



Guide on Digital transborder
Entrepreneurship strategies
in business environment



3.poglavje: Obogatena resničnost pri spletni trgovini	3
Predstavitev	3
Teoretični del Poljska	7
Viri	9
Teoretični del Grčija.....	10
Viri	11
Teoretični del - ZDRUŽENO KRALJESTVO/UK	12
Viri	13
Teoretični del – Slovenija	13
Viri	14
Teoretični del Romunija.....	15
Viri	18

Financirano s strani Evropske unije. Izražena stališča in mnenja so zgolj stališča in mnenja avtorja(-ev) in ni nujno, da odražajo stališča in mnenja Evropske unije ali Evropske izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Zanje ne moreta biti odgovorna niti Evropska unija niti EACEA.



To delo je licencirano z mednarodno licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0.

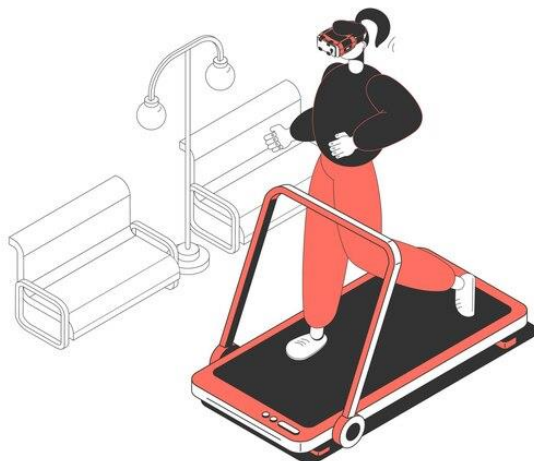
3.poglavje: Obogatena resničnost pri spletni trgovini

Predstavitev

Pri **razširjeni resničnosti**, ki se pogosto označuje s kratico AR (Augmented reality), gre za obogatitev realnega okolja z računalniško ustvarjeno vsebino, ki je večinoma dopolnjena z grafično vsebino. AR lahko opredelimo kot sistem, ki **združuje realni in virtualni svet**, interaktivno resničnost v realnem času in omogoča svobodo gibanja v treh dimenzijah. Obogatena resničnost torej ne ustvarja novega, popolnoma virtualnega tridimenzionalnega sveta, temveč **"dopolnjuje" realni svet** (ki se ne spreminja) **z novimi podobami ali informacijami**, tj. virtualno lupino. To je lahko dopolnitev v obliki preprostih informacij - kot so imena ulic, navigacijske informacije - ali razširitev, ki temelji na kompleksnih fotorealističnih predmetih, ki se zlijejo z resničnim svetom in z njim tvorijo celoto.

AR razširja resničnost, vendar je ne nadomešča. Navidezna resničnost (VR) pa v celoti nadomesti vašo okolico z virtualnim okoljem. Zato je **vsaka oprema, ki združuje digitalno vsebino, povezano z vašim resničnim okoljem, naprava AR. Oprema, ki deluje ne glede na vašo lokacijo in vključuje vašo vizijo, je naprava VR.**

Razširjena resničnost ni nujno omejena le na sliko. Realni svet lahko naprave obogatijo tudi z zvokom in celo vonjem. Računalniška oprema za razširjeno resničnost je na voljo v različnih oblikah, vključno z ročnimi zasloni in napravami, ki jih nosite, kot so slušalke in očala.



Woman in augmented reality glasses on running machine; source: https://www.freepik.com/free-vector/isometric-icon-with-woman-augmented-reality-glasses-running-machine-3d_16716981.htm#query=augmented&position=5&from_view=search

Največje povpraševanje po tehnologijah AR je trenutno v **panogah ustvarjalnega gospodarstva**, zlasti v igrah, prireditvah v živo ter različnih panogah, kot so zdravstvo, izobraževanje, vojska in nepremičnine. Med najpogostejšimi aplikacijami tehnologije AR so videoigre, televizija in osebna navigacija, čeprav obstajajo tudi številne druge aplikacije. Razširjena resničnost se uporablja tudi na televiziji, zlasti v športu. Na primer, pri golfu je včasih na zaslonu prikazana črta, ki spremlja let žogice. Na tekmah bejzbolske prve lige se pogosto prikazujejo dinamično ustvarjeni oglasi za matično ploščo.

V zadnjem času je najbolj priljubljena **navigacija z obogateno resničnostjo**, ki se uporablja za prikaz informacij o lokaciji v realnem času. To se običajno izvaja prek zaslona HUD (heads-up display), ki slike projicira pred vami kot hologram. HUD v avtomobilu lahko na primer prikazuje hitrost, vrtljaje motorja in druge uporabne podatke. Google Glass, naglavni zaslon, lahko prekriva navodila iz Google Maps in prepoznava lokacije z vgrajeno kamero.

Vendar se še vedno srečujemo s problemom prenosa podatkov. Pri vseh storitvah na daljavo v realnem času je kakovost internetne povezave ključnega pomena. Zagotavljanje kakovostnega prenosa je ena od točk postopka zagona na daljavo, zato so očitni upi na mobilno tehnologijo 5G. Podjetnike, ki jih zanima tehnologija AR, bi morala razveseliti informacija, da se bo število povezav 5G v naslednjih petih letih znatno povečalo. Nedavna napoved CCS Insight predvideva, da jih bo do leta 2025 po vsem svetu kar 3,6 milijarde. Za primerjavo: leta 2020 jih je bilo le 0,25 milijarde.

