

# Primjena 360 stupanjskog videa u promociji turističkih destinacija

---

Duspara, Marko

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:701686>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-16**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Marko Duspara**

**PRIMJENA 360 STUPANJSKOG VIDEOA U  
PROMOCIJI TURISTIČKIH DESTINACIJA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Marko Duspara**

**Matični broj: 0066275825 (46291)**

**Studij: Primjena informacijske tehnologije u poslovanju**

**PRIMJENA 360 STUPANJSKOG VIDEA U PROMOCIJI**  
**TURISTIČKIH DESTINACIJA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentor:**

Prof. dr. sc. Božidar Kliček

**Varaždin, svibanj 2023.**

*Marko Duspara*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## **Sažetak**

Pregled i prezentacija tehnologija 360 stupanjskog videa te analiza rješenja izvedbe navedenih videa. Predstavljanje prednosti i nedostatka takvih tehnologija i uspoređivanje s drugim tehnologijama (video, fotografija). Opisivanje tehnologije 360 stupanjskog snimanja u uslugama kao što su npr. Google Maps. Praktični dio se realizira u obliku anketnog istraživanja tržišta.

Ključne riječi: 360 stupanjski video, virtualna stvarnost, proširena stvarnost, virtualni obilasci, turizam

# Sadržaj

Sadržaj .....	v
1. Uvod .....	1
2. Tehnologije za promociju turističkih destinacija.....	2
2.1. 360 stupanjski video .....	2
2.1.1. Snimanje 360 stupanjskog videa .....	2
2.1.2. Principi snimanja 360 stupanjskog videa .....	5
2.2. Virtualna stvarnost.....	6
2.2.1. Što je video virtualne stvarnosti? .....	8
2.2.2. Potrebna oprema za gledanje virtualne stvarnosti .....	8
2.3. Proširena stvarnost.....	9
2.3.1. Vrste proširene stvarnosti .....	10
2.3.2. Razlike između proširene stvarnosti, virtualne stvarnosti i miješane stvarnosti ...	13
2.4. Razlike 360 videa i tehnologije virtualne stvarnosti .....	13
2.5. Primjena 360 stupanjskog videa .....	15
2.5.1. Provedena istraživanja na temu 360 stupanjskog videa .....	15
3. Praktična primjena 360 stupanjskog video u turizmu .....	21
3.1. Usporedba prednosti i nedostatka 360 stupanjskog videa .....	25
4. Virtualni obilasci u uslugama Google Mapsa.....	27
5. Analiza anketnog istraživanja.....	31
6. Zaključak .....	41
Popis literature.....	42
Popis slika .....	44

# 1. Uvod

Turizam kao grana gospodarstva koja je 2022. godine u Hrvatskoj postigla prihod od 13 milijardi eura te 2 bilijuna eura na svjetskog razini i koja raste iz godine u godinu smišlja nove načine kako turistima dočarati mjesta diljem Hrvatske i svijeta. Turisti danas imaju sve veća očekivanja od svojih putovanja, iščekuju nezaboravne doživljaje i visoku kvalitetu informacija prije nego što se odluče za određenu destinaciju. Turističke destinacije svake godine smišljaju nove marketinške strategije promocije mjesta kako bi približili i prikazali svoju destinaciju u najboljem svjetlu, a jedan od novih načina na koji se to postiže je 360 stupanjski videozapis.

Pomoću 360 stupanjskog videozapisa pružamo potencijalnom turistu da pogleda destinaciju prije nego se zaputio u nju te iskuse je kao da se tamo fizički nalaze. Korištenjem 360 stupanjskog videozapisa u svrhe virtualnih šetnji turističke destinacije mogu prikazati svoje znamenitosti, krajolike, restorane, hotele, apartmane, muzeje, aktivnosti na interaktivan i atraktivan način. To omogućuje potencijalnim turistima da dobiju realističan uvid u ono što ih očekuje prije nego što se odluče za rezervaciju. Kombiniranjem 360 stupanjskog videozapisa sa tehnologijama kao što su virtualna stvarnost možemo podići kompletan doživljaj na još jednu veću razinu te smjestiti turiste u virtualni svijet koji je reprezentacija turističke destinacije koje želimo promovirati.

## 2. Tehnologije za promociju turističkih destinacija

Kako bi prezentirali turističke destinacije na što atraktivniji način, osim fotografije i običnog videozapisa koristit ćemo se tehnologijama koje ćemo obraditi u sljedeća četiri poglavlja. Navedene tehnologije se mogu koristiti zasebno te kao kombinacija tehnologija (npr. 360 stupanjski videozapis i virtualna stvarnost).

### 2.1. 360 stupanjski video

*360 stupanjski videozapis je relativno nova tehnologija u kojoj se višesmjerne kamere koriste za snimanje sferičnog videozapisa prostora, umjesto pravokutnog snimanja u tradicionalnoj videografiji. Perspektive višesmjernih kamera zatim se spajaju kako bi stvorile impresivno iskustvo koje gledatelji mogu iskusiti, stavljajući gledatelja u kontekst scene ili događaja, umjesto da ih predstavljaju kao vanjskog promatrača, i dajući gledatelju mogućnost kontrole orijentacije scene i smjera gledanja. (SHUKLA, bez dat.)*

Ovakva vrsta videozapisa većinom je neinteraktivna te je u 2D ili 3D dajući iluziju kao da smo u prostoru, a danas se može gledati na većini web poslužitelja. Youtube i Facebook podržavaju ovakvu tehnologiju te je njome vrlo lako upravljati pomičući miš u pravcu koji želimo vidjeti na videozapisu. Mobilne verzije 360 stupanjskog videozapisa možemo upravljati na način sličan kao i na računalu tako što video pomičemo prstom po ekranu ili na način da okrećemo mobitel u smjeru u kojemu želimo gledati. (BBC, 2022)

#### 2.1.1. Snimanje 360 stupanjskog videa

Postoji nekoliko metoda za snimanje 360-stupanjskog videozapisa. Tehnološki napredak je učinio snimanje takve vrste videozapisa pristupačnijim i jednostavnijim, što je rezultiralo porastom tržišta i povećanom konkurencijom. Kao rezultat toga, cijene kamera su postale pristupačnije tijekom godina.

360 stupanjski videozapis možemo snimiti korištenjem više kamera preko opreme za kameru (eng. *camera rig*) koja u sebi sadrži više kamera koje snimaju u više smjerova. Ovakva vrsta kamera su stereoskopske i koriste se na profesionalnoj razini. Drugi način snimanja je pomoću fizički manjih kamera koje u sebi sadrže dvije male kamere te daju rezultat monoskopskog 360 videozapisa. Prikaz ovakve kamere vidimo na slici 2. (360-degree video, bez dat.)

Neki od primjera kamera koje za snimanje 360 stupanjskog videozapisa su: GoPro Omni i Odyssey, Samsung Gear 360, Insta 360. (360-degree video, bez dat.)



Kako postoje različiti formati videozapisa i fotografije (npr. 16:9, 16:10, 21:9) tako imamo i različite formate 360 stupanjskog videozapisa za različite namjene

- **Stereoskopski videozapis**

Ovakva vrsta videozapisa namijenjena je za gledanje preko naočala za virtualnu stvarnost. Kreiran je prostor te su u njega smješteni 3D objekti te imamo percepciju dubine prostora za razliku od običnog 2D videozapisa. Slika 1 nam predstavlja jednu od kamera namijenjenu ovakvoj vrsti snimanja. Dubina prostora se dobiva tako da je svakome oku prikazan videozapis iz blago različitog kuta snimanja. Na ovome principu se rade 3D videozapisi. (Pinnacle. bez dat.)



