

# Primjena tehnologije virtualne i proširene stvarnosti u funkciji upravljanja kulturnog turizma

---

Disep, Ivona

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:013125>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

**Ivona Disep**

**PRIMJENA TEHNOLOGIJE VIRTUALNE I PROŠIRENE  
STVARNOSTI U FUNKCIJI UPRAVLJANJA  
KULTURNOG TURIZMA**

Diplomski rad

Pula, 2023.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

**Ivona Disep**

**PRIMJENA TEHNOLOGIJE VIRTUALNE I PROŠIRENE  
STVARNOSTI U FUNKCIJI UPRAVLJANJA  
KULTURNOG TURIZMA**

Diplomski rad

**JMBAG:** 0303073375, redoviti student

**Studijski smjer:** Turizam i razvoj

**Predmet:** Selektivni turizam

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Ekonomija

**Znanstvena grana:** Turizam

**Mentor:** doc.dr.sc. Aljoša Vitasović

Pula, kolovoz 2023.



### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani IVONA DIŠEPIĆ, kandidat za magistra POSLOVNE EKONOMIJE ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljeni način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

Ivona Dišepić

U Puli, 12.09.2023.



### IZJAVA O KORIŠTENJU AUTORSKOG DJELA

Ja, IVONA DISEP dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom PRIMJENA TEHNOLOGIJE VIRTUALNE I PROJIRENE STVARNOSTI U FUNKCIJI UPRAVLJANJA KULTURNOG TURIZMA

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 12.09.2023.

Potpis

Ivona Disep

## Sadržaj

<b>1. Uvod</b> .....	6
<b>1.1. Predmet i cilj rada</b> .....	6
<b>1.2. Struktura rada</b> .....	7
<b>2. Turizam i selektivni oblici turizma</b> .....	8
<b>3. Kulturni turizam</b> .....	18
<b>4. Virtualne tehnologije</b> .....	24
<b>4.1. Vrste virtualnih tehnologija</b> .....	24
4.1.1. <i>Virtualna stvarnost</i> .....	25
4.1.2. <i>Proširena stvarnost</i> .....	31
4.1.3. <i>Miješana stvarnost i produžena stvarnost</i> .....	34
<b>4.2. Primjena virtualnih tehnologija u turizmu</b> .....	35
<b>5. Utjecaj pandemije COVID-19 na turizam</b> .....	40
<b>6. Primjeri virtualnih tehnologija u turizmu</b> .....	42
<b>6.1. Primjeri iz Hrvatske</b> .....	42
<b>6.2. Primjeri iz inozemstva</b> .....	48
<b>7. Budućnost razvoja virtualnih tehnologija u turizmu</b> .....	54
<b>8. Zaključak</b> .....	56
Popis literature .....	57
Popis slika .....	60
Sažetak .....	62
Abstract .....	63

## **1. Uvod**

Turizam je široka grana industrije koja obuhvaća veliki broj vrsta i oblika turizma. Turizam postoji kao takav od 19. stoljeća, ali je u početku bio namijenjen samo višim društvenim klasama i najbogatijim građanima. Više društvene klase su se često odmarale u seoskim vilama i uređenim kućama u blizini gradova. Motivi za turističkim putovanjima su raznoliki. Ljudski organizam se kroz standardiziranu i katkad monotonu svakodnevnicu umara, kao i kroz stres zbog borbe za egzistenciju, oduzimanje energije na obavljanju svakodnevnih zadataka i slično. Zbog toga se čovjek ima potrebu odmoriti i obnoviti energiju za sve druge zadatke koji ga čekaju. Svaki pojedinac ima svoje egzistencijalne osnovne potrebe kao što su hrana, voda, mjesto za stanovanje i odjeća. Međutim, da bi pojedinac bio zadovoljan i sretan, njemu je nužno ispunjavanje i sekundarnih potreba, kao što su potreba za poštovanjem, za pripadnošću, za samoostvarenjem, za znanjem, za odmorom i slično.

Turistički proizvod je specifičan proizvod koji je podložan brojnim promjenama tijekom vremena i koji je vrlo osjetljiv na pad potražnje, što se moglo vidjeti u vrijeme pandemije. Tijekom pandemije su se u većoj mjeri počeli razvijati virtualni turistički proizvodi, a najpopularnije su virtualne šetnje s elementima proširene stvarnosti. Turizam je zapravo jedna od prvih grana industrije u kojoj je virtualna tehnologija našla širu primjenu, a u budućnosti će se zasigurno još razvijati. Virtualne tehnologije u turizmu turistima omogućavaju da zavire u neku turističku destinaciju bez da nužno fizički odu tamo, što se pokazalo značajnim u vrijeme pandemije kad su putovanja bila zabranjena. Također, turistima koji ipak planiraju otići na lokaciju, pomaže jer im daje uvid u to kako određena destinacija izgleda i što tamo mogu očekivati.

### **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet rada je primjena virtualnih tehnologija, a osobito virtualne i proširene stvarnosti na turističku ponudu i primjena na funkciju upravljanja kulturnim turizmom. Cilj rada je objasniti što su to virtualne tehnologije, koje vrste virtualnih tehnologija postoje i kako se one primjenjuju na turizam te analizirati neke od domaćih i svjetskih turističkih destinacija i atrakcija koje primjenjuju neki oblik virtualnih tehnologija.

## **1.2. Struktura rada**

Rad je podijeljen u nekoliko poglavlja. Nakon poglavlja Uvod slijedi poglavlje Turizam i selektivni oblici turizma u kojem će se definirati pojam turizma, vrste turizma i podjela prema selektivnim oblicima. Definirat će se i pojam turista, te najvažnije odrednice turizma kao aktivnosti. Treće poglavlje pod nazivom Kulturni turizam donosi pregled svih oblika kulturnog turizma, njihove definicije i značaj. Nakon toga slijedi poglavlje Virtualne tehnologije u kojem će se objasniti što je to virtualna stvarnost, proširena stvarnost, miješana stvarnost i produžena stvarnost, a nakon toga će se ti pojmovi u radu povezati s turističkom ponudom. U poglavlju Utjecaj pandemije COVID-19 na turizam će se dati kratki osvrt na zbivanja koja su dovela do skoro pa potpune zabrane turizma, a nakon toga slijedi praktični dio rada u kojem će se prikazati primjeri iz prakse sa domaćeg i stranog tržišta. Na kraju rada se nalazi poglavlje Zaključak u kojem se ukratko sumira cijeli rad.



## 2. Turizam i selektivni oblici turizma

Turistička putovanja su počela tek u 19. stoljeću i tada se i počeo upotrebljavati naziv turizam kao opis za takve aktivnosti. Razvoj turizma bi se, široko gledano, mogao podijeliti u tri razdoblja. U početku su ljudi putovali zbog rekreacije i takva putovanja su bila namijenjena isključivo privilegiranim društvenim slojevima. Od polovine 19. stoljeća pa skroz do kraja Prvog svjetskog rata, putovanja su se odvijala i zbog rekreacije ali i zbog drugih svrha i tad su također bila namijenjena višim klasama i društvu. Treće razdoblje je počelo kada je završio Prvi svjetski rat i tad su putovanja postala namijenjena za sve društvene slojeve, a počeo se razvijati i masovni turizam.<sup>1</sup>

Iako je turizam kao pojava nastao isključivo među privilegiranim društvenim slojevima, njegova masovnost je nastala prirodno, zbog preduvjeta poput industrijalizacije i urbanizacije, rasta životnog standarda širih masa, razvoja komunikacija, globalizacije i slično. Danas je turizam gotovo u potpunosti raširena aktivnost i postoji vrlo malo mjesta u svijetu gdje ne postoji potencijal za razvoj bilo kojeg oblika turizma. Definicije turizma su veoma različite kad se radi o različitim autorima. Blažević (2007.) navodi da je jedna od najraširenijih i najprihvatljivih definicija turizma ona koja je prihvaćena i od strane Međunarodnog udruženja znanstvenih turističkih eksperata, a kaže da turizam predstavlja „*skup odnosa i pojava koje proizlaze iz putovanja i boravka posjetitelja nekog mjesta, ako se tim boravkom ne zasniva stalno prebivalište i ako s takvim boravkom nije povezana nikakva njihova gospodarska djelatnost.*“<sup>2</sup>

Blažević (2007.) ukazuje i na to da je Svjetska turistička organizacija prihvatila potražni koncept turizma kao jedini koncept kojim se turizam može definirati, a prema njemu „turizam podrazumijeva aktivnosti osoba tijekom njihova putovanja i boravka u mjestu izvan svog uobičajenog boravišta, i to, bez prekida, ne duže od jedne godine, a radi odmora, odnosno zbog poslovnih i drugih razloga.“<sup>3</sup>

Prema Dobre (2005.) turizam se mora promatrati s nekoliko različitih aspekata. Institucionalni aspekt se primjerice oslanja na ulogu i značaj određenih institucija,

---

<sup>1</sup> P. Ružić, *Ruralni turizam*, Poreč, Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, 2009., str. 2-7

<sup>2</sup> B. Blažević, *Turizam u gospodarskom sustavu*, Opatija, Fakultet za hotelski i turistički menadžment Opatija, 2007., str. 72

<sup>3</sup> Ibidem, str. 76

organizacija i posrednika u turizmu. Proizvodni aspekt ima za cilj istražiti ponudu i potražnju i turizmu, te turistički proizvod i uslugu. Povijesni aspekt se temelji na promatranju povijesnog razvoja turizma. Upravljački aspekt se bavi definiranjem planiranja, kontrole i organizacije turističkih aktivnosti. Ekonomski aspekt prvenstveno analizira ponudu i potražnju, kao i utjecaj potražnje u turizmu na gospodarstvo države. Sociološki aspekt razmatra pitanja koja su vezana uz ponašanje turista kao pojedinaca ili kao grupa. Geografski aspekt temelji se na pitanjima o lokaciji i atrakcijama u prirodi. Na kraju postoji i interdisciplinarni aspekt koji se odnosi na promatranje turizma kao fenomena koji utječe na sve elemente u životu građana i države.<sup>4</sup>

Turizam se može podijeliti prema vrstama i prema oblicima. Kada se pogledaju vrste turizma, kako Čavlek i sur. (2011.) navode, on se dijeli prema:

- trajanju boravka
- stupnju mobilnosti
- nacionalnosti
- dobnoj strukturi
- prostornom obuhvatu
- prostoru
- načinu organizacije
- utjecaju na platnu bilancu države<sup>5</sup>

Prethodno navedena podjela je samo prva grana podjele na vrste turizma. Nadalje, turizam prema trajanju boravka turista dijeli se na boravišni turizam, izletnički turizam i vikend turizam. Prema stupnju mobilnosti turista, turizam može biti mobilni turizam ili stacionarni turizam. Prema nacionalnosti turista, turizam može biti domaći ili međunarodni, dok prema prostornom obuhvatu može biti lokalni, regionalni, nacionalni i međunarodni. Turizam prema dobnoj strukturi turista može biti dječji turizam, turizam za mlade, obiteljski turizam, te turizam za umirovljenike. Prema prostoru na kojem se odvija, turizam može biti primorski turizam, planinski turizam, termalni turizam, ruralni turizam i urbani turizam. Prema načinu organizacije

---

<sup>4</sup> R. Dobre, *Osnove turizma*, Šibenik, Visoka škola za turistički menadžment, 2005., str. 34.

<sup>5</sup> N. Čavlek, O. Kesar, D. Prebežac, M. Bartoluci, *Turizam – ekonomske osnove i organizacijski sustav*, Zagreb, Školska knjiga, 2011., str. 44

putovanja, turizam se dijeli na individualni turizam, organizirani turizam ili mješoviti turizam. Posljednja podjela je prema utjecaju na platnu bilancu države, a turizam se ovdje dijeli na aktivni i na pasivni turizam.<sup>6</sup> Turizam, odnosno turistička putovanja se često povezuju s putovanjima izvan matične zemlje pojedinca. To nije uvijek slučaj, turistička putovanja se mogu odvijati unutar zemlje. Turizmom se smatra aktivnost koja ima ograničeno trajanje i odnosi se na putovanje izvan uobičajenog mjesta življenja koje ne traje duže od jedne godine, a izvršava se u svrhu zabave ili nekih drugih razloga.

Motivi za turističkim putovanjima su raznoliki. Ljudski organizam se kroz standardiziranu i katkad monotonu svakodnevnicu umara, kao i kroz stres zbog borbe za egzistenciju, oduzimanje energije na obavljanju svakodnevnih zadataka i slično. Zbog toga se čovjek ima potrebu odmoriti i obnoviti energiju za sve druge zadatke koji ga čekaju. Svaki pojedinac ima svoje egzistencijalne osnovne potrebe kao što su hrana, voda, mjesto za stanovanje i odjeća. Međutim, da bi pojedinac bio zadovoljan i sretan, njemu je nužno ispunjavanje i sekundarnih potreba, kao što su potreba za poštovanjem, za pripadnošću, za samoostvarenjem, za znanjem, za odmorom i slično. Ispunjavanje takvih potreba život pojedinca čini smislenijim i kvalitetnijim. Turizam kroz odmor ulazi u ove sekundarne potrebe.

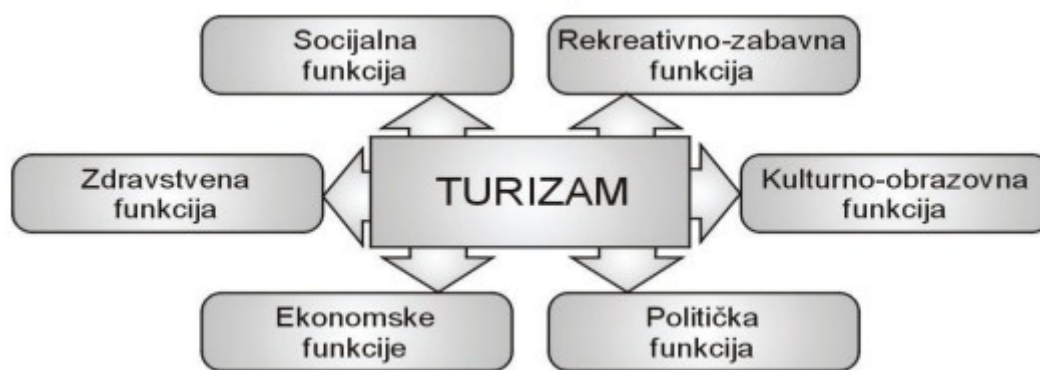
Institut za turizam je 2007. godine proveo istraživanje prema kojem su motivi za dolazak u Hrvatsku redom bili pasivni odmor, opuštanje, zabava, prirodne ljepote, nova iskustva i doživljaji, gastronomija, povoljne cijene, sport i rekreacija, kulturne znamenitosti, blizina mjesta i ostalo.<sup>7</sup>

Funkcije turizma se dijele na ekonomske i na neekonomske funkcije. Ekonomske funkcije turizma se nazivaju i primarnim funkcijama, dok se neekonomske funkcije nazivaju posljedičnim funkcijama. Sve funkcije turizma su prikazane u nastavku na slici 1.