Številne digitalne rešitve bodo zagotovo ostale z nami, na primer virtualno usposabljanje ali diagnostika na daljavo. Nihče ni več presenečen, ko ob vstopu v pisarno zagleda osebo z očali za navidezno resničnost, ki v zraku izvaja na videz čudne geste. Podjetja trenutno vlagajo v sisteme navidezne resničnosti in to ni več nič nenavadnega. Odkar je realnost **AR** ugledala luč sveta, je naredila majhno revolucijo na področju e-poslovanja. Sčasoma je spremenila tudi **način spletnega nakupovanja**. Zaradi nje so spletne trgovine pridobile prednost pred običajnimi trgovinami. Potrošniki, ki jih je doslej privlačila le možnost pomerjanja, merjenja in fizičnega preverjanja izdelka, so zaradi AR svoje navade začeli prenašati na splet. Spletno nakupovanje je hitrejše, priročnejše in pogosto cenejše, potrošniku pa za nakup novega para čevljev ni treba zapustiti svoje sobe. AR zmanjšuje

fizične omejitve spletnega trgovanja. Omogoča preverjanje izdelka ali storitve, ne da bi zapustili svoj dom, npr. z uporabo **3D vizualizacije, kod QR, filtrov, virtualnih pomerjalnic ali virtualnih prodajalcev**. AR lahko uspešno podpira tudi dejavnosti razvoja novih izdelkov v podjetju - zagotavlja, da razvojni procesi potekajo v digitalnem okolju, kar na splošno **pospeši trenutek, ko se novi izdelki pojavijo na trgu**.

Primeri

Eden najboljših primerov, kako razširjena resničnost je vseprisotna in lahko dostopna tehnologija, je platforma ARKit, ki jo je ustvaril Apple. Z njo lahko tako izkušeni razvijalci kot običajni uporabniki ustvarjajo aplikacije za razširjeno resničnost za naprave iOS. Ta programska oprema, ki je bila predstavljena avgusta 2017, napoveduje novo obdobje, v katerem bo trg dela uporabljal znanja in spretnosti za ustvarjanje aplikacij AR. V bližnji prihodnosti bodo stranke začele na široko uporabljati razširjeno resničnost, saj bo ta obogatila njihovo interakcijo z izdelki in storitvami. Potrošniki so se navadili na pametne naprave, zato bodo nove funkcionalnosti tehnologije AR pogosteje na voljo s pojavom naslednjih generacij trenutno uporabljene in znane opreme. Zaradi tega se bodo podjetja izognila potrebi po vlaganju v nove naprave, katerih delovanja bi se bilo treba naučiti od začetka.

AR v e-trgovini se lahko uporablja v številnih primerih, odvisno od panoge. V **lepotni in modni** industriji AR omogoča ogled oblačil s pomočjo 3D vizualizacije, izbiro kozmetike za ličenje s kamero ali "pomerjanje" čevljev, prilagajanje očal obliki obraza ali preverjanje, kako bo ura videti na naši roki. Tudi **avtomobilska industrija** že dolgo uporablja AR, prav tako pa tudi **pohištvni sektor**. Avtomobilske blagovne znamke so svojim potrošnikom omogočile, da na spletu konfigurirajo modele avtomobilov in si tako ogledajo 3D model svojega prihodnjega avtomobila.

V pohištvenem sektorju je **IKEA** pomemben igralec na področju **pohištva z razširjeno resničnostjo**. IKEA je predstavila novo aplikacijo za obogateno resničnost, ki uporabnikom omogoča preizkušanje njenih izdelkov v realnem času s pomočjo tehnologije ARKit sistema Apple iOS 11 - <https://apps.apple.com/ro/app/ikea-place/id1279244498>. Za vizualizacijo izdelka v prostoru aplikacija s kamero iPhona ali iPada skenira prostor v sobi. Z aplikacijo lahko kupci kupijo pohištvo za svoj dom, ne da bi obiskali fizično trgovino. Stranke lahko virtualno pohištvo postavijo tudi v svoj dom, da vedo, kaj naj kupijo, da se bo bolje prilegalo njihovem domu. Aplikacija IKEA Place omogoča lažje sprejemanje odločitev o nakupu v lastnem prostoru, pridobivanje navdiha in preizkušanje številnih različnih izdelkov, stilov in barv v resničnem okolju s potegom prsta. Aplikacija s kamero iPhona skenira prostor in omogoča izbiro med več kot 2000 izdelki IKEA iz spletne zbirke podatkov. Ko uporabnik izbere, mora napravo

usmeriti na zeleno mesto v sobi ter povleči in spustiti izbrani pohištveni element.

Razširjena resničnost odpira številne možnosti za industrijo in **proizvodnjo**. Uporablja se od načrtovanja proizvodnje prek vzdrževanja in servisiranja do usposabljanja in izobraževanja zaposlenih. Z uporabo tehnologije razširjene resničnosti proizvajalci dosežejo številne ključne prednosti, kot je vpogled v modele izdelkov ali tehnično stanje opreme. Posledično se procesi sestavljanja izdelkov in vzdrževanja opreme nenehno izboljšujejo. Sodobna orodja torej povečujejo učinkovitost procesov, kar ima za posledico skrajšanje proizvodnega časa in povečanje kakovosti proizvedenih izdelkov.



