

Prijedlozi implementacije elemenata proširene stvarnosti s ciljem proširenja turističke ponude grada Čakovca

Implementation propositions of augmented reality elements with the aim of Čakovec city tourist offer expansion

¹Nenad Breslauer, ²Dajana Maria Horvat, ³Dora Jovanovska
^{1, 2, 3}Međimursko veleučilište u Čakovcu, Bana J. Jelačića 22a, 40000 Čakovec, Hrvatska
E-mail: ¹nenad.breslauer@mev.hr, ²dajana.maria.horvat@mev.hr, ³dora.jovanovska@mev.hr

Sažetak: *Implementacija suvremenih i inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija poput proširene stvarnosti utječe na cijeli niz društvenih konstrukata na globalnom i domaćem planu. Elementi proširene stvarnosti u današnjem društvu učestalo su prisutni, tako je iste moguće pronaći unutar medicine, sporta, filmske industrije, industrije računalnih igara i mnogih drugih.*

Razvojem aplikacija proširene stvarnosti s ciljem proširenja turističke ponude grada Čakovca, korisnicima bi se omogućilo pružanje kvalitetnije usluge, a Čakovcu kao turističkoj destinaciji, potaklo bi se pomlađivanje pomoću novih distribucijskih kanala. Osim navedenoga, osiguravaju se nove atraktivnosti te se pruža nova kvaliteta turističkih sadržaja.

Kako bi se osiguralo maksimalno povećanje koristi od turizma i dugoročnozanimanje za samu turističku ponudu, potrebno je implementirati inovativne tehnološke pristupe. Svakodnevno, želje i potrebe turističkih korisnika rastu te je iste moguće ispuniti uvođenjem novih softverskih rješenja. Primjenom elemenata proširene stvarnosti u turističkoj ponudi korisnicima se omogućava samostalni iskustveni doživljaj s naglaskom na individualno učenje, bez potrebe za uslugama turističkih vodiča ili druge vrste posrednika.

Cilj rada je opisati potencijalnu primjenu tehnologije proširene stvarnosti u svrhu proširenja turističke ponude te privlačenja većega broja turista.

Ključne riječi: *grad Čakovec, primjena, proširena stvarnost, turizam*

Abstract: *Implementation of modern and innovative information and communication technologies such as augmented reality, affects a wide range of social constructs globally and locally. Elements of augmented reality in today's society are frequent, so it is possible to find them within medicine, sports, film industry, computer game industry and many others.*

By the development of augmented reality applications, with the aim of expanding the tourist offer of Čakovec city, users would be provided with better service, and Čakovec as a tourist destination would stimulate rejuvenation through new distribution channels. Apart from the above mentioned, new attractiveness is provided and new quality of tourist content as well.

In order to ensure maximum benefit from tourism and long-term interest in the tourist offer itself, innovative technological approaches need to be implemented. Every day, the wishes and needs of tourists are growing and it is possible to meet the same by introducing new software solutions. By applying aspects of augmented reality in a tourist offer, users can undergo an independent experience with an emphasis on individual learning without the need for tourist guides or other types of mediators.

The aim of the paper is to describe the potential application of augmented reality technology with the aim of expanding the tourist offer and attracting more tourists.

Keywords: *Čakovec city, application, augmented reality, tourism*

1. Uvod

Kontinentalni turizam velikim je dijelom zanemaren u Republici Hrvatskoj i kao takav zahtijeva ulaganja, prije svega u promociju i sadržaje. Kao i većina ljudskih djelatnosti, turizam nije imun na utjecaje novih tehnologija te na evidentnu integraciju s istom. Kako bi se smanjili troškovi posrednika, konkretno turističkih vodiča, uvođenje novih tehnologija bilo bi od velikog značaja. Na taj način, otvaraju se nove mogućnosti i potencijali.

Proširena stvarnost jedan je od revolucionarnih i široko primjenjivih gradivnih elemenata suvremenoga digitalnoga tržišta. Principi na kojima se zasniva proširena stvarnost, fleksibilni su i prilagodljivi korisničkim zahtjevima i aktualnim trendovima. Uvođenjem prikladnih elemenata proširene stvarnosti u turizam, moguće je utjecati na promjenu percepcije i mišljenja potrošača. Cilj implementacije novih tehnologija u turističku ponudu, realizira se kreiranjem krajnjega proizvoda koji je koristan, lako dostupan, nadilazi fizičke barijere, edukativnoga je karaktera te potiče daljnji interes za kulturno-turističkom ponudom.