Slika 1. Snimka zaslona stereoskopske Insta 360 Pro2 kamere (<https://www.insta360.com/product/insta360-pro2/>)

- **Monoskopski videozapis**

Klasična vrsta 360 stupanjskog videozapisa u kojoj ne postoji osjećaj dubine prostora jer je svakom oku prikazan isti videozapis te je najraširenija tehnologija podržana na tipičnim 360 video playerima. Slika 2 nam prikazuje kameru koja snima ovakvu vrstu videozapisa, možemo uočiti da je puno manja i jednostavnija od stereoskopske. Primjer monoskopskog načina snimanja je Google street view. (Pinnacle. bez dat.)



*Slika 2. Snimka zaslona monoskopske Insta360 One 2 kamere (<https://www.insta360.com/product/insta360-onex2>)*

Razliku između načina snimanja videozapisa možemo najbolje razumjeti preko slike 3. Primijetimo kako stereoskopska (donja) kamera snima dva odvojena videozapisa dok monoskopska (gornja) snima jedan.



*Slika 3. Razlika između monoskopske (gornje) i stereoskopske (donje) kamere*

*(VRdirect, 2019.)*

### **2.1.2. Principi snimanja 360 stupanjskog videa**

Želimo li da naš 360 stupanjski videozapis bude uspješan bilo bi poželjno voditi se sljedećim kriterijima prilikom izrade videozapisa.

#### **1. Možemo li uhvatiti „wow“ trenutak?**

Cilj svakog 360 stupanjskog videozapisa je uhvatiti trenutak u kojemu će gledatelj ostati zadivljen. Želimo mu prikazati našu destinaciju kao mjesto u kojemu će ostati bez daha i ponuditi nešto što će odmah zapamtiti. (BBC, 2022)

## **2. Je li lokacija vrijedna istraživanja?**

Ako imamo osjećaj da standardni 16:9 format slike i videozapisa nije dovoljan za prikaz destinacije, da gledatelj nema osjećaj veličine prostora, da je teško vizualizirati destinaciju, tu nam 360 stupanjski videozapis može pomoći da naša lokacija postane vrijedna istraživanja te da gledatelj razumije veličinu prostora oko sebe. (BBC, 2022)

## **3. Postoji li jedinstveno iskustvo?**

*Zapamtimo – ne gledamo 360 stupanjski video, živimo ga.* Imajući to na umu moramo razumjeti da je želimo gledatelju prenijeti dublje iskustvo od obične slike ili običnog videozapisa. Želimo da gledatelj razvije emocionalnu povezanost s pričom koju želimo prikazati, a ne samo osjećaj da je tamo. (BBC, 2022)

## **4. Kako potaknuti gledatelja da pogleda oko sebe?**

Cilj svakog 360 stupanjskog videozapisa je da gledatelj što više koristi mogućnost gledanja prostora. Vođeni tome želimo osmisliti načine kako potaknuti gledatelja da gleda oko sebe. Neki načini su postavljanje glasovnih ili vizualnih tragova kako bi usmjerili gledatelju pogled prema točki interesa ili angažiranje voditelja videozapisa kako bi predstavio gledatelju točke interesa u videozapisu. (BBC, 2022)

## **2.2. Virtualna stvarnost**

*Virtualna stvarnost (VR) računalno je generirana 3D simulacija, izgrađena pomoću igara i VR softvera. Ono što je jedinstveno kod VR-a je njegova sposobnost uključivanja korisnika u 3D svijet koji je potpuno odsječen od fizičkog svijeta oko sebe, a zakoni fizike koji se primjenjuju na naš stvarni svijet mogu se mijenjati prema želji osobe ili tvrtke koja dizajnira VR svijet.* (VRdirect, 2023)

Putem virtualne stvarnosti imamo mogućnost stvoriti bilo kakav svijet koji želimo. Shodno tome virtualna stvarnost je pronašla svoju primjenu u raznim industrijama kao što su:

### **1. Obrazovanje**

Virtualna stvarnost se sve više koristi u obrazovanju kako bi se riješio problem nedostatka interesa za određene predmete. Primjerice, studenti medicine mogu koristiti VR tehnologiju kako bi naučili o anatomiji ljudskog tijela, dok inženjeri strojarstva mogu koristiti VR za proučavanje i interakciju s raznim mehaničkim komponentama. Čak i predmeti kao što je povijest mogu se poučavati kroz simulacije raznih povijesnih bitki. Slika 4 nam predstavlja jednu takvu učionicu gdje učenici koriste virtualnu stvarnost kao način učenja. Rezultati

korištenja virtualne stvarnosti u obrazovanju uključuju veću zainteresiranost, angažman i bolje razumijevanje predmeta. (VRdirect, 2023)



*Slika 4. Učenici koji uče pomoću naočala virtualne stvarnosti (VRdirect, 2022)*

## **2. Poslovanje**

Kupci mogu koristiti virtualnu stvarnost kako bi vidjeli proizvod ili iskusili poslovnu iskustvo prije donošenja konačne odluke o kupnji. Ova tehnologija omogućuje da potencijalni kupci testiraju proizvod ili uslugu u virtualnom svijetu, što im omogućuje da steknu bolji uvid u to što dobivaju prije nego što donesu konačnu odluku o kupnji. (VRdirect, 2023)

## **3. Zdravstvo**

Virtualna stvarnost ima važnu ulogu u zdravstvenoj skrbi diljem svijeta. Ova tehnologija omogućuje bolje dijagnosticiranje bolesti i pomaže liječnicima u rješavanju medicinskih prepreka s kojima se susreću. Korištenjem virtualne stvarnosti, liječnici mogu bolje razumjeti stanje pacijenta i brže postaviti dijagnozu, što dovodi do boljeg tretmana i većih izgleda za uspjeh liječenja. (VRdirect, 2023)

## **4. Proizvodnja**

Virtualna stvarnost ima veliku prednost u skraćivanju procesa razvoja proizvoda. Više nije potrebno dovođiti velike strojeve i mašine na događanja i izložbe kako bi se prikazao proizvod u razvoju. Umjesto toga, proizvodi se mogu prezentirati putem virtualne stvarnosti, što omogućuje potencijalnim kupcima da pregledaju proizvod u svim fazama izrade kao da je

u stvarnom svijetu. Ova tehnologija također omogućuje inženjerima da bolje procjene proizvod u razvoju i uoče nedostatke prije nego što proizvod uđe u proizvodnju. (VRdirect, 2023)

### **2.2.1.Što je video virtualne stvarnosti?**

Videozapisi virtualne stvarnosti su spektakularni videozapisi koji se koriste uz pomoć VR naočala, stvarajući iluziju da je korisnik dio videozapisa putem prikaza 3D slika. Gledanje takvih videozapisa nije ograničeno na računalne ili mobilne ekrane, a ovisno o vrsti sadržaja koji se gleda, korisnik može interaktivno sudjelovati u njemu. (Arango, 2022.)

360-stupanjski VR videozapisi koriste trik koji oduzima pažnju gledatelja od vanjskih distrakcija i prikazuju mu apsolutno vidno polje koje ga stavlja u poziciju koju želimo. Ovaj efekt je moguć samo uz pomoć VR naočala, a kako bi gledatelj mogao interaktivno sudjelovati u sadržaju, potrebni su mu kontroleri, slični onima koje koristimo u videoigrama.(VRdirect, 2022)

Turističke agencije pokazale su veliko zanimanje za alate virtualne stvarnosti zbog njihove sposobnosti da potencijalnim putnicima, bez obzira na njihovu lokaciju, pruže impresivan pregled doživljaja putovanja. VR tehnologija nudi interaktivnost, vizualizaciju i uranjanje, omogućujući putnicima virtualna iskustva u simuliranim turističkim okruženjima koja im pomažu u planiranju i donošenju odluka o njihovim putovanjima. Kako bi učinkovito promovirali destinacije, razne turističke organizacije počele su uključivati VR alate u svoje marketinške i reklamne strategije. Na primjer, Marriott Hotels ciljao je na mladence u New Yorku koristeći VR kako bi prikazali pakete za medeni mjesec dostupne u njihovim hotelima u Londonu i na Havajima. Potencijalni putnici mogli su krenuti u virtualne ture, steći iskustvo boravka u hotelima, istraživati gradske znamenitosti i obilaziti okolna područja. Qantas na odabranim letovima oprema kabine VR-om kako bi putnicima omogućio virtualno iskustvo čuda Velikog koralnog grebena. Thomas Cook, koristeći Samsung Gear VR naočale, prevozi europske putnike na Manhattan na virtualnu vožnju helikopterom koja počinje s balkona hotela Santorini. (Lo, W. H., Cheng, K. L. B., 2020)