Smart warehouse management system using augmented reality technology; source: https://www.freepik.com/premium-photo/smart-warehouse-management-system-using-augmented-reality-technology_12936414.htm#query=augmented%20reality&position=14&from_view=search

Številna podjetja že eksperimentirajo z AR. Na tem mestu velja omeniti vsaj eno od izjemnih študij primerov vodilnega ameriškega podjetja v vojaški industriji Lockheed Martin, ki je eksperimentiralo z uporabo AR med sestavljanjem letal F-35. Za **vojaško industrijo** pomeni obstanek na trgu večji tehnološki napredek, ki vodi v taktično prednost in prevlado. Vojska vedno poskuša uporabljati tehnološki napredek in je običajno v ospredju inovativnih rešitev. Razvoj vojaške industrije ima obsežen portfelj AR - od priljubljenih futurističnih očal Integrated Visual Augmentation System do očal AR za pse, ki operaterjem omogočajo izdajanje ukazov, medtem ko ostanejo skriti.

Poleg tega je mogoče velike možnosti AR uspešno uporabiti v **medicini**. Zahvaljujoč novim tehnologijam se jih lahko mladi zdravniki že zdaj učijo s

poklicem, začeni z učenjem anatomije v virtualnem svetu, prek gledanja posnetkov operacij (ki se pogosto redno prenašajo) z uporabo 360-stopinjskih kamer in končujoč s simulacijami zelo zapletenih operacij. Takšen razvoj tehnologije ne omogoča le izmenjave znanja med zdravniki, temveč ima tudi dejanski vpliv na reševanje človeških življenj.

AR se uporablja tudi za usposabljanje osebja z zagotavljanjem vizualnih informacij, ki temeljijo na praktičnih izkušnjah. Izvajanje takšnega usposabljanja s pametnimi očali z kompletom za glasovno upravljanje vzame veliko manj časa in omogoča, da se novi član ekipe seznanj z nalogami na svojem delovnem mestu. Prednosti uporabe razširjene resničnosti vključujejo tudi odpravo napak pri montaži. Monter, opremljen z očali za razširjeno resničnost, uporablja virtualna navodila in tako zmanjša tveganje za napako. V letalski in avtomobilski industriji zaposleni uporabljajo posebna očala in tablične računalnike, opremljene s tehnologijo AR, kar omogoča stalen nadzor kakovosti delov, ki jih dobavljajo zunanja podjetja. Na ta način se preverja tudi pravilna namestitve posameznih sestavnih delov na montažnih linijah. Orodja za primerjavo izdelanega izdelka z njegovim virtualnim ustreznikom v realnem času pa omogočajo izboljšanje sistema nadzora kakovosti.

Več primerov o razširjeni resničnosti v elektronskem poslovanju si lahko ogledate v naslednjih člankih:

Za trgovino na drobno, modo in oblačila, pohištvo, posebne izdelke in nakupovanje na splošno

<https://www.shopify.com/enterprise/augmented-reality-ecommerce-shopping#:~:text=%2C%E2%80%9D%20explains%20Beauchamp.-,Examples%20of%20augmented%20reality%20in%20furniture%20stores,countless%20retailers%20have%20followed%20suit>

Primeri IKEA, Dulux, Lego ter Wannaby in Warby Parker

<https://www.threkit.com/blog/6-brands-using-augmented-reality-in-ecommerce>

Teoretični del Poljska

Poljska podjetja se zavedajo potenciala AR, tako v smislu izboljšanja procesov v podjetju kot tudi v stiku s stranko. Tehnologija AR postaja eden od katalizatorjev sprememb, ki bo podjetjem v različnih panogah omogočil preoblikovanje v postdigitalni dobi.

Vendar poljski distributerji za zdaj še ne razumejo v celoti, kakšna je njihova vloga pri zagotavljanju storitev poslovnim strankam z rešitvami AR.

In jih to tudi ne zanima dovolj. Zato na splošno primanjkuje idej za uporabo pametnih očal - izdelka, namenjenega zabavi ali podpori operaterjem dronov. Ogled slike ali drugega eksponata na razstavi v muzeju, galeriji ali izobraževalni ustanovi je namreč mogoče narediti bolj zanimiv, če obiskovalcem ponudimo pametna očala, ki prikazujejo dodatno vsebino v razširjeni resničnosti. To je še lažje pri pametnih telefonih, kjer je možnost uvajanja novih tehnologij v porastu.

Industrija je panoga, ki je bila vedno navdušena nad inovacijami, in nič drugače ni v virtualnem svetu. Opaziti je, da bo prav proizvodni sektor tisti, ki bo v napovedanem obdobju 2019-2024 spodbujal rast izdatkov za VR/AR. Ta tehnologija se še posebej dobro obnese na področju usposabljanja na daljavo in sodelovanja med oddaljenimi lokacijami. Industrija pa se z izbruhom pandemije na Poljskem ni ustavila. Po mnenju strokovnjakov je prav to prispevalo k tako dinamičnemu razvoju omenjene panoge IT. S širšega vidika je imela velik vpliv na gospodarstvo, saj bi se ustavitev ali odlog naložb za mnoga podjetja lahko končala tragično. Na Poljskem mednarodni koncern ABB že več desetletij razvija sistem, ki digitalizira storitveno delovno okolje in pomaga izvajati standardne dejavnosti v objektih strogo v skladu z veljavnimi postopki, ne da bi izpustili kakršen koli korak, ki bi lahko privedel do nevarnih situacij. Z uporabo industrijskih tablic ali očal HoloLens operater dobi dostop do podatkov o virih, procesih in postopkih v realnem času (pri tem mu ni treba uporabljati rok). S tem se zmanjša tveganje človeške napake, hkrati pa se povečata varnost in nadzor nad procesi.

