



VIRTUELNOM STVARNOŠĆU DO DOBROG BIZNISA VIRTUAL REALITY AS A WAY TO GOOD BUSINESS

Predrag Mošorinski, Tehnička škola Zrenjanin, mosha_zr@yahoo.com

Sažetak

Virtuelna ekonomija je razvijena na dobroj interakciji između korisnika u virtuelnom svetu. Kao što je biznis konkurentan u realnom svetu, takođe je konkurentan i u virtuelnom. Mnoge kompanije danas uključuju virtuelno okruženje kao novu formu oglašavanja. Mnoge su prednosti korišćenja ovih metoda komercijalizacije. Korišćenje oglašavanja kroz virtuelni svet je relativno nova ideja, obzirom da je i virtuelni svet relativno nova tehnologija. Prema trgovačkoj kompaniji Virtuelni svetski menadžment, investicije u virtuelni sektor u SAD bile su 425 miliona dolara tokom 2007.g, a tokom 2008. godine 594 miliona dolara. Tokom prošle godine, ulaganja su bila približno milijardu dolara. U Republici Srbiji za poslednjih nekoliko godina, u marketing i virtuelne reklame je uloženo približno 840 miliona evra.

Abstract

A virtual economy is the emergent property of the interaction between participants in a virtual world. As businesses compete in the real world, they also compete in virtual worlds. Many companies now incorporate virtual world as a new form of advertising. There are many advantages to using these methods of commercialization. The use of advertising within virtual world is a relatively new idea, due to Virtual World as a relatively new technology. According to trade media company Virtual Worlds Management, commercial investments in the virtual sector were in excess of USD 425 million in 2007, and USD 594 million in 2008. During the last year, investments made were approximately 1 billion US \$. Investment in marketing and virtual commercials, in Republic of Serbia was about 840 milion euros during the last few years.

Ključne reči: virtuelna ekonomija, biznis, oglašavanje

Keywords: virtual economy, business, advertising

1. Uvod

Virtuelna stvarnost (Virtual reality - VR) se danas koristi kao standard projektovanja, simulacije, kontrole i nadzora proizvodnih pogona, markentiških institucija, nastave i mnogih drugih društvenih oblasti. Kao da postoji težnja čovečanstva da pobjegne od svakodnevnice u svet virtuelnosti, kako bi tamo zadovoljio svoje potrebe, posebne ciljeve ili iskoristio prostor za razbibrigu i zabavu. Gotovo danema generacijskog jazakada je u pitanju virtuelna stvarnost. Mnoge starije generacije se prisećaju trodimenzionalnih slika koje su zaokretanjem u stranu pokazivale promene oblika, nijansi ili animaciju u realnom vremenu. Čak i traženje skrivenog lika unutar određenog ambijenta odražava sistem virtuelnosti, koji je i dan danas zanimljiv dolazećoj generaciji. Mnogi filmski režiseri u pojedinim sekvencama su prikazivali potrebu čoveka (a naročito deteta) da pobjegne u svet imaginarnog, nestvarnog, kako bi makar i na kratko osetio zadovoljstvo nečeg nedostižnog u datom trenutku. Međutim, upravo to nedostižno, naizgled daleko i nestvarno, postaje deo savremene svakodnevnice modernog doba.

Kako je došlo do približavanja virtuelne realnosti i simulacije stvarnosti u realnom vremenu? Odgovor leži u razvoju savremenih sredstava sa mogućnošću prikaza trodimenzionalnosti okruženja. Računari svakako tu zauzimaju sam vrh sredstava za simulaciju realnosti unutar traženog okruženja. Dakle, razvoj kompjuterskih sredstava, dodatne opreme i softverskih paketa je uslovio razvoj i ulazak u svet virtuelnosti. Dostupnost specifične opreme velikom broju korisnika, zbog niske cene i jednostavnosti korišćenja, omogućava da se ljudi sa različitih kontinenata spajaju na

zajedničkim poslovima, igricama ili u, možda jednostavnoj, međusobnoj komunikaciji bez isticanja posebnih potreba i zahteva. Nove tehnologije današnjice omogućuju, ne samo prenos podataka nego i prenos govora (VoIP), TV i video usluga (IPTV) i sl. uz intenzivno korišćenje računarskih resursa, kao što su *Cloud* i *Grid* računarstvo [1,2].

