

# DIZAJN INTERAKCIJE I KORISNIČKOG ISKUSTVA U VIRTUELNIM PRODAVNICAMA

Katarina Kaplarski , Univerzitet Metropolitan, Fakultet digitalnih umetnosti,  
katarina.kaplarski@metropolitan.ac.rs

## Izvod

Sa pojavom pristupačnih uređaja na tržištu, virtuelna okruženja su donela novi način interakcije sa digitalnim sadržajem. Elektronska trgovina i veb prodavnice će se uskoro preseliti sa ličnih računara i pametnih telefona u virtuelna okruženja. Ovaj rad analizira prednosti i mane dizajna korisničkog iskustva i interakcije u ovim okruženjima.

**Ključne reči:** dizajn interakcije, virtuelna realnost, veb prodavnice, korisničko iskustvo, virtuelna okruženja.

## INTERACTION DESIGN AND USER EXPERIENCE DESIGN IN VIRTUAL SHOPS

### Abstract

Virtual reality environments brought new ways of interaction with digital content when affordable virtual reality (VR) headsets appeared on the market. E-commerce and web shops will soon be transferred from personal computers and smartphones into virtual environments. This paper analyses advantages and obstacles of interaction design and user experience in VR

**Keywords:** interaction design, virtual reality, web shops, user experience, virtual environments.

### UVOD

Razvoj interneta je uslovio povećanje onlajn kupovine. Kupovina se obavlja od kuće na desktop računarima, ali i van kuće na mobilnim uređajima. Istraživanja su pokazala da 60% kupaca koristi pametne telefone u kupovini najčešće za istraživanje cena (11) što dovodi u problem mobilnu strategiju elektronske trgovine. Sa pojavom pristupačnih uređaja za virtuelnu realnost (VR) započela su istraživanja mogućnosti virtuelnih prodavnica i novih strategija za razvoj digitalne kupovine (2).

### Uređaji za virtuelnu realnost

Sistemi za VR postoje već pola veka. Prvi VR sistem je implementirao **Ivan Saterland** (Ivan Sutherland) 1968. godine koristeći kacigu, takozvani **head-mounted display (HMD)** (3). Od tada su VR sistemi korišćeni za vojne obuke, inženjerstvo, treninge, simulatore letenja itd. Tek od nedavno su VR sistemi postali komercijalno pristupačni.

Nekoliko kompanija je 2015. najavilo masovnu produkciju pristupačnih VR setova za glavu – **HMD**, uređaja koji se nose na glavi i imaju zatvoreno vidno polje koje okupira digitalni displej.

Najpopularniji među njima su bili **HTC Vive** sa opcionim kontrolerima za ruke i **Oculus Rift**. Ovi uređaji zahtevaju podršku računara sa snažnim procesorima i grafičkim karticama da bi renderovali sveobuhvatnu 3D grafiku i video od 360 stepeni, dok simultano prate pokrete korisnika. Tokom iste godine su se pojavili još pristupačniji uređaji koji se kombinuju sa pametnim telefonima koji imaju ekrane visoke rezolucije. Oni se nazivaju mobilni VR uređaji – **Samsung Gear VR** i **Google Cardboard Viewer** koji se kombinuju sa kompatibilnim mobilnim uređajima. Ova dva VR sistema nisu kompatibilni i aplikacije razvijaju odvojeno. Google Cardboard je najpristupačniji jednostavni VR pregledač, i napravljen je od kartona sa sočivima koja se mogu sastaviti od komponenti po specifikacijama koje je objavio Google. Alternativno se može kupiti kao gotov proizvod.