Grad Čakovec, kao središte Međimurske županije, pokazuje sklonost novim tehnologijama, pa time ujedno i proširenoj stvarnosti. Turizam u gradu Čakovcu mogao bi se proučavati kroz prizmu kulturnoga turizma. Naime, kulturno-povijesni spomenici koje Čakovec posjeduje, kroz proširenu stvarnost mogu ispričati priču o samom gradu i njegovoj povijesti. Također, događaji poput Porcijunkulova, pridonose razvoju kulturnoga turizma te pružaju plodno tlo za daljnje obogaćivanje sadržaja.

2. Turistička ponuda grada Čakovca

Turistička ponuda treba zainteresirati, privući ali i zadržati turiste pojedine destinacije. Kulturne atrakcije dio su ponude koja privlače brojne turiste. Kako bi se potaknulo zanimanje turista, potrebno je osigurati djelotvoran marketinški menadžment, kombinirati različita područja interesa u svakom aranžmanu te u isto vrijeme turistima osigurati različite pogodnosti, privlačnosti i usluge (Keller, 2000, 11).

Grad Čakovec u samom središtu obiluje kulturno-povijesnim spomenicima. Jedan od najpoznatijih je tvrđava Stari grad koja vjerojatno postoji od druge polovice 13. stoljeća i Čaka (*Csáka*) od plemenitog roda Haholda koji je Čakovcu ostavio i ime. Od 1954. godine Stari grad je u vlasništvu Muzeja Međimurja Čakovec. Danas je to spomenički kompleks nulte kategorije i središnji memorijalni prostor Međimurja. Njegovi bastioni, zidine, palača i perivoj, srce su današnjeg modernoga grada (<https://mmc.hr/info/stari-grad-cakovec/>).

Drugi važan spomenik u gradu jest franjevačka crkva i samostan smješteni na Franjevačkom trgu. Najveći dio inventara crkve izgradili su nepoznati majstori „zreloga baroka“ u 4. i 5. desetljeću 18. stoljeća, a sama crkva je građena u tri etape od 1707. godine do 1760. godine. Uz crkvu je samostan Hrvatske franjevačke provincije sv. Ćirila i Metoda koji je građen u etapama 1702. – 1812. god. na mjestu ranijeg drvenoga gostinjskog. Nad ulazom u samostan nalazi se grb obitelji Zrinski koja je 1659. god. dovela franjevce u Čakovec te ostavila donaciju za njihovo uzdržavanje i gradnju samostana. (http://www.ofm.hr/zupa_cakovec/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=155).

Najraskošnija zgrada u središtu Čakovca je bivši Trgovački kasino, u stilu mađarske secesije, s pročeljem u kombiniranim ukrasima od opeke i žbuke. Zgrada je služila kao društveno okupljalište bogatoga građanstva, a u njoj su se izvorno nalazile prostorije za kartanje, društvene igre, čitaonica i plesni salon. Od Drugoga svjetskoga rata do danas zgrada

je poznata kao knjižnica te kasnije sjedište sindikata. (<http://www.kulturni-turizam.com/hrv/sadrzaj/cakovec/2229/opsirnije/>).

Muzej Međimurja Čakovec smješten je u renesansno-baroknoj palači iz razdoblja velikana Zrinskih i Althana koja zajedno s vanjskom utvrdom i fortifikacijom čini kompleks Staroga grada smješten na pitoresknoj uzvisini u središtu gradskoga parka. Osim stalnoga postava redovito se održavaju kraće tematske izložbe u Izložbenom salonu i nekoliko većih manifestacija koje se održavaju jednom godišnje, a to su Noć muzeja, Jesen u Kraljevom vrtu, Kraljeve trešnje te projekt Mali školski kustosi. (<http://www.kulturni-turizam.com/hrv/sadrzaj/cakovec/2229/opsirnije/>).

Osim kulturno-povijesnih objekata, postoji i nekoliko skulptura od kojih su najpoznatije spomenik Nikoli Zrinskom smješten na Trgu Republike, kip sv. Jeornima te spomenik Nikoli Šubiću Zrinskom u Sigetskom parku, skulptura Oproštaj Katarine od Petra Zrinskoga i Frana Krste Frankopana u dvorištu utvrde Čakovec.

