset stopinjskih posnetkih. Tega so se začele zavedati tudi turistične agencije, ki so začele z novim pristopom prikazovati turistične destinacije in hotele. Prednost uporabe navidezne resničnosti je, da si lahko uporabnik s pomočjo očal za virtualno resničnost ogleda destinacijo iz domačega naslonjača ali v turistični agenciji in se tako lažje odloči za tisto, ki jo bo izbral.

Dobrodelna organizacija The Wildlife Trust of South & West Wales je v letu 2017 s strani Visit Wales prejela 30.000 £ za razvoj dveh posnetkov v navidezni resničnosti. Prvi posnetek je imenovan »Dolphin dive« ob obali Pembrokeshire in "Flight of the kingfisher" preko naravnega rezervata Teifi Marshes v Cilgerranu.

Vodja prodaje Gina Gavigan je v prispevku za britansko producentno korporacijo BBC povedala, da so si kot neprofitna organizacija želeli navdušiti uporabnike nad čudovito divjino, ki jo ponuja Wales, za kar je bila izkušnja v navidezni resničnosti zagotovo najbolj primerna rešitev. Povedala je tudi, da so mlajše generacije hitro osvojile uporabo VR-prikazovalnikov, zanimivo pa je bilo videti starejše generacije, ki so bile resnično navdušene. Dodala je, da se je po anketi, ki so jo uporabniki izpolnili po ogledu tristo šestdeset stopinjskih posnetkov kar 85 % ljudi odzvalo, da bi si želelo obiskati in si ogledati zanimivosti Wildlife Trust v živo.

Sekretar za gospodarstvo Ken Skates je za isti prispevek povedal, da izkušnja v virtualni resničnosti pusti veliko boljši in daljši vtis na človeka, kot samo brošura ali oglasni letak. Imeli so namreč težavo, kako nekomu predstaviti in ponuditi dopust v Walesu, kar jim je navidezna resničnost zagotovo olajšala, saj lahko s pomočjo nove tehnologije prikažejo vse, kar Wales lahko ponudi (Gidley 2017).

3 RAZISKAVA O POZNAVANJU NOVIH RESNIČNOSTI, NAMENIH UPORABE IN UČINKIH NA ČLOVEKOVO ŽIVLJENJE

V nadaljevanju predstavljamo rezultate raziskave, ki smo jo opravili. Področja novih resničnosti so nove tehnologije, zato nas je zanimalo poznavanje teh med uporabniki. Zanimalo nas je, katera resničnost je najbolj poznana in za kaj menijo, da je posamezna resničnost primerna. Na podlagi rezultatov, ki smo jih pridobili s pomočjo raziskave, smo izoblikovali preglednice z rezultati ter grafična ponazorila rezultatov.

3.1 Namen raziskave

V zaključni projektni nalogi smo raziskali poznavanje novih resničnosti. Zanimalo nas je, katera starostna skupina je najboljša v poznavanju novih tehnologij in koliko časa v povprečju preživijo ob uporabi mobilnih elektronskih naprav. Anketirance smo spraševali, ali so že bili priča trženjskim kampanjam s pomočjo navidezne resničnosti (VR) ali obogatene resničnosti (AR) ter kako učinkovit se jim zdi tak pristop. Povprašali smo jih tudi o zavedanju negativnih učinkov na človeka.

Za pridobivanje podatkov smo uporabili vprašalnik, ki smo ga pripravili s pomočjo brezplačne odprtokodne aplikacije za spletno anketiranje 1KA. S pomočjo spletnega vprašalnika smo pridobili pomembne podatke, ki so nam pomagali pri analiziranju odgovorov.

3.2 Potek raziskave

Raziskavo smo izvedli s pomočjo rezultatov, ki smo jih prejeli preko spletne aplikacije 1Ka. Anketo je izpolnilo 50 uporabnikov, ki so nam s svojimi odgovori pomagali pri analiziranju poznavanja novih resničnosti.

Vprašalnik je bil sestavljen iz 14 vprašanj, od tega sta bili dve vprašanji demografski, kjer smo anketirance razdelili po spolu in po starosti, nato pa je sledilo 12 vprašanj o poznavanju novih tehnologij. Želeli smo ugotoviti poznavanje novih resničnosti ter kako si anketiranci predstavljajo njihovo uporabo. Zanimalo nas je tudi, za katero področje se jim zdi primerna posamezna tehnologija ter zavedanje stranskih učinkov, ki naj bi jih imele.

Podatke smo zbirali od 2. 7. 2019 do vključno 22. 7. 2019. Analizo smo opravili že v samem programu 1KA, s programom Microsoft Excel pa prikazali grafe za posamezne rezultate.

3.3 Rezultati anketiranja

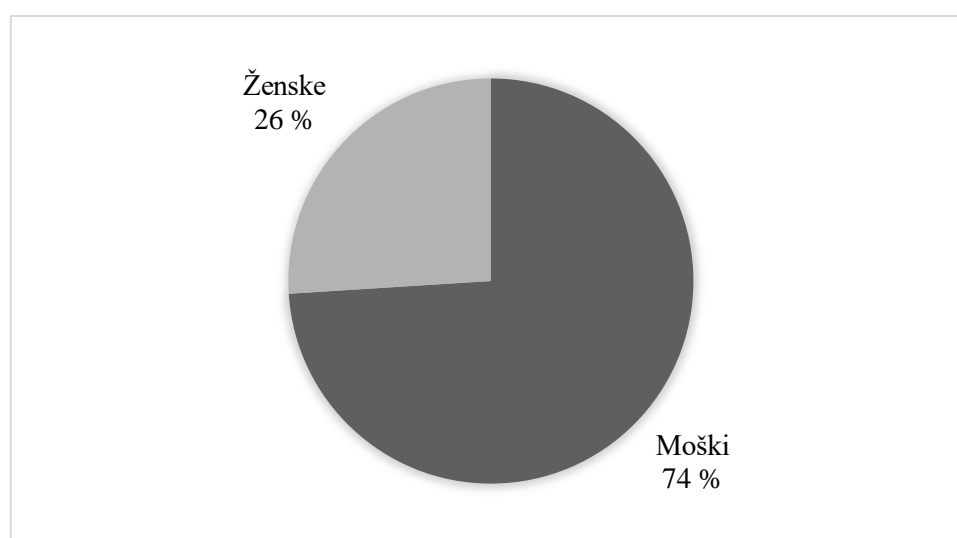
V raziskavi je sodelovalo 50 anketirancev, ki so izpolnili vprašalnik z naslovom Poznavanje

novih resničnosti. Od tega je bilo 37 oseb moškega spola in 13 oseb ženskega spola. 6 oseb je bilo starih do 15 let, 32 oseb starih med 16 in 35 let, 8 oseb od 36 do 45 let, 4 osebe so bile starejše od 46 let.