Prema istraživanju Republičkog zavoda za statistiku, za 2013. godinu [3] u Srbiji je svakodnevno korišćeno 2,6 miliona računara od strane korisnika razolikih godina života. Sa druge strane, broj korisnika mobilnih uređaja je bio približno 5 miliona, što je u odnosu na prethodnu godinu donelo rast od oko 4,7%. Broj korisnika računara je povećan, čak za 59,9%, u odnosu na 2012 godinu. Obzirom da pomenute spadaju u krizne godine, ne samo kod nas već i globalno, porast potražnje pomenutih dobara u tom vremenu je bio optimistički. U današnjem vremenu, potražnja za pomenutim tehničkim sredstvima je nemerljiva i izuzetno ohrabruje. Već je rečeno da su ova 2 hardverska segmenta dobra osnova za primenu virtuelne realnosti prema korisnicima. Ukoliko se ovakav trend nastavi, uključujući i primenu TV-a, konzola, pametnih foto aparata i sličnih uređaja, virtuelne tehnologije bi mogle biti primarne u svetu aktivnih reklama, segmentacije ciljnih grupa, interakciji korisnika i još mnogo toga. Pouzdano se smatra da će tzv. milenijalsi - „smarfon generacija“ (korisnici starosti između 18 i 24 godina), koristiti pametne telefone, ne kao zamenu za računare, već kao dopunu. Na taj način će se znatno približiti idealnim uslovima za primenu virtuelnih tehnologija i postati, svakako, jedna od najinteresantnijih ciljnih grupa markentiških agencija i oglašivača.

Pored svih analiza na tržištu teritorije Republike Srbije, primena virtuelnih tehnologija u domenu marketinga nije na zadovoljavajućem nivou i postoji širok prostor za aktivniju primenu u praksi. Gledajući televizijske reklame, svega nekoliko proizvođača se odvažilo da primeni virtuelne tehnologije u reklamiranju svojih proizvoda, a posmatrajući sportske manifestacije i TV prenose, gotovo da ne postoji primena virtuelne reklame na našem prostoru. Ako se posmatra Evropski prostor, može se konstatovati da se u svega nekoliko

zemalja intenzivno koriste virtuelne tehnologije pri prenosu sportskih manifestacija, pri čemu prednjače Holandija i Engleska, dok se kod ostalih taj trend ne primećuje u prihvatljivom obimu.

Osnovni razlozi za, do sada, slabiju primenu virtuelnih tehnologija je, još uvek, visoka cena softvera, složenost i dugotrajnost obuke tehničara, digitalizacija TV prostora i visoka cena reklamnog prostora. Na našem tržištu, neki od pretpostavljenih razloga su uspešno rešeni (digitalizacija medijskog prostora) u poslednjih nekoliko meseci. Čak se i nekoliko medijskih kuća sa nacionalnom frekvencijom odvažilo da uloži znatna sredstva za hardversko i softversko opremanje i ulaganje, računajući na porast interesovanja i povećanje prihoda iz pretpostavljene markentiške oblasti.

Prema markentiškoj agenciji „*Deloitte*“, [4] prihodi od virtuelnih tehnologija će dostići predviđeni okvir od milijardu dolara u jednoj godini (pretpostavka za 2016. godinu). Prema izveštaju iste agencije predviđanja u sektoru tehnologija, medija i telekomunikacija za 2016. godinu, „procenjuje se prodaja od oko 2,5 miliona setova slušalica za virtuelnu realnost i 10 miliona primeraka igrice“.

Virtuelne tehnologije doživljavaju pravu renesansu u poslednjih deset godina, a svet imaginacija je jedna od najbrže rastućih društvenih oblasti u današnjem svetu.