3. Proširena stvarnost

Koncept proširene stvarnosti (*Augmented reality, AR*) moguće je promatrati sa stanovišta integracije realnoga i virtualnoga okruženja koji ostvaruju međusobnu komunikaciju i interakciju u realnom vremenu. Proširena stvarnost predstavlja nadogradnju digitalnih informacija na realno fizičko okruženje (Kukec i sur., 2019).

Ono što opravdava atribut „proširena“, očituje se u sloju elemenata koji se projiciraju na korisnički zaslon te na taj način nadopunjuju fizičko okruženje. Virtualni objekti prikazani na korisničkom uređaju mogu se realizirati u različitim formatima. Tako se navedeni javljaju u vizualnom i auditivnom karakteru, u obliku rasterske grafike, videomaterijala, simulacija, kalkulacija, dvodimenzionalnih, trodimenzionalnih projekcija, glazbe, zvučnih efekata i tekstualnih informacija. Navedeni je spektar korisničkih informacija moguće nadopuniti i taktilnim, olfaktornim, elektroperceptivnim i drugim osjetilima te podržati uređajima koji omogućuju realizaciju takvoga doživljaja. Konačni cilj aplikacija i uređaja za proširenu stvarnost bio bi sjedinjenje svih korisničkih osjetila te efikasno, simultano i neprekidno ispreplitanje fizičkoga i računalno- generiranoga okruženja (Kukec i sur., 2019).

3.1. Uvjeti implementacije proširene stvarnosti

Osnovni uvjet za nesmetano i efikasno izvođenje aplikacije proširene stvarnosti čini mobilni uređaj. Hardverski zahtjevi za izvršavanje takve aplikacije često su visoki. Brzina i fluidnost kojom će se aplikacija izvoditi, ovisi o snazi središnje procesne jedinice uređaja i radnoj memoriji. Pokretanje i izvođenje zahtjevnih grafičkih procedura (3D grafike, kompleksnih animacija, iscrtavanja virtualnih objekata, multimedijских sadržaja i sl.) utječe i opterećuje grafičku procesnu jedinicu uređaja.

Aplikacije koje koriste referentni fizički vizual (marker), oslanjaju se na njegove transformacije iz realnoga svijeta (pozicije, rotacije) kako bi prikupile podatke o realnom okruženju. Uz pomoć markera, vrši se praćenje pokreta korisničkoga uređaja. Marker je najčešće dvodimenzionalna crno-bijela slika otisnuta na papiru ili drugom plošnom mediju (moguće je koristiti i trodimenzionalne objekte).

4. Idejna rješenja implementacije elemenata proširene stvarnosti – Stari Grad i manifestacija Porcijunkulovo

Grad Čakovec, središte Međimurske županije, obiluje mnogim turističkim lokacijama u kojima posjetitelji mogu uživati. Kao prepoznatljivi simbol grada, nalazi se Stari grad, povijesna tvrđava obitelji Zrinski. Ovaj iznimno simboličan lokalitet, zasigurno bi trebao postati dio digitalne kulturne baštine te na interaktivan način pričati svoju drevnu priču. S obzirom da je trenutačno dio zidina srušen te je posjetitelju vrlo teško vizualizirati originalan izgled zdanja, postoji mogućnost virtualne vizualizacije nekadašnjega prostora. Takva bi aplikacija, prije svega bila edukativna te iznimno vrijedna s povijesnog stanovišta očuvanja kulturne baštine. Uz pomoć referentnih markera postavljenih na ključna mjesta Staroga grada, posjetitelji bi usmjeravanjem mobilnih uređaja u iste, doživjeli grafički stiliziranu i animiranu rekonstrukciju izgleda lokaliteta tijekom stoljeća. Također, korisnike je moguće potaknuti na zajedničko pronalaženje dijelova virtualne slagalice (npr. dijelova nekog eksponata vidljivih uz pomoć mobilnoga uređaja) koju zajedničkim snagama slažu. Atraktivnim, edukativnim i digitalnim sadržajem, Stari bi grad potencijalno mogao privući pažnju većeg broja posjetitelja, s fokusom na mlađi uzrast.