3.3.1 *Spol*

Preglednica 1: Spol anketiranih

Spol	Frekvenca	Odstotek
Moški	37	74 %
Ženski	13	26 %
Skupaj	50	100 %



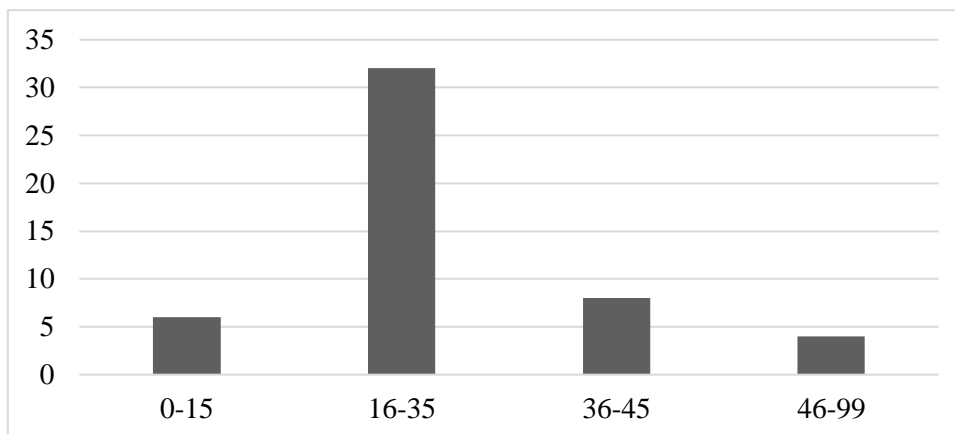
Slika 8: Spol anketiranih

V prvem vprašanju nas je zanimal spol anketirancev. Na našo anketo je odgovorilo 37 moških (74 %) in 13 žensk (26 %).

3.3.2 *Starost*

Preglednica 2: Starost anketiranih

Starost	Frekvenca	Odstotek	Kumulativa
Od 0 do 15 let	6	12 %	12 %
Od 16 do 35 let	32	64 %	76 %
Od 36 do 45 let	8	16 %	92 %
Od 46 do 99 let	4	8 %	100 %
Skupaj	50	100 %	



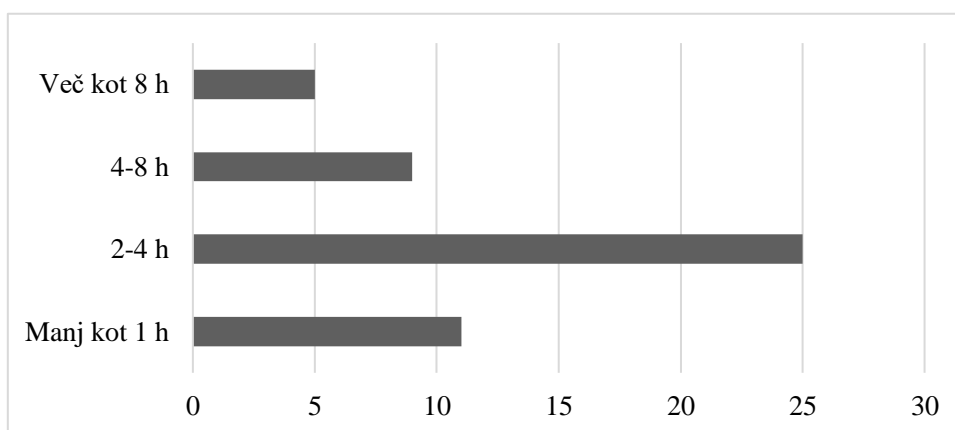
Slika 9: Starost anketiranih

Slika 9 prikazuje starost anketirancev. Največje število anketiranih je spadalo v starostno skupino od 16 do 35 let (64 %). Anketiranih, starih do 15 let je bilo 6 (12 %), med 36 in 45 let 8 (16 %). Le 4 anketirane osebe so spadale v starostno skupino nad 46 let (8 %).

3.3.3 *Koliko časa na dan preživite ob uporabi elektronskih naprav?*

Preglednica 3: Čas uporabe elektronskih naprav

Čas uporabe	Frekvenca	Odstotek	Kumulativa
Manj kot 1 ura	11	22 %	22 %
2–4 ure	25	50 %	72 %
4–8 ur	9	18 %	90 %
Več kot 8 ur	5	10 %	100 %
Skupaj	50	100 %	



Slika 10: Čas uporabe elektronskih naprav

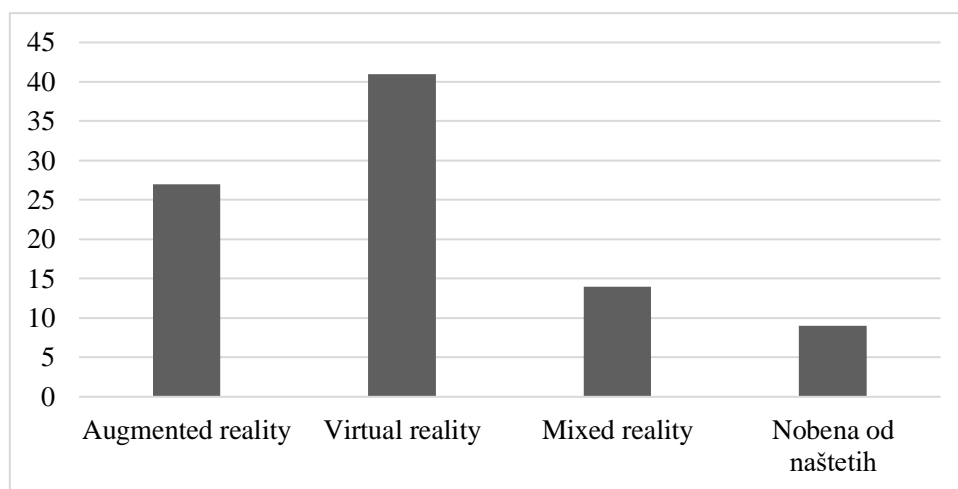
11 anketiranih (22 %) preživi ob elektronskih napravah manj kot 1 uro dnevno. Polovica vseh anketiranih (50 %) elektronske naprave uporablja od 2–4 ure na dan, 9 anketirancev (18 %) uporablja elektronske naprave od 4–8 ur dnevno, samo 5 oseb (10 %) pa elektronske naprave

uporablja več kot 8 ur dnevno.