### **2.2.2.Potrebna oprema za gledanje virtualne stvarnosti**

Razvoj računalne tehnologije doveo je do ubrzanog razvoja tržišta naočala za virtualnu stvarnost, što je rezultiralo širim izborom modela u različitim cjenovnim kategorijama. Nove naočale imaju sposobnost pokretanja većih rezolucija s većim osvježenjem ekrana (Hz). Uzmimo za primjer Google Cardboard naočale, koje se koriste za gledanje sadržaja na mobilnom uređaju, mogu se nabaviti po cijeni od 20 dolara, dok Valve Index virtualne naočale koštaju oko 1500 dolara. Jednostavnost korištenja i pristupačna cijena Google Cardboard naočala omogućila je većem broju ljudi da ih naruči, sastavi i koristi za gledanje VR sadržaja

na svom mobilnom uređaju. U kontekstu promocije turističkih destinacija, Google Cardboard se predstavlja kao idealno rješenje zbog svoje pristupačnosti, jednostavnosti korištenja i niske cijene. Slika 5 nam prikazuje Google Cardboard naočale koje su složene, izrađene su od kartona te se lako sastavljaju i se u njih stavlja mobitel. S obzirom na činjenicu da većina ljudi ima mobilne uređaje, virtualne ture postaju pristupačnije nego ikad prije.



Slika 5. Snimka zaslona Google Cardboard virtualnih naočala (<https://arvr.google.com/cardboard/>)

## 2.3. Proširena stvarnost

Proširena stvarnost (AR) kombinira digitalne elemente sa stvarnim svijetom kako bi se stvorilo interaktivno iskustvo koje uključuje tri ključne značajke: fizički i digitalni svijet, interakciju u stvarnom vremenu i preciznu 3D identifikaciju objekata. (Microsoft, bez dat.)

AR uključuje integraciju digitalnih podataka u stvarnom vremenu s okolinom korisnika i omogućuje korisnicima da dožive prirodni svijet s poboljšanim računalno generiranim unosima. AR ima dvije glavne svrhe: vizualno modificirati stvarno okruženje ili pružiti dodatne informacije. AR omogućuje spajanje digitalnih i 3D komponenti s korisnikovom percepcijom stvarnosti. AR se može primijeniti u raznim scenarijima, od pomoći pri donošenju odluka do pružanja zabave. AR se oslanja na uređaje kao što su naočale ili pametni telefoni za isporuku vizualnih, slušnih i drugih osjetilnih unosa korisniku, koji se potom postavljaju na zaslon

uređaja. To stvara interaktivno iskustvo u kojem digitalne informacije mijenjaju percepciju korisnika o stvarnom svijetu. (Gillis A., 2022)

AR ima pet značajnih komponenti: umjetnu inteligenciju, AR softver, procesorsku snagu, leće i senzore. Umjetna inteligencija pomaže korisnicima u upravljanju AR-om putem glasovnih uputa i pomaže u obradi informacija. AR softver je alat koji se koristi za pristup AR-u, a postoje i tvrtke koje stvaraju vlastiti softver. Potrebna je procesorska snaga kako bi AR tehnologija radila. Leće ili slikovne platforme su neophodne za prikazivanje sadržaja ili slika, a što je kvalitetniji ekran, to je slika realističnija. Senzori se koriste za obradu informacija o okolini i usklađivanje digitalnog i stvarnog svijeta, šaljući snimljene podatke putem softvera na obradu. (Microsoft, bez dat.)

### 2.3.1. Vrste proširene stvarnosti

#### 1. Proširena stvarnost bazirana na markerima

Kako bi se prikazale 3D digitalne animacije u proširenoj stvarnosti putem markera, koriste se kamera i jedinstveni vizualni objekt, poput prepoznatljivog znaka. Sustav koristi informacije o orijentaciji i položaju objekta kako bi pravilno pozicionirao sadržaj. Mobilna aplikacija koja omogućuje korisnicima postavljanje namještaja u stvarni prostor putem AR-a, predstavlja primjer ove vrste tehnologije. Slika 6 nam prikazuje crtež Eiffelovog tornja koji je okidač(marker) za AR software da prikaže 3D model Eiffelovog tornja. (Software Testing Help, 2023.)



Slika 6. Snimka zaslona AR baziranog na markeru Eiffelovog tornja (<https://program-ace.com/blog/types-of-ar/>)

#### 2. Proširena stvarnost bez markera



Različite primjene ove tehnologije uključuju događaje, poslovne aplikacije i navigacijske aplikacije koje koriste podatke o lokaciji kako bi korisnicima pružili prilagođeni sadržaj ili im pomogli pronaći ciljano mjesto. Uobičajeni senzori koji se koriste u ovoj tehnologiji su GPS, kompasi, žiroskopi i akcelerometri, a obično se primjenjuje na mobilnim uređajima. Slika 7 daje primjer ovakve vrste proširene stvarnosti gdje nije potreban marker te uređaj radi izračun u stvarnom vremenu gdje postaviti predmet u prostoru uz pomoć senzora. (Software Testing Help, 2023.)



Slika 7. Snimka zaslona postavljanja namještaja bez AR markera (<https://realityi.com/news/what-is-markerless-ar/>.)

### 3. Proširena stvarnost bazirana na projekciji

Ova tehnologija proširene stvarnosti koristi umjetnu svjetlost koja se projicira na fizičke površine kako bi se omogućila interakcija korisnika s tim površinama. Primjena ove tehnologije je često povezana s hologramima, sličnim onima koje su prikazane u filmovima znanstvene fantastike poput Ratova zvijezda kao što možemo vidjeti na slici 8. (Software Testing Help, 2023.)



*Slika 8. Projekcija mača sa VR naočalama temeljenim na AR projekciji (Software Testing Help, 2023.)*

#### **4. AR koji se temelji na superpoziciji**

Ova vrste tehnologije AR-a koristi virtualne objekte koji zamjenjuju stvarne predmete, djelomično ili u potpunosti, kako bi se stvorila proširena stvarnost. To se može primijeniti, na primjer, dodavanjem virtualnog namještaja u stvarni prostor ili zamjenom postojećeg namještaja drugim virtualnim objektima. Slika 9 daje primjer kako je na stvarnu ruku nadodana ruka u proširenoj stvarnosti te možemo učiti anatomiju ruke. (Software Testing Help, 2023.)



Slika 9. Slika zaslona AR-a koji se temelji na superpoziciji (<https://www.digit.in/technology-guides/fasttrack-to-augmented-reality/different-types-of-augmented-reality.html/>)

### 2.3.2. Razlike između proširene stvarnosti, virtualne stvarnosti i miješane stvarnosti

Postoje različite vrste digitalnih stvarnosti, uključujući proširenu stvarnost (AR) koja pruža ograničenu interakciju s digitalnim elementima u stvarnom svijetu. Virtualna stvarnost (VR) omogućuje korisnicima da se potpuno izoliraju od stvarnog svijeta uz pomoć naočala za virtualnu stvarnost. Mješovita stvarnost (MR) kombinira AR i VR kako bi omogućila digitalnim objektima interakciju sa stvarnim svijetom. Sve ove tehnologije zajedno se obuhvaćaju pod pojmom proširene stvarnosti (XR), koja poboljšava naša osjetila i briše granice između stvarnosti. (Microsoft, bez dat.)