2. Osnove virtuelne stvarnosti (VR)

Virtuelna realnost (stvarnost) u bukvalnom prevodu znači „do“ ili „pored“, pa bismo mogli definisati i kao „pored realnosti“. U tehničkom smislu možemo definisati značenje „pravo napred“. Na pitanje „Šta za Vas znači pojam virtuelna realnost?“, Sajmon Vilkinson, kreator čuvenog virtuelnog projekta *The Cube*, odgovara: „Za mene je virtuelna stvarnost veoma zanimljiv pojam, zato što mislim da sve što nazivamo „stvarnošću“ zapravo nije ništa više nego ljudska interpretacija sveta oko nas i mislim da ništa ne može biti njegova definitivna ili konačna verzija. Pokušavam da koristim jezik, fizičke stimulanse i zvuk tako da nas pokrenu na isti način kao i „stvarnost“ i

nastojim da prelijem svetove koje stvaram van horizonta naše svakodnevne perspektive“.

Mnoge preciznije definicije daju opširniji opis virtuelne stvarnosti, kao što je sledeća: „Virtuelna stvarnost je napredni korisnički interfejs koji omogućava simulaciju i interakciju u realnom vremenu, delujući na sva čula: vid, sluh, miris i ukus“. Ako ovoj definiciji dodamo definiciju koju je uspostavio Džeron Lenijer (*Jaron Lanier*), tvorac pojma virtuelne stvarnosti, dobićemo definiciju: „Računarski generisano, interaktivno, trodimenzionalno okruženje u kom se osoba nalazi u stanju imerzije“.

Ove tri definicije nam pokazuju da je virtuelna stvarnost utemeljena na interakciji i imerziji. Interakcija omogućava korisniku da manipulira trodimenzionalnim objektima, generisanim na računaru, bilo u 2D ili 3D grafičkom okruženju, ili u stvarnom okruženju.

Kako bi se u potpunosti definisala virtuelna stvarnost treba istaći i imaginaciju, kao sastavni deo celovite definicije. Imaginacija omogućava pojedincu da stvara mentalne slike čak i nepostojećih objekata u fizičkom okruženju.

Na ovaj način je u osnovi data celovita definicija virtuelne stvarnosti ili popularno prikazana kao „i3“ (imerzija- interakcija- imaginacija) [5].

3. Oprema za virtuelni prikaz

Osnovna oprema za virtualni prikaz se sastoji od računara i softverskog paketa potrebnog za virtualni prikaz sa potrebnim, odgovarajućim bazama podataka. Potreban softver treba da omogući 2D i 3D CAD prikaz (trodimenzionalni prikaz dobijen ekstrudiranjem - izvlačenjem profila ili obrtanjem oko ose – „*revolve*“), kojim se može menjati oblik posmatranog predmeta u realnom vremenu [6]. Pored osnovnog softvera za 3D prikaz, potreban je softver za razvoj VR aplikacija, softverski paket za simulaciju u realnom vremenu, kao i baze podataka o fizičkim i kinematskim karakteristikama objekata, teksturama površi i slično [7].

Dodatna oprema pomoću koje korisnik utiče na objekte prikazane u okviru softverskog jezgra, eksterna oprema, sastoji se od haptičke rukavice, HMD (*Head Mounted Display*) kacige,

naočara i mnogih senzora pokreta vezanih za ostale delove tela učesnika u simulaciji (npr. duž kičmenog stuba).

Na osnovu ulaznih signala, generisanih sa prikazanim ulaznim uređajima, softver reaguje u realnom vremenu upravljajući posmatranim modelom dok se povratne informacije dobijaju slikom na ekranu grafičke radne stanice ili audio uređaja za reprodukciju zvuka.

Zahvaljujući spomenutoj sofisticiranoj opremi i specifičnom softverskom rešenju, korisnik se nalazi u virtualnom okruženju, u stanju imerzije, upravljajući objektima prema sopstvenim potrebama (Slika 1).