---

<sup>6</sup> Loc.cit.

<sup>7</sup> Institut za turizam, *Istraživanje TOMAS*, 2007, URL: <https://www.iztg.hr/>



Slika 1. Funkcije turizma<sup>8</sup>

Kako je vidljivo i iz slike, funkcije turizma su ekonomska funkcija, zdravstvena funkcija, socijalna funkcija, rekreativno-zabavna funkcija, kulturno-obrazovna funkcija i politička funkcija. Pri tome je već navedeno da se široko gledano funkcije turizma dijele na ekonomske i neekonomske, a ekonomske funkcije turizma su:

- „konverzijska funkcija
- induktivna funkcija
- multiplikativna funkcija
- akceleratora funkcija
- izvozna funkcija
- funkcija poticanja razvoja nerazvijenih područja
- funkcija zapošljavanja<sup>9</sup>

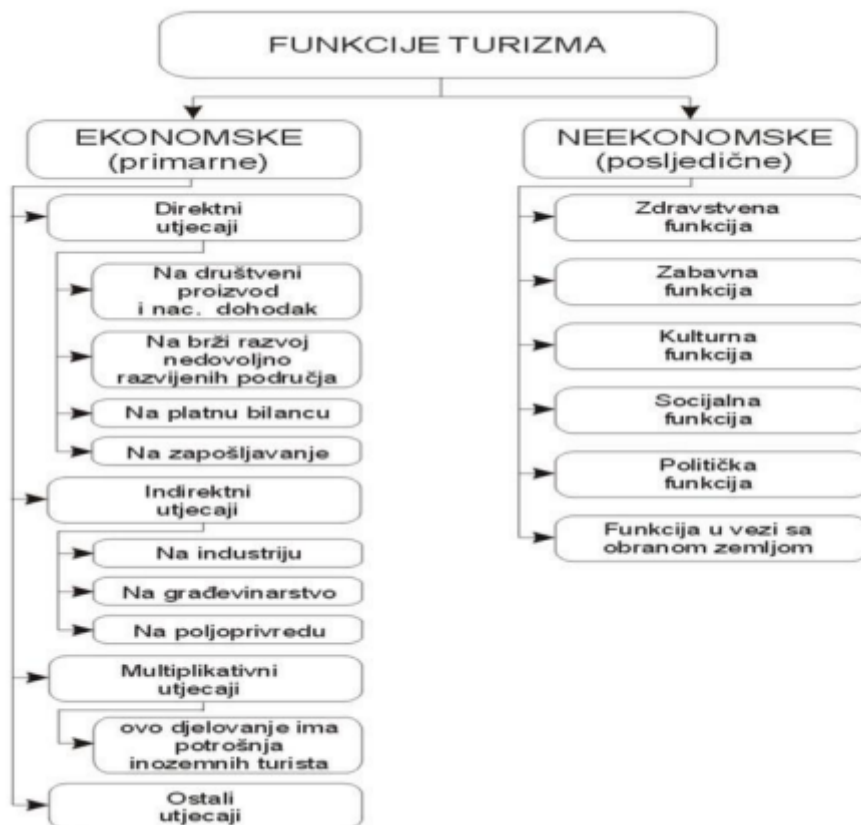
Konverzijska funkcija turizma se odnosi na sposobnost turizma i turističkih aktivnosti da neke negospodarske resurse pretvara u gospodarske, primjerice od prirodne ljepote koja nije korištena u gospodarske svrhe, može stvoriti atrakciju za turiste koja će donijeti prihod državi. Induktivna funkcija je funkcija turizma koja otvara proizvodnju da bi se zadovoljile potrebe turista. To može biti primjerice proizvodnja bezglutenskih žitarica za restoran u koji dolaze turisti koji poštuju pravila bezglutenske prehrane. Multiplikativna funkcija omogućuje državi da turizmom pokrene sve grane nacionalnog gospodarstva i da na taj način raste GDP, investicije

<sup>8</sup> R. Dobre, op.cit., str. 56

<sup>9</sup> V. Vidučić, *Pomorski turizam: prometne razvojne i ekološke dileme*, Split, Pomorski fakultet u Splitu, 2007., str. 5

i zaposlenost. Akceleratorna funkcija služi za pokretanje lokalnog i regionalnog razvoja kroz turizam. Izvozna funkcija omogućuje da se kroz turizam poboljšava platna bilanca države. Funkcija poticanja razvoja nerazvijenih područja kroz turizam služi razvoju takvih područja na čiji rast i razvoj nije utjecao klasični industrijski razvoj. Funkcija zapošljavanja omogućuje turističkim područjima da povećaju zaposlenost s obzirom na to da se u turizmu zapošljava zaista veliki broj ljudi.

Na sljedećoj slici su prikazane funkcije turizma kroz primarne i posljedične funkcije, kao i kroz njihove direktne i indirektne utjecaje na gospodarstvo.



Slika 2. Primarne i posljedične funkcije turizma<sup>10</sup>

Vrlo je važno napomenuti da turizam svake zemlje mora biti u skladu s održivim razvojem. U Republici Hrvatskoj, ali i u brojnim drugim zemljama, postoji veliki broj prirodnih atrakcija i resursa koji se ne smiju uništiti zbog turističkih potreba i želja.

<sup>10</sup> R. Dobre, op.cit., str. 57

Turizam je svakako odličan put za razvoj svake države koja može ostvariti turističku ponudu, ali kroz održivi razvoj se moraju donijeti i poštovati smjernice koje će ispuniti potrebe sadašnjih generacija, ali pri tome neće ugroziti potrebe nadolazećih generacija. Kušen (2002.) ukazuje na to da turizam zapravo može samog sebe uništiti ukoliko se ne pazi na koji način će se on razvijati. Dakle, moguće je da zbog nepravilnog i nekontroliranog razvoja turizma i turističke ponude dođe do toga da se unište elementi turizma i prirodni resursi na kojima se on prvenstveno i izgradio.<sup>11</sup>

Zbog neodrživosti masovnog turizma i zbog definiranja negativnih posljedica istoga, pojavila se potreba za pronalaskom modela koji bi vodio prema održivom razvoju u turizmu. Zbog toga su nastali selektivni oblici turizma, kako bi se utemeljile ponude koje će zadovoljiti turističke potrebe, ali na specifičan način kroz koncept održivosti i kroz diverzifikaciju ponude. Selektivni turizam se definira kao „*sintetički i generički pojam koji označava novu kvalitetu suvremenog i budućeg turizma, utemeljen na selekciji programa, odgovornom ponašanju svih sudionika, ekološkom i ekonomskom načelu uravnoteženog razvoja, kvalitetnoj razini te izvornom identitetu i humanitetu usluge, uz poželjan uravnotežen odnos broja turista i broja lokalnih stanovnika na određenom području.*“<sup>12</sup>

Selektivni oblici turizma bi se mogli podijeliti na sljedeći način:

- *„ekoturizam*
- *ruralni turizam*
- *zdravstveni turizam*
- *kulturni turizam*
- *gradski turizam*
- *turizam događaja i manifestacija*“<sup>13</sup>

Ekoturizam je oblik selektivnog turizma koji se temelji na načelima odgovornosti prema okolišu i njegovoj zaštiti. Među turistima se u posljednjih nekoliko godina javlja rastući interes za prirodni okoliš. Ekoturizam je kao pojam ušao u upotrebu krajem 80-ih godina prošlog stoljeća i to kao odgovor na sve negativne posljedice koje je

---

<sup>11</sup> E. Kušen, *Turistička atrakcijska osnova*, Zagreb, Znanstvena edicija instituta za turizam, 2002., str. 182.-184.

<sup>12</sup> S. Geić, *Menadžment selektivnih oblika turizma*, Split, Sveučilište u Splitu, 2011., str. 223.

<sup>13</sup> D. Alfieri, *Potreba novih orijentacija u dugoročnom razvoju našeg turizma*, Zagreb, Institut za turizam, 1994., str. 173.

donio masovni turizam.<sup>14</sup> Ekoturizam je zapravo vrlo povoljan oblik turizma za zemlje u razvoju koje imaju dovoljan broj zelenih površina i prirodnih bogatstava koja nisu još ušla u turističku ponudu. Neke zemlje u razvoju u tzv. trećem svijetu su počele poticati razvoj ekološkog turizma, a kao rezultat se u prošlom desetljeću dogodilo godišnje kretanje više stotina milijuna turističkih putnika od sjeverne na južnu hemisferu.<sup>15</sup>

Značaj ekoturizma je u tome što se on zbog svoje ekološke odgovornosti često smatra mogućom strategijom za zaštitu prirode i okoliša uz istovremeno poticanje turističkog razvoja zemalja. Međutim, zamka ekološkog turizma je u tome što priroda vrlo često može nastradati ukoliko razvoj turizma nije kontroliran. Odgovorne osobe moraju paziti na to da ekoturizam ne prelazi vlastite okvire razvoja i da u tom kontekstu ne iskoristi prirodne resurse do razine izumiranja i neodrživosti. Kako navodi Geić (2011.), razvoj ekoturizma mora se temeljiti na tri elementa. Prvi element je zadovoljavanje potreba lokalnog stanovništva neke lokacija i poboljšanje kvalitete njihovog života i kratkoročno i dugoročno. Drugi element je zadovoljavanje potreba turista i treći element je zaštita okoliša i održivi razvoj kao temelji gospodarskog i turističkog razvoja lokacije.<sup>16</sup>

Ruralni turizam se, kako ukazuje Ružić (2009.) počeo razvijati u 18. stoljeću kada su pojedinci boljeg imovinskog statusa odlazili na odmore u blizini gradova u uređene kuće i vile. Najznačajnija turistička destinacija ove vrste turizma je tada bila Švicarska.<sup>17</sup> Aktivnosti ruralnog turizma su vrlo raznolike, a u njega ulaze ruralne ture, primjerice jahanje i pješaćenje, vožnje biciklom i slično, zatim aktivnosti na vodi poput lova i ribolova, boravka na rijekama i jedrenja ili surfanja. U aktivnosti ruralnog turizma ulaze i sportske aktivnosti, aktivnosti povezane s lokalnom proizvodnjom i poljoprivrednim procesima, te kulturne aktivnosti i aktivnosti zdravstvenog karaktera.

Proces urbanizacije i globalizacije je sve više utjecao na to da ljudi imaju potrebu povezivati se s prirodom i potražnja za ruralnim turizmom je, unatrag gledano, bila očekivana potreba. Prirodne i društvene privlačnosti su veoma važni elementi potražnje za ruralnim turizmom. U prirodne privlačnosti ulaze biljni i životinjski svijet,

---

<sup>14</sup> V. Jadrešić, Janusovo lice turizma: Od masovnog do selektivno-održivog turizma, Zagreb, Plejada, 2010., str. 95.

<sup>15</sup> Ibidem, str. 99.

<sup>16</sup> S. Geić, op.cit., str. 227.

<sup>17</sup> P. Ružić, op.cit., str. 98

poljoprivreda, ekologija, prirodne ljepote, klima, reljef i slično, dok se društvene privlačnosti ogledaju u kulturi neke lokacije, njenom stanovništvu i lokalnoj prehrani, te svim zabavnim organiziranim i neorganiziranim elementima koje turist na nekoj lokaciji može doživjeti. Ružić (2009.) dijeli oblike ruralnog turizma na sljedeće mogućnosti:

- *„odmor u ruralnoj kući tradicionalne arhitekture*
- *odmor u obiteljskom ruralnom hotelu*
- *odmor u ruralnim sobama i apartmanima tradicionalne arhitekture*
- *odmor u ruralnim sobama i apartmanima nove arhitekture*
- *odmor na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu sa eko ponudom*<sup>18</sup>

Zdravstveni turizam je oblik turizma u kojem je ključna odrednica upravo ljudsko zdravlje. Pojam zdravstvenog turizma je mnogim autorima teško jasno definirati jer postoje razlike između situacije kad pacijent putuje isključivo u svrhu svog izliječenja jer u njegovom mjestu prebivališta možda ne postoji takva usluga koja mu je potrebna i situacije kad pojedinac ostvaruje turističko putovanje koje će između ostalog uključiti i zabavu i elemente zdravstvenog turizma.

Međutim, za potrebe ovog rada, uzet će se definicija zdravstvenog turizma koju navodi Ivanišević (2016.), a koja kaže da *„zdravstveni turizam, kao oblik turističke djelatnosti, stručno i pod nadzorom koristi prirodne ljekovite činitelje ili postupke fizikalne medicine i rehabilitacije u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja i/ili poboljšanja vrsnoće života. Osnovu zdravstvenog turizma čini korištenje prirodnih ljekovitih činitelja koji mogu biti morski, toplički i klimatski. Korisnik je turist, hotelski gost, koji živi odabranim načinom života, a dio dana odvaja za medicinski program koji mu odredi liječnik.*<sup>19</sup>

Čovjek u suvremenom dobu živi na način da mu se u svakodnevnom životu javlja veća količina stresa nego što je to ranije bio slučaj. Današnje vrijeme ljudima nudi puno više mogućnosti što se tiče zapošljavanja, napredovanja i ritma života općenito, no to sve s druge strane uzrokuje i veći stres. Život je užurbaniji i zahtjevi su veći, a to naravno utječe i na zdravlje. Zbog toga zdravstveni turizam omogućuje ljudima da vrate energiju, da obnove fizičku i psihološku ravnotežu i da se aktivno vrate u život.

---

<sup>18</sup> P. Ružić, op.cit, str. 103.

<sup>19</sup> G. Ivanišević, *Prirodne pretpostavke zdravstvenog turizma u Hrvatskoj*, Varaždin, Radovi Zavoda za znanstveni rad Varaždin, No. 27, 2016., str. 15.



Sama svrha zdravstvenog turizma je da se što više koriste prirodni resursi poput vode, zraka, sunca i slično uz kombinaciju sa vježbanjem i sa povratkom psihofizičke energije, pa se zbog toga u lječilištima povezanim sa zdravstvenim turizmom i manje koriste lijekovi i medicinske komponente.

Kulturni turizam je vrlo razvijen na razini cijele Europe upravo zbog europskog povijesnog nasljeđa. Europa je upravo zbog tog nasljeđa uvijek imala prvo mjestu u međunarodnom kulturnom turizmu, ali i druge lokacije u posljednjih nekoliko desetljeća dolaze na vrh, pogotovo kada se pogledaju azijski lokaliteti. Uključivanje kulture u turizam je sve češće. Međutim, iako kulturni turizam nije nova pojava, na njegovom području se događaju značajne promjene, pa se s vremenom razvijaju i novi oblici turizma koji ulazi u kulturni, kao primjerice filmski turizam.