3.3.4 Za katere od novih resničnosti ste že slišali? (Možnih je več odgovorov.)

Preglednica 4: Poznavanje posameznih resničnosti

Vrsta resničnosti	Frekvenca	Odstotek
Augmented reality	27	54 %
Virtual reality	41	82 %
Mixed reality	14	28 %
Nobena od naštetih	9	18 %



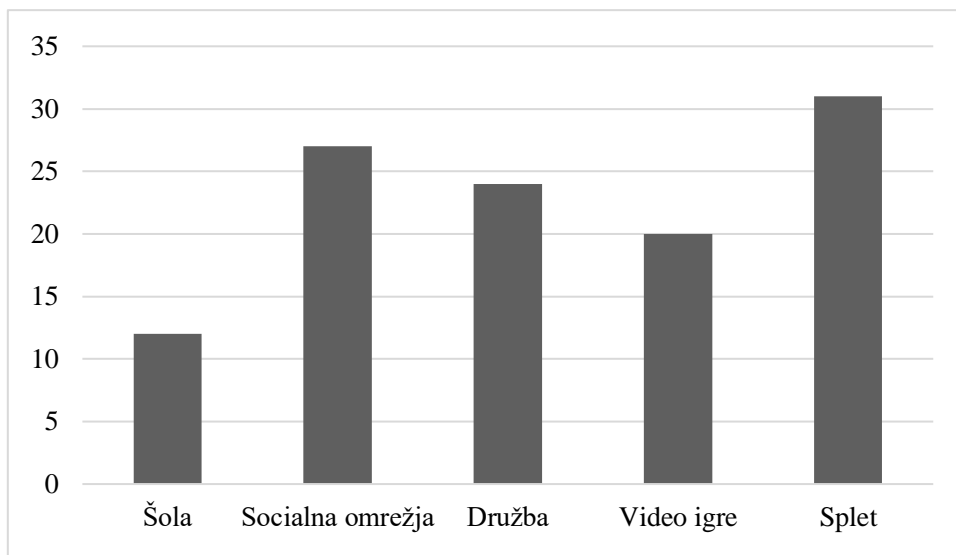
Slika 11: Poznavanje posameznih resničnosti

Anketirance smo povprašali, za katere od posameznih resničnosti so že slišali. Iz grafa je razvidno, da je najbolj poznana navidezna resničnost (Virtual reality), ki je dobila kar 41 glasov. Sledi ji obogatena resničnost (Augmented reality) s 27 glasovi. Mešana resničnost (Mixed reality) je dobila le 14 glasov, kar nas ni presenetilo, saj je ta še najmanj razvita. 9 oseb se z novimi pojmi še ni srečalo, zato smo jih prosili, da z nadaljevanjem ankete ne nadaljujejo.

3.3.5 Kje ste se srečali z izbranimi tehnologijami? (Možnih je več odgovorov.)

Preglednica 5: Srečanje z novimi tehnologijami

Srečanje z novimi tehnologijami	Frekvenca	Odstotek
Šola	12	29 %
Socialna omrežja	27	66 %
Družba	24	59 %
Igre	20	49 %
Splet	31	76 %



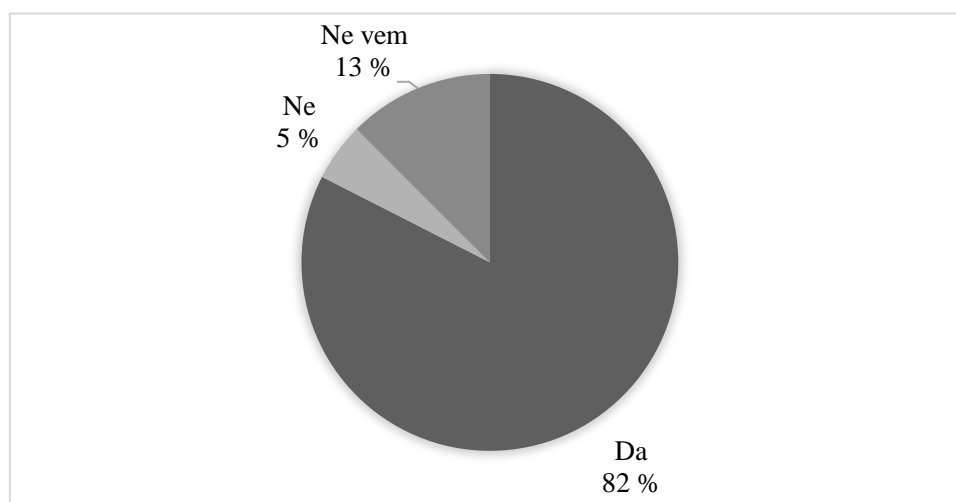
Slika 12: Srečanje z novimi tehnologijami

Na sliki 12 predstavljamo, kje so anketirani prišli v stik z novimi tehnologijami. 31 anketiranih je za nove tehnologije izvedelo preko spleta, 20 preko video iger, 24 anketiranih je za izraze izvedelo v družbi, 27 se je s tehnologijami srečalo preko socialnih omrežij, najmanjši delež anketiranih pa je za izraze izvedel v šoli, in sicer samo 12 anketirancev.