Na Medicinski univerzi v Varšavi so med postopkom implantacije pacienta uporabili razširjeno resničnost, in sicer virtualno vizualizacijo anatomske strukture operirane osebe, proteze, obsega odstranitve tkiva in pravilne namestitve vsadka. Vse to je bilo mogoče zaradi sodelovanja zdravnikov z inženirji podjetja MedApp, ki so ustvarili potrebne aplikacije za operacijo. Vizualizacija je bila med operacijo na voljo s pomočjo očal Microsoft HoloLens. S preprostimi gestami si je kirurg lahko ogledal virtualne modele in jih primerjal z dejanskim stanjem.

Ne samo dejavnost podjetja MedApp dokazuje, da na poljskem trgu obstajajo podjetja, ki že ponujajo rešitve AR za stranke iz različnih panog. Drugi primer je lahko podjetje Transition Technologies PSC in njegovo sodelovanje s podjetjem Fiat Chrysler Automotive. Proizvajalec, ki ga je zanimalo uresničevanje ideje industrije 4.0 v poljski tovarni, se je odločil, da bo investiral v sisteme razširjene resničnosti in interneta stvari ter tako pomagal integratorju pri njihovem izvajanju. Projekt se je začel s podporo zaposlenim na področju servisa in vzdrževanja - na primer tako, da so namesto papirnatih navodil kot uporabniški vmesnik dobili tablične računalnike in očala za razširjeno resničnost ter ustrezno programsko

opremo, ki omogoča prekrivanje digitalnih modulov na resnične predmete.

Glavne smeri razvoja razširjene resničnosti na Poljskem so torej med drugim nadomestitev računalniških zaslonov z napravami, ki prikazujejo slike v resničnem prostoru, ki jih je mogoče upravljati z gestami ali vidom; ustvarjanje virtualnih naprav in aplikacij, nadzornih plošč - katerih izdelava ne bi bila mogoča z uporabo obstoječih rešitev; virtualne konference; uporaba hologramov kot virtualnih zaslonov, interaktivne table, ki bi omogočale interakcijo računalniško ustvarjenih slik z resničnim občinstvom; virtualni industrijski obrati ali virtualni instrumenti - na primer stenske ure, planer in koledar nad posteljo.

Viri

PARP. (2021, March 15). Rozszerzona rzeczywistość zrewolucjonizuje nasze dotychczasowe życie. Retrieved February 8, 2022, from

<https://www.parp.gov.pl/component/content/article/68915:rozszerzenie-rzeczywistosc-zrewolucjonizuje-nasze-dot-presentowe-zycie>

ABB. (2020, December 10). Polacy pokazują, że przemysł połączony z VR i AR staje się rzeczywistością. Retrieved February 8, 2022, from

<https://new.abb.com/news/pl/detail/71940/polacy-pokazuja-ze-przemysl-polaczony-z-vr-i-ar-staje-sie-rzeczywistoscia>

CinematicVR. (2022). APLIKACJE AR – STWÓRZ Z NAMI APLIKACJĘ ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI. Retrieved February 8, 2022, from

[AR applications - Experienced AR Agency | CinematicVR](#)

Retail360. (2021). Polski startup stawia na rozszerzoną rzeczywistość. Retrieved February 8, 2022, from

<https://retail360.pl/polski-startup-stawia-na-rozszerza-rzeczywistosc/>

Harbingers. (2021).

Rozszerzona rzeczywistość we ecommerce. Retrieved February 8, 2022, from <https://harbingers.io/blog/rozszerza-rzeczywistosc-we-commerce>

Fabryki w Polsce. (2021). Rozszerzona rzeczywistość w przemyśle.

Retrieved February 8, 2022, from <https://fabrykiw Polsce.pl/rozszerza-rzeczywistosc-w-przemysle/>

Michael Page International (Poland) Sp. z o.o. (2021). Rozszerzona rzeczywistość w biznesie. Retrieved February 8, 2022, from

<https://www.michaelpage.pl/dla-medi%C3%B3w/badania-i-publicacje/fw-rynek-pracy-jutra/rozszerza-rzeczywisto%C5%9B%C4%87-w-biznesie>

Ekomersiak. (2021, January 19). Trendy e-commerce w 2021 roku! Poznaj przyszłość e-handlu według ekspertów. Retrieved February 8, 2022, from

<https://ekomersiak.pl/trendy-e-commerce-w-2021-roku-poznaj-przyszlosc-e-handlu-wedlug-ekspertow/>

CRN Polska. (2019, April 29). AR w biznesie: budzi się, choć powoli. Retrieved February 8, 2022, from

<https://crn.pl/artykuly/ar-w-biznesie-budzi-sie-choc-powoli/>

Gemius dla e-Commerce Polska. (2020) E-commerce w Polsce 2020. Retrieved February 8, 2022, from