Prema Jadrešić (2010.), potrošnja u kulturnom turizmu je naglo porasla kada se pogledaju kulturna iskustva koja priređuju kazališta, festivali i glazbene priredbe. Turistički motiv za ovakva putovanja je svakako dublje istraživanje i uključivanje u kulturu i život naroda zemlje koju posjećuju. Umjetnost privlači turiste estetski i vizualno, pa stoga ne čudi da je upravo ovaj oblik turizma doživio značajan rast u posljednjim godinama. Turisti na ovaj način izlaze iz svoje uobičajene svakodnevice i poistovjećuju se s lokalnim stanovništvom i s njihovim običajima, društvom, kulturom i načinom života.<sup>20</sup>

Gradski turizam je posebno razvijen u zemljama u kojima su i drugi oblici turizma razvijeni. Postoje neke zajedničke karakteristike koje se odnose na sve gradove koji razvijaju gradski turizam. Prvenstveno, u takvim gradovima postoji odlična prometna mreža i broj trgovina, usluga i industrija je velik. Isto tako, takvi gradovi su i gusto naseljeni u uglavnom predstavljaju i prometna središta za svoju državu. Takvi gradovi služe i kao centri povećanih i razvijenih interakcija između ljudi koji predstavljaju lokalno stanovništvo i turista, a većinom su i naseljeni raznim narodima i kulturama. Law (2002.) navodi da se ovakve destinacije mogu podijeliti na gradove koji imaju kulturnu baštinu, kao što su primjerice Venecija ili Krakow, na umjetničke gradove kao što su Madrid ili New York, na kreativne gradove, kao što su Barcelona ili Helsinki, na industrijske gradove poput Glasgowa ili Rotterdama, na sportske

---

<sup>20</sup> V. Jadrešić, op.cit., str. 169.

gradove poput Manchestera ili Melbournea, na festivalske gradove, primjerice Rijeka i Rio de Janeiro i gradove budućnosti kao što su Dubai i Tokio.<sup>21</sup>

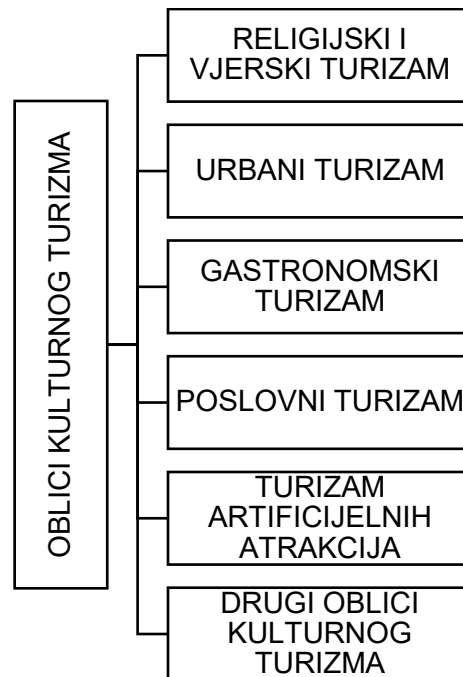
Turizam događaja i manifestacija svoje mjesto može naći na bilo kojoj lokaciji u kojima se događa neka manifestacija koja bi i turistima bila zanimljiva. Često se takve manifestacije temelje na povijesti i povijesnim događanjima, što zanima i turiste iz drugih krajeva kako bi došli vidjeti kako je nekad živjelo stanovništvo tog područja. Takva vrsta turizma kao podlogu i svrhu ima i obrazovanje, kako lokalnog stanovništva, tako i turista. Neki od poznatijih događaja u Hrvatskoj koji ulaze u domenu turizma manifestacija su primjerice Sinjska alka, Vinkovačke jeseni, Špancirfest i slično.

---

<sup>21</sup> C.M. Law, *Urban Tourism, the Visitor Economy and the Growth of the Large Cities Continuum*, London, New York, 2002., str. 83

### 3. Kulturni turizam

Kulturni turizam je oblik turizma koji zadovoljava specifične potrebe turista koji su zainteresirani za povijest, kulturu i nasljeđe pojedinih lokacija. U ovom obliku turizma prevladava potreba turista za objektima i sadržajima koji imaju kulturni karakter. Na sljedećoj slici prikazani su oblici kulturnog turizma.



Slika 3. Oblici kulturnog turizma<sup>22</sup>

Religijski ili vjerski turizam je jedan od najstarijih oblika turizma jer je poznato da su neke religijske zajednice prelazile dug put zbog raznih vrsta hodočašća. Iako oni to nisu radili u turističke svrhe, može se reći da su stvorile puteve današnjim turistima koji upravo zbog te aktivnosti posjećuju brojna religijska odredišta diljem svijeta. U moderno doba je religijski turizam zapravo veoma napredna grana turizma s obzirom na to da i ugostitelji i druge osobe koje se bave turizmom od njega imaju koristi čak i ako se ne bave konkretno ovim oblikom. Na ovakvim religijskim destinacijama, često se turistima nude razni oblici doživljaja, kako gastronomskih, tako i zabavnih, a naravno, prisutna je i raznolika trgovačka ponuda.

<sup>22</sup> Prilagodba autorice prema S. Geić, op.cit., str. 327

Geić (2011.) navodi da se u današnje vrijeme javlja reafirmacija religije kao odgovor na sve veće probleme u svijetu, od onih ekoloških i klimatskih pa do problema s gladi u svijetu i s egzistencijom mnogih naroda. U tu svrhu je mnogim ljudima danas potrebno neko drugačije rješenje pa se okreću duhovnosti. Religijski i vjerski turizam zbog toga imaju veliki značaj kao oblik turizma i predstavljaju, ekonomski gledano, put prema gospodarskom prosperitetu na takvim lokacijama.<sup>23</sup> Putovanja koja su bila prožeta vjerskim razlozima obilježavala su ljudsku povijest sve do današnjih dana. Poznata su vjerska odredišta primjerice Vatikan, Lourdes, Jeruzalem, Giza, Fatima, Meka, Međugorje i slično. U Hrvatskoj su značajna vjerska odredišta Marija Bistrica, koju posjeti oko 500.000 hodočasnika godišnje, Sinj, kojeg posjeti oko 150.000 hodočasnika godišnje, isto kao i Aljmaš.<sup>24</sup>

Razlozi ovakvih putovanja ne moraju biti isključivo izvorno religijski. Brojni turisti su zainteresirani i za popratne kulturne sadržaje kao i za povijesnu vrijednost objekata koji su namijenjeni (ili koji su bili namijenjeni u povijesti) za religijske svrhe. Isto tako, religijski turizam se, kako je i navedeno ranije, često spaja sa gastronomskim turizmom. Vjerski turizam je svakako vrlo dinamično područje za koje u svijetu i kod nas postoji veliki interes, pa kao takav ima izrazito važan gospodarski značaj i vrlo je složen.

Urbani turizam je oblik kulturnog turizma koji je nastao zbog interesa turista za kulturne događaje u urbanim sredinama. To se odnosi i na sportske događaje i na kulturne manifestacije i na druge oblike tematskog urbanog turizma. Urbani turizam predstavlja „turističko boravljenje u nekom gradu te cjelogodišnje turističko događanje u gradskom vrlo složenom i dinamičkom socioekonomskom sustavu u kojem je turizam samo jedan dio.“<sup>25</sup>

Urbani turizam nije sezonski orijentiran oblik turizma i on privlači široki raspon dobnih skupina. Zadovoljava vrlo različite potrebe turista i popularan je zbog brojnosti sadržaja na nekoj urbanoj turističkoj lokaciji. Turisti njime ne zadovoljavaju isključivo potrebe za kulturnim atrakcijama, nego i potrebe za kupovinom, zabavom i slično. Urbanom turizmu su svakako doprinos dale i industrijalizacija i globalizacija, a zanimljive destinacije koje se se iz toga razvile su uglavnom povezane s europskim

---

<sup>23</sup> Ibidem, str. 329

<sup>24</sup> Loc.cit.

<sup>25</sup> T. Pančić-Kombol, *Selektivni turizam*, Matulji, TMCP Sagena, 2000., str. 215.

metropolama, gradovima europske renesanse, gradovi koji sadrže UNESCO baštinu itd. Pančić-Kombol (2000.) smatra da Hrvatska ima veliki potencijal za razvoj urbanog turizma i da bi se ovdje kao gradovi kod kojih je urbani turizam razvijen mogli izdvojiti Zagreb kao metropola, Split koji je poznat kao manifestacijski i kulturni centar, te Rijeka i Opatija kao urbane destinacije za kongresni turizam. Međutim, kod urbanog turizma, ograničavajući faktori u Hrvatskoj su nedostaci vrhunskih hotela i smještaja u njima, te skoro nepostojeći menadžment za ovakav oblik turizma, a posljedično i slabiji marketing.<sup>26</sup>

Gastronomski turizam je vrlo važan i nezaobilazan dio turističke ponude na gotovo svakoj turističkoj lokaciji. Kulturni aspekt hrane i pića je važan za turiste koji posjećuju neko odredište jer osim što im zadovoljava osnovnu egzistencijalnu potrebu za hranom, ukazuje im i na to o kakvoj lokaciji je riječ i omogućuje im da upoznaju lokalne običaje i kulturu. Hrana i piće svakako predstavljaju jedan dio kulture lokalnog stanovništva koju turist kroz konzumaciju tog kulinarskog doživljava također konzumira. Geić (2011.) piše da bi se gastroturizam mogao definirati kroz već odavno prihvaćeni vinski turizam, odnosno kao aktivnost posjeta festivalima hrane, proizvođačima i poljoprivrednicima, restoranima i drugim specifičnim lokacijama na kojima je primarna svrha turističke posjete ostvariti doživljaj kroz gastronomsku ponudu.<sup>27</sup>

Ova vrsta turizma se svakako vrlo brzo razvija i uvelike je prepoznata od strane turista koji su željni novih doživljaja i upijanja lokalnih običaja i kulture. To je jedno brzorastuće turističko područje koje se može primijeniti u svakoj turističkoj lokaciji jer svaki narod ima svoju lokalnu kuhinju koju može pretvoriti u turistički proizvod. Hrana je promatrana s aspekta turista svakako dio njihovog svakodnevnog života, a kada se promatra s aspekta oblika selektivnog turizma, ona predstavlja specijalizirani turistički proizvod koji se temelji na iskustvu. U Hrvatskoj postoje vrlo poznati gastronomski turistički proizvodi, kao što su primjerice tartufi u Istri, maslinovo ulje u Dalmaciji i vino i vinske ceste u Baranji. Hrvatska je zemlja koja na ovaj način može razviti vrlo specifičnu i vrhunsku turističku gastronomsku ponudu, s obzirom na to koliko je raznolika hrana koja se priprema u različitim područjima. Primjerice, središnja Hrvatska je bila pod velikim utjecajem nekih europskih kuhinja kao što su austrijska,

---

<sup>26</sup> Ibidem, str. 328.

<sup>27</sup> S. Geić, op.cit., str. 339.

češka i mađarska kuhinja, dok je primorska Hrvatska bila pod utjecajem talijanske kuhinje. Takvi utjecaji su s vremenom postali običaji koji su stvorili specifične turističke gastronomske proizvode na kojima Hrvatska može graditi ovakvu vrstu ponude.

Poslovni turizam je još jedan oblik kulturnog turizma na kojeg je najveći utjecaj imala globalizacija. Globalizacija je omogućila slobodno kretanje ljudi i kapitala, pa su se u skladu s time razvijale i specifične potrebe za znanjem, informacijama, dostignućima i drugim oblicima napretka. Te potrebe su se zadovoljavale i još uvijek se zadovoljavaju kroz skupove, kongrese i seminare koji su vrlo posjećeni u poslovnom svijetu. Geić (2011.) navodi da je poslovni turizam nastao zbog masovne potrebe za znanjem koja je istaknuta marketinškim aktivnostima koje su posljedično dovele do toga da ta potreba preraste u turističku ponudu.<sup>28</sup>

*„Oblici kongresnog i poslovnog turizma, kao važan dio turističke industrije, obuhvaćaju:*

- *kongrese, konferencije i sastanke,*
- *izložbe i trgovačke sajmove,*
- *putovanja za zaposlenike,*
- *outdoor events (događanja i manifestacije),*
- *individualna ili grupna poslovna putovanja*<sup>29</sup>

Turisti koji se odlučuju za poslovna putovanja imaju vrlo visoka očekivanja kad se radi o turističkim uslugama, a očekuju kvalitetu, fleksibilnost, točnost, inovativnost, pouzdanost i sve druge elemente koje bi trebala pružiti vrhunska turistička usluga. Važno je napomenuti da kod ovog oblika turizma, glavna svrha nije odmor, nego baš suprotno, aktivno ili pasivno sudjelovanje turista na različitim skupovima i manifestacijama. Isto tako, kroz poslovni turizam do izražaja dolaze i ostali oblici turizma, a osobito gastronomski i urbani turizam.

Turizam artifičnih atrakcija se javlja u situacijama kad neka destinacija nema klasične oblike turističkih atrakcija, kao što su prirodne ljepote ili povijesni i kulturni spomenici i građevina, ili u situacijama kad naruši te resurse ili ih potroši. Artifični oblici turizma nisu ništa manje vrijedni, što pokazuju i najpoznatije takve lokacije, ali

---

<sup>28</sup> Ibidem, str. 331.

<sup>29</sup> Ibidem, str. 332.

kod njih je specifično što je potreban veći trud da se od njih napravi turistička atrakcija. Na ovakvim destinacijama je glavni motiv turističkih aktivnosti upravo zabava. U tim slučajevima se događaju određeni „megaspektakli“ kako bi se privukli turisti i kako bi destinacija postala turistički poznato odredište. Geić (2011.) navodi da se to može odnositi na velike izložbe i sajmove, na festivale ili na sportske događaje i tematske parkove. Jedan od najpoznatijih tematskih parkova na svijetu kojeg svake godine posjećuju milijuni turista je Disneyland. Isto tako Gardaland u Italiji, Europa Park u Njemačkoj i Ocean Park u Hong Kongu su poznate destinacije tematskih parkova.<sup>30</sup>

Veliki je broj građevina koje nisu prvenstveno izgrađene zbog artificijelnog turizma, ali su s vremenom postale dio takve vrste turističke ponude. Poznati primjeri takvih turističkih proizvoda su primjerice Eiffelov toranj u Parizu, Golden Gate u San Franciscu, Veliki kineski zid u Kini, morske orgulje u Zadru, Camp Nou u Barceloni i slično. Poznata turistička destinacija iz područja artificijelnog turizma je i Las Vegas sa cjelokupnom turističkom ponudom baziranoj na kockanju.