3.3.6 Ali so vas nove tehnologije navdušile?

Preglednica 6: Navdušenost nad novimi tehnologijami

Navdušenost nad novimi tehnologijami	Frekvenca	Odstotek
Da	33	82 %
Ne	2	5 %
Ne vem	5	13 %
Skupaj	40	100 %



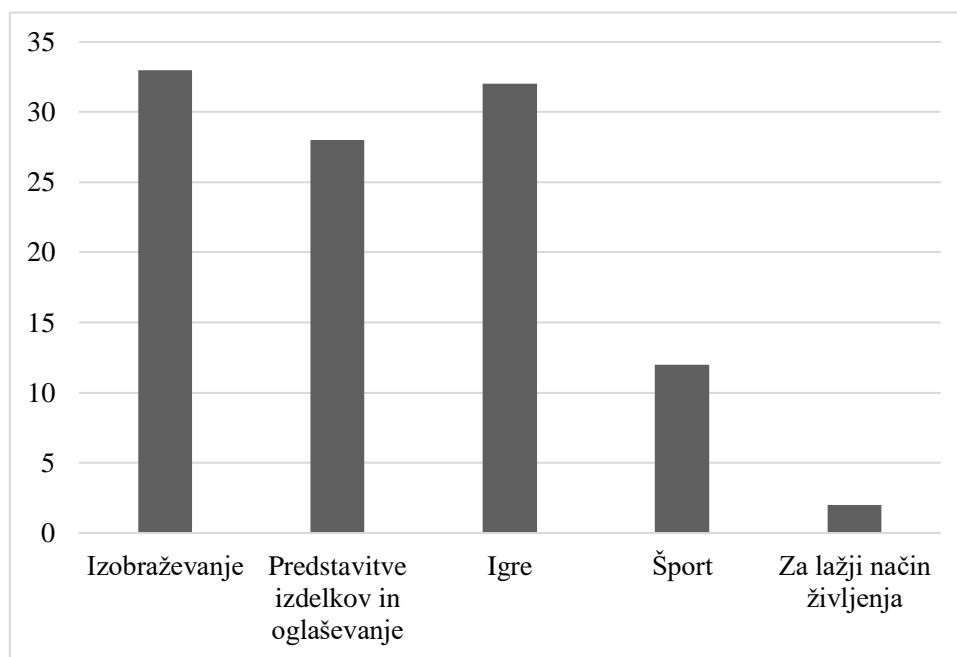
Slika 13: Navdušenost nad novimi tehnologijami

Iz grafa na sliki 13 je razvidno, da je bila večina navdušena nad novimi tehnologijami. 33 anketiranih (65 %) je namreč odgovorilo, da so jih nove resničnosti navdušile. 5 anketiranih (13 %) je bilo neodločenih in so na vprašanje odgovorili z ne vem. Veseli pa nas podatek, da samo 2 anketirana (5 %) nista bila navdušena nad tehnologijami, kar priča o tem, koliko pozornosti še vedno lahko pridobijo nove resničnosti.

3.3.7 Kaj menite, za kaj so nove tehnologije primerne? (Možnih je več odgovorov.)

Preglednica 7: Primernost uporabe novih resničnosti

Področje uporabe novih resničnosti	Frekvenca
Izobraževanje	33
Predstavitve izdelkov in oglaševanje	28
Igre	32
Šport	12
Za lažji način življenja	2
Skupaj	73



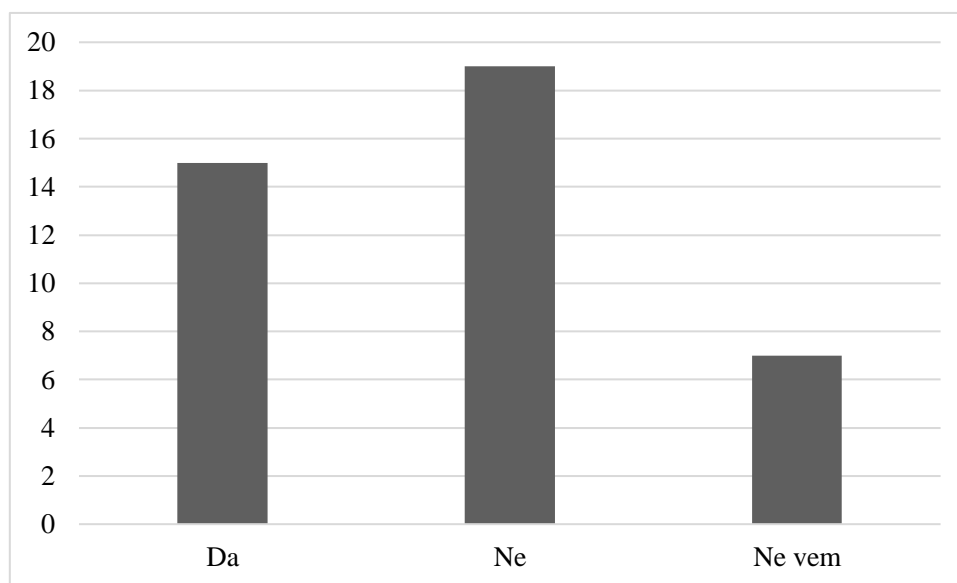
Slika 14: Področje uporabe novih resničnosti

Od vseh odgovorov se je največ ljudi odločilo, da so nove resničnosti primerne za izobraževanje (33), predstavitve izdelkov in oglaševanje (28) ter igre (32), 12 glasov je pridobil tudi šport, 2 komentarja pod odgovorom pa sta bila, da so nove resničnosti na splošno primerne za lažji način življenja.

3.3.8 Ali ste se že srečali z oglasi v novi resničnosti?

Preglednica 8: Poznavanje oglasov v novi resničnosti

Srečanje z oglasi v novih resničnostih	Frekvenca
Da	15
Ne	19
Ne vem	7
Skupaj	41



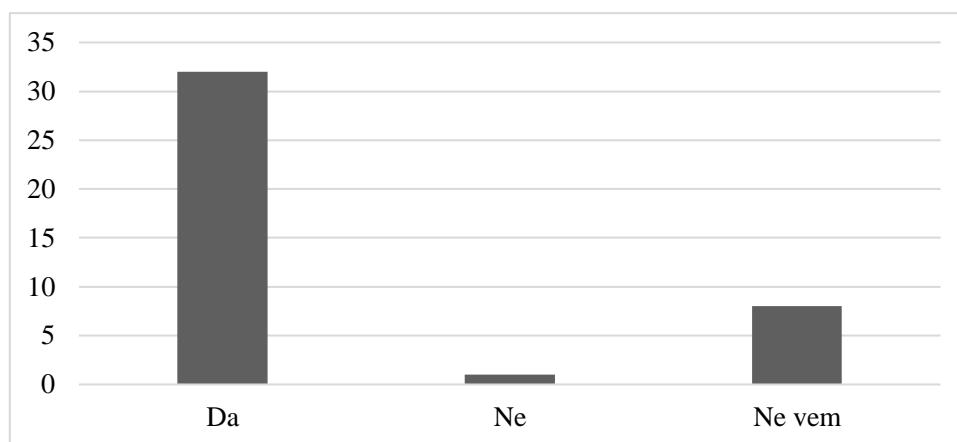
Slika 15: Poznavanje oglasov v novi resničnosti

Ko smo anketirance vprašali, ali so se že srečali z oglaševanjem vsebin v novih resničnostih, je 15 oseb na vprašanje pritrdilo. 19 oseb se z novimi oglasi še ni srečalo, kar prikazuje velik potencial oglaševalcev za novo tehniko. 7 oseb ni bilo prepričanih v poznavanje in so na vprašanje odgovorile z ne vem.