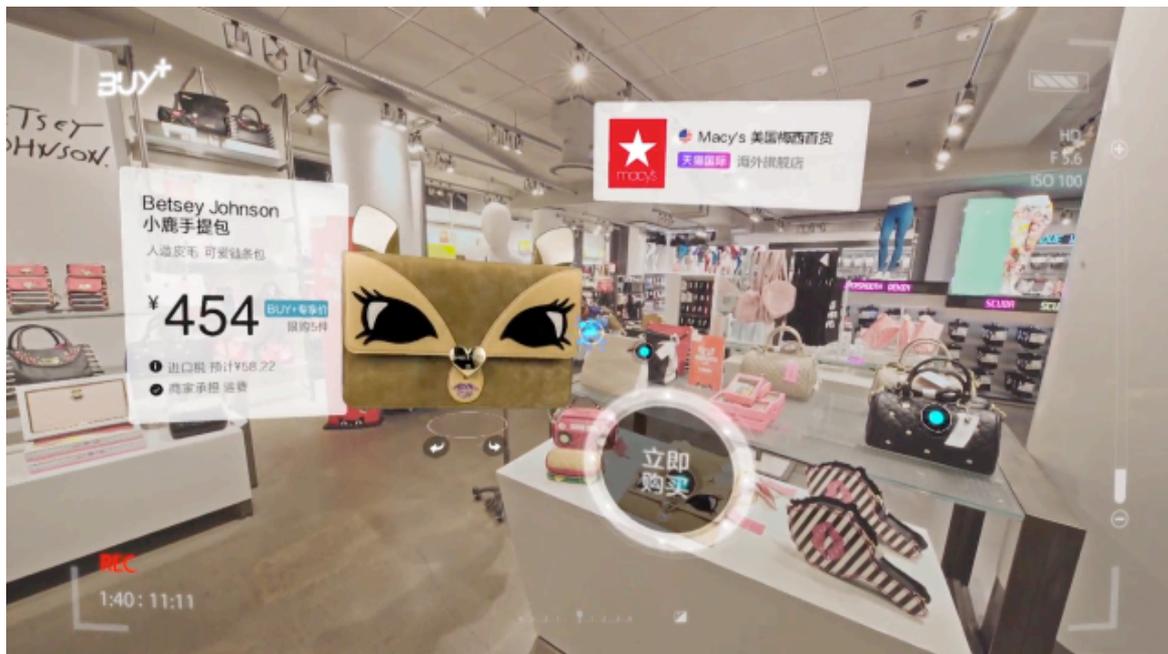
Slika 1. VR HMD – komercijalni VR uređaji

### *Kupovina kroz Virtuelnu realnost*

Aplikacije za simulaciju virtuelne prodavnice uglavnom imaju za cilj da simuliraju iskustvo kupovine u pravim prodavnicama. Problematika koju sa sobom nosi elektronska kupovina i dalje ostaje: nemogućnost da se roba dodirne ili proba i nepoverenje kupaca u bezbednost informacija koje se tiču ostavljanja ličnih podataka i broja kreditne kartice pri plaćanju.

Virtuelne kacige uglavnom dolaze bez ručnih kontrolera i sva interakcija se obavlja očima i pomeranjem glave i tela korisnika. Većina aplikacija ne podržava kretanje kroz prostor već koristi samo opcije praćenja pokreta glave. Ovo se naročito odnosi na najpristupačnije VR uređaje koji se kombinuju sa pametnim telefonima. Zbog toga je mogućnost simulacije kretanja kroz prostor virtuelne prodavnice veoma ograničena.

Isto tako nepostojanje tastature otežava bilo kakav unos podataka od strane korisnika, te se za kreiranje korisničkog naloga i unosa podataka preporučuje veb aplikacija, što znatno usporava i umanjuje kvalitet korisničkog iskustva.



Slika 2. Alibaba i Macy – virtualna prodavnica za Google Cardboard Viewer (4)

Kineska prodavnica za elektronsku trgovinu i poslovanje – **Alibaba** je 2016. godine zajedno sa Američkom robnom kućom **Macy's** lansirala aplikaciju za virtuelnu kupovinu (4). Aplikacija je lansirana povodom **Singles Day**, praznika kupovine koji je izmislila upravo kompanija Alibaba i koji pada 11. Novembra (5). Praznik je izmišljen kao pandan Američkim konzumerističkim "praznicima" – *Crni petak* (Black Friday) i *Sajber ponedjeljak* (Cyber Monday). Američka robna kuća je želela da učestvuje sa svojom ponudom na Alibaba platformi i tako je nastala aplikacija za Google Cardboard uz pomoć koje su korisnici Alibaba platforme od 1. - 11. Novembra 2016. mogli da šetaju kroz robnu kuću Macy's i kupuju označene proizvode.