Od ostalih oblika kulturnog turizma, mogu se izdvojiti filmski turizam i astro turizam. Filmski turizam je jedan od turističkih trendova u svijetu koji jako brzo rastu. Postoje tri oblika filmskog turizma, a to su:

- *„kulturni turizam na filmskim festivalima (motiviran filmskim festivalima),*
- *filmski turizam kroz promotivne filmove (prikaz destinacije),*
- *filmski turizam motiviran filmskim scenama.*<sup>31</sup>

Kod filmskog turizma koji je motiviran filmskim festivalima, turističke aktivnosti se događaju zbog zainteresiranosti za premijere novih filmova, za glumce i redatelje, režisere i slično, dok se kod filmskog turizma motiviranog filmskim scenama, turističke aktivnosti događaju zbog lokacije. Primjer toga u Hrvatskoj je recimo Dubrovnik u kojem su se snimale scene iz serijala Game of Thrones, pa su brojni obožavatelji serijala upravo zbog toga htjeli posjetiti lokaciju, kako bi vidjeli uživo ono što su gledali dok su pratili epizode svoje omiljene serije. Prednost filmskog turizma je svakako u tome što turisti posjećuju ovakve destinacije neovisno o vremenu i dobu godine pa je zbog toga izbjegnuta sezonalnost.

---

<sup>30</sup> Ibidem, str. 341.

<sup>31</sup> Ibidem, str. 344.

Astro turizam, odnosno svemirski turizam se temelji na putovanjima letjelicama u svemir. To je oblik turizma koji još uvijek nije dostupan širokim masama, odnosno samo najbogatiji i privilegirani građani mogu ostvariti tu želju s obzirom na to da su ovakve putovanja jako skupa, komplicirana, opasna, a i za njih postoje ogromne liste čekanja. Pojedini turisti su spremni platiti veliku količinu novca kako bi dobili barem mali dio svemirskog iskustva pa se za njih organiziraju takva putovanja, no kako je i navedeno, s ogromnim listama čekanja. Geić (2011.) podsjeća na 2002. godinu kada je ostvareno prvo takvo putovanje. Naime, kalifornijski milijarder Dennis Tito je tada ostvario svoju želju i postao prvi turist u svijetu koji je u isključivo turističku svrhu posjetio Međunarodnu svemirsku postaju.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Ibidem, str. 345.



## 4. Virtualne tehnologije

Virtualna tehnologija se u turizmu može koristiti prvenstveno u marketinške svrhe. Na taj način se kupcu, odnosno potencijalnom turistu približavaju usluge i proizvodi nekog turističkog mjesta, ali također i turistička destinacija.<sup>33</sup>

### 4.1. Vrste virtualnih tehnologija

Kod znanstvene i inženjerske simulacije i vizualizacije poznata je upotreba trodimenzionalne tehnologije. Najpoznatije vrste virtualnih tehnologija su virtualna stvarnost, virtualna restauracija i proširena stvarnost, koje najveću primjenu nalaze upravo u području turizma i edukacije. Virtualna restauracija je pojam koji se odnosi na *„reproduciranje artefakata, arhitektonskih kompleksa ili slika pejzaža iz prošlosti, koji su danas očuvani u lošem ili izmijenjenom stanju. Upravo iz tog razloga upotreba virtualnih rekonstrukcija posebno je česta na području arheologije, a pokazala se korisnom i u drugim disciplinama u vezi s baštinom i to u istraživačke i konzervatorske odnosno restauratorske svrhe, ali i prvenstveno u sklopu njene popularizacije.“*<sup>34</sup>

Virtualna stvarnost prema Stančić (2012.) podrazumijeva povezivanje stvarnih objekata sa virtualnim uz primjenu tehnologije. Kod ove vrste virtualne tehnologije, radi se o računalnoj simulaciji. Osoba se tada osjeća kao da se nalazi u virtualnom okruženju, a taj doživljaj ima kroz monitor u koji gleda ili kroz naočale koje nosi. Neke vrste virtualne stvarnosti omogućavaju i da korisnik unosi određene podatke putem posebnih uređaja u obliku rukavica ili druge vrste odjeće koja ima ugrađene senzore.<sup>35</sup>

Proširena stvarnost se odnosi na stvarnu sliku koju korisnik vidi, ali u proširenom obliku, dakle sa nadograđenim informacijama koje su stvorene virtualno. Ovakva

---

<sup>33</sup> A. Rončević, M. Gregorić, D.M. Horvat, *Primjerna virtualne i proširene stvarnosti u promociji turističkih destinacija sjeverozapadne Hrvatske, Podravina*, Vol. 18, No. 36, 2019.

<sup>34</sup> H. Stančić, K. Zanier, *Heritage live: Upravljanje baštinom uz pomoć informacijskih alata*, Koper, Univerzitetna založba Annales, 2012., str. 63

<sup>35</sup> Ibidem, str. 67.

vrsta tehnologije omogućava da se u realnom vremenu miješaju slike iz virtualnog i stvarnog svijeta.<sup>36</sup>

#### 4.1.1. Virtualna stvarnost

Da bi virtualna stvarnost funkcionirala, potrebni su joj ulazni uređaji pomoću kojih će se ostvariti unosi u računalo koje će zatim podatke prenijeti u virtualnu stvarnost. Na taj način se ostvaruju interakcije s virtualnim okruženjem i iz njega se dobivaju podražaji. Popović i suradnici (2010.) ističu da je cilj virtualne stvarnosti korisnika uvesti u svijet koji reagira na njegove podražaje u realnom vremenu i koji je autonoman.<sup>37</sup> Ulazne uređaje navode Popović i suradnici (2010.):

- „senzori položaja
- senzori sile
- senzori položaja tijela i ruke
- senzori pokreta
- ostali uređaji kao što su praćenje lica i očiju, upravljanje govorom i/ili disanjem i slično<sup>38</sup>

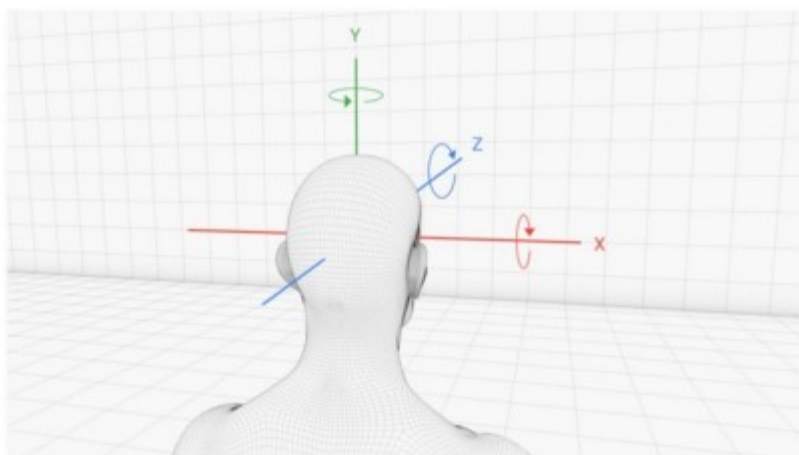
Elektromagnetski senzori se korisniku postavljaju na glavu i na ruke te primaju elektromagnetske signale koje tada proslijede središnjoj jedinici koja na osnovi signala računa položaj senzora unutar elektromagnetskog polja. Uz pomoć elektromagnetskih senzora se u realnom vremenu prati glavu i oči korisnika, što je prikazano i na sljedećim slikama.

---

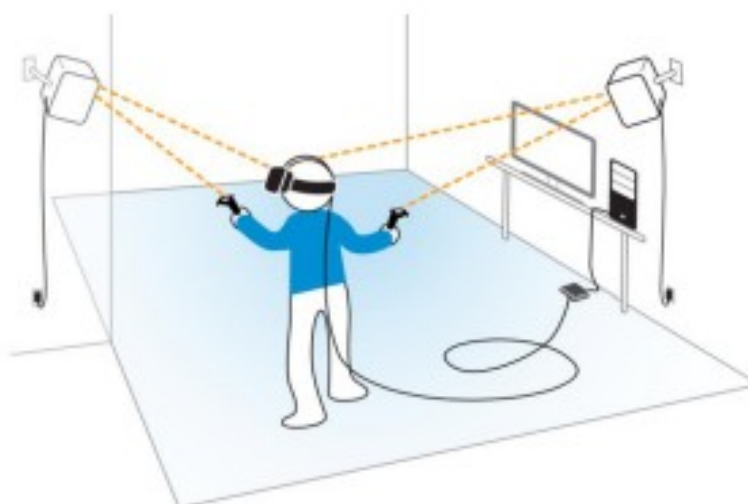
<sup>36</sup> Ibidem, str. 69.

<sup>37</sup> R. Popović, D. Cvetković, D. Marković, *Multimedija*, Beograd, Univerzitet Singidunum, 2010., str. 138.

<sup>38</sup> Ibidem, str. 140.



Slika 4. Analiza glave i očiju<sup>39</sup>



Slika 5. Sustav za praćenje pozicije glave i očiju<sup>40</sup>

Princip rada akustičkih senzora je sličan kao i kod elektromagnetskih, jedina razlika je u tome što se za njih koriste specijalni mikrofoni koji emitiraju zvukove visokih frekvencija. Optički senzori predstavljaju „sistem koji pomoću markera i kamera izračunava položaj i prati kretanje tijela. Pomoću markera se tijelo što preciznije moguće označava u prostoru koje je pokriveno kamerama koje prate markere

<sup>39</sup> Ibidem, str. 143.

<sup>40</sup> Ibidem, str. 144.

*postavljene na tijelo. Položaj markera od strane svih kamera kao i položaj kamera se koristi kako bi se utvrdio 3D položaj i kretanje u određenom prostoru.*<sup>41</sup>

Mehanički senzori predstavljaju sustav mehaničke konstrukcije koja ima određeni broj zglobova. Kada se mijenja rotacija zgloba, moguće je pratiti i kretanje u odnosu na segment koji je prvenstveno postavljen na mehaničkoj konstrukciji. Inercijski senzori „koriste brzinometre i žiroskope kako bi odredili kutnu brzinu oko svake osi i promjene u položaju. Imaju neograničen domet i vrlo su brzi, no mogu detektirati samo tri stupnja slobode, neprecizni su kada je riječ o sporim promjenama položaja te su skupi.”<sup>42</sup>

Senzori sile predstavljaju senzore koji mogu biti i dio sustava za simulaciju dodira. Takvi senzori su praktični za prirodnije kretanje u virtualnom svijetu i rukovanje virtualnim predmetima u njemu. Senzori položaja tijela su senzori koji su integrirani u odijelo i koji pri tome pomažu u registriranju tjelesnog položaja. Primjer senzora kojim se mjeri sila prikazan je na sljedećoj slici.



Slika 6. Senzor za mjerenje sile<sup>43</sup>

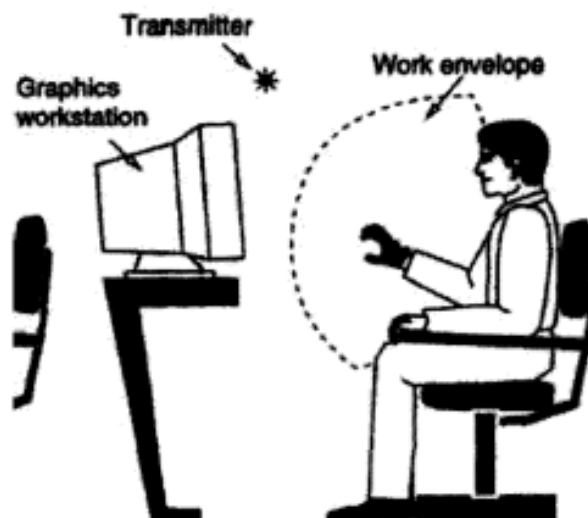
---

<sup>41</sup> Ibidem, str. 146.

<sup>42</sup> Ibidem, str. 148

<sup>43</sup> Ibidem, str. 152

Senzori položaja ruke dolaze u obliku rukavice koja sadrži veliki broj različitih senzora koji prate pokrete zglobova šake i prstiju. Uz pomoć ovih senzora korisnici imaju veću slobodu za pomicanje ruke, kao i prostor za navigaciju. Preko senzora položaja ruke, korisnik može prolaziti kroz razne virtualne datoteke, oblike, a može i crtati i pisati. Korištenje ovakvih alata ovisi o spretnosti korisnika za razliku od primjerice računalnog miša koji je ograničen površinom kojom se miš pomiče. Razlike u ovakvim vrstama rukavica su uglavnom u tome da li su one žične ili bežične i u tome koliki broj senzora imaju i koliko funkcija podržavaju. Upotreba rukavice sa sensorima i sloboda kretanja koju korisnik ima kad koristi ovakvu opremu, prikazana je na sljedećoj slici.



Slika 7. Upotreba rukavice sa sensorima<sup>44</sup>

Još jedan od ulaznih uređaja koji su važni za spomenuti je i Leap Motion. To je uređaj koji sadrži tri kamere i infracrvene senzore i koji na beskontaktni način prati položaje ruke. U ovom slučaju se ne koriste markeri za kamere jer nisu potrebni, za razliku od rukavica sa sensorima za praćenje kretanja šake i prstiju. Leap Motion uređaj je napredak na području virtualne stvarnosti zato što ima istu primjenu kao i

<sup>44</sup> C.G. Burdea, P. Coiffet, *Virtual Reality Technology Second Edition*, Hoboken, Wiley & Sons, Inc., 2003., str. 47.

rukavica sa sensorima, ali kako Poljanec i Kukec (2016.) navode, taj uređaj se služi optičkom tehnologijom.

Korištenje Leap Motion uređaja je iznimno jednostavno. On se spaja na računalo uz pomoć USB kabela i priključka i prepoznaje kretnje ruku na način da korisnik drži ruke iznad uređaja. Mana mu je jedino to što ima mali domet, ali s druge strane je precizan i primjenjiv u velikom broju različitih područja. Na sljedećoj slici prikazan je Leap Motion uređaj.



Slika 8. Leap Motion uređaj<sup>45</sup>

Izlazni uređaji za primjenu virtualne stvarnosti su:

- „uređaji za 3D prikaz
- uređaji za 3D zvuk
- uređaji za dodir i silu
- ostalo – miris, vjetar i toplina<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Ultraleap, *Leap Motion*, URL: <https://www.ultraleap.com/leap-motion-controller-overview/>

<sup>46</sup> Popović, op.cit., str. 164

Uređaji za 3D prikaz mogu biti VR naočale, ekrani sa dvostrukom ili sa izmjenjivom slikom ili projekcijski sustavi. U turizmu se najviše koriste VR naočale, a one se u današnje vrijeme rade u što je moguće manjem, lakšem i udobnijem obliku. Mogu biti uparene sa senzorima ili sa slušalicama za što bolje korisničko iskustvo. Burdea i Coiffet (2003.) navode da je ljudski vid jako važno čulo koje se mora uzeti u obzir prilikom dizajniranja prikaza. Danas je na tržištu prisutan veliki broj proizvođača VR naočala, a na sljedećoj slici su prikazane naočale za Playstation.