3.3.9 Ali menite, da so takšne oglaševalske kampanje učinkovite?

Preglednica 9: Učinkovitost oglaševalskih kampanj v novih resničnostih

Učinkovitost uporabe novih resničnosti	Frekvenca
Da	32
Ne	1
Ne vem	8
Skupaj	41



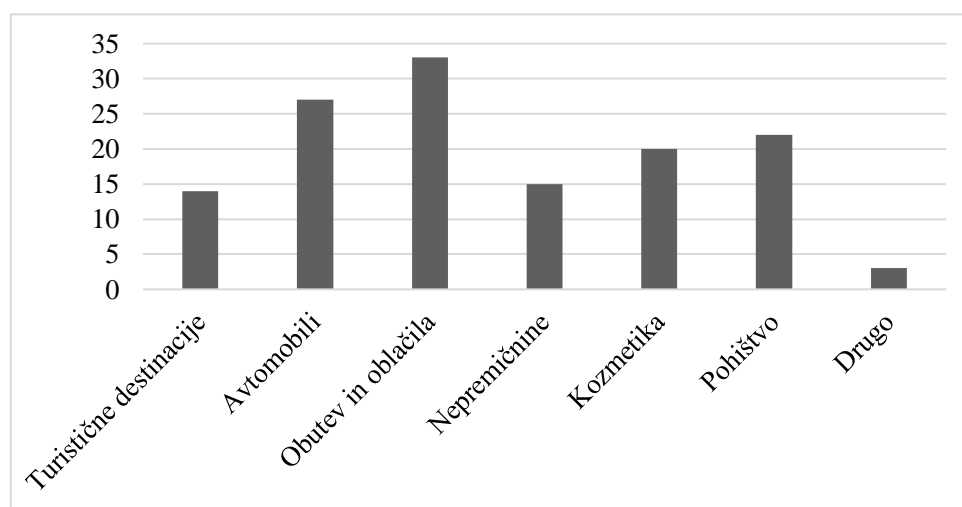
Slika 16: Učinkovitost oglasov v novi resničnosti

32 anketiranih oseb je menilo, da so takšne oglaševalske kampanje učinkovite, saj pridobijo več pozornosti kot običajni oglasi. 9 oseb je menilo nasprotno ali pa se niso želeli opredeliti.

3.3.10 Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primeren AR? (Možnih je več odgovorov.)

Preglednica 10: Področje, primerno za predstavitev v AR

Predstavitev v AR	Frekvenca
Turistične destinacije	14
Avtomobili	27
Obutev in oblačila	33
Nepremičnine	15
Kozmetika	20
Pohištvo	22
Drugo	3
Skupaj	41



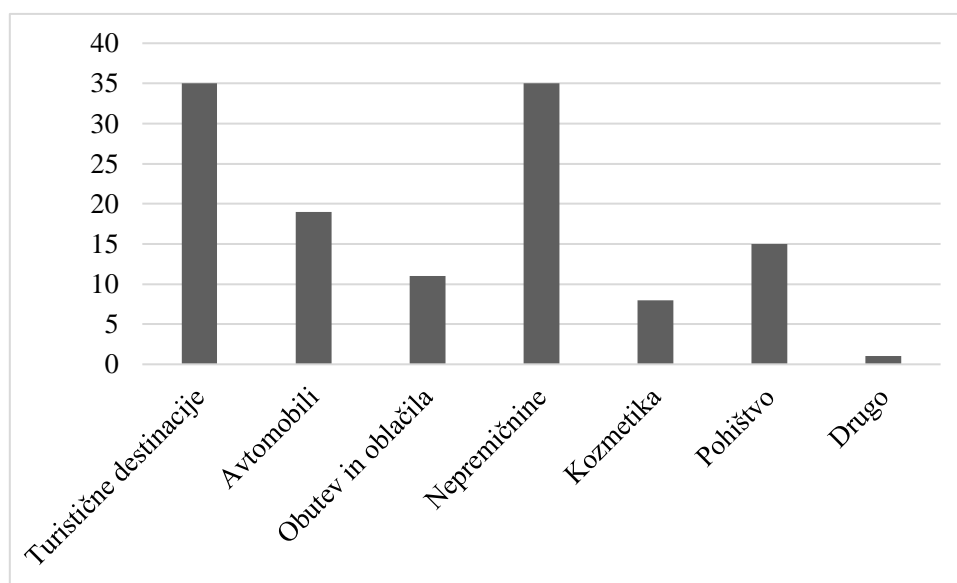
Slika 17: Predstavitev v AR

Ko smo 41 anketiranih vprašali, za katere panoge se jim zdi najbolj primerna obogatena resničnost, je 14 oseb menilo, da je tehnologija primerna za turistične destinacije, 27 oseb za predstavitev avtomobilov, največ glasov (33) sta pridobili obutev in oblačila, 15 glasov so anketiranci namenili nepremičninam, 20 kozmetiki in 22 pohištvu in garnituri.

3.3.11 Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primeren VR? (Možnih je več odgovorov.)