Slika 1. Stanje „imerzije“ kod korisnika [8]

4. Uloga virtuelne stvarnosti (VR) u unapređenju savremenog poslovanja

Nikola Tesla je povodom Edisonove smrti izjavio: „Edison je bio savršenstvo praktičnog, inventivnog genija, komercijalni realizator ogromne snage. Imao je naročitu sposobnost da pretvara naučne principe u praktične aparate“.

Možda su ove misli jednog velikana nauke upućene drugom bile osnova za razvoj principa virtuelnosti. Oduvek se smatralo da je i Tesla bio veliki vizionar, da je uvek gledao dalje od vremena i prostora u kom je živeo, i da je živeo u imaginarnom svetu više nego u realnom.

Moderni biznis, gotovo kao osnovni standard dobre reklame, upravo pretpostavlja sistem virtuelne stvarnosti. Dobar primer nam je prenošenje scene virtuelnosti unutar TV prenosa sportskih manifestacija, tzv. *superponiranja stvarnosti* (eng. *Augmented reality-AR*). Ovaj princip podrazumeva

uključivanje 2D ili 3D oblika u realnom (stvarnom) okruženju, kao što se vidi na fudbalskoj utakmici na slici 2.



Slika 2. Princip superponiranja na fudbalskom meču [9].

Ovo je karakterističan prilaz novoj poslovnoj filozofiji u kojoj prevladava mišljenje da je brojnijem auditorijumu ispred malih ekrana (televizora) potrebna reklama nego prisutnim gledaocima na terenu. To je potpuno novi pristup virtuelnom marketingu, obzirom da je gledalac na samom stadionu koncentrisan na detalje utakmice koji mu se ne mogu reprodukovati kao gledaocu ispred televizora. Time se jasno stavlja do znanja da je reklamni pristup potpuno posvećen brojnijem auditorijumu kod svojih kuća. Čak se postavljaju i stroga pravila za prisutne gledaoce na stadionu, kojima se otvoreno zabranjuje korišćenje mobilnih telefona za slikanje i snimanje video klipova, kako bi se zaštitilo autorsko pravo markentiške agencije. Sve ovo ukazuje da se moraju poštovati stroga pravila modernog biznisa u kojem se, danas nesumnjivo, obrće veliki novac.

Potpuno suprotan princip od prethodnog je princip superponirane virtuelnosti, u kojem se u virtualnom okruženju superponiraju stvarni likovi. Karakterističan primer ovakvog delovanja su filmovi (npr. Avatar, serijal Matriksa itd.), igrice na računarima, virtuelni proizvodni pogon i slično. Kolike su granice virtuelne stvarnosti, saznaćemo u bliskoj budućnosti, obzirom da se IT tehnologija sa svojim dostignućima smatra najbrže rastućom industrijskom granom današnjice.

Svojevremeno se prilikom priprema Olimpijskih igara u Londonu želelo da se ceo olimpijski stadion u potpunosti okruži LED ekranima. Sa markentiške strane je ovo izuzetan poslovni zahvat, ali sa finansijske, veoma skup i neprihvatljiv. Markentiški je dobar, obzirom na

raspoloživost prostora, tipa banera, na kojem bi se prikazivala događanja na terenima ali i reklame u pauzama takmičenja. Mnogi prolaznici, okolni stanovnici pa čak i stanovnici iz udaljenih kvartova bi mogli sa uživanjem sa svih strana da posmatraju događanja bez većih problema. Svojevremeno su se i na zidovima moćnih gradova, kao što je Vavilon, prikazivale scene iz lova, velikih ratova i slično, kako bi se pokazala nadmoć carstva i suštinski reklamirala nadmoćnost i uspešnost moćnog carstva. Upravo ovakav princip je bio ideja vodilja izgradnje stadiona u spomenutom velikom gradu i prestonici nekadašnje velike imperije. Savremeni trendovi, u ovom slučaju, nisu imali za cilj veličanja carstva i zastrašivanja protivnika, nego prikazivanje moći modernih kompanija i njihovih dostignuća tj. jeftinijem reklamiranju svetski poznatih brendova. Ovakav princip prikazivanja moći ekonomije se kroz vekove nije mnogo promenio, nego se samo transformisao i prilagodio novim izazovima.