## 2.4. Razlike 360 videa i tehnologije virtualne stvarnosti

Videozapis od 360 stupnjeva i virtualna stvarnost (VR) imerzivne su tehnologije koje nastoje prenijeti korisnike u različita okruženja. Iako se u pojedinim slučajevima nadopunjuju postoje neke ključne razlike između njih dvije:

## **1. Fotografija**

Kad uspoređujemo VR videozapis i 360-stupanjski videozapis, ključna razlika je u načinu stvaranja slike. VR videozapis se stvara digitalno uz pomoć profesionalnih timova koji koriste softverske programe i digitalne studije, dok se 360-stupanjski videozapis snima u stvarnom okruženju i nije rekonstrukcija, već pravi videozapis koji je dostupan svakome. (Arango, 2022.)

## **2. Mobilnost**

Moguće je primijetiti razlike u mobilnosti koju pružaju virtualna stvarnost i 360 stupanjski videozapis. Virtualna stvarnost omogućuje gledatelju ili igraču veću slobodu u istraživanju digitalnog krajolika i kretanju, osim ako su ograničeni na uređaj koji koriste. S druge strane, 360 stupanjski videozapis ograničava perspektivu gledatelja na točku koju je odabrala osoba koja snima videozapis, pa vidno polje gledatelja ovisi o pokretima snimatelja. (Arango, 2022.)

## **3. Vremenski tok**

U virtualnoj stvarnosti, vremenski tijek može biti neograničen i omogućuje razne događaje i iskustva u virtualnom svijetu. Korisnikov izbor i radnje diktiraju napredovanje vremena. S druge strane, 360 stupanjski videozapis ima vremenski tok koji se temelji na snimci koju je napravio snimatelj, osim ako se ne radi o interaktivnom filmu. Snimatelj ima kontrolu nad radnjom i vremenskim tijekom 360 stupanjskog videozapisa, dok je VR videozapis interaktivan i vremenski tok ovisi isključivo o radnjama gledatelja. (Arango, 2022.)

## **4. Platforma**

Kada uspoređujemo dostupne platforme za VR videozapis i 360° videozapis, korištenje 360° videozapisa može biti ekonomičnije. To je zato što korisnici mogu pristupiti 360 stupanjskom videozapisu na bilo kojem uređaju koji podržava njegovu reprodukciju, poput računala koje može pokrenuti videozapise na besplatnim platformama poput YouTubea. Za razliku od toga, virtualna stvarnost zahtijeva posebnu opremu kao što su naočale virtualne stvarnosti, a te opreme mogu biti poprilično skupe. (Arango, 2022.)

## **5. Sadržaj**

Kod stvaranja sadržaja za VR, proces je mnogo detaljniji u odnosu na 360 stupanjski video jer snimatelj nema kontrolu nad perspektivom gledatelja. Stoga, svaki detalj mora biti pažljivo osmišljen kako bi impresionirao publiku i potaknuo ih na istraživanje virtualnog okruženja. Za privlačenje pažnje gledatelja, obratiti pozornost na detalje je ključno i u 360 stupanjskom videozapisu, no snimatelj ima potpunu kontrolu nad onim što gledatelj vidi. (Arango, 2022.)

## **2.5. Primjena 360 stupanjskog videa**

Virtualni obilazak predstavlja digitalni prikaz fizičke lokacije koji se stvara korištenjem videozapisa i fotografija te se često dodaju i drugi multimedijски elementi poput zvuka, glazbe, teksta i naracije kako bi se poboljšalo korisničko iskustvo. Virtualni obilasci postaju sve popularniji, a korisnicima su dostupni putem raznih online platformi koje im omogućuju jednostavno stvaranje i dijeljenje vlastitih virtualnih obilazaka. Prednost virtualnih obilazaka je što se mogu pregledati na gotovo svakom mobilnom uređaju. Međutim, tehnološki napredak u virtualnoj stvarnosti i 3D tehnologiji dramatično su poboljšali virtualna iskustva. (Step by stepd 3D, bez dat.)

Virtualni obilazak od 360 stupnjeva omogućuje potpuni pregled fizičke lokacije u formatu od 360 stupnjeva, što korisnicima daje dojam fizičke prisutnosti na lokaciji. Korisnici mogu istraživati prostor u svim smjerovima i povećavati i smanjivati veličinu kako bi se fokusirali na određena područja interesa. Virtualni obilasci nastaju spajanjem više fotografija kako bi se stvorila panoramska slika, koja se zatim pretvara u sferni oblik pomoću softverskog programa. Korisnici mogu pregledavati virtualni obilazak korištenjem miša ili pametnog telefona kako bi se mogli kretati kroz okolinu. (Invision Studio, bez dat.)

### **2.5.1. Provedena istraživanja na temu 360 stupanjskog videa**

Istraživanje Rahimizhiana, Ozturena i Ilkana osmišljeno i provedeno kako bi se testirao teorijski model koji spaja unutarnje i vanjske motivacije u prihvaćanju tehnologije, s ciljem predviđanja upotrebe video tehnologije od 360 stupnjeva za potrebe putovanja. Podaci su prikupljeni od 598 europskih sudionika putem online upitnika o Hong Kongu kao turističkom odredištu. Najznačajniji rezultat bio je taj da su video zapisi od 360 stupnjeva odredišta za putovanja uspješno dali povoljne rezultate, uključujući povećane namjere posjeta. Studija je pokazala da ovi videozapisi mogu pružiti vrijedne uvide za marketing odredišta određenim demografskim skupinama sudionika, budući da je usklađivanje motivacije putovanja i medija koji se koriste za predstavljanje odredišta ključno. Važno je prepoznati da učinkovitost takvih medija varira među različitim skupinama sudionika, kao što su mlađi pojedinci koji su spremniji na nove tehnologije, što dovodi do pozitivnije percepcije ovog određenog medija za isporuku sadržaja i promovirane turističke destinacije. U skladu s trenutnim istraživanjem, Willems i kolege otkrili su da je od tri medija virtualnog dizajna koji predstavljaju turističku lokaciju, virtualna stvarnost (VR) postigla najveću ocjenu u smislu angažmana korisnika, zatim video od 360 stupnjeva, a zatim standardni sadržaj. Međutim, za razliku od ove studije, istraživanje koje su proveli Guerrero-Rodríguez i drugi sugerira da prijelaz s konvencionalnog na imerzivnije promatranje destinacije ne mora nužno imati značajan utjecaj na percepciju

destinacije, stavove ili namjere posjeta. Nalazi ove studije prvenstveno odražavaju stajališta mladih potencijalnih sudionika u dobnoj skupini od 18 do 25 godina. Trenutačno je ova demografska skupina glavna potrošačka skupina koja se uključuje i prihvaća društvene medije i sadržaj od 360 stupnjeva. Milenijalci predstavljaju značajno, ali relativno neiskorišteno tržište za turistička odredišta u kontekstu usvajanja digitalnih uređaja za aktivnosti povezane s putovanjima. Ključno je da se u turističkoj industriji razumije da ovu generaciju privlače različita, nova iskustva i imaju tendenciju digitalno dijeliti ta iskustva putem platformi društvenih medija. Za ove mlađe korisnike iskustva imaju posebnu vrijednost kada od njih mogu prikupiti društveni kapital. Iskustva od 360 stupnjeva savršeno zadovoljavaju tu potrebu, opskrbljujući ih sadržajem koji mogu s ponosom dijeliti. (Rahimizhian, Ozturen i Ilkan, 2020).