Preglednica 11: Področje, primerno za predstavitev v VR

Področje, primerno za oglaševanje	Frekvenca
Turistične destinacije	35
Avtomobili	19
Obutev in oblačila	11
Nepremičnine	35
Kozmetika	8
Pohištvo	15
Drugo	1
Skupaj	41



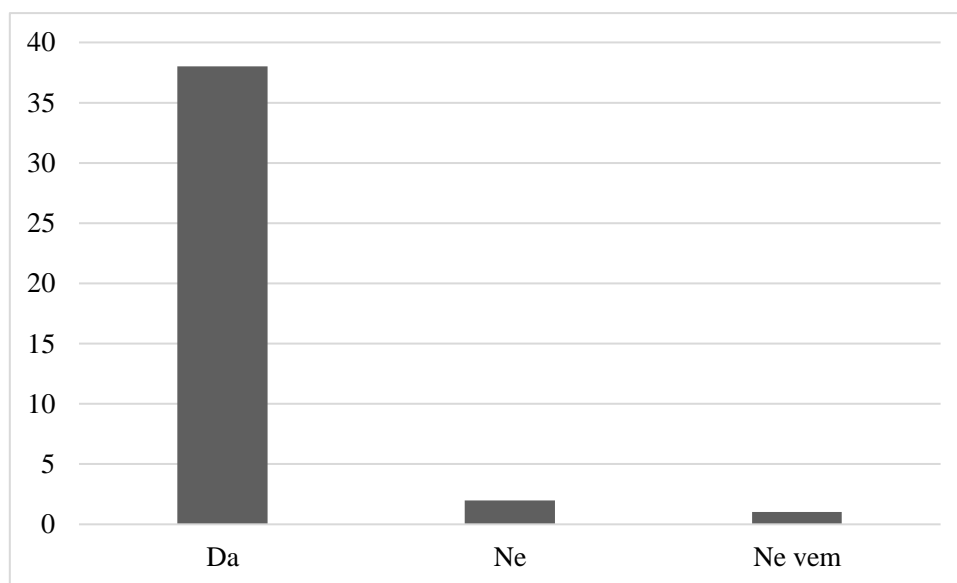
Slika 18: Predstavitev v VR

Podobno vprašanje smo anketiranim postavili tudi glede primernosti uporabe navidezne resničnosti. 35 oseb je menilo, da je tehnologija primerna za turistične destinacije, 19 oseb za predstavitev avtomobilov, 11 glasov sta pridobili obutev in oblačila, 35 glasov so anketiranci namenili nepremičninam, samo 8 glasov kozmetiki in 15 glasov pohištvu.

3.3.12 Ali bi se laže odločili za nakup, če bi si izdelek lahko ogledali v AR/VR?

Preglednica 12: Olajšanje nakupne odločitve s pomočjo novih resničnosti

Olajšana nakupna odločitev	Frekvenca
Da	38
Ne	2
Ne vem	1
Skupaj	41



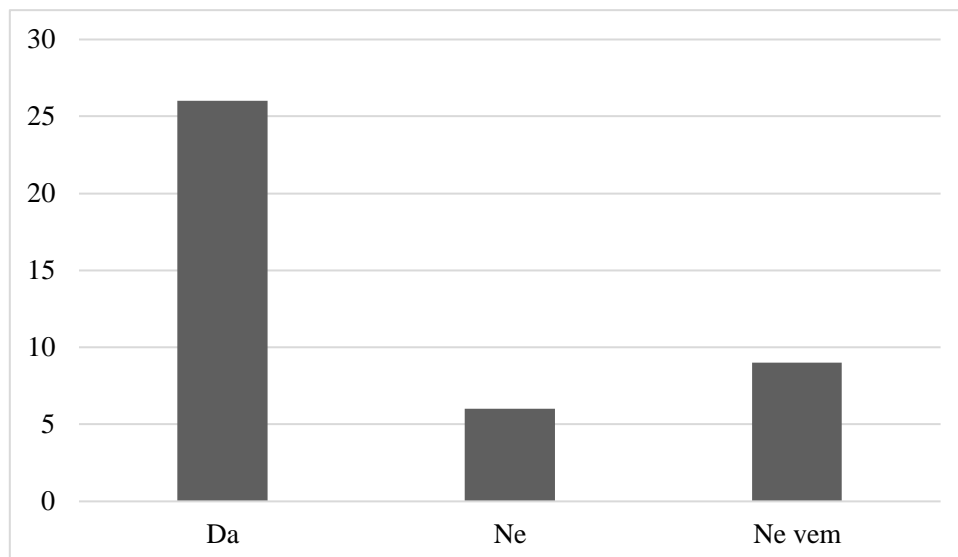
Slika 19: Olajšana nakupovalna odločitev

Na vprašanje, če bi anketiranim ogled izdelka z novo tehnologijo olajšala nakupovalno odločitev, smo dobili zanimiv rezultat, saj nam je velika večina odgovorila z da, medtem ko so samo trije odgovorili, da jim taka predstavitev izdelka ne bi ustrezala.

3.3.13 Ali menite, da imajo nove resničnosti tudi negativne učinke?

Preglednica 13: Mnenje o negativnih učinkih novih resničnosti

Negativni učinki	Frekvenca
Da	26
Ne	6
Ne vem	9
Skupaj	41



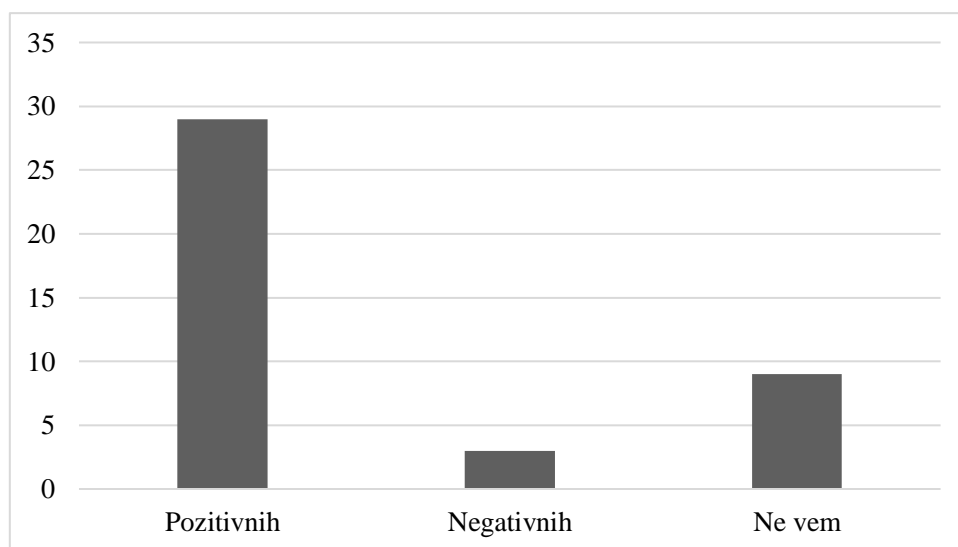
Slika 20: Mnenje o negativnih učinkih

26 oseb meni, da imajo nove tehnologije tudi negativne učinke, 6 oseb je menilo, da negativnih učinkov nima. 9 oseb pa pri odgovoru ni bilo opredeljenih.