<https://eizba.pl/wp-content/uploads/2020/06/Raport-e-commerce-2020.pdf>

Shopifyplus. (2021, September 29) Augmented Reality in Ecommerce: How AR, VR and 3D Are Changing Online Shopping. Retrieved February 8, 2022, from

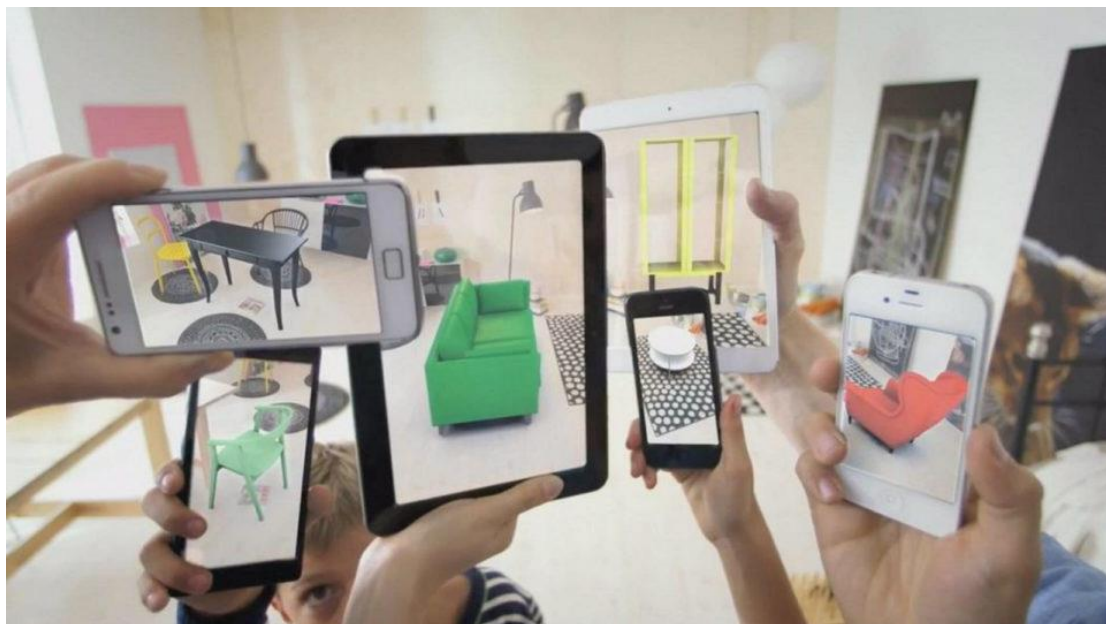
<https://www.shopify.com/enterprise/augmented-reality-ecommerce-shopping#:~:text=%2C%E2%80%9D%20explains%20Beauchamp.-,Examples%20of%20augmented%20reality%20in%20furniture%20stores,countless%20retailers%20have%20followed%20suit.>

Threekit. (2020, May 8). How 6 Brands Are Using Augmented Reality (and How You Can Too). Retrieved February 8, 2022, from

<https://www.threekit.com/blog/6-brands-using-augmented-reality-in-ecommerce>

Teoretični del Grčija

Obogatena resničnost (AR) za e-trgovino v Grčiji je še vedno v zgodnji fazi, vendar se zdi načrt, ki ga izvaja grško poglavje združenja VR/ AR, precej obetaven. Do leta 2023 naj bi svetovni trg virtualne in razširjene resničnosti dosegel 124,4 milijarde dolarjev (Businessdaily, 2021).



Source: Spyridakis A., 2018

Storitve e-trgovine so ena od ključnih panog, ki so imele koristi od razširjene resničnosti. AR zaslužno zaseda svoje mesto v zbirki orodij, ki jih podjetja uporabljajo za povečanje prodaje s povečanjem vrednosti blagovne znamke. Podjetja se obračajo k razširjeni resničnosti z uporabo tehnologije, med drugim za zabavo, izobraževanje, privabljanje novih strank ali razvoj personaliziranih nakupovalnih pomočnikov. Oglejmo si nekaj primerov uspešne uporabe razširjene resničnosti v trženju in posledično v e-trgovini na splošno:

- Razširjena nakupovalna izkušnja, pri kateri kupci poskusijo, preden kupijo.
- Kartice, letaki in gradivo za blagovno znamko, izboljšani z videoposnetki, informacijami in različnimi drugimi načini, s katerimi potencialne stranke pridejo v stik s podjetjem in blagovno znamko.
- Ustvarite "šum" okoli blagovne znamke.
- Obogatena turneja, pri kateri stranke skenirajo digitalno komponento, ki zagotavlja izkušnjo AR, prilagojeno za zagotavljanje dodatnih informacij.

Nekatera grška podjetja za AR so že uspešno ustvarila aplikacije za storitve poslovnega trženja. Zelo priljubljena je bila na primer "brošura, ki oživi". Vsebuje celoten imenik v eni sami brošuri, s čimer se ogromni stroški izdelave imenika zmanjšajo na minimum. Primer si lahko ogledate na naslednji povezavi: https://www.youtube.com/watch?v=zHAzRQM_0Qk. Podjetja, katerih naravni izdelki zavzemajo veliko količino, kot so ortopedija, pohištvo in celo avtomobilska industrija, vse pogosteje uporabljajo razširjeno resničnost (BITAR, 2020).