Digitalno turističko vođenje bilo je predmet nekoliko nedavnih studija usmjerenih na istraživanje njegovog potencijala. U studiji koju su proveli Na i Weihua 2012. godine, virtualna stvarnost (VR) korištena je za obuku turističkih vodiča. Nalazi eksperimenta otkrili su da je VR služio kao jedinstveno i obećavajuće obrazovno sredstvo, učinkovito poboljšavajući komunikacijske vještine i profesionalno znanje kandidata za turističke vodiče. Drugo istraživanje koje su proveli Tseng, Huang, Liu, Chung i Chiu 2013. godine usredotočilo se na korištenje VR tehnologije temeljene na webu za obuku turističkih vodiča. Studija je pokazala da se ova tehnologija može primijeniti u različitim okruženjima, kao što su slikovita mjesta ili učionice, a studenti na tečaju turističkog vođenja pokazali su učinkovito učenje kroz sustav obuke. Chen, Hsu, Huang, Lin i Hung su 2013. godine razvili digitalni sustav turističkog vođenja pod nazivom "TelePort", koji je korisnicima omogućio da dožive virtualni obilazak špilja Mogao u gradu Dunhuang u Kini koristeći svoje mobilne uređaje. Ovaj je sustav korisnicima omogućio pregled budističkih pećinskih umjetnina, uključujući dijelove koji su bili ozbiljno oštećeni ili izgubljeni. Nadalje, sustav je pružao detaljne informacije o umjetničkom djelu putem 3D animacijskih videa. Još jednu inovaciju na ovom polju predstavili su Cheng i Chiang 2016. godine kada su kombinirali tehnologiju proširene stvarnosti s pametnim naočalama kako bi stvorili sustav digitalnog turističkog vodiča. Ovaj sustav prikazao je ulicu Dihua u Taipeiu na Tajvanu kroz 3D slike njezinih povijesnih zgrada i omogućio glasovno navođenje. Sudionici su izjavili da im je tekstualni uvod na ekranu dovoljan da utvrde svoj interes za posjet povijesnom mjestu. Osim toga, 3D slike omogućile su korisnicima istraživanje dijelova zgrada koji su bili nedostupni javnosti. (Chiao, H., Chen, Y., i Huang, W., 2018)

Budući da se putnici danas uvelike oslanjaju na kvalitetne informacije kako bi planirali svoj odmor, turistička mjesta trebala bi promovirati upotrebu VR tehnologije kako bi utjecali na odluke ljudi gdje rezervirati svoj odmor. To se može postići ulaganjem više resursa u VR i poticanjem njegovog usvajanja. Međutim, istraživanja o kombiniranom utjecaju VR marketinga i prisutnosti na društvenim mrežama na namjere turista da ponovno posjete ograničena su. Za bolje razumijevanje ponašanja turista bitno je razmotriti njihove utilitarne i hedonističke

vrijednosti. Dok hedonistički turist cijeni emocionalna iskustva, utilitarni turist je racionalniji, orijentiran na zadatke i fokusiran na funkcionalnost tijekom VR iskustava. Razumijevanjem percepcije vrijednosti turista, turistička industrija može poboljšati zabavne i emocionalne aspekte turističkih destinacija i poboljšati VR iskustva. (Oncioiu, I., Priescu, I., 2022)

Virtualni obilasci su odličan alat koji se koristio i u danima Covida-19, te su istraživanja El-Said, O. i Aziz, H. provedena kao odgovor na iznenadno kreiranje virtualnih obilazaka kulturnih i turističkih atrakcija tijekom pandemije COVID-19 kao način održavanja interesa posjetitelja tijekom ograničenja putovanja. Istraživači su imali za cilj identificirati čimbenike koji bi utjecali na namjeru ljudi da koriste virtualne obilaske tijekom tog vremena i istražiti učinak koji bi ovo usvajanje imalo na njihov budući uspjeh usvajanja turističkih e-usluga. (El-Said, O., Aziz, H., 2022)

Od 401 sudionika, 58,4% bile su žene i 41,6% muškarci. Većina ispitanika su samci (55,9%), a 37,7% u braku. Najveća dobna skupina bila je od 18 do 30 godina (50,4%), a zatim od 31 do 50 godina (37,2%). Što se tiče razine obrazovanja, 33,4% uzorka imalo je ili je završilo prvostupničku razinu obrazovanja, 36,7% su diplomirali, 18% ima završenu srednju školu, a 12% ima diplomu. Većina sudionika nije imala prethodnog iskustva s virtualnim turama (70,8%). Pametni telefoni bili su najčešće korišteni uređaj za doživljavanje virtualnih putovanja (54,9%), zatim prijenosna računala (27,2%), stolna računala (12%) i tableti (4,7%). Samo 1,2% sudionika koristilo je druge metode, poput pametnih telefona s VR naočalama. Većina ispitanika (61,1%) ne vjeruje da bi virtualne ture mogle zamijeniti stvarno iskustvo posjeta mjestu. Sudionici su predstavljali više od 40 nacionalnosti, uključujući Nijemce, Amerikance, Omane, Španjolce, Meksikance, Alžirce, Kanađane, Hrvate, Malezije, Ruse, između ostalih. Istraživanje je podijeljeno u sljedeće kategorije: percipirana korisnost, jednostavnost korištenja, užitak, percepcija rizika, virtualni obilasci kao alternativna, prilagodba na virtualne obilaske i razlika virtualnih obilazaka naspram posjećivanja turističke destinacije. Istraživanje nam prikazuje neke važne povratne informacije u obliku najčešćih komentara sudionika istraživanja koji daju uvid u ono čemu bi trebali težiti tijekom izrade virtualnih obilazak. (El-Said, O., Aziz, H., 2022)

### **1. Percipirana korisnost**

- Prije početka interaktivnog dijela obilaska bilo bi korisno imati kratak uvod za kontekstualizaciju
- Kako bi virtualni obilasci bili korisniji, trebaju biti podržani glasovnim informacijama i uvodnim videozapisom koji daju pozadinu i opisuju što se nalazi u pojedinim mjestima. Dodavanje zvučnog objašnjenja u virtualne ture može biti ugodnije nego čitanje, dok bi dodavanje pozadinske glazbe poboljšalo korisničko iskustvo.

- Tehnički gledano, virtualni obilasci su impresivni, ali bi bilo korisno uključiti više informacija o svakom mjestu i svakoj info-točki.

## **2. Jednostavnost korištenja**

- Kako bi bili pristupačni različitim ljudima, virtualni obilasci bi trebali biti dostupni na više jezika. Iako se većina ljudi može sporazumjeti na engleskom jeziku, povijesni i arheološki pojmovi mogu biti izazovni za razumijevanje.
- Potrebne su mi jasnije upute o navigaciji virtualne ture. Ipak, uživao sam gledajući YouTube video.

## **3. Užitek**

- Posjetio sam virtualne obilaske tri puta i jako mi se sviđjeli.
- Virtualni obilazak je privukao pažnju i zanimanje
- Vjerujem da bi upotreba uređaja za virtualnu stvarnost, poput Oculus Rift ili Samsung Gear VR, poboljšala iskustvo virtualnih tura pružajući veći osjećaj stvarnosti.
- Virtualni obilazak je bio uzbudljiv.

## **4. Percepcija rizika**

- Nadam se da ću posjetiti ova mjesta nakon ove pandemije

## **5. VT kao alternativna**

- U potpunosti se slažem s idejom korištenja virtualnih obilazaka tijekom kritičnih situacija.
- Virtualne ture izvrsna su alternativa u kriznim ili opasnim vremenima, ali izvan tih situacija, vjerujem da su iskustva iz stvarnog života ugodnija i zabavnija.
- Iako virtualne ture nikada ne mogu u potpunosti zamijeniti fizičke posjete, one mogu biti dobra zamjena tijekom krize, kao što je pandemija COVID-19.
- Uz trenutnu tehnologiju, virtualne ture mogu pružiti samo mali dio iskustva stvarnog posjeta. Međutim, u nekim situacijama može biti izvedivije posjetiti virtualno nego osobno, zbog zahtjeva socijalnog distanciranja, pristupačnosti i utjecaja na okoliš. Važno je razmotriti dostupnost virtualnih obilazaka u smislu opreme, jednostavnosti korištenja i smještaja za osobe s oštećenjem vida.
- Mislim da bi se kreatori virtualnih putovanja trebali usredotočiti na izradu obilazaka odredišta koja su atraktivna, ali teško ili opasno doći do njih.
- Virtualne ture su siguran i informativan način za zabavno iskustvo, koje je neophodno u ovakvim vremenima.