Porcijunkulovo, kao jedna od najvećih kulturno-turističkih manifestacija u Međimurju, svake godine privlači mnogobrojne turiste iz cijele Hrvatske i šire. Raznolike ponude sadržaja prilagođene su različitim uzrastima te podrazumijevaju cjelodnevne aktivnosti i manifestacije.

Tijekom višednevnih događanja, postoji mogućnost implementacije proširene stvarnosti u aktualni program. Posjetitelji Procijunkulova mogli bi koristiti mobilne aplikacije koje bi prema trenutačnoj poziciji posjetitelja u prostoru istoga obavještavale o izvođačima i vrstama predviđenih događanja u realnom vremenu. Organizatori bi mogli osmisliti i oblikovati specifičan plakat s otisnutom nekolicinom crno-bijelih referentnih slika (markera). Svaki marker označavao bi drugu kategoriju manifestacije, npr.: glazbeni koncerti, tradicionalni međimurski zanati, oslikavanje lica, ulica kišobrana i sl. Preuzimanjem aplikacije s internetskoga izvora te usmjeravanjem iste na pojedine markere, korisniku bi se na mobilnom uređaju prikazivali audiovizualni sadržaji vezani uz konkretne aktivnosti i izvođače.

Također, moguće je uvesti specijalizirane nagrade za korisnike koji se služe navedenom aplikacijom. Poželjno je kreirati i program za djecu. Roditelji bi kupnjom određenoga artikla karakterističnoga za međimursku tradiciju, dobivali specijaliziranu potvrdu o kupnji, poveznicu na preuzimanje aplikacije te jedinstveni brojevi kod. Nakon preuzimanja aplikacije na mobilni uređaj roditelja te upisivanjem jedinstvenoga koda, otključao bi se personalizirani virtualni animirani lik. Animirani lik bio bi prilagođen preferencijama djeteta, a generirao bi se temeljem pružanja odgovora na nekolicinu postavljenih pitanja. Opisani lik pružao bi edukativne informacije o manifestaciji te mnoge zabavne interaktivne mobilne igre. Dijete bi tako dobilo jedinstvenoga virtualnoga ljubimca uz pomoć kojeg bi otkrivalo različite skrivene sadržaje.

5. Zaključak

Za razvoj turizma potrebno je proširiti turističku ponudu, a tehnologija proširene stvarnosti nudi upravo takvu pogodnost. Mogućnosti proširene stvarnosti još uvijek nisu dovoljno komercijalno popraćene, no s obzirom na eksponencijalan razvoj tehnologije, moguće je očekivati pozitivan trend implementacije iste u različite domene ljudskoga života. Potrebno je jačati informatičku i računalnu pismenost postojećih i novih generacija, kako bi nadolazeći naraštaji u potpunosti razumjeli važnost, značaj i primjenu opisane tehnologije.

Kako bi se posjetiteljima pružila mogućnost da dožive grad Čakovec iz jedne sasvim drugačije perspektive, nužno je uvođenje novih tehnologija u turističku ponudu i popratne proizvode i usluge. S obzirom na veliki broj kulturno-povijesnih znamenitosti koje se nalaze u gradu, moguće je izraditi određen broj aplikacija koje bi povećale turističku sferu grada, ali i samu atraktivnost. No, prije ulaska u opisane projekte, trebalo bi napraviti detaljno

istraživanje tržišta i ciljanih skupina. Također, potrebno je proučiti i prosječne digitalne kompetencije posjetitelja te tim putem dobiti uvid u kompleksnost budućih aplikacija.

Literatura

1. Keller, P. (2000). *Tourism and Culture: Managing Change*, AIEST, St. Galen
2. Kuček M., Breslauer N., Jovanovska D., Škrlec J. (2019) *Očuvanje digitalne kulturne baštine primjenom tehnologije proširene stvarnosti*. Tiskarstvo i dizajn 2019. Zagreb
3. Stari grad Čakovec. <https://mmc.hr/info/stari-grad-cakovec> (02.09.2019.)
4. Trgovački kasino. <http://www.kulturni-turizam.com/hrv/sadrzaj/cakovec/2229/opsirnije> (02.09.2019.)
5. Župa sv. Nikole Čakovec, crkva. http://www.ofm.hr/zupa_cakovec/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=155 (02.09.2019.)