Slika 9. VR Playstation naočale<sup>47</sup>

Popović i suradnici (2010.) spominju i CAVE sustav (Cave Automatic Virtual Environment) koji predstavlja jednu od najnaprednijih tehnologija koja se koristi za 3D prikaz. CAVE sustav predstavlja prostor koji je ograničen platnom za projekciju. Na taj način se stvara slika sobe u kojoj se korisnik nalazi. Korisnik pri tome nosi VR naočale kako bi mu prikaz bio što realističniji.<sup>48</sup>

Uređaji za 3D zvuk funkcioniraju na način da emitiraju simulaciju zvuka u virtualnom okruženju, a kako bi korisnik imao realistično iskustvo stvarnih zvukova, jačina zvuka u lijevom i desnom uhu nisu iste. Uređaji za silu i za dodir su uređaji koji se nazivaju još i haptički uređaji, a temelje se na simulaciji sile i dodire putem pomičnih platformi. Ovakvi uređaji moraju biti jako precizni da bi funkcionirali. Virtualno iskustvo dodira

<sup>47</sup> Playstation, *VR naočale*, URL: <https://www.playstation.com/en-us/ps-vr/>

<sup>48</sup> Popović, op.cit. str 170

se postiže vibracijama, a sila se postiže tehničkim elementima koje korisnik ima na sebi. Pomične platforme simuliraju vožnju nekog prijevoznog sredstva, pri čemu one simuliraju samo uvjete u okolini korisnika, a on virtualno upravlja prijevoznim sredstvom. Ovakve tehnologije se ne koriste samo u industriji zabave i turizma, nego kao i korisne simulacije za obuku pilota i drugih pojedinaca koji uče upravljati nekim prijevoznim sredstvom.<sup>49</sup>

#### 4.1.2. Proširena stvarnost

Cetinić (2010.) proširenu stvarnost opisuje kao tehnologiju koja koristi neke vrste senzora koje koristi i virtualna stvarnost kako bi skupljala podatke koji se pretvaraju u metode za praćenje objekata. Praćenje objekata uz pomoć proširene stvarnosti dijeli se na sljedeće elemente:

- „računalni vid i obrada snimaka
- mehaničko praćenje
- magnetsko praćenje
- ultrazvučno praćenje
- inercijsko praćenje<sup>50</sup>

Što se tiče metode računalnog vida i obrade snimaka, Cetinić (2010.) navodi da je to metoda koja se služi praćenjem sa ili bez markera. Kada se koriste markeri, tada se postavljaju reflektirajuće vrpce ili LED diode na rubovima objekata ili na dio scene i uz pomoć njih se dobije procjena položaja elemenata kojima se nakon toga dodaju i virtualni elementi. Ova metoda je praktična kad se radi o zatvorenom prostoru ali za nepoznatu i otvorenu okolinu nije praktična i tada se radi bez markera.<sup>51</sup>

Neki od uređaja koji su navedeni pod uređaje za virtualnu stvarnost, mogu se koristiti i kod proširene stvarnosti. Primjer takvog uređaja su VR naočale. Kada se koriste za proširenu stvarnost, njima se dodaju određeni virtualni elementi. Prije nego što su nastale VR naočale, za takve slike proširene ili virtualne stvarnosti koristili su se drugi uređaji, kao što su tableti, pametni telefoni i računala. Međutim, kako je tehnologija

---

<sup>49</sup> Ibidem, str. 175.

<sup>50</sup> E. Cetinić, *Kombinacija stvarnih i virtualnih scena*, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2010., str. 9.

<sup>51</sup> Ibidem, str. 14



napredovala, tako su VR naočale dobivale sve veću funkciju, a i one same su se razvijale i prikazivale sve bolju sliku.

Pametni telefoni svakako nisu najbolje moguće rješenje za proširenu stvarnost, ali koriste se i korisnici u njima nalaze određenu vrstu zabave. Trenutno su još uvijek najkorišteniji za prikaz proširene stvarnosti. Najbolji primjer za to je igra na pametnim telefonima koja je prije nekoliko godina bila veoma popularna, a to je Pokemon Go. Korisnici su preko ekrana svojih pametnih telefona mogli „vidjeti“ Pokemone ispred sebe dok su hodali primjerice nekim gradom, a mnogi su išli u šetnje samo zato da bi „ulovili“ Pokemona.

Primjene proširene stvarnosti kroz pametne telefone vidljive su primjerice i kroz brojne aplikacije. Instagram je jedna od njih, a proširena stvarnost na Instagramu je vidljiva kroz filtere koje korisnici koriste kako bi snimali selfije. Preko Instagram filtera moguće je primijeniti proširenu stvarnost u obliku trepavica, ruževa i drugih oblika virtualne šminke na vlastitim slikama, a popularni su i filteri koji korisnika u trenutku „pretvaraju“ u neku životinju i slično. Snapchat isto kao i Instagram sadrži brojne filtere u kojima je sadržana i proširena stvarnost i pomoću kojih korisnici vide i virtualne elemente u slici koju fotografiraju. Mnogi korisnici koriste ovakve vrste efekata i filtera svakodnevno, a da pri tome uopće ne razmišljaju o tome da se zapravo služe proširenom stvarnošću.

Još jedan od uređaja za proširenu stvarnost su i headsetovi. Oni za razliku od pametnih telefona pružaju puno jači doživljaj proširene stvarnosti, a jedan od najpoznatijih takvih uređaja je svakako Magic Leap. On je prikazan na sljedećoj slici.



Slika 10. Magic Leap<sup>52</sup>

Magic Leap je uređaj za proširenu stvarnost koji ima vrlo visoku cijenu pa nije popularan među širokim masama. Njegovo vidno polje je 50 stupnjeva, a može prikazivati proširenu stvarnost čak do 100 metara udaljenosti. Cijena mu je od 2300 do 3000 dolara, a zamišljen je kao uređaj koji će se prvenstveno koristiti za uredske poslove, primjerice za virtualno dizajniranje interijera i slično.<sup>53</sup> Još jedan uređaj za proširenu stvarnost su i pametne naočale. Naočale za proširenu stvarnost imaju vrlo raznolike mogućnosti i područja primjene, ovisno o proizvođaču i o tome za koga su namijenjene. Takve naočale snimaju stvarno okruženje korisnika i dodaju mu virtualne elemente. Jedan od poznatijih primjera su Solos pametne naočale koje su zamišljene za sportaše i rekreativce. Na svom ekranu prikazuju puls korisnika, navigaciju, vrijeme i slično. Također prepoznaju i glasovne naredbe, ekran im je prilagodljiv, a imaju ugrađene i zvučnike, pa se putem njih može puštati i glazba prilikom rekreacije. Njihova cijena iznosi oko 500 dolara, ovisno o modelu.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Magic Leap, *Magic Leap 2*, URL: <https://www.magicleap.com/magic-leap-2#:~:text=The%20perfect%20fit>

<sup>53</sup> Loc.cit.

<sup>54</sup> Solos, *Smart Glasses Personalization*, URL: <https://solosglasses.com/>



Slika 11. Solos pametne naočale<sup>55</sup>

#### 4.1.3. Miješana stvarnost i produžena stvarnost

Miješana stvarnost odnosi se na spoj realne stvarnosti, te virtualne i proširene stvarnosti. Znanstvenici Paul Milgram i Fumio Kishino su 1994. godine osmislili ovaj pojam kako bi opisali kontinuum između potpuno stvarnih i potpuno virtualnih okruženja. Miješana stvarnost zapravo opisuje okruženje u kojem se nalaze i virtualni i stvarni objekti i koji međusobno djeluju u stvarnom vremenu. Za razliku od proširene stvarnosti u kojoj se također virtualni i stvarni objekti nalaze u međudjelovanju, kod miješane stvarnosti je moguće obrisati neke realne objekte. Miješana stvarnost ima primjenu u brojnim industrijama, primjerice u turizmu, zdravstvu, arhitekturi i obrazovanju.<sup>56</sup>

Produžena stvarnost predstavlja „krovni izraz koji obuhvaća virtualnu stvarnost, proširenu stvarnost i mješovitu stvarnost. Za produženu stvarnost rabi se i termin ukrižena stvarnost (engl. cross reality). Nalazi primjenu u vojsci, medicini, obrazovanju, sportu i dizajnu. Tehnologija produžene stvarnosti (XR tehnologija) primjenjuje se i za simulaciju evakuacije putnika s brodova.“<sup>57</sup>

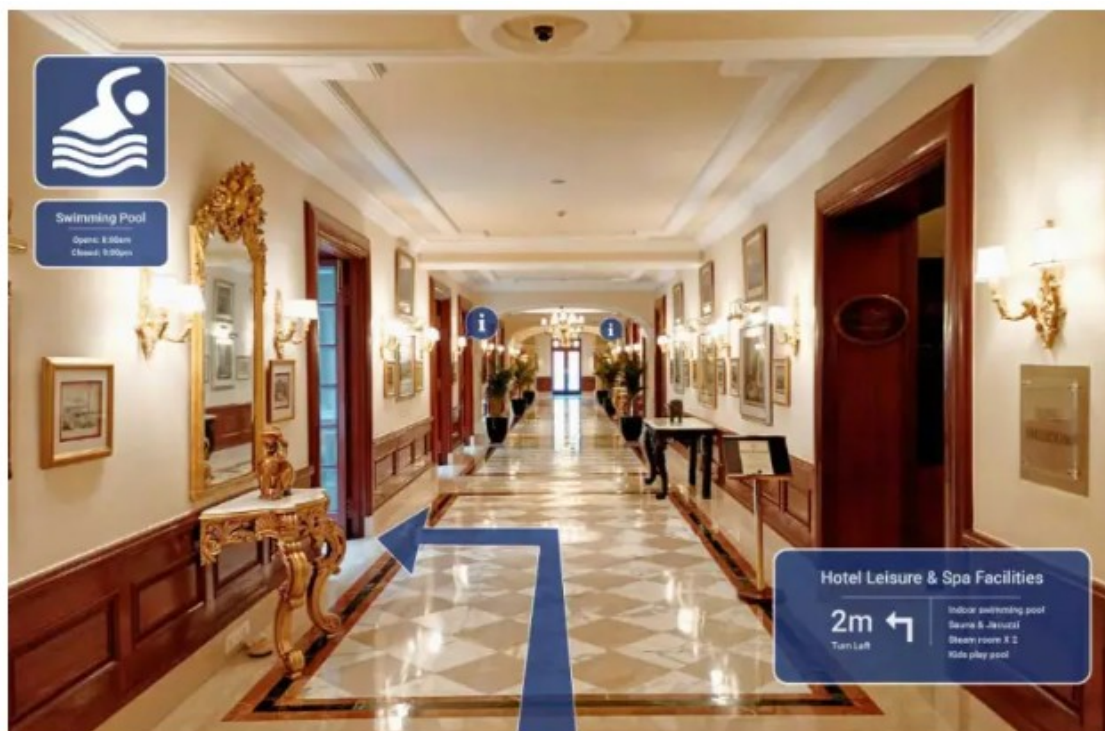
<sup>55</sup> Loc.cit.

<sup>56</sup> Adobe, *What is mixed reality*, URL: <https://www.adobe.com/products/substance3d/discover/mixed-reality.html>

<sup>57</sup> N. Frančula, *Produžena stvarnost*, Geodetski list, Vol. 75 (98) No. 4, 2021., str. 390.

## **4.2. Primjena virtualnih tehnologija u turizmu**

Virtualne tehnologije imaju zaista široku primjenu u mnogim industrijama u svijetu. Primjenjuju se u građevinarstvu, medicini, obrazovanju, sportu, turizmu i s obzirom na to da njihov napredak vjerojatno tek treba nastupiti, za očekivati je da će se početi primjenjivati gotovo posvuda. Jedna od prvih industrija koja je počela primjenjivati virtualne tehnologije je svakako turistička industrija. Brojne su mogućnosti u turizmu gdje se virtualne tehnologije mogu primijeniti, a pogotovo kad se govori o virtualnoj i proširenoj stvarnosti. Svakako takve tehnologije mogu obogatiti turističku ponudu i privući nove kupce, odnosno u ovom kontekstu turiste. Specijalizirani, odnosno selektivni oblici turizma možda najviše mogu iskoristiti ovakve tehnologije, a osobito kulturni turizam i njegovi oblici. Turisti pokazuju interes za virtualne tehnologije, a ljudima one svakako postaju svakodnevice i koriste ih bez da o njima i razmišljaju. Zbog toga je očekivano i da će upravo ova vrsta tehnologije u budućnosti diferencirati jednu turističku lokaciju od druge. Prvenstveno se virtualne tehnologije mogu primijeniti na području hotelijerstva, odnosno smještaja. Hoteli su bili među prvima koji su koristili proširenu stvarnost. Prema portalu Think Mobiles, proširena stvarnost u hotelijerstvu se može iskoristiti kao podloga koja potencijalnom gostu omogućava da svojim osobnim iskustvom „posjeti“ hotel u virtualnoj realnosti prije nego što ga zaista fizički i posjeti. Kroz virtualne šetnje hotelom potencijalni gost može vidjeti sobu u kojoj bi odsjeo, hotelski restoran i druge sadržaje koji ga očekuju na lokaciji. Primjer primjene proširene stvarnosti u hotelijerstvu prikazan je na sljedećoj slici.

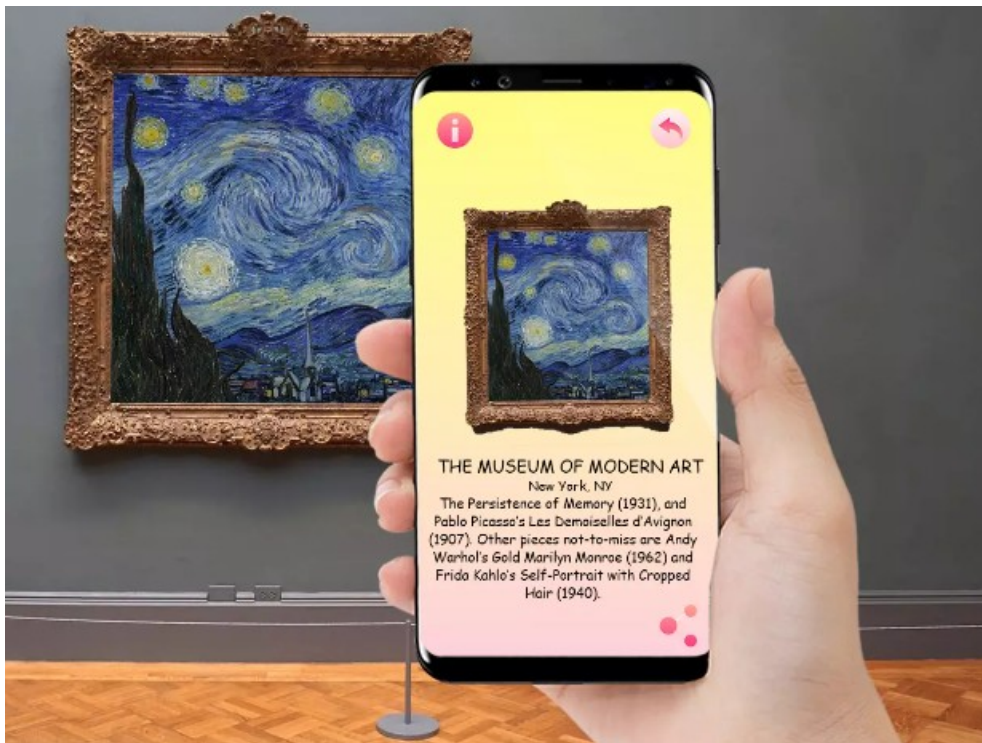


Slika 12. Proširena realnost u hotelu<sup>58</sup>

Jedna od najvažnijih odrednica kulturnog turizma su muzeji. U muzejima se virtualne tehnologije mogu iskoristiti na brojne načine i oni su zapravo područje gotovo pa savršene mogućnosti primjene novih tehnologija. Muzeji imaju vrlo zanimljive priče, a kada se te priče kombiniraju s virtualnim tehnologijama, one mogu doprijeti do velikog broja potencijalnih posjetitelja.