- Virtualne ture su vrlo zanimljive i korisne, posebno za one koji nisu u mogućnosti putovati ili si ga ne mogu priuštiti. Ovo je izvrsna inicijativa za ljude koji ne mogu putovati.
- Postoje mnogi drugi čimbenici koje treba uzeti u obzir osim pandemije COVID-19, kao što su globalno zagrijavanje, propadanje lokacije, očuvanje nakon sukoba, pristup osobama s invaliditetom i sve veće sudjelovanje.

## 6. Prilagodba na virtualne obilaske

- Bilo bi sjajno imati dodatne virtualne obilaske zadivljujućih mjesta baštine.
- Podržavam koncept virtualnih obilazaka, u mjeri u kojoj sam ih uključio u svoju nastavu.
- Vjerujem da svaka povijesna lokacija treba nuditi virtualni obilazak.

## 7. razlika VT naspram posjećivanja turističke destinacije

- Virtualni obilazak ne može ponoviti jedinstvene emocije i osjećaje koji dolaze s fizičkim posjećivanjem mjesta baštine, poput osjećaja važnosti, starosti i čuđenja.
- Iako virtualni obilasci nude pogodnost posjeta od kuće, one nikada ne bi trebale trajno zamijeniti osobne posjete. Prava ljepota i bit nevjerojatnih mjesta poput Egipta ne mogu se u potpunosti doživjeti kroz ekran.
- Svrha virtualnih obilazaka trebala bi biti inspirirati i potaknuti stvarne posjete, a ne njihova potpuna zamjena.
- Osobno posjećivanje mjesta baštine pruža više osjetilnog i nezaboravnog iskustva, budući da možete u potpunosti uroniti u prizore, zvukove i mirise lokacije. Ta sjećanja obično traju dulje u usporedbi s virtualnim obilascima.
- Iako su virtualne ture izvrsne u obrazovne svrhe, one nikada ne mogu zamijeniti osjećaj fizičkog stajanja pred poviješću. Čak i ako virtualni obilazak pruži dobre informacije, emocionalni učinak neusporediv je s fizičkim posjetom. (El-Said, O., Aziz, H., 2022).

Sljedeće istraživanje naziva *Korištenje virtualne stvarnosti u turističkim destinacijama kao alat za razvijanje perspektive turista* od Oncioiu, I. i Priescu, I. nam prikazuje rezultate anonimne internetske ankete koje je provedena između lipnja 2021. i rujna 2021. pomoću upitnika Google Forms distribuiranog putem Instagrama i Facebooka među 860 ljudi odabranih nasumično s putničkog portala TripsByTips. Anketa je dobila 824 potpuna odgovora, što predstavlja stopu odgovora od 96%. Uzorak se sastojao od 44% žena i 56% muškaraca, od čega 68% u dobi od 18 do 29 godina. Dodatno, 72% ispitanika imalo je visoko i/ili višu naobrazbu, dok su 28% bili studenti. Svi ispitanici imali su više od četiri godine iskustva u zajednici TripsByTips i iskusili su VR tehnologiju. Turistički portal TripsByTips odabran je kao okvir za uzorkovanje jer ima više od dva milijuna posjetitelja koji traže inspiraciju za planiranje

odmora te je koristan marketinški alat za turističke destinacije. Anketna su se pitanja temeljila na prethodnoj literaturi, revidirana i prilagođena kako bi se osigurala valjanost, te su osmišljena da podrže različite korelacije između zavisnih i nezavisnih varijabli. U upitniku je korištena skala Likertovog tipa od 7 stupnjeva u rasponu od 1 (uopće se ne slažem) do 7 (uopće se slažem). Istraživanje je otkrilo da su VR aplikacije učinkovitije u pobuđivanju emocija i izazivanju emocionalnih odgovora u usporedbi s tiskanim oglasima i TV reklamama. To je zbog snažnog osjećaja prisutnosti koji VR pruža, što ga čini obećavajućim alatom u sektoru turizma, posebno tijekom globalne recesije i pandemije. U ovom istraživanju ispitane su varijable UTAUT (društveni utjecaj, očekivani napor, očekivani učinak i olakšavajući uvjeti) kako bi se utvrdile namjere ponašanja turista, što bi moglo koristiti pružateljima usluga putovanja i agencijama u budućnosti, kako VR tehnologija postaje sve dostupnija na turističkim portalima. Studija je pokazala da su povjerenje i pozitivna iskustva bili ključni čimbenici u namjeri turista da koriste VR za odabir destinacije, posebno u kontekstu nakon COVID-19. VR tehnologija može uvesti turiste u virtualne svjetove u kojima mogu komunicirati i istraživati prije donošenja odluke o kupnji. Studija također sugerira da se proces donošenja odluka za destinacijski marketing pomiče prema VR iskustvima, a s razvojem intuitivnih operativnih pristupa koji olakšavaju interakciju čovjeka i stroja putem gesta, pogleda i glasova, VR će vjerojatno postati sve prisutniji. Međutim, pristupačnost i olakšavajući uvjeti ključni su u procesu donošenja odluka turista, posebno kratkoročno kada koriste pametne telefone ili tablete kao VR ekrane. (Oncioiu, I., Priescu, I., 2022).

Na temelju istraživanja koje je proveo Statista u Njemačkoj, gotovo polovica pojedinaca koristila bi se tehnologijom virtualne stvarnosti (VR) za odlučivanje o svom odredištu za odmor da je dostupna besplatno. Štoviše, od ispitanih, 13% bilo je spremno platiti za VR iskustvo. Osim toga, studija koju je proveo Tourism Australia otkrila je da je gotovo 20% kupaca koristilo VR za odabir mjesta za odmor. Oko 25% kupaca navelo je da u budućnosti namjerava koristiti VR kako bi im pomoglo u donošenju odluke o odredištu za odmor. Općenito, prema studiji koju je proveo Tourism Australia, VR može oživjeti destinaciju i potaknuti potrošače da razmotre putovanje na mjesta o kojima možda prije nisu razmišljali. Konkretno, potrošače je najviše privukao VR sadržaj vezan uz prirodu, divlje životinje, vodene i obalne atrakcije. (ImmersionVR, bez dat.)

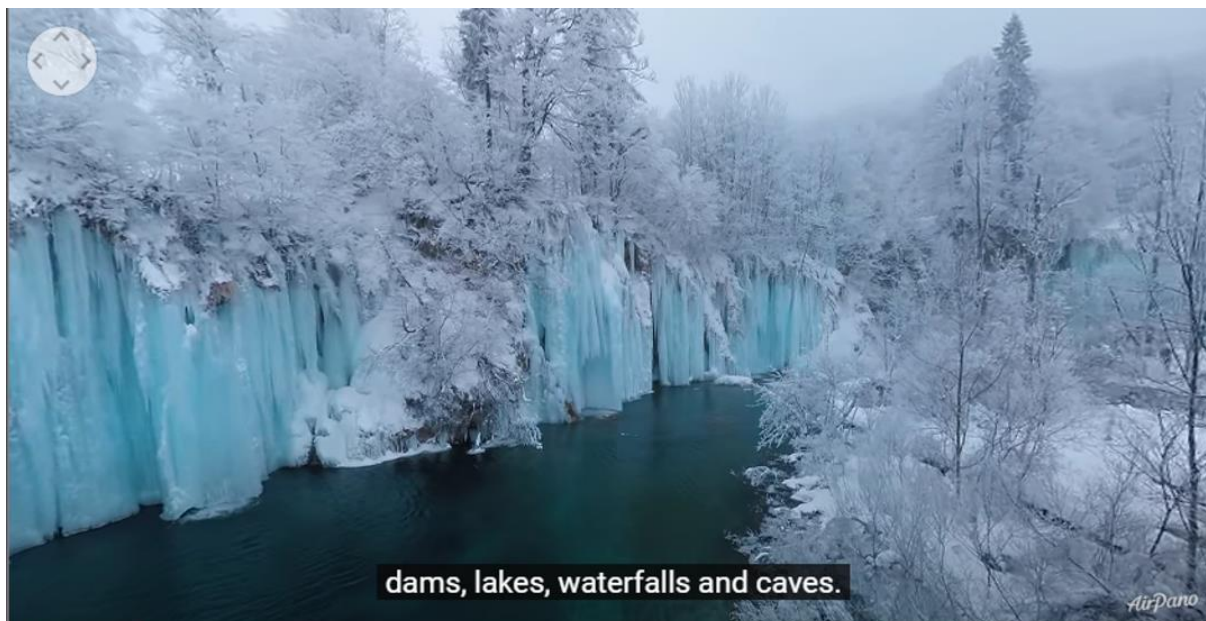
### 3. Praktična primjena 360 stupanjskog video u turizmu