Pretpostavlja se da će virtuelna tehnologija, potpomognuta virtuelnom opremom, doprineti da se svaki pojedinac može predstaviti kao sadašnje klasično preduzeće. Naime, građani će moći da vrše transfere novca u bilo koje doba dana i noći i sa bilo kog mesta, plaćati naknade bez odlazaka u banku ili poresku upravu, dobijati informacije sa mnogih svetskih berzi i biti aktivni učesnici u transferima i još mnogo toga. Sve ovo je moguće zahvaljujući pristupu softverskoj mreži u mnogim slobodnim zonama naseljenih mesta (*wireless* pristup) ali i globalnoj svetskoj mreži (*broadband* internet konekcija) sa mnogih teško pristupačnih zona, prevoznih sredstava ili čak podvodnih i podzemnih prostora. Gotovo je sigurno da će nam mobilni telefon ili čip ugrađen u sam organizam, istovremeno, biti novčanik, čekovna kartica, fascikla za dokumenta i identifikacija za slobodan pristup mnogobrojnom okruženju koje generiše savremeni životni prostor. Pružanje dodatnih informacija na ovaj način, omogućava segmentaciju korisnika i odslikava novu formu markentiškog pristupa.

Savremeno društvo je nesumnjivo obeleženo velikim tehnološkim promenama. Tempo promena se ubrzava pod dejstvom procesa

tehnološkog razvoja i globalizacije društva. Promene u domenu tehničke i tehnološke superiornosti su sve neizvesnije i kompleksnije. U tom smislu je neophodno shvatiti prednosti tehnologije i primeniti je u punom domenu u definisanju pravaca savremenog upravljanja marketingom [10].

5. Virtuelna komercijalizacija u Republici Srbiji i svetu

Pitanje koje se danas postavlja je kako će virtuelne tehnologije doprineti da se profiliše društvo sa svim navedenim pozitivnim principima. Tehnika virtuelne realnosti umnogome omogućava da se pojedincu šalju informacije u realnom vremenu, da se ažuriraju periodično i da se uspostavi interaktivna komunikacija sa nudiocem i primaocem informacija. Pitanje je mogu li se nepoželjne informacije i usluge stornirati, skremblovati ili blokirati, kako ne bi došlo do prezasićenosti kod primaoca. Za sada je to moguće i mnogi korisnici koriste blokatore na svojim uređajima. Etičko je pitanje probijanja zaštite i sprečavanje agilnih kompanija ili nezakonitih ponuđača da se korisnicima šalju nepoželjne informacije. Zakonodavci i specijalna odeljenja protiv organizovanog internet kriminala ovome mogu dati veliki značaj i sprečiti ovakve pojave, a menadžeri ovako orijentisanih kompanija osujetiti neprihvatljive postupke u samom začetku.

U Republici Srbiji, komercijalizacija proizvoda uz primenu virtuelnih tehnologija nije u potpunosti zaživela, ali se u dogledno vreme očekuje izuzetan rast i učestala primena [11]. Razlozi za ovakva očekivanja su u primeni digitalizacije TV prostora, nižim cenama osnovnih komponenti za primenu virtuelne tehnologije, nižim cenama oglašavanja po minuti i povećanju konkurencije na tržištu roba i usluga. Inicijalna ulaganja u virtuelne tehnologije jesu velika, ali se ukupni izdaci smanjuju zahvaljujući komparativnim prednostima, koje se mogu sagledati u sledećem:

- Velika mogućnost integracije različitih tehničkih sredstava
- Angažovanje minimalnog broja stručnih ljudi i reklamera (poznatih ličnosti, epizodista i sl.)