3.3.14 Ali imajo nove resničnosti več pozitivnih ali negativnih učinkov na človekovo življenje?

Preglednica 14: Učinki na človekovo življenje

Učinki na človekovo življenje	Frekvenca
Pozitivnih	29
Negativnih	3
Ne vem	9
Skupaj	41



Slika 21: Pozitivni in negativni učinki

Kljub zavedanju, da imajo nove tehnologije tudi negativne učinke, 29 oseb meni, da je pozitivnih učinkov več kot negativnih, medtem ko je 12 oseb menilo, da negativni učinki prevladujejo, ali pa niso želeli podati mnenja.

3.4 Povzetek ugotovitev iz celotne raziskave

V raziskavi Poznavanje novih resničnosti je sodelovalo 50 oseb, ki so anketo izpolnile preko spletne aplikacije 1KA. Sodelovalo je 37 moških in 13 žensk, ki smo jih razdelili v štiri starostne skupine. Na podlagi rezultatov analize vprašalnikov smo ugotovili, da v povprečju polovica anketiranih uporablja elektronske naprave dve do štiri ure dnevno.

Ugotovili smo, da je izmed vseh novih resničnosti najbolj poznana navidezna resničnost ter da so jo anketiranci spoznali s pomočjo spleta in socialnih omrežji. 83 % anketiranih je bilo nad novimi resničnostmi navdušenih in menijo, da so primerne za različne panoge, od izobraževanja, trženjskih namenov do igrice.

Anketirani menijo, da so oglaševalske kampanje s pomočjo novih resničnosti učinkovite, saj kot nove tehnologije še vedno pridobijo ogromno pozornosti. Ugotovili smo, da je obogatena resničnost primerna za predstavitev kozmetike, oblačil in pohištva, medtem ko je po mnenju anketirancev navidezna resničnost bolj primerna za oglaševanje in prikaz večjih in dražjih izdelkov ali storitev, kot so turistične destinacije in nepremičnine.

Čeprav se polovica vseh anketiranih zaveda tudi negativnih učinkov uporabe novih tehnologij, menijo, da imajo nove resničnosti še vedno več pozitivnih učinkov na človekovo življenje, med katere spada tudi olajšanje nakupovalne odločitve v primeru, da bi si lahko izdelek ali storitev ogledali s pomočjo novih tehnologij.

4 SKLEP

Nove resničnosti so tehnologije, ki bodo zagotovo vplivale na naš vsak dan, saj so uporabne na različnih področjih in ne samo v svetu video iger in zabavnih vsebin. Uporabimo jih lahko na vseh področjih – od gradbeništva in arhitekture, kjer lahko gradbeniki in arhitekti tehnologijo uporabijo za prikaz ali načrtovanje večjih objektov, do področij, kot so vojaška, medicinska, kemijska in druga usposabljanja, ki s pomočjo naglavnih setov omogočajo izobraževanje v varnem okolju. Tehnologija se razvija z izjemno hitrostjo, prav tako pristopi, ki jih podjetja uporabljajo za pridobivanje pozornosti na globalnem trgu. Navidezna resničnost, obogatena resničnost in mešana resničnost so novi pristopi, ki naredijo razliko med posameznimi izdelki ali storitvami ter naredijo bistveno razliko med konkurenčnimi podjetji. V času, ko je splet in spletno nakupovanje dostopno za več kot polovico celotnega svetovnega prebivalstva in nam omogoča informacije in izvedbo naročila na preprost način, se kupci o izdelku informirajo še pred samim nakupom. Čeprav so slike in opisi izdelkov na voljo že dolgo, se s pomočjo novih tehnologij pristopi spreminjajo. Večja podjetja vlagajo ogromno denarja v razvoj novih tehnologij in kupcem želijo na najbolj preprost način prikazati izdelek. Prav tako smo ugotovili, da nove resničnosti uporabljajo turistične agencije v trženju turističnih destinacij in hotelov, kjer si stranke že vnaprej ogledajo lokacije, na katere potujejo.

Zaključno projektno nalogo smo izvedli v dveh delih. V prvem delu smo s pomočjo internetnih virov in pregleda strokovne literature teoretično opredelili in predstavili pojme novih resničnosti ter njihove začetke v zgodovini. Opisali smo primere, ki so jih podjetja uporabila za izboljšanja prodaje ali prepoznavnosti, ter razjasnili pozitivne in negativne vidike, ki jih nove resničnosti prinašajo.

V drugem delu smo empirično preverili poznavanje novih tehnologij s pomočjo raziskave, ki smo jo izvedli preko spletne strani 1KA. Iz raziskave smo ugotovili, da je poznavanje novih resničnosti na našem območju dobro, še vedno pa se ponujajo vsak dan nove priložnosti, vezane z razvojem tehnologije, ki so še do nedavnega bile nedosegljive. Strojna in programska oprema se vsakodnevno razvijata in tako ponujata bolj natančno ter bolj realistično predstavo, hkrati pa tudi cene postajajo dostopnejše za širšo množico. Zagotovo lahko trdimo, da nas bodo nove resničnosti spremljale tudi v prihodnosti. Pomembno pa je, da iz novih tehnologij povzamemo čim več pozitivnih lastnosti in tako ustvarimo boljši jutri.