Turisti su u današnje vrijeme sve više zainteresirani za proces učenja na nekoj lokaciji. Turisti uče o lokalnoj zajednici, povijesti destinacije, lokalnoj kulturi, običajima i gastronomiji i slično. Muzeji mogu primijeniti proširenu stvarnost kako bi turistima omogućili učenje o povijesti lokacije, te kako bi im pomogli da bolje razumiju složene povijesne procese i rekonstruiraju prošlost. Muzeji na ovaj način mogu ponovo oživjeti zastarjele arhitektonske detalje, znanstvene koncepte, umjetnička djela i izložbe i druge elemente turističke ponude. Brojne su mogućnosti sadržaja proširene i virtualne stvarnosti za muzeje, a mogu uključivati tekst, zvuk, video zapise, slike i druge multimedijske oblike.

<sup>58</sup> Hotel&Restaurant Times, *How Augmented Reality can transform Hospitality 2022*, 2022., URL: <https://www.hotelandrestauranttimes.ie/2022/01/10/augmented-reality-hospitality/>



Slika 13. Virtualne tehnologije u muzeju<sup>59</sup>

Virtualne tehnologije nalaze svoju primjenu i u restoranima, što je važno za gastronomski turizam. Primjerice, postoje restorani koji imaju virtualni meni u kojem se prikazuje jelo u prirodnoj veličini i u kojem je moguće vidjeti sve sastojke jela. Još jedna vrsta primjene virtualnih tehnologija u turizmu je i ponovno kreiranje događaja iz povijesti. Recimo, korisnici koji imaju aplikaciju Layar na svojim pametnim telefonima znaju za mogućnost da se telefon usmjeri prema nekom izvornom mjestu koje je povijesno značajno i tada će im se na zaslonu telefona prikazati 3D slika povijesne građevine. Jedan od poznatijih primjera u ovoj aplikaciji je Berlinski zid. Turisti mogu koristiti virtualne tehnologije i za prijevoz. Jedan od boljih primjera je aplikacija NearestTube za pametne telefone koja omogućuje prikaz puta do podzemne željeznice prema trenutnoj lokaciji korisnika.

<sup>59</sup> Augray, Museums Made Exciting : XR solutions that Captivate Visitors, URL: <https://www.augray.com/blog/extended-reality-solutions-that-captivate-visitors-in-museums/>



Slika 14. NearestTube aplikacija<sup>60</sup>

Turisti mogu pomoću virtualnih tehnologija slati i razglednice napravljene u virtualnoj stvarnosti, a mogu virtualne tehnologije koristiti i primjerice za prijevod. To je od velikog značaja za korisnika koji je na nekoj inozemnoj destinaciji, a osobito ako se pismo kojim je jezik pisan razlikuje od njegovog uobičajenog pisma, recimo arapsko pismo i kinesko pismo. Aplikacija koja je vrlo popularna i koja se koristi u svrhu prijevoda u realnom vremenu uz pomoć proširene stvarnosti je aplikacija World Lens. Primjena virtualnih tehnologija leži i u tome da se one mogu koristiti za prikaz informacija o destinaciji. Mnoge destinacije imaju takve aplikacije i online stranice, a preko njih korisnik samo treba usmjeriti svoj pametni telefon prema okolini i prikazuju mu se najvažnije i najzanimljivije informacije, olakšava mu se snalaženje i dobiva mogućnost da sazna sve što mu je potrebno o toj lokaciji za njegovo turističko putovanje. Popularna je i aplikacija Detour koja predstavlja korištenje proširene stvarnosti za turističke obilaske. U aplikaciji se koristi GPS tehnologija, a pomoću audio vodiča, turist može krenuti i sam u obilazak grada i najvažnijih lokacija u tom gradu.

Za očekivati je da će se ovakve tehnologije još razvijati s vremenom i da će napredovati u pogledu toga što nude turistima. Već sada postoje izuzetno korisne

---

<sup>60</sup> F. Graham, Photos: Nearest Tube app makes iPhone reality better than real reality, 2009., URL: <https://www.cnet.com/tech/mobile/photos-nearest-tube-app-makes-iphone-reality-better-than-real-reality/>

aplikacije i web odredišta uz pomoć kojih su turistička putovanja još zanimljivija. Takve primjene virtualnih tehnologija, kakve su navedene u ovom poglavlju, mogu zainteresirati i one turiste koji možda inače nisu zainteresirani za kulturni turizam. U svakom slučaju primjena i korištenje virtualnih tehnologija u turizmu je zaista zabavna aktivnost i može uvelike poboljšati i povećati dolaske na lokaciju, obilaske određenih atrakcija i slično.



## 5. Utjecaj pandemije COVID-19 na turizam

Pandemija koronavirusa koja je započela početkom 2020. godine imala je dubok i dugotrajan utjecaj na turizam širom svijeta. Turizam, kao jedna od najvažnijih globalnih industrija, doživio je velike promjene, suočavajući se s izazovima koji su za turistički sektor bili potpuno novi. Jedna od najranijih i najvećih posljedica pandemije bila je hitna reakcija zemalja diljem svijeta u obliku zatvaranja granica i uvođenja stroge kontrole putovanja. Mnoge destinacije su potpuno ograničile dolazak stranih putnika, dok su druge uvele obveznu karantenu ili negativni test na COVID-19 prije ulaska. Ovakve mjere su smanjile broj dolazaka turista, a neke zemlje su čak zabranile i odlaske svojih građana izvan granica.

Ograničenja putovanja i zatvaranje granica doveli su do velikog pada broja turističkih dolazaka diljem svijeta. Avioprijevoznici su pretrpjeli velike gubitke, a mnoge turističke agencije, hoteli, restorani i druge turističke tvrtke su propale ili su se suočile s teškim financijskim izazovima. Turistički prihodi mnogih zemalja smanjili su se, što je izazvalo ekonomske probleme na nacionalnoj razini. Isto tako, pandemija korona virusa je promijenila i do tada poznate navike putovanja.

Mnogi su se putnici okrenuli virtualnim putovanjima i turističkim iskustvima, poput virtualnih tura, kako bi zadovoljili svoju znatiželju i potrebu za putovanjem tijekom lockdowna i ograničenja putovanja. Pandemija je istaknula važnost održivog turizma. Turizam koji se oslanja na masovni dolazak turista i visoku koncentraciju na određenim destinacijama pokazao je svoje slabosti tijekom pandemije. Mnoge su destinacije pretrpile ogromni pritisak na svoju infrastrukturu, okoliš i lokalne zajednice. Ovo je potaknulo poziv za razvojem održivih modela turizma koji poštuju prirodno i kulturno naslijeđe te doprinose ekonomskom razvoju lokalnih zajednica.

Ono što je bilo očekivano je da će se turistička industrija vrlo brzo i digitalizirati u pandemiji. Turističke agencije, hoteli, avioprijevoznici i destinacije prepoznali su važnost online prisutnosti, prodaje i usluga kako bi dosegli putnike koji su se oslanjali na online platforme za planiranje i rezervaciju putovanja. Virtualni check-in, digitalni vodiči i slične tehnološke inovacije postale su važan dio turističkog iskustva. Mnoge zemlje su na pandemiju reagirale tako da su poticale osnaživanje domaćeg turizma. Promocija unutarnjih putovanja postala je prioritet kako bi se potaknulo gospodarstvo i podržala turistička i ugostiteljska poduzeća koja su se suočavala s

padom međunarodnih dolazaka. Turisti su otkrivali ljepote vlastitih zemalja, a lokalne destinacije su postale popularnije nego ikad prije. Poseban rast interesa dogodio se na području ekoturizma i ruralnog turizma. Turisti su sve više tražili manje naseljena i ruralna područja kako bi izbjegli gužve i izloženost rizicima zaraze.

Pandemija je naglasila i potrebu i važnost kriznog menadžmenta u turizmu. Turistička poduzeća, ugostitelji i destinacije morale su brzo reagirati na promjenjive okolnosti, prilagođavati se novim mjerama i ograničenjima te se nositi s nepredvidivim posljedicama. Planiranje za krize postalo je važan element poslovnih strategija kako bi se osigurala otpornost na buduće izazove.

## 6. Primjeri virtualnih tehnologija u turizmu

Postoji veliki broj uspješnih primjera iz prakse na kojima su se virtualne tehnologije primjenile u turizmu. Ovdje će biti navedeno nekoliko domaćih i nekoliko inozemnih primjera.

### 6.1. Primjeri iz Hrvatske

Prvi primjer je grad Osijek. Osijek je prvi grad u Republici Hrvatskoj koji je prezentirao sebe kao turističku destinaciju kroz primjenu virtualne tehnologije. Grad Osijek je turistima omogućio virtualni povijesni obilazak grada. U ovom primjeru su surađivale Turistička zajednica grada Osijeka i Pointers Travel agencija i stvorile su prvu digitalnu turističku šetnju i kazališnu predstavu u Hrvatskoj pod nazivom Zaboravljena Tvrđa. Kadrovi iz predstave su sumljeni kamerom i napravljen je prikaz od 360 stupnjeva pa su i turisti koji nisu mogli sudjelovati na predstavi uživo to mogli doživjeti kroz digitalne tehnologije.<sup>61</sup>



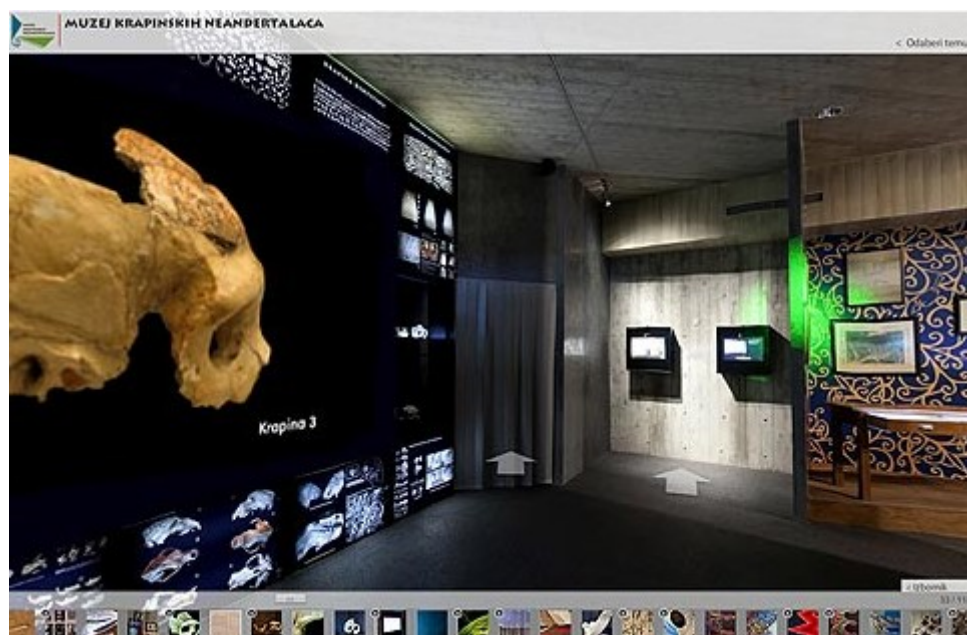
Slika 15. Osijek – Zaboravljena Tvrđa<sup>62</sup>

<sup>61</sup> Turistička zajednica Osijek, *Living history: Zaboravljena Tvrđa*, 2016., URL: <https://www.tzosijek.hr/stranica.php?id=590>

<sup>62</sup> Loc.cit.

„Zaboravljena Tvrđa je kulturno-turistički projekt u kojemu publika kroz ambijentalne kazališne predstave upoznaje povijesne činjenice, poznate i malo manje poznate starogradske priče i legende iz povijesnih slojeva osječke Tvrđe. Posebnost je šetnji kroz Tvrđu to što različiti kostimirani, povijesni i fikcionalni likovi, kroz interakciju s publikom, na inovativan i slikovit način, prepričavaju povijest ovog kraja i uprizoruju scene iz života Tvrđe, koji su vezani uz konkretne lokacije, a jamče novi doživljaj povijesno urbane jezgre grada Osijeka.“<sup>63</sup>

Drugi primjer je Krapina i Muzej krapinskih neandertalaca. Muzej ima veoma zanimljiv sadržaj koji prikazuje ljudsku prapovijest. Kroz virtualne tehnologije, korisnicima je omogućen potpuno virtualni prikaz svakog dijela muzeja, a na raspolaganju im je i virtualni audio vodič. Njega korisnik sam kontrolira, odnosno pokreće ga kada on to želi, a također ga tako i zaustavlja.



Slika 16.a. Krapina – Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca<sup>64</sup>

<sup>63</sup> Glas Slavonije, *Zaboravljena Tvrđa – Vinski trg*, 2016. URL: <http://www.glas-slavonije.hr/306949/3/Zaboravljena-Tvrđa---Vinski-trg>

<sup>64</sup> Novena, *Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca*, 2010., URL: <https://novena.hr/hr/novosti/virtualni-muzej-krapinskih-neandertalaca,118.html>



Slika 16.b. Krapina – Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca<sup>65</sup>

*„Dostupna vam je svaka prostorija postava, a svih 118 virtualnih panorama popraćeno je zvukovima iz muzeja i posebnom ambijentalnom glazbom. Uz zanimljive priče o otkriću u Krapini, postanku svijeta i evoluciji do današnjih dana, audio vodič će vas automatski provesti virtualnom šetnjom za 70 minuta. Virtualne panorame koje se protežu preko cijelog ekrana daju dojam da ste doista u muzeju! Panorame možete okretati i pomicati u svim smjerovima.“<sup>66</sup>*

Treći primjer sa domaće scene je Pula. Pula VR Experience predstavlja prvu virtualnu pješačku turu u Puli, a turisti za ovo iskustvo koriste VR naočale, VR aplikaciju i digitalnu kartu. Korisnik ima dvije mogućnosti za ovo iskustvo, može koristiti aplikaciju samostalno i sam istraživati grad, a može biti i u pratnji licenciranog vodiča. Za samostalnu turističku turu, korisnik će morati izdvojiti 26 eura po osobi, dok je cijena za turu uz vodiča 49 eura po osobi.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> Loc.cit.