- Jednostavnost upravljanja tehničkim uređajima za primenu VR
- Postojanje mogućnosti višestrukog reprodukovanja sekvenci za kratko vreme
- Snimanje i reprodukcija u složenim vremenskim prilikama i nepristupačnim oblastima
- Pristup globalnoj mreži u bilo kom delu sveta
- Upravljanje na daljinu
- Integracija korisnika
- Brži protok informacija
- 24-časovno korišćenje i pristup

U Srbiji se mnogostruko više čitaju elektronska izdanja novina nego štampana. Upravo u tom području su virtuelne reklame našle svoje mesto u prezentovanju. Ako sagledamo podatke iz 2012. godine, tržište digitalnog marketinga je poraslo za 17 %. Od tada pa do današnjih dana, ovo tržište neprestano raste i razvija se, gotovo po istoj stopi. Oglašavanje na mobilnim telefonima preko domaćih operatera je višestruko poraslo poslednjih godina. Gotovo da je u današnje vreme zanemarljiv broj korisnika koji koristi blokator reklama kako bi ograničio pristup neželjenih na svojim računarima i mobilnim uređajima. U svetu se takođe predviđa da će za 2016. godinu svega 3% korisnika koristiti blokatore reklama. Ako je poznato da tržište onlajn reklamiranja u Srbiji vredi približno 50 miliona evra (pre tri godine je vredelo između petnaest i dvadeset miliona evra, a pre desetak godina svega 4-5 miliona), onda je jasno zašto se ulaganje u ovaj sektor permanentno povećava i obara dosadašnje rekorde. Upoređenja radi, pretpostavlja se da će u SAD tržište mobilnog oglašavanja vredeti blizu 70 milijardi dolara u 2016. godini.

Tržište elektronskog reklamiranja Srbije je bilo jedno od najbrže rastućih u Evropi pre nekoliko godina, ali je sa rastom krize i padom kupovne moći građana izgubilo taj primat. Sa jasnim pokazateljima privrednog rasta i stabilizacija prilika u poslednjih nekoliko meseci, stvaraju se preduslovi za novi zamah u sektoru marketinga. Ovu situaciju su najbolje prepoznali bankari i telekomunikacioni operateri i permanentno „pritiskaju“ korisnike u pogledu korišćenja novih usluga i korisničkih paketa. Industrija još uvek sa

velikom dozom opreznosti ulazi u slobodan prostor elektronskog oglašavanja, opreznim osluškivanjem tržišta i svodenjem kalkulacija u domen poželjnih. Pozitivan primer savremenog osluškivanja zahteva tržišta današnjice i povećanje ulaganja u marketing je detektovano u Sloveniji, tokom 2015. godine, u kojoj se markentiško ulaganje povećalo u petini kompanija, dok je gotovo polovina zadržala visinu marketniških budžeta kao i u 2014. godini.

Potpuno suprotan primer lošeg markentiškog pristupa se desio početkom svetske krize (2008. godine), kada je u Evropi uočen gubitak klijenata (čak i do 50%) zbog zanemarivanja marketinga.

Ako svedemo posmatranje korisnika koji koriste mobilni telefon za svoje potrebe u pojedinim zemljama, onda se može videti afinitet i interesovanje istih izraženih u % (tabela 1) [12].