LITERATURA

- AVADirect Blog. 2015. *The History of Virtual Reality*. <https://www.avadirect.com/blog/the-history-of-virtual-reality> (5. 7. 2019).
- Dasey, D. 2017. Try before you buy. <http://highlights.ikea.com/2017/ikea-place/> (24. 4. 2019).
- D'Source. 2019. *Virtual Reality: Introduction*. <http://www.dsourc.in/course/virtual-reality-introduction/evolution-vr/telesphere-mask> (5. 7. 2019).
- Future Stores. 2018. *How L'Oreal is Using Augmented Reality & VR to Build In-Store Experiences*. <https://futurestores.wbresearch.com/loreal-augmented-reality-virtual-reality-in-store-experience-strategy-ty-u> (24. 4. 2019).
- Gidley, S. 2017. *Virtual reality: Tourism firms use VR to attract visitors*. <https://www.bbc.com/news/uk-wales-41635746>. (25.4.2019).
- Hacin, J. 2016. *Kaj je obogatena resničnost in kaj nam prinaša?* <http://dne.ena.com/Inovacije/kaj-je-obogatena-resnicnost-in-kaj-nam-prinasa.html> (5. 2. 2019).
- Hackl, C. in S. G. Wolfe. 2017. *Marketing New Realities: An Introduction to Virtual Reality & Augmented Reality Marketing, Branding, & Communications*. London: Meraki Press.
- Medium. 2018. *What is VR, AR, and MR?*. <https://medium.com/acmvit/what-is-vr-ar-and-mr-e76aed29dc6b> (5. 7. 2019).
- Microsoft. 2018. *How mixed reality is changing the game for healthcare, from performing live surgeries to delivering ultrasounds in 3D*. <https://blogs.windows.com/windowsexperience/2018/03/08/how-mixed-reality-is-changing-the-game-for-healthcare-from-performing-live-surgeries-to-delivering-ultrasounds-in-3d/#VOMTJustQi8t7UmB.97> (5. 7. 2019).
- Patel, R. 2019. *What is the difference between AR, VR and MR?* <https://pluto-men.com/insights/what-is-the-difference-between-ar-vr-and-mr/> (5. 7. 2019).
- Pentoz. 2019. *Types of Virtual Reality Devices*. <https://www.pentoz.com/types-of-virtual-reality-devices> (5. 7. 2019).
- Polc, Ž. 2017. *VR (virtual reality) ali navidezna resničnost*. <https://www.pomagalnik.com/marketing/vr/vr-virtual-reality-ali-navidezna-resnicnost/> (25. 4. 2019).
- Somrak, A in J. Guna. 2018. *Pregled naprav, tehnologij in področij uporabe navidezne, izboljšane in mešane resničnosti*. *Elektrotehniški Vestnik* 85 (1/2): 54–61.
- Somrak, A. 2018a. *Razlikujete med navidezno, izboljšano in mešano resničnostjo?* <https://newreality.si/navidezna-izboljsana-in-mesana-resnicnost> (15. 2. 2019).
- Somrak, A. 2018b. *Zgodovina navidezne resničnosti*. <https://newreality.si/zgodovina-navidezne-resnicnosti> (15. 2. 2019).
- Speicher, M., B. Hal in M. Nebeling. 2019. *What is Mixed Reality?* <http://www.michael-nebeling.de/publications/chi19b.pdf> (5. 7. 2019).
- Špende, R. 2019. *Navidezna resničnost kot znanilec rasti in napredka v gospodarstvu*. <https://www.dnevnik.si/1042880209> (25. 4. 2019).

Priloga 1

Techcrunch. 2017. *IKEA Place, the retailer's first ARKit app, creates lifelike pictures of furniture in your home*. <https://techcrunch.com/2017/09/12/ikea-place-the-retailers-first-arkit-app-creates-lifelike-pictures-of-furniture-in-your-home> (25. 4. 2019).

VRroom. 2016. *'The Sword Of Damocles', 1st Head Mounted Display*. <https://vrroom.buzz/vr-news/guide-vr/sword-damocles-1st-head-mounted-display> (15. 2. 2019).

PRILOGE

Priloga 1 Anketni vprašalnik

ANKETNI VPRAŠALNIK

Pozdravljeni, sem Matevž Podobnik, študent 3. letnika Fakultete za management, Univerze na Primorskem. V šolskem letu 2018/2019 pišem zaključno projektno nalogo z naslovom »Raziskava o poznavanju novih resničnosti, namenih uporabe in učinkih na človekovo življenje«. Prosim vas, da si vzamete nekaj časa in rešite anketo, ki mi bo v pomoč pri izdelavi naloge. Sodelovanje v anketi je anonimno. Že vnaprej se vam zahvaljujem za vaš čas.

- 1) Spol:
 - a) Moški.
 - b) Ženski

- 2) Starost:
 - a) Od 0 do 15 let.
 - b) Od 16 do 25 let.
 - c) Od 26 do 35 let.
 - d) Od 36 do 45 let.
 - e) Od 46 do 99 let.

- 3) Koliko časa na dan preživite ob uporabi elektronskih naprav?
 - a) Do 1 uro.
 - b) Od 1 do 2 uri.
 - c) Od 2 do 4 ure.
 - d) Od 4 do 8 ur.
 - e) Več kot 8 ur.

- 4) Za katere od novih resničnosti ste že slišali? (Možnih je več odgovorov.)
 - a) AR.
 - b) MR.
 - c) VR.

- 5) Kje ste se srečali z izbranimi tehnologijami? (Možnih je več odgovorov.)
 - a) Šola.
 - b) Socialna omrežja.
 - c) Družba.
 - d) Igre.
 - e) Splet.

- 6) Ali so vas nove tehnologije navdušile?
 - a) DA.
 - b) NE.
 - c) Ne vem.

Priloga 1

- 7) Za kaj menite, da so nove tehnologije primerne?
- a) Izobraževanje.
 - b) Predstavitve izdelkov in marketing.
 - c) Video igre.
 - d) Drugo:
- 8) Ali ste se že srečali z oglasi v novi resničnosti?
- a) Da.
 - b) Ne.
 - c) Ne vem.
- 9) Ali menite, da so takšne oglaševalske kampanje učinkovite?
- a) Da.
 - b) Ne.
 - c) Ne vem.
- 10) Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primerna AR? (Možnih je več odgovorov.)
- a) Turistične destinacije.
 - b) Avtomobili.
 - c) Obutev in oblačila.
 - d) Nepremičnine.
 - e) Kozmetika.
 - f) Pohištvo.
- 11) Za predstavitev katerih izdelkov se vam zdi primerna VR? (Možnih je več odgovorov.)
- a) Turistične destinacije.
 - b) Avtomobili.
 - c) Obutev in oblačila.
 - d) Nepremičnine.
 - e) Kozmetika.
 - f) Pohištvo.
- 12) Ali bi se lažje odločili za nakup, če bi si izdelek lahko ogledali v AR?
- a) Da.
 - b) Ne.
 - c) Ne vem.
- 13) Ali menite, da imajo nove resničnosti tudi negativne učinke?
- d) Da.
 - e) Ne.
 - f) Ne vem.

14) Ali imajo nove resničnosti več pozitivnih ali negativnih učinkov na človekovo življenje?

- g) Pozitivnih.
- a) Negativnih.
- b) Ne vem.