S tehnologijo AR je zdaj dovolj, da gremo na ulico, in vse informacije, ki jih želimo, se prikažejo na zaslonu naše tablice, ki nam ponuja celoten šopek digitalnih informacij v realnem času za vse, kar iščemo; v številnih primerih lahko vidimo tudi ponudbe, ki "tečejo" tisti dan ali ob določeni uri. Tako se zdaj premika trg na razvitih trgih, zato zdaj tudi Grčija začenja vstopati na trg obogatene resničnosti (THINKAR, 2018).

Viri

Bitar. (2015, October 2). Augmented reality flyer - flyerbook. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=zHAzRQM_0Qk

Bitar. (2020, September 7). Augmented reality for marketing and commerce. bitar. <https://www.bitar.gr/%ce%b3%ce%b9%ce%b1-%cf%84%ce%bf-marketing/>

Business Daily (2021, April 24). The Greek entry into the virtual reality market. Business Daily. https://www.businessdaily.gr/tehnologia/41254_i-elliniki-eisodos-stin-agora-tis-eikonikis-pragmatikotitas

Spyridakis, A. (2018). Augmented Reality. Is Augmented Reality the future of Marketing? Epixeiro. <https://www.epixeiro.gr/article/86479>
ThinkAR. (2018). AR – The application for commerce. ThinkAR. <https://www.thinkar.gr/epauximeni-pragmatikotita-ar/commerce-application/>

Teoretični del - ZDRUŽENO KRALJESTVO/UK

Tehnologija razširjene resničnosti je popolnoma spremenila svet trgov in izkušnje potrošnikov, kar velja tudi za Združeno kraljestvo. Z njo se zapolnjuje vrzel med fizičnimi trgovinami in spletnimi nakupovalnimi izkušnjami. Z razširjeno resničnostjo je prihodnost e-trgovine tista, v kateri bomo presegli spletno stran in mobilno aplikacijo.¹

Zlasti med pandemijo se je močno povečalo spletno nakupovanje. Globalna raziskava, ki jo je po naročilu podjetja Snap izvedla družba Foresight Factory in je zajela 20.000 potrošnikov, je pokazala, da si lahko kupci izdelek bolje predstavijo in/ali vizualizirajo na pravem mestu. Glede na drugo raziskavo, ki je bila izvedena leta 2021, je le 34 % anketirancev v Združenem kraljestvu kot možnost nakupa navedlo način nakupa v trgovini. Isti članek nam pojasnjuje tudi, da bo uporaba obogatene resničnosti po pričakovanjih eksplodirala, saj naj bi v naslednjih petih letih tehnologijo uporabljalo 80 % več ljudi, rojenih med letoma 1995 in 2010. Zanimivo je tudi dejstvo, da so ženske bolj zainteresirane za doživljanje obogatene resničnosti tako na spletu kot v fizični obliki kot moški. Poleg tega so moški, stari od 18 do 35 let, uporabili več aplikacij razširjene resničnosti tako v spletnih trgovinah kot v trgovinah brez povezave.

Po podatkih portala [getapp.co.uk](https://www.getapp.co.uk) so v Združenem kraljestvu oblačila in dodatki najbolj priljubljeni izdelki, ki jih kupujejo z uporabo razširjene resničnosti tako v spletnih trgovinah kot v trgovinah brez povezave. Samo 15 % potrošnikov v Združenem kraljestvu je pri spletnem nakupu uporabilo tehnologijo AR. Od 85 % tistih, ki te tehnologije še niso uporabili za spletno nakupovanje, pa bi jo bila več kot polovica (53 %) pripravljena preizkusiti. Tehnologijo AR uporabljajo tudi pri nakupu kozmetike (40 %).¹⁰

¹⁰ <https://www.getapp.co.uk/blog/1713/1-in-2-consumers-uk-willing-to-use-ar-technology-shopping>

¹ <https://www.enginecreative.co.uk/portfolio/argos-augmented-reality-powered-shopping-app/>

Viri

Key, M. (2019, September 23). *Argos Augmented Reality Powered Shopping App*. Engine Creative. <https://www.enginecreative.co.uk/portfolio/argos-augmented-reality-powered-shopping-app/>

Navarrete, S. (2020, September 3). *1 in 2 consumers are willing to use AR technology for shopping*. GetApp. <https://www.getapp.co.uk/blog/1713/1-in-2-consumers-uk-willing-to-use-ar-technology-shopping>

Pavlova, S. (2020, August 12). *How 6 Brands Are Using Augmented Reality (and How You Can Too)*. Threekit. <https://www.threekit.com/blog/6-brands-using-augmented-reality-in-ecommerce>

Davies, R. (2021, June 8). *Augmented Reality in Ecommerce: The Stats, Benefits & Example Campaigns*. Reydar. <https://www.reydar.com/augmented-reality-ecommerce/>

Teoretični del – Slovenija

Obogatena resničnost pri spletni trgovini

Ločnica med običajno in spletno trgovino je zabrisana, saj vedno več blagovnih znamk preizkuša obogateno resničnost (*AR – Augmented Reality*) in virtualno resničnost (*VR – Virtual Reality*), da bi ustvarili inovativne izkušnje kupcev. V zadnjih letih je bila tehnologija AR/VR oglaševana kot »naslednja velika stvar«, toda uveljavila se je počasneje, kot se je sprva pričakovalo (Telus International, 2021).