Tabela 1. Aktivnosti korisnika mobilne telefonije u pojedinim zemljama

| Država | Sjedinjene države | Evropska Unija | Francuska | Nemačka | Italija | Španija | Velika Britanija | Kina |
|--|-------------------|----------------|-----------|---------|---------|---------|------------------|-------|
| Gledanje video zapisa | 4,5% | 5,3% | 5,1% | 2,4% | 6,4% | 7,7% | 5,4% | 0,9% |
| Slušanje muzike | 6,2% | 16,2% | 13,7% | 14,8% | 13,6% | 20,3% | 19,5% | 34,8% |
| Čitanje vesti | 13% | 9,2% | 9,2% | 5,1% | 7,8% | 7,4% | 15,9% | 6,1% |
| SMS | 19% | 51,2% | 64,6% | 31,5% | 57,3% | 72,3% | 37,3% | |
| Igranje preuzetih igara | 9% | 8,5% | 4% | 7,7% | 8,7% | 12,7% | 10,6% | 10% |
| Korišćenje preuzetih aplikacija | 4,6% | 2,7% | 1,2% | 2,1% | 4,1% | 2,5% | 3,5% | 2,4% |
| Slanje i primanje slika i video zapisa | 21,4% | 28,2% | 25,2% | 22,1% | 32,8% | 31,8% | 30,5% | 15,2% |
| Kupovina melodija za telefon | 9,7% | 4,2% | 4,3% | 3,7% | 4,8% | 4,4% | 3,7% | 4,4% |
| Korišćenje imejla | 11,9% | 8,4% | 6,5% | 6,5% | 10,4% | 9,3% | 9,5% | 2,5% |
| Pristup društvenim mrežnim sajtovima | 3,9% | 2,5% | 2,1% | 1,2% | 2,2% | 2,5% | 4,3% | 2,2% |

Ovakva istraživanja daju egzaktno podatke o oblastima interesovanja internet i telefonskih korisnika i predstavlja izuzetno dobru osnovu oglašivačima za segmentiranje istih.

Trenutno se u Republici Srbiji najintenzivnije obavlja onlajn kupovina od kuće, zahvaljujući pristupu E-bay-u (princip virtuelne prodavnice). Međutim, očekuje se prodor i drugih oblika poslovanja, kao što su virtuelne organizacije, elektronska kladionica, elektronske aukcije ili, pak, elektronski kiosci. Svaki od ovih pristupa doprinosi ostvarivanju visokih profita zahvaljujući mogućnosti celodnevnog pristupa kupcu i integrisanoj komunikaciji putem interneta i društvenih mreža. Na našem tržištu, još uvek ima velikih zakonskih prepreka i ograničenja za modernim elektronskim poslovanjem, ali su veoma prisutni i strah od elektronskih prevara, kulturnih i tradicionalnih predrasuda, strah od konkurencije, mala

potrošačka moć stanovništva, pa i informatička nepismenost značajne grupe stanovništva.

6. Predviđanja razvoja virtuelnih delatnosti za naredni period

Tekuća godina će biti vrlo interesantna što se tiče primene i eksploatacije virtuelnih tehnologija. Inerentna po tome što su virtuelne tehnologije doživele tehnološko unapređenje i niže cene u odnosu na prethodnih nekoliko kriznih godina, a eksploataciono značajna zbog mogućnosti pristupa preko aktuelnih elektronskih uređaja koje svakodnevno koristimo. Takođe, jednostavnost pristupa određenim portalima, brzina komunikacije i jednostavnost korišćenja će proširiti broj stalnih, ali i povremenih korisnika. Prema rečima Žarka Mijatovića, saradnika u Deloitte-u, renesansa razvoja kognitivnih tehnologija će se upravo desiti tokom ove i nekoliko narednih godina: „Svedoci smo značajnog rasta potencijala kognitivnih

tehnologija, kao što je kompjuterska vizija, obrada prirodnog jezika i mašinsko učenje. Očekuje se da će ove (2016.) godine, 80 od 100 najznačajnijih softverskih kompanija koristiti kognitivne tehnologije, oslobađajući potencijal interneta; to čak može da transformiše svet kompjutera kakav poznajemo. Kognitivne tehnologije mogu da privuku manju trenutnu pažnju potrošača nego nove virtualne naočare, ali verovatno će biti mnogo važnije za preduzeća i potrošače na duge staze."

Koliko je značajan napredak ostvaren u domenu primene kognitivnih tehnologija, može se videti u automobilskoj industriji. Komande koje su do sada uobičajeno obavljane rutinski, aktiviranje motora uz pomoć ključa ili start tastera; ručna manipulacija upravljačem do određene destinacije i sl, uz pomoć naprednijih tehnologija će se obavljati glasovnim porukama, upravljanjem integrisanim navigacionim sistemom i potpunom autonomijom vožnje. U odnosu na pre samo nekoliko godina, primena ovakvih tehnologija, prvenstveno glasovnog prepoznavanja, porasla je za nekoliko puta u odnosu na prethodnu godinu (2015.), dok se u ovoj očekuje porast od oko 25%.