<sup>66</sup> Muzej krapinskih neandertalaca, *Virtualna šetnja s audio vodičem*, URL: <https://mkn.mhz.hr/hr/suvenirnica/multimedija/>

<sup>67</sup> Pula Info, *„Pula Virtual Reality Experience“ – Virtualna tura – prošetite rimskom Pulom*, URL: <https://www.pulainfo.hr/hr/pula-virtual-reality-experience-virtualna-tura-prosecite-rimskom-pulom/>



Slika 17. Pula VR Experience<sup>68</sup>

*„Prošetite starim gradom, zastanite na sedam točaka, stavite VR naočale i vizualno i auditivno uronite u rimsku arhitekturu antičke Pule prije dvije tisuće godina. Mjesta s kojih se promatra Pula (viewpoints) nalaze se na sljedećim lokacijama: dva kod Slavoluka Sergijevaca, dva na Forumu i tri kod Arene. U izradi su još jedan kod Arene i još jedan kod malog rimskog kazališta.“<sup>69</sup>*

Sljedeći primjer je Dioklecijanov palača u Splitu. Dioklecijanov palača je uvrštena na popis UNESCO svjetske baštine. Grad Split je za turističke potrebe napravio virtualnu šetnju po Dioklecijanovoj palači ali uz pomoć virtualnih tehnologija, šetnja je napravljena tako da posjetitelje vraća 1700 godina unazad. Tada nije postojala riva, sfinge na Peristilu, katedrala sv. Duje i ostale atrakcije po kojima je Split danas poznat.

---

<sup>68</sup> Loc.cit.

<sup>69</sup> Loc.cit.



Slika 18. Virtualna šetnja Dioklecijanovom palačom<sup>70</sup>

*„Diocletian's Dream virtual je film zabavno-edukativnog karaktera koji traje 15 minuta i sastoji se od 5 poglavlja. Radnja započinje u podrumima, gdje susrećemo glavnog lika, naratora po imenu Severin koji započinje svoju turu. Severin vas vodi kroz Peristil, Mauzolej, rivu, Triklinj, Tablinum i Vestibul, opisujući tako nastanak Dioklecijanove palače. Virtualni film vodi vas natrag u prošlost i daje jedan potpuno novi pogled na jednu od najznačajnijih rimskih građevina u svijetu. Film je faktografski te jedini izmišljeni lik je zapravo narator.“<sup>71</sup>*

Posljednji domaći primjer je grad Zagreb. Zagreb Time Travel je virtualna turistička tura koja predstavlja prvu turu takve vrste u Zagrebu. Napravljena je kao putovanje kroz vrijeme, a smještena je u Tehnološkom parku u Zagrebu. Digitalna turistička tura koristi i virtualnu i proširenu stvarnost, a funkcionira tako da se prošlost i sadašnjost isprepliću dok korisnik kao vremeplov koristi tablet. Na tabletu se korisniku prikazuju razna povijesna događanja, pričaju mu se legende o Zagrebu, a pojavljuju se i značajne osobe iz prošlosti. Dostupni jezici u aplikaciji su hrvatski i engleski, tura traje od 1,5 do 2 sata i cijena joj je 29 eura za jednu do tri osobe.<sup>72</sup>

<sup>70</sup> Turistička zajednica Split, *Diocletian's dream - virtual reality movie experience*, URL: <https://visitsplit.com/hr/4582/diocletians-dream-virtual-reality-movie-experience>

<sup>71</sup> Loc.cit.

<sup>72</sup> Info Zagreb, *Zagreb Time Travel*, URL: <https://www.infozagreb.hr/istrazi-zagreb/razgled-grada/ostali-razgledi/zagreb-time-travel-hr>



Slika 19.a. Zagreb Time travel<sup>73</sup>



Slika 19.b. Zagreb Time travel<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Loc.cit.

<sup>74</sup> Loc.cit.



„Razgled na tabletu sudionike vodi na top 12 lokacija u strogom centru grada - od Manduševca, preko Katedrale, Dolca, Tkalčićeve ulice do Kamenitih vrata i Markovog trga pa preko Platoa Gradec do Uspinjače. Na svakoj lokaciji sudionici saznaju brojne zanimljive činjenice o gradu, igraju zabavne igrice i rješavaju povijesne pitalice, upoznaju virtualne povijesne zagrebačke likove koji im pričaju zagrebačke priče i legende, kreiraju sjajne fotografije sa zagrebačkim motivima i likovima te tako stvaraju nezaboravne uspomene na Zagreb.“<sup>75</sup>

Zanimljivost aplikacije je i u tome što korisnici putem skupljaju i bodove, a Turistička zajednica ih zatim nagrađuje prigodnim nagradama. Zagreb Time Travel je turistički proizvod koji je i više puta nagrađen. Nagrade su sljedeće:

- finalist u 2018. godini za Inovaciju godine na Danima turizma od strane Hrvatske turističke zajednice
- pobjednik na Startup Factory natjecanju grada Zagreba u sklopu Zicera
- dobitnik nagrade grada Zagreba za najbolju turističku inovaciju 2019. godine
- dobitnik Zlatne medalje na INOVA sajmu inovacija
- dobitnik prve nagrade za poduzetništvo od strane Zagrebačke banke
- dobitnik prve nagrade javnosti na glasanju putem društvenih mreža
- dobitnik nagrade za Startup potencijal od strane mreže Women in Adria u 2019. godini<sup>76</sup>

## 6.2. Primjeri iz inozemstva

Prvi primjer koji će se navesti od inozemnih turističkih destinacija je Nacionalni muzej u Singapuru. Billock (2017.) navodi da će svatko kome se sviđa aplikacija Pokemon Go uživati u Nacionalnom muzeju u Singapuru jer je njihova ponuda turističke virtualne tehnologije vrlo slična toj popularnoj igrici. Naime, u Singapuru su razvili jedinstveni turistički proizvod pod nazivom Priča o šumi. Taj proizvod je napravljen u obliku izložbe, a na toj izložbi se nalazi 69 različitih motiva, odnosno crteža biljnog i životinjskog svijeta u Singapuru.

---

<sup>75</sup> MeetInZagreb, *Zagreb Time Travel – otputujte u zagrebačku prošlost uz pomoć virtualne stvarnosti*, URL: <https://www.meetinzagreb.hr/novosti/zagreb-time-travel-otputujte-u-zagrebacku-proslost-uz-pomoc-virtualne-stvarnosti>

<sup>76</sup> Loc.cit.

Zadatak korisnika je da putem svog pametnog telefona „ulovi“ svaki od tih motiva. Nakon što korisnik ulovi biljku ili životinju, njemu se ta fotografija sprema u njegov telefon, a zatim mu se u aplikaciji otvaraju informacije i zanimljivosti o toj vrsti.<sup>77</sup>



Slika 20. Singapur – Priča o šumi<sup>78</sup>

Sljedeći primjer iz inozemstva je virtualna tura kajakom u Grand Canyonu. Korisnici za 2,99 dolara po osobi mogu sjediti u virtualnom kajaku i uživati u prirodnoj ljepoti lokacije. Isto tako mogu izabrati kakav prikaz žele, dnevni ili noćni, te mogu kontrolirati brzinu kajaka. Dok se osoba virtualno vozi kajakom, može hraniti i virtualnu ribu, a može slušati i producirane zvukove divljih životinja u pozadini. Iako se može prilagoditi brzina kajaka, njime se ne može upravljati, ali korisnik se može zaustaviti na određenim lokacijama i izaći iz virtualnog kajaka.<sup>79</sup>

---

<sup>77</sup> J. Billock, *Five Augmented Reality Experiences That Bring Museum Exhibits to Life*, 2017., URL: <https://www.smithsonianmag.com/travel/expanding-exhibits-augmented-reality-180963810/>

<sup>78</sup> Loc.cit.

<sup>79</sup> O'Donnell, *7 Great Virtual Reality Travel Experiences*, 2021., URL: <https://www.lifewire.com/virtual-reality-tourism-4129394>



Slika 21. Virtualna tura kroz Grand Canyon<sup>80</sup>

Kao nedostatke, O'Donnel (2021.) navodi da tura virtualnim kajacom kratko traje i da nisu dostupne neke povijesne činjenice i informacije za vrijeme ture.<sup>81</sup>

Treći primjer je Rim. U Rimu je organizirana turistička tura po noći uz elemente proširene stvarnosti. Turisti mogu promatrati stare rimske zidine i povijesne građevine unazad 2000 godina. Tehnologija im omogućava da vide obnovljene i rekonstruirane hramove i palače, te drevni rimski forum. Isto tako, na aplikaciji se pojavljuju povijesne osobe koje su sudjelovale u nekim važnim događajima iz područja rimske povijesti. Turisti se šecu kroz mjesto za koje se vjeruje da je na njemu ubijen Cezar, a mogu pristupiti i tajnom balkonu koji gleda na virtualni Rimski forum. Najpovoljnija cijena za ovo iskustvo iznosi oko 75 eura.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> Loc.cit.

<sup>81</sup> Loc.cit.

<sup>82</sup> Musement, *Live Ancient Rome walking tour with virtual reality*, URL: <https://www.musement.com/us/rome/live-ancient-rome-walking-tour-with-virtual-reality-11359/>



Slika 22. Virtualna šetnja kroz Rim<sup>83</sup>

Pariški muzeji su sljedeći primjer primjene virtualne i proširene stvarnosti na turističku ponudu. Pariški muzeji su poznati po tome što koriste virtualne tehnologije u svojoj ponudi i veliki broj tih muzeja je počeo raditi s virtualnim tehnologijama još početkom ovog stoljeća. Oni koriste slušalice, tablete, virtualnu i proširenu stvarnost kako bi naglasili posebnost umjetničkih djela, povijesnih osoba i događaja i slično. AirFrance (2018.) navodi da je posebno zanimljiv Nacionalni muzej francuske povijesti u kojem postoji virtualna soba evolucije. U njoj turisti mogu prolaziti po digitalnom svijetu povijesti, a kako se kreću kroz stablo evolucije, tako dobivaju i informacije o biljnom i životinjskom svijetu, izumrlim vrstama, te povijesnim događajima.<sup>84</sup>

Jedan od zanimljivijih pariških muzeja koji primjenjuje virtualne tehnologije je svakako i muzej d'Orsay koji se tim tehnologijama koristi kako bi turistima približio umjetnost. U ovom muzeju se nalaze umjetnička djela slikara Gustava Courbeta, a turisti mogu doživjeti zanimljivo iskustvo na način da koriste tablete koji su postavljeni ispred djela. Tableti ih vode u iskustvo koje traje trideset minuta i u kojem oni saznaju sve o postupku nastanka slike, ali i o tajnama svakog lika.<sup>85</sup>

---

<sup>83</sup> Loc.cit.

<sup>84</sup> AirFrance, *Discovery – Art and Culture*, 2018., URL: <https://www.airfrance.co.uk/GB/en/common/travel-guide/discovery-art-and-culture.htm>

<sup>85</sup> Loc.cit.



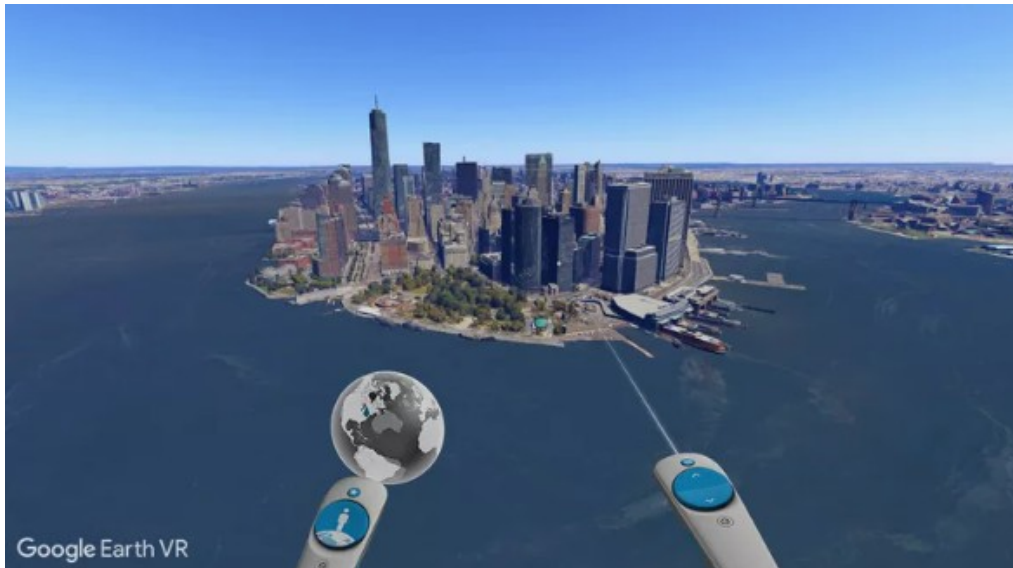
Slika 23. Virtualna tura u muzeju d'Orsay<sup>86</sup>

Za kraj se mora spomenuti Google Earth virtualna stvarnost. Google Earth je nastao kao satelitska snimka ulica, gradova i područja, a čim je lansiran postao je popularan među korisnicima jer su svi htjeli naći svoju kuću baš na Google Earthu. Kasnije je on unaprijeđen, a sada trenutno nudi zaista uslugu na nivou, a pri tome još i besplatnu. Virtualna stvarnost na Google Earthu je nova usluga koja korisnicima nudi mogućnost da lete iznad zemlje i da se zaustave na krovu neke kuće ili drugog objekta. Korisnici mogu mijenjati položaj sunca i tako odrediti da li žele da je dan ili noć, a mogu i smanjivati i povećavati objekte na bilo koju veličinu. Google Earth i njegova nova usluga virtualne šetnje su vrlo detaljni, ali to ipak ovisi i tome koja se destinacija virtualno posjećuje. Lokacije koje su turistički atraktivnije su detaljnije prikazane nego neke lokacije sa ruralnih područja.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Loc.cit.

<sup>87</sup> O'Donnell, op.cit.



Slika 24. Google Earth virtualna stvarnost<sup>88</sup>

Autor navodi da je za ovo iskustvo nužan headset i to HTC Vive, Oculus Rift ili Valve Index. Kao prednosti navodi vrhunsku sliku, mogućnost putovanja bilo gdje virtualno i impresivno iskustvo, dok kao nedostatke navodi sporo učitavanje stranice, nedostatak trake za pretraživanje i mogućnost da korištenje aplikacije uzrokuje mučnine i vrtoglavice.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Loc.cit.

<sup>89</sup> Loc.cit.

## **7. Budućnost razvoja virtualnih tehnologija u turizmu**

Iako je nemoguće znati kako će se virtualne tehnologije dalje razvijati u turističkoj ponudi i kakav će značaj imati, za očekivati je da će se one dalje poboljšavati i nuditi korisnicima još bolja iskustva. U budućnosti će virtualne tehnologije postati ključan dio prethodnog iskustva putnika. Putnici će moći istražiti svoje odredište prije stvarnog putovanja putem aplikacija i uređaja. Turističke organizacije, hoteli i destinacije pružit će virtualne ture, što će omogućiti putnicima da vide hotele, atrakcije i znamenitosti iz udobnosti svojih domova. To će pomoći putnicima da donose informirane odluke o svom putovanju i unaprijed se upoznaju s destinacijom.