Pri obogateni resničnosti gre za tehnologijo, ki bogati oziroma razširja naše resnično okolje z dodajanjem virtualnih informacij. Če povemo drugače, obogatena resničnost omogoča dodajanje virtualnih elementov (video posnetki, 3D-modeli, animacija, povezave ...) resničnemu svetu. S tem lahko spreminjamo dožemanje resničnega sveta (viz-obl, 2019).

Izkušnja obogatene resničnosti lahko spremeni način, kako stranke na spletu zaznajo izdelke, ki jih nameravajo kupiti. Z uporabo AR lahko kupci bolje razumejo svoje potrebe in ugotovijo, ali izdelki, ki jih nameravajo kupiti, ustrezajo njihovim zahtevam. Nekatere blagovne znamke so v spletni prodaji že začele eksperimentirati z AR, kar jim bo pomagalo odstopati od konkurence (Luka Žvar, 2020).

Vedno več spletnih nakupov bo izvedenih prek mobilnih telefonov. Trgovci

se bodo morali potruditi, da bodo kupci vedno imeli enako nakupovalno izkušnjo, ne glede na to, s katere naprave bodo opravili spletni nakup. To pomeni, da bo treba več pozornosti posvetiti prodaji prek več kanalov. Umetna inteligenca in obogatena resničnost bosta igrali vedno večjo vlogo v spletni prodaji saj bosta nadomestili prodajalca v običajni trgovini in zmanjšali število vrnjenih izdelkov (FinancePro, 2020).

Obogatena resničnost spreminja spletno nakupovanje. Njena tehnologija omogoča kupcem, da si lahko podrobno ogledajo podrobnosti izdelka, ki ga kupujejo, in se tako lažje odločijo zanj. To je še posebej dobrodošlo v modnih trgovinah in trgovinah s pohištvom in izdelki za dom. Verjetno se bi več ljudi odločilo za spletni nakup, če bi imeli priložnost pomeriti določeno oblačilo, kar nam obogatena resničnost omogoča (Siol1net, 2021).

V Tehnološkem parku Ljubljana so marca 2019 gostili prvo slovensko konferenco Look Around 360, posvečeno tehnologijam navidezne in obogatene resničnosti in otvorili laboratorij za vse navdušence tehnologij prihodnosti. Tehnološki park Ljubljana želi biti središče, v katerem se bodo kalili mladi navdušenci in kovale prebojne ideje ob pomoči različnih strokovnjakov in mentorjev (Tehnološki park Ljubljana d. o. o., 2019).

AR za spletno trgovino se v Sloveniji še razvija. To uporabljajo le večja mednarodna podjetja. Za zdaj se AR v Sloveniji uporablja pri optimizaciji proizvodnje in v turizmu.

Je pa nekaj napredka v farmaciji. Kar je še včeraj veljalo za znanstveno fantastiko, je danes del standardne opreme farmacevtskega velikana Novartisa. Ta je leta 2021 razvil svojo lastno platformo mešane realnosti, ki s holografsko metodo prikaže svoje laboratorije in proizvodne enote. Platforma Novartisa je vstopna točka v svet mešane realnosti, ki nudi preproste rešitve na zelo zapletene probleme, je nastala v Sloveniji in bo dostopna globalno (Dragica Bošnjak, 2021).

Viri

3D Design Media. (2022). *Obogatena resničnost*. 3D Design Media

<https://vrsolution.si/en/>

BE-terna. (2022). *When business meets Mixed Reality*. BE-terna.

<https://www.be-terna.com/platforms/mixed-reality>

Bošnjak, D. (2021). *Z mešano resničnostjo nad kompleksne izzive farmacije*. Delo.si. <https://www.delo.si/dpc-zdravje/z-mesano-resnicnostjo-nad-kompleksne-izzive-farmacije/#>

FinancePro. (2020). *(Brezplačna priloga Spletno poslovanje) Kako bo videti*

spletno nakupovanje leta 2021. FinancePro. <https://pro.finance.si/POSLOVANJE/8969728/%28Brezplacna-priloga-Spletno-poslovanje%29-Kako-bo-videti-spletno-nakupovanje-leta-2021>

Porsche Slovenija. (2022). *Četrta dimenzija videnja. Obogatena in navidezna resničnost*. Porsche Slovenija. <https://www.volkswagen.si/elektricna-mobilnost/id-magazin/obogatena-in-navidezna-resnicnost-cetrta-dimenzija-videnja-v>

Siol1net. (2021). *Top 10 digitalnih trendov prihodnosti*. Siol1net. <https://siol.net/posel-danes/digitalni-mitolom/top-10-digitalnih-trendov-prihodnosti-562278>

Tehnološki park Ljubljana. (2019). *Sporočilo za javnost: Konferenca in laboratorij VR-AR tehnologij*. Tehnološki park Ljubljana. <https://www.tp-lj.si/sl/novice/sporocilo-za-javnost-konferenca-in-laboratorij-vr-ar-tehnologij-2019-03-25>

Telus International. (2021). *How extended reality is redefining the eCommerce experience*. Telus International. <https://www.telusinternational.com/articles/extended-reality-redefining-the-ecommerce-experience>