Kako sam u prijašnjim poglavljima obradio istraživanja na temu 360 stupanjskog videozapisa, koje se nove tehnologije koriste u promociji turističkih destinacija, njihove razlike i na koji način rade u kombinaciji jedna sa drugom te na koji način one funkcioniraju. Ovo poglavlje će predstaviti i praktične primjene 360 stupanjskog videozapisa.

Postoje razni načini kako možemo predstaviti turističku destinaciju u 360 stupanjskom videozapisu i jedino ograničenje je naša mašta i kreativnost. Prvim primjerom na slici 11 možemo vidjeti statični videozapis u kojemu kamera stoji na mjestu te smo postavljeni na fiksnu točku u prostoru oko kojeg možemo razgledavati oko sebe. Preko ovog specifičnog primjera imamo i audio zapis putem kojeg nam autor ovog videozapisa objašnjava gdje se nalazimo točno i zašto su bitni ti dijelovi. Sljedeći primjer, slika 12 prikazuje nam videozapis Plitvičkih jezera koji je sniman dronom. Ovdje gledatelj ima slobodu gdje želi on gledati jer se kreće kroz prostor dok videozapis traje. Kao i u prvom primjeru imamo audio zapis koji nam opisuje trenutnu scenu te nam je on u ulozi stvarnog vodiča koji nas vodi kroz znamenitosti u videozapisu.

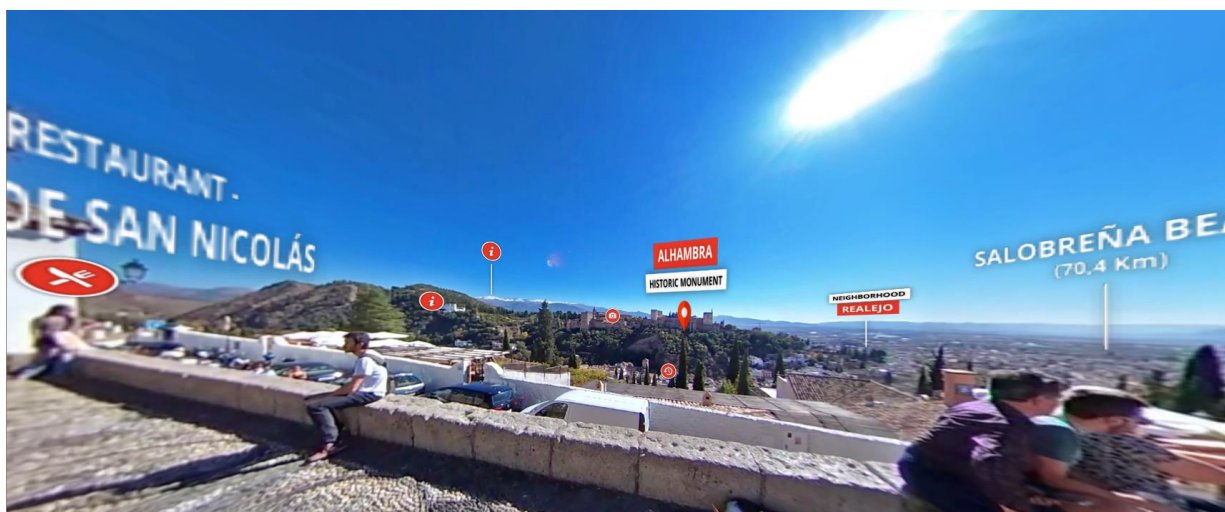


Slika 3. Snimka zaslona zidina Dubrovnika u 360 stupanjskom videozapisu (<https://youtu.be/6oAUG7eRLQY>)

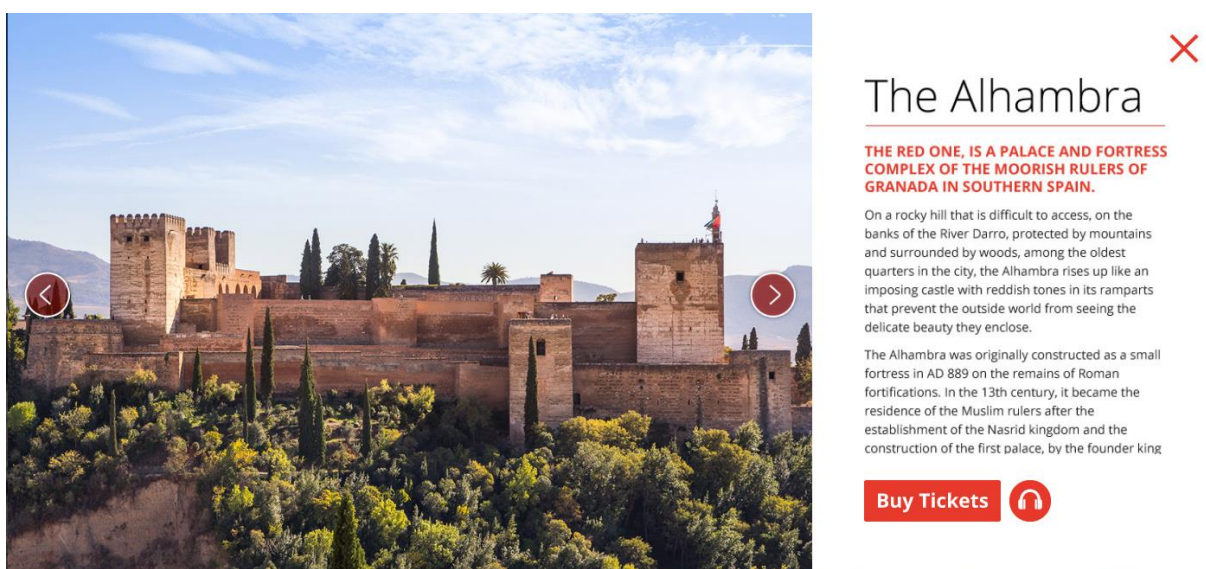


Slika 4. Snimka zaslona Plitvičkih jezera u 360 stupanjskom videozapisu (<https://youtu.be/A5ubcGt8Gfo>)

Odlična primjena 360 stupanjskog videozapisa uključuje puno više od samog prikazivanja destinacije kroz leću kamere. Cilj je gledatelju prikazati i pružiti mu bitne informacije o destinaciji koju gleda. Jedan od boljih primjera jako dobro promišljenog 360 videozapisa je interaktivni 360 stupanjski videozapis koji prikazuje Granadu, grad u Španjolskoj na slici 13. Videozapis nam daje 360 prikaz grada sa vidikovca ali u isto vrijeme nam pruža bitne informacije putem interaktivnih ikonica kao što su koliko je plaža udaljena, koji je kvart, povijesne građevine u blizini, informacije o ostalim vidikovcima, restorane u blizini te fotografije povijesnih građevina. Klikom na bilo koju od interaktivnim ikona dobijemo informacije o označenom mjestu. Ako kliknemo na ikonu lokacije „Alhambra“ otvorit će nam se skočni prozor putem kojeg gledatelj ne samo da dobiva informacije o povijesnoj znamenitosti nego može preslušati tekst o znamenitosti i kupiti ulaznice za istu što možemo vidjeti na slici 14. Ovaj interaktivni videozapis pruža gledatelju više od običnog prikaza, nego ga poziva da aktivno istražuje i saznaje više o gradu.