Aplikacija je bila urađena kao 360 – video u kombinaciji sa plutajućim elementima i virtuelnim agentima koji uvode kupca u robnu kuću i daju mu uputstva za obavljanje kupovine (Slika 2).

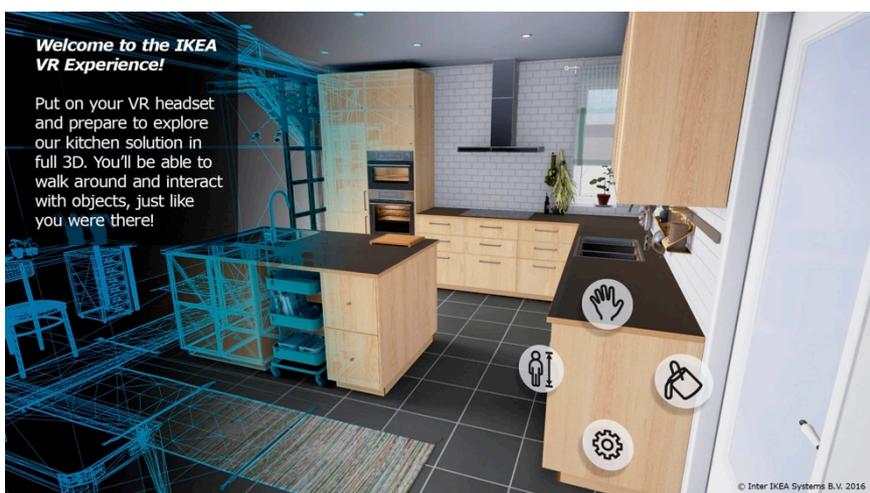
Samo iskustvo podseća na Augmented Reality sistem, gde se realni svet uz pomoć specijalnih naočara (uređaji poput *Google Glass*) nadograđuje digitalnim sadržajem.

Kasnije te godine, Alibaba je lansirao **Buy+** specijalni VR sistem za njihovu e-komerc platformu. **Amazon** takođe radi na dodavanju virtualne aplikacije da bi povećali kupovinu.

**Ikea** je u maju 2016. lansirala VR aplikaciju za HTC Vive u kojoj su korisnici mogli da dizajniraju sopstvenu kuhinju, a u junu 2017. su za tržište u Australiji lansirali Google Cardboard i Samsung Gear VR aplikaciju za onlajn kupovinu (6) koja se može pregledati i na desktop veb aplikaciji. Ova VR aplikacija, poput Alibaba – Macy's se bazira na 360-video snimku i nema opciju 3D pregleda i dodatne interakcije sa objektima koji su označeni za kupovinu. Korisnik je ograničen na ugao posmatranja koji je odredila pozicija kamere pri kreiranju video snimka od 360 stepeni. Na ovaj način je interakcija korisnika veoma ograničena i ne dodaje kvalitetno praktično iskustvo pri kupovini, ali pojačava efekat zabave i doprinosi izgradnji poverenja u kompaniju koja drži korak sa novim tehnologijama.



Slika 3. IKEA Australija – promotivni baner za VR katalog (6)



Slika 4. IKEA Kuhinja - VR Experience za HTC Vive

Za razliku od VR kataloga, aplikacija za dizajn Ikea kuhinje nudi mnogo praktičniji rezultat, kreiranja prostora po svom ukusu od ponuđenih opcija, gde može doći do izražaja kreativnost korisnika.

**Audi** je takođe koristio aplikaciju za HTC Vive za prezentaciju automobila (7), uglavnom na sajmovima i prezentacijama. Kupci mogu da se kreću oko vozila, otvore gepek i vrata, provere prednja i zadnja svetla, pa čak i da uđu u vozilo i sednu na mesto vozača (8). Problematika u vezi ovih HMD su kablovi i realni prostor kroz koji se kreću korisnici, a koga najčešće nisu svesni dok nose kacigu. Korisnici se često sapliću o kabl ili udaraju u zid zaneti stimulacijama percepcije u virtuelnom prostoru. U slučaju Audi-ja, VR aplikacija je iskorišćena u cilju prezentacije, a ne onlajn kupovine.