Elektronski sport je posebna grupacija tržišta za primenu virtualnih tehnologija i jedan od najznačajnijih segmenata u poslovanju. Prema praćenju porasta prihoda u ovoj grani, uočeno je da se stopa rasta permanentno kreće u granicama od 7% godišnje (mereno od 2011. godine) i da će porast prihoda do 2017/18. godine biti za 8 milijardi dolara veći u odnosu na sadašnji period. Ovo su vrlo optimistički podaci i predstavljaju dobru osnovu za plasiranje novih modela komunikacije. Obzirom na porast korisnika internet kladionice, koje su neposredno povezane sa sportskim manifestacijama, očekivanja porasta prihoda su sasvim opravdana. U Republici Srbiji postoji gotovo 3,5 miliona aktivnih kladioničara i taj broj je u permanentnom porastu. Za svega tri godine (od 2005-2007. godine), prihodi ostvareni po osnovu klađenja su iznosili preko 12 milijardi dinara. Trenutno u našoj zemlji posluje preko 33 različita lanca kladionica i gotovo nekoliko puta više ilegalnih.

7. Zaključak

Virtualna stvarnost je, nesumnjivo, deo naše svakodnevnice. Deca novije generacije se rađaju, žive i razvijaju se u svetu imaginacija i apstrakcija, tj. virtualnog okruženja. Gotovo je nezamislivo da maloletnik već posle prvih koraka i reči, odrasta bez blizine računara, mobilnih aparata, tableta i još mnogih drugih tehničkih dostignuća koje mu mogu realan svet preneti u imaginaran. Kao da se roditelji utrkuju sa savremenim dostignućima koje mogu zadovoljiti apetite modernog deteta. Shvativši ove trendove, marketiške kompanije sve intenzivnije nude virtualno kao zamenu za stvarno, nerealno za realno. Na taj način se profiliše buduće potrošačko društvo, koje će iz udobnosti svoga doma naručivati željenu robu, gledati željeni TV program, potraživati simulaciju vožnje željenog vozila i ko zna šta još drugo. Smatra se da su domeni tehničkih dostignuća na vrhuncu, ali nas svakim danom demantuju da uvek ima prostora za novo, savremenije i bolje tehničko rešenje od prethodnog. Gotovo iz dana u dan, svedoci smo, obaraju se rekordi u prodaji novih modela telefona, igrice, TV aparata i raznih drugih tehničkih pomagala. Da li smo to zasićeni stvarnim svetom, pa nam je cilj što brže se otisnuti u virtualan? Hoćemo li tamo pronaći sebe i odgovore koje nismo mogli pronaći u stvarnosti?

Bibliografija

1. Qusay H., Demystifying Cloud Computing, The Journal of Defense Software Engineering, 2011, pp.16-21.
2. Skala K., Davidović D., Afgan E., Sović I., Šojat Z., Scalable Distributed Computing Hierarchy; Cloud, Fog and Dew Computing, Open Journal of Cloud Computing, 2015, pp.16-24.
3. www.stat.gov.rs
4. www.deloitte.com
5. Plančak M., Lužanin O., Inovativni razvoj proizvoda, 145009- Tempus-2008-Rs-Jphes, 2010, FTN Novi Sad, 194 str.
6. Kunwoo I., Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison Wesley Longman, 1999, 670 str.

7. Stroud I., Xirouchakis P., STL and extensions, Advances in Engineering Software, 2000, pp.83-95.
8. Ford-virtual-3D-cav..., dec.2014
9. LiveTV, sports channels, oct. 2014
10. Đorđević D., Čočkalović D., Osnove marketinga, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, 2004, Zrenjanin, 255 str.
11. www.seio.gov.rs
12. www.m-metrix.com.

Istorija rada:

Rad primljen: 06.05.2016.

Prva revizija: 16.05.2016.

Prihvaćen: 23.05.2016.