Isto tako, virtualne tehnologije bi mogle promijeniti način na koji se destinacije promoviraju. Oslanjanje na tehnologiju virtualne stvarnosti, omogućit će turističkim marketinškim kampanjama da postanu interaktivnije i privlačnije. Kreativni sadržaj može privući pažnju potencijalnih putnika i potaknuti ih da istraže više o destinaciji. Virtualni oglasi i iskustva mogu se ciljati na specifične segmente publike, stvarajući prilagođene kampanje koje povećavaju angažman i konverzije. Razvoj virtualnih doživljaja i atrakcija bit će jedan od najuzbudljivijih trendova u turističkoj industriji. Turističke destinacije i tematski parkovi mogu pružiti bogate i emocionalno uzbudljive virtualne avanture koje će nadopuniti stvarne atrakcije. Putnici će moći doživjeti putovanje u prošlost, istraživati nepoznate svjetove i sudjelovati u simuliranim avanturama.

Nadalje, virtualne tehnologije bi mogle imati veliku važnost u održivom razvoju i u promicanju održivih oblika turizma. Naime, putnici će na način da koriste virtualne tehnologije, moći istražiti prirodne ljepote i ekosustave destinacija bez stvarnog fizičkog utjecaja. Ovo će pomoći u smanjenju negativnog ekološkog utjecaja putovanja, jer će putnici moći doživjeti prirodu i divlje životinje s poštovanjem prema okolišu.

S obzirom na to da se virtualna tehnologija sve više razvija, očekuje se da će postati pristupačnija i šire dostupna široj javnosti. To znači da će putnici moći pristupiti virtualnim iskustvima putem raznih uređaja, uključujući pametne telefone, virtualne naočale i druge prijenosne uređaje. Ova šira dostupnost omogućit će većem broju ljudi da doživi virtualna putovanja, bez obzira na njihovu fizičku lokaciju ili financijska sredstva.

Integracija virtualne stvarnosti s umjetnom inteligencijom pružit će personalizirana i inteligentna putnička iskustva. Umjetna inteligencija može analizirati preferencije i ponašanje putnika kako bi im ponudila vrhunska virtualna iskustva prilagođena njihovim interesima i potrebama. Također, AI može pružiti virtualne vodiče koji će odgovarati na pitanja putnika, prepoznati jezik i pružiti korisne informacije tijekom putovanja.

Očekivano je i da će daljnji razvoj virtualnih tehnologija obogatiti turističku industriju. Turističke destinacije, hoteli i turističke agencije ulagat će u razvoj visokokvalitetnih i autentičnih virtualnih iskustava koja će potaknuti interes i privući putnike. Virtualni filmovi, interaktivni vodiči i doživljaji koji koriste najnoviju tehnologiju i kreativnost bit će ključni za zadržavanje pažnje putnika i pružanje nezaboravnih iskustava.



## 8. Zaključak

Pojam turizam se odnosi na aktivnost putovanja izvan uobičajenog mjesta življenja u svrhu zabave, odmora, rekreacije i slično, ali ne duže od godinu dana. Turizam je vrlo značajna grana industrije koja zemljama sa razvijenom turističkom ponudom donosi veliku količinu financijskih resursa. Kao i svaku granu industrije, utjecaj industrijalizacija i globalizacije čini i turizam podložnim promjenama. Jedna od najvećih promjena su nove tehnologije koje su u posljednjem desetljeću doživjele veliki razvoj i postale primjenjive i na turizam.

Kod znanstvene i inženjerske simulacije i vizualizacije poznata je upotreba trodimenzionalne tehnologije. Najpoznatije vrste virtualnih tehnologija su virtualna stvarnost, virtualna restauracija i proširena stvarnost, koje najveću primjenu nalaze upravo u području turizma i edukacije. Virtualna i proširena stvarnost su tehnologije koje su našle svoje mjesto u kreiranju nove turističke ponude i novih proizvoda. Pomoću njih, turističke destinacije razvijaju sasvim nove vrste ponude koje se temelje na digitalizaciji usluga i turističkih proizvoda. Specijalizirani, odnosno selektivni oblici turizma možda najviše mogu iskoristiti ovakve tehnologije, a osobito kulturni turizam i njegovi oblici. Turisti pokazuju interes za virtualne tehnologije, a ljudima one svakako postaju svakodnevnica i koriste ih bez da o njima i razmišljaju. Zbog toga je očekivano i da će upravo ova vrsta tehnologije u budućnosti diferencirati jednu turističku lokaciju od druge.

Virtualne tehnologije se mogu primijeniti u turističkoj ponudi na smještaju, odnosno hotelijerskim uslugama, na uslugama prijevoza, na gastronomsku ponudu i restorane, na muzeje, na educiranje o lokalnoj kulturi, običajima i stanovništvu i slično.

## Popis literature

### Knjige

1. Alfieri, D. *Potreba novih orijentacija u dugoročnom razvoju našeg turizma*, Zagreb, Institut za turizam, 1994.
2. Blažević, B. *Turizam u gospodarskom sustavu*, Opatija, Fakultet za hotelski i turistički menadžment Opatija, 2007.
3. Burdea, C.G., Coiffet, P. *Virtual Reality Technology Second Edition*, Hoboken, Wiley & Sons, Inc., 2003.
4. Čavlek, N., Kesar, O., Prebežac, D., Bartoluci, M. *Turizam – ekonomske osnove i organizacijski sustav*, Zagreb, Školska knjiga, 2011.
5. Dobre, R. *Osnove turizma*, Šibenik, Visoka škola za turistički menadžment, 2005.
6. Geić, S. *Menadžment selektivnih oblika turizma*, Split, Sveučilište u Splitu, 2011.
7. Jadrešić, V. *Janusovo lice turizma: Od masovnog do selektivno-održivog turizma*, Zagreb, Plejada, 2010.
8. Law, C.M. *Urban Tourism, the Visitor Economy and the Growth of the Large Cities Continuum*, London, New York, 2002.
9. Pančić-Kombol, T. *Selektivni turizam*, Matulji, TMCP Sagena, 2000.
10. Ružić, P. *Ruralni turizam*, Poreč, Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, 2009.
11. Stančić, H., Zanier, K. *Heritage live: Upravljanje baštinom uz pomoć informacijskih alata*, Koper, Univerzitetna založba Annales, 2012.
12. Vidučić, V. *Pomorski turizam: prometne razvojne i ekološke dileme*, Split, Pomorski fakultet u Splitu, 2007.

### Stručni članci i znanstveni radovi

1. Cetinić, E. *Kombinacija stvarnih i virtualnih scena*, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2010.
2. Frančula, N. *Produžena stvarnost*, Geodetski list, Vol. 75 (98) No. 4, 2021.

3. Ivanišević, G. *Prirodne pretpostavke zdravstvenog turizma u Hrvatskoj*, Varaždin, Radovi Zavoda za znanstveni rad Varaždin, No. 27, 2016.
4. Kušen, E. *Turistička atrakcijska osnova*, Zagreb, Znanstvena edicija instituta za turizam, 2002.
5. Rončević, A. Gregorić, M., Horvat, D.M. *Primjerna virtualne i proširene stvarnosti u promociji turističkih destinacija sjeverozapadne Hrvatske*, Podravina, Vol. 18, No. 36, 2019.

Internet izvori:

1. Adobe, *What is mixed reality*, URL: <https://www.adobe.com/products/substance3d/discover/mixed-reality.html>
2. Airfrance, *Discovery – Art and Culture*, 2018., URL: <https://www.airfrance.co.uk/GB/en/common/travel-guide/discovery-art-and-culture.htm>
3. Augray, *Museums Made Exciting : XR solutions that Captivate Visitors*, URL: <https://www.augray.com/blog/extended-reality-solutions-that-captivate-visitors-in-museums/>
4. Billock, J. *Five Augmented Reality Experiences That Bring Museum Exhibits to Life*, 2017., URL: <https://www.smithsonianmag.com/travel/expanding-exhibits-augmented-reality-180963810/>
5. Glas Slavonije, *Zaboravljena Tvrđa – Vinski trg*, 2016. URL: <http://www.glas-slavonije.hr/306949/3/Zaboravljena-Tvrđa---Vinski-trg>
6. Graham, F. *Photos: Nearest Tube app makes iPhone reality better than real reality*, 2009., URL: <https://www.cnet.com/tech/mobile/photos-nearest-tube-app-makes-iphone-reality-better-than-real-reality/>
7. Hotel&Restaurant Times, *How Augmented Reality can transform Hospitality 2022*, 2022., URL: <https://www.hotelandrestauranttimes.ie/2022/01/10/augmented-reality-hospitality/>
8. Info Zagreb, *Zagreb Time Travel*, URL: <https://www.infozagreb.hr/istrazi-zagreb/razgled-grada/ostali-razgledi/zagreb-time-travel-hr>
9. Institut za turizam, *Istraživanje TOMAS*, 2007, <https://www.iztzg.hr/>

10. Magic Leap, *Magic Leap 2*, URL: <https://www.magicleap.com/magic-leap-2#:~:text=The%20perfect%20fit>
11. MeetInZagreb, *Zagreb Time Travel – otputujte u zagrebačku prošlost uz pomoć virtualne stvarnosti*, URL: <https://www.meetinzagreb.hr/novosti/zagreb-time-travel-otputujte-u-zagrebacku-proslost-uz-pomoc-virtualne-stvarnosti>
12. Musement, *Live Ancient Rome walking tour with virtual reality*, URL: <https://www.musement.com/us/rome/live-ancient-rome-walking-tour-with-virtual-reality-11359/>
13. Muzej krapinskih neandertalaca, *Virtualna šetnja s audio vodičem*, URL: <https://mkn.mhz.hr/hr/suvenirnica/multimedija/>
14. Novena, *Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca*, 2010., URL: <https://novena.hr/hr/novosti/virtualni-muzej-krapinskih-neandertalaca,118.html>
15. O'Donnell, *7 Great Virtual Reality Travel Experiences*, 2021., URL: <https://www.lifewire.com/virtual-reality-tourism-4129394>
16. Playstation, *VR naočale*, URL: <https://www.playstation.com/en-us/ps-vr/>
17. Pula Info, *„Pula Virtual Reality Experience“ – Virtualna tura – prošetite rimskom Pulom*, URL: <https://www.pulainfo.hr/hr/pula-virtual-reality-experience-virtualna-tura-prosecite-rimskom-pulom/>
18. Solos, *Smart Glasses Personalization*, URL: <https://solosglasses.com/>
19. Turistička zajednica Osijek, *Living history: Zaboravljena Tvrđa*, 2016., URL: <https://www.tzosijek.hr/stranica.php?id=590>
20. Turistička zajednica Split, *Diocletian's dream - virtual reality movie experience*, URL: <https://visitsplit.com/hr/4582/diocletians-dream-virtual-reality-movie-experience>
21. Ultraleap, *Leap Motion*, URL: <https://www.ultraleap.com/leap-motion-controller-overview/>

## Popis slika

Slika 1. Funkcije turizma	11
Slika 2. Primarne i posljedične funkcije turizma	12
Slika 3. Oblici kulturnog turizma	18
Slika 4. Analiza glave i očiju	25
Slika 5. Sustav za praćenje pozicije glave i očiju	26
Slika 6. Senzor za mjerenje sile	27
Slika 7. Upotreba rukavice sa senzorima	28
Slika 8. Leap Motion uređaj	29
Slika 9. VR Playstation naočale	30
Slika 10. Magic Leap	32
Slika 11. Solos pametne naočale	33
Slika 12. Proširena realnost u hotelu	35
Slika 13. Virtualne tehnologije u muzeju	36
Slika 14. NearestTube aplikacija	37
Slika 15. Osijek – Zaboravljena Tvrđa	41
Slika 16.a. Krapina – Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca	42
Slika 16.b. Krapina – Virtualni Muzej krapinskih neandertalaca	43
Slika 17. Pula VR Experience	44
Slika 18. Virtualna šetnja Dioklecijanovom palačom	45
Slika 19.a. Zagreb Time travel	46
Slika 19.b. Zagreb Time travel	46
Slika 20. Singapur – Priča o šumi	48
Slika 21. Virtualna tura kroz Grand Canyon	49

Slika 22. Virtualna šetnja kroz Rim	50
Slika 23. Virtualna tura u muzeju d'Orsay	51
Slika 24. Google Earth virtualna stvarnost	52

## **Sažetak**

Turizam je vrlo značajna grana industrije koja zemljama sa razvijenom turističkom ponudom donosi veliku količinu financijskih resursa. Kao i svaku granu industrije, utjecaj industrijalizacija i globalizacije čini i turizam podložnim promjenama. Najpoznatije vrste virtualnih tehnologija su virtualna stvarnost, virtualna restauracija i proširena stvarnost, koje najveću primjenu nalaze upravo u području turizma i edukacije. Virtualna stvarnost odnosi se na povezivanje stvarnih objekata sa virtualnim uz primjenu tehnologije. Kod ove vrste virtualne tehnologije, radi se o računalnoj simulaciji. Osoba se tada osjeća kao da se nalazi u virtualnom okruženju, a taj doživljaj ima kroz monitor u koji gleda ili kroz naočale koje nosi. Proširena stvarnost se odnosi na stvarnu sliku koju korisnik vidi, ali u proširenom obliku, dakle sa nadograđenim informacijama koje su stvorene virtualno. Virtualna i proširena stvarnost su tehnologije koje su našle svoje mjesto u kreiranju nove turističke ponude i novih proizvoda. Pomoću njih, turističke destinacije razvijaju sasvim nove vrste ponude koje se temelje na digitalizaciji usluga i turističkih proizvoda. Specijalizirani, odnosno selektivni oblici turizma možda najviše mogu iskoristiti ovakve tehnologije, a osobito kulturni turizam i njegovi oblici.

**Ključne riječi:** turizam, turistički proizvod, virtualna stvarnost, proširena stvarnost, virtualne tehnologije

## **Abstract**

Tourism is a very important branch of industry that brings a large amount of financial resources to countries with a developed tourist offer. Like every branch of industry, the impact of industrialization and globalization makes tourism subject to change. The most well-known types of virtual technologies are virtual reality, virtual restoration and augmented reality, which are most widely used in the field of tourism and education. Virtual reality refers to connecting real objects with virtual ones with the application of technology. With this type of virtual technology, it is a computer simulation. The person then feels as if he is in a virtual environment, and he has this experience through the monitor he is looking at or through the glasses he is wearing. Augmented reality refers to the real image that the user sees, but in an expanded form, i.e. with upgraded information created virtually. Virtual and augmented reality are technologies that have found their place in the creation of new tourist offers and new products. Using them, tourist destinations develop completely new types of offers based on the digitization of services and tourist products. Specialized or selective forms of tourism can perhaps make the most use of these technologies, especially cultural tourism and its forms.

**Keywords:** tourism, tourist product, virtual reality, augmented reality, virtual technologies