**eBay** je, takođe u Australiji, u saradnji sa **tržnim centrom Myer** ponudio aplikaciju za VR kupovinu, opet za Google Cardboard, jer je najjeftiniji i najrasprostranjeniji VR uređaj. Aplikacija predstavlja kolekciju proizvoda koji plutaju u prostoru i ne pruža neko posebno VR iskustvo.

## ZAKLJUČAK

VR aplikacije za kupovinu su i dalje na nivou promocije objekata proizvoda, više nego što angažuju kupce da sprovedu kupovinu do kraja, gde se interakcija završava plaćanjem. U većini slučajeva objekti nisu animirani i nije omogućena manipulacija njima - što zbog nedostatka ručnih kontrola, što zbog ograničenja samog sadržaja aplikacije. Fotografije daju realniji osećaj nego 3D renderi, ali fotografijama je teško manipulirati u prostoru. S tim u vezi potrebno je da se još malo razvije produkcija ovih aplikacija, i da se **3D skeniranje** uključi u proces produkcije zarad promocije proizvoda. Ukoliko je fokus na jednom objektu poput Audi automobila, ili Ikea kuhinje, može se uraditi mnogo više po pitanju interakcije korisnika sa tim proizvodom nego kada je u pitanju virtuelna robna kuća sa više stotina proizvoda od različitih proizvođača.

Ulaganje u produkciju VR aplikacija i dalje predstavlja veliki trošak za kompanije, ali se sve više ide u pravcu virtuelizacije onlajn prodavnica i pronalazjenja novih načina za angažman kupaca. Veoma bitna stavka je to što je na ovaj način moguće uključiti kupce u sam proces dizajniranja i proizvodnje ili obaviti testiranja pre nego što se pokrene serijska proizvodnja određenih artikala.

## LITERATURA

1. Sandy Skrovan, 2017. How Shoppers Use Their Smartphones in Stores. *Retail Dive*. June 17. <https://www.retaildive.com/news/how-shoppers-use-their-smartphones-in-stores/444147/> (pristupljeno 20. oktobra 2017.)
2. Kun Chang Lee, Namho Chung, Empirical analysis of consumer reaction to the virtual reality shopping mall, In *Computers in Human Behavior*, Volume 24, Issue 1, 2008, Pages 88-104, ISSN 0747-5632, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.01.018>.
3. Sutherland, I. A head-mounted three-dimensional display." In Proc. of the Fall Joint Computer Conference, 1968. AFIPS Conference Proceedings, vol. 33. AFIPS, Arlington, VA. pp. 757- 764.
4. Alibaba i Macy 2016. – virtuelna prodavnica za Google Cardboard Viewer [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=55&v=wP2SXkcMhX0](https://www.youtube.com/watch?time_continue=55&v=wP2SXkcMhX0) (pristupljeno 23. oktobra 2017.)
5. Marc Bain, 2016. Virtual reality lets Chinese customers shop Macy's New York store on the world's biggest shopping day. *Quarz*. 11. Novembar <https://qz.com/835171/singles-day-virtual-reality-lets-chinese-customers-shop-macys-famed-new-york-store/> (pristupljeno 23. oktobra 2017.)
6. Ikea VR Experience 2017. [http://www.ikea.com/au/en/catalogue-2017/VR\\_Experience.html](http://www.ikea.com/au/en/catalogue-2017/VR_Experience.html) (pristupljeno 23. oktobra 2017.)
7. John Gaudiosi, 2016. Audi Drives Virtual Reality Showroom with HTC Vive. 8. Januar <http://fortune.com/2016/01/08/audi-showroom-uses-vr/> (pristupljeno 23. oktobra 2017.)
8. Audi's VR Car Showroom Experience with HTC Vive - CES 2016, 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=fvQS8ImnSsw> (pristupljeno 23. oktobra 2017.)