Tipteh. (2022). *Augmented Reality*. Tipteh. <https://tipteh.com/augmented-reality/>

TROIA. (2022). *AR VISUALIZATION*. TROIA. <https://www.troia.eu/ARvisualization>

viz-obl. (2019). *AUGMENTED REALITY*. <https://vizualno-oblikovanje.si/en/augmented-reality-post/>

Žvar, L. (2020). *10 trendov spletne prodaje na katere morate biti pozorni v 2021*. Positiva rešitve. <https://www.positiva.si/10-trendov-spletne-prodaje-na-katere-morate-biti-pozorni-v-2021/>

Teoretični del Romunija

Število fizičnih trgovin, ki prehajajo na spletni način, narašča. Pandemija COVID-19 je podjetjem olajšala prehod na splet. Spletna mesta Seles so zasnovana v 2D-obliki, ki lahko strankam zagotovi preproste informacije o izdelkih. S tehnologijo Augmented Reality technology je mogoče prodajna mesta oblikovati v prijaznejši obliki.

Zasebna podjetja se prilagajajo novim tehnologijam razširjene resničnosti. Na primer, eno od pomembnih pohištenih podjetij v industriji je uvedlo

aplikacijo za razširjeno resničnost. S to aplikacijo lahko s kamerami pametnih telefonov preizkusite različne izdelke.

S povečano resničnostjo lahko opremite celotno hišo, pri čemer lahko zapustite svojo sobo. Aplikacija Ikea vam omogoča, da več kot 2000 3D izdelkov iz njene spletne trgovine postavite v svojo hišo samo s kamero pametnega telefona ali računalnika.



<https://pixabay.com/photos/castle-smartphone-iphone-6913460/>

Primeri:

IKEA - IKEA je predstavila novo aplikacijo za razširjeno resničnost (AR), ki uporabnikom omogoča preizkušanje izdelkov IKEA v realnem času s pomočjo tehnologije ARKit sistema Apple iOS 11. Za vizualizacijo izdelka v prostoru aplikacija s kamero iPhonea ali iPada skenira prostor v sobi.

- S to novo aplikacijo lahko kupci kupijo pohištvo za svoj dom, ne da bi obiskali fizično trgovino. S pomočjo te nove aplikacije, ki jo je razvila IKEA, bodo lahko kupci postavili virtualno pohištvo v svoj dom, da bodo vedeli, kaj kupiti, da bo boljše ustrezalo njihovem domu.
- IKEA Place omogoča, da se lažje odločate o nakupu v svojem domu, da dobite navdih in preizkusite veliko različnih izdelkov, stilov in barv v resničnem okolju z enim samim potegom prsta.
- Ta aplikacija skenira sobo s kamero iPhonea in omogoča izbiro med več kot 2000 izdelki IKEA iz spletne zbirke podatkov. Ko uporabnik izbere, mora napravo usmeriti na želeno mesto v sobi ter povleči in spustiti izbrani izdelek.



- Mondly AR - Mondly je aplikacija, ki vam omogoča učenje iz katerega koli od 33 jezikov v katerem koli drugem.
- Ustvarjanje prihodnosti učenja in poučevanja.
- **Nova aplikacija za obogateno resničnost podjetja** Mondly uporablja tehnologije, kot sta klepetalni robot in prepoznavanje govora, ter pogovornega prijatelja pripelje v vaše okolje za interakcijo "iz oči v oči". Za bolj realističen učinek vaš virtualni pomočnik za učenje jezika uporablja človeški glas posebej za vas in se na podlagi vaših vnosov ustrezno odziva.
- Funkcionalnost klepetalnega robota vam omogoča, da govorite neposredno z računalnikom ali pametnim telefonom in posnamete pogovor, ki ga je mogoče predvajati v realnem času.
- Aplikacija predstavlja živali v naravni velikosti in druge predmete, ki se pojavijo v virtualni učni sobi.



Viri

Gabor, Adrian (2017) <https://www.idevice.ro/2017/06/19/apple-ikea-realitatea-augmentata/>

Mouly Françoise, Kaneko Mina (2016)

<https://www.newyorker.com/culture/culture-desk/cover-story-2016-05-16>

Florin-Valeriu PANTELIMON, Tiberiu-Marian GEORGESCU, Bogdan-Ștefan POSEDARU *The Impact of Mobile e-Commerce on GDP: A Comparative Analysis between Romania and Germany and how Covid-19 Influences the e-Commerce Activity Worldwide.*

Diana Lăpușneanu (2021) - The New Augmented Reality App From Mondly Is the Future of Language Learning

<https://www.mondly.com/blog/2018/03/25/augmented-reality-app-mondly-ar-language-learning/>

Digital 2022 : Romania <https://datareportal.com/reports/digital-2022-romania>

Cotidianul Agricol (2020)- Cramele Recaş lansează prima etichetă virtuală de vin din România

https://www.cotidianulagricol.ro/cramele-recas-lanseaza-prima-eticheta-virtuala-de-vin-din-romania/?fbclid=IwAR3WcCtMF6mjOa73fi0JQbgGuIW1bhWKHj1r28UdfQ3a_ek5JqYAudzJpgg

Biz (2019)- The Hottest digital trends and how they work in Romania <https://www.revistabiz.ro/critical-update-by-profero-care-sunt-tendintele-in-comunicarea-digitala/>