Slika 5. Snimka zaslona Granade u 360 stupanjnskome interaktivnom videozapisu (<https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/>)



Slika 6. Snimka zaslona skočnog prozora koji nam nudi informacije o znamenitosti (<https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/>)

Turisti ne posjećuju samo prirodne parkove, znamenitosti i ljepote kada putuju, već traže i smještaj. 360 stupanjnski videozapis pruža kreativno rješenje u obliku virtualnih šetnji hotelom. Holiday Inn hoteli su stvorili impresivan 360 stupanjnski videozapis u kojem kamera prati osobu od check-in što vidimo na slici 15 faze do sobe, prateći svaki korak i označavajući svaku fazu videozapisa. Slika 16 prikazuje tip sobe koju je gost izabrao te kakve dodatke soba nudi, poput besplatnog WI-FI-ja. Ova inovativna tehnologija omogućuje gostima da se upoznaju sa svojim smještajem prije nego što stignu, povećavajući njihovo povjerenje i zadovoljstvo s boravkom.



Slika 7. Snimka zaslona Check-in procesa unutar 360 stupanjskog videa u Hotelu Inn ([https://youtu.be/JBxb16k\\_8g0](https://youtu.be/JBxb16k_8g0))



Slika 8. Slika zaslona opisa sobe unutar 360 stupanjskog videozapisa ([https://youtu.be/JBxb16k\\_8g0](https://youtu.be/JBxb16k_8g0))

### 3.1. Usporedba prednosti i nedostatka 360 stupanjskog videa

U ovom poglavlju ispitat ćemo prednosti i nedostatke videozapisa od 360 stupnjeva u odnosu na tradicionalne videozapise i fotografije u turističkoj industriji. Od svog početka, turistička se industrija uvelike oslanjala na slike i obične videozapise kako bi promovirala destinacije i privukla turiste. Ali sada kada se video tehnologija od 360 stupnjeva sve više koristi, turizam na raspolaganju ima novi alat. Videozapisi od 360 stupnjeva mogu pružiti sveobuhvatniji i zanimljiviji pogled na to kako je posjetiti određenu lokaciju pružajući impresivno, interaktivno iskustvo. Ključno je razmisliti o tome kako se ova tehnologija uklapa u marketinšku strategiju i odgovara li preferencijama i očekivanjima ciljane publike. Tvrtke u turističkoj industriji mogu odlučiti jesu li videozapisi od 360 stupnjeva mudra investicija za njihove marketinške napore pažljivom procjenom prednosti i nedostataka ove tehnologije. Obzirom na provedena istraživanja koja smo obradili u prošlim poglavljima možemo zaključiti prednosti 360 stupanjskog videozapisa.

- Omogućuje gledatelju da se vizualizira na lokaciji za potrebe putovanja što dodatno budi emotivni faktor kod gledatelja
- Gledatelji imaju mogućnost istraživanja scene kako oni žele. Omogućuju gledateljima da se uključe u sadržaj promjenom svoje perspektive ili točke gledišta, što može povećati angažman i personalizirati iskustvo.
- Pruža gledatelju nezaboravno i imerzivno iskustvo
- Pruža gledatelju više točaka informacija odjednom putem interaktivnih videozapisa
- Pruža iskustvo destinacije onima koji ne mogu putovati
- Kreator videozapisa može ispričati priču putem video obilazaka
- Odlično je za marketinške svrhe

Iako videozapis od 360 stupnjeva ima svoje prednosti, postoje i neki značajni nedostaci koji se moraju uzeti u obzir. Pogledajmo nedostatke videozapisa od 360 stupnjeva u odnosu na tehnologije kao što su obični videozapis i fotografija.

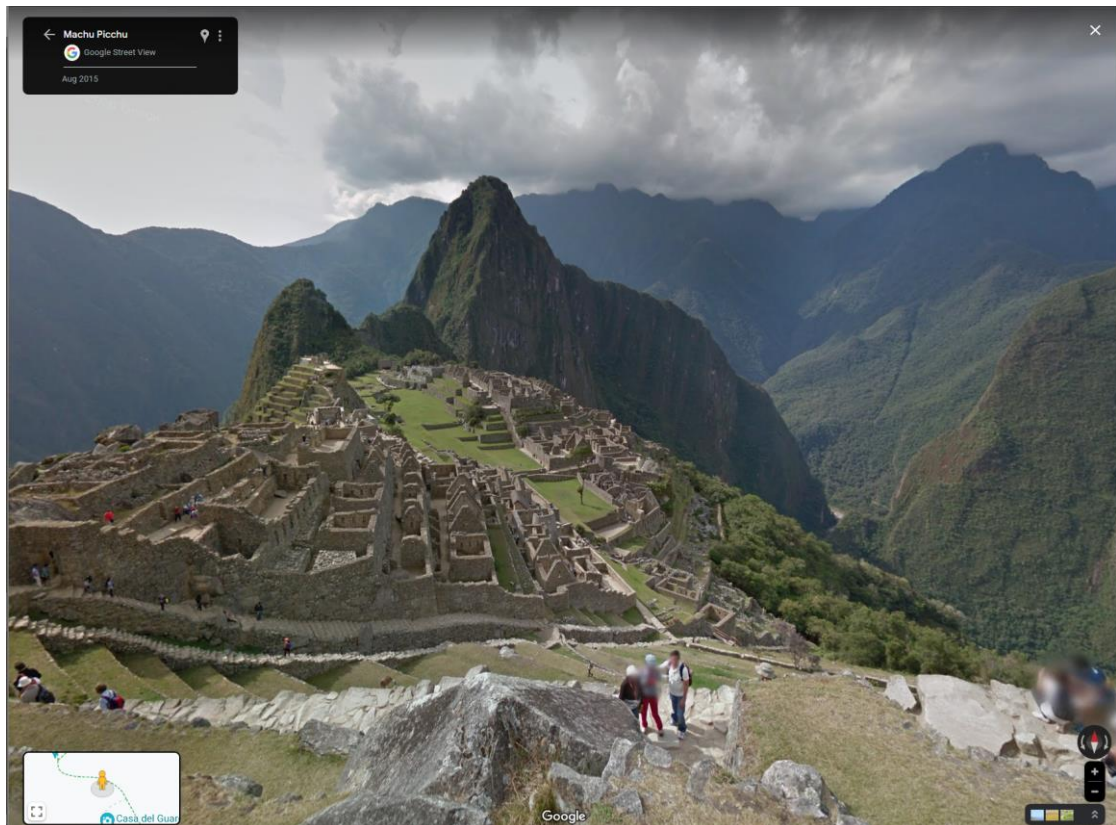
- Nemamo kontrolu nad onime što bi gledatelj trebao gledati što dovodi do toga da moramo provesti više vremena planirajući izradu 360 videozapisa. Nismo sigurni hoće li gledatelj vidjeti ono što želimo prezentirati
- Želimo li omogućiti gledatelju 3D VR iskustvo moramo snimati sa stereoskopskim kamerama koje su izrazito skupe

- Ovakav tip videozapisa ima velike datoteke i shodno tome uređivanje te objavljivanje ovakvih videozapisa traje duže. Osim toga, gledanje ovakve vrste videozapisa zahtjeva dobru internetsku povezanost te uređaj koji može procesirati tu veličinu i težinu datoteke.
- Predstavlja tehnički izazov za ljude koji nisu upoznati sa ovakvom vrstom tehnologije što dovodi do toga da imamo ograničenu publiku, npr. ljudi starije životne dobi u većini slučajeva nemaju dovoljno tehničkog znanja da navigiraju ovakvom vrstom videozapisa u odnosu na obični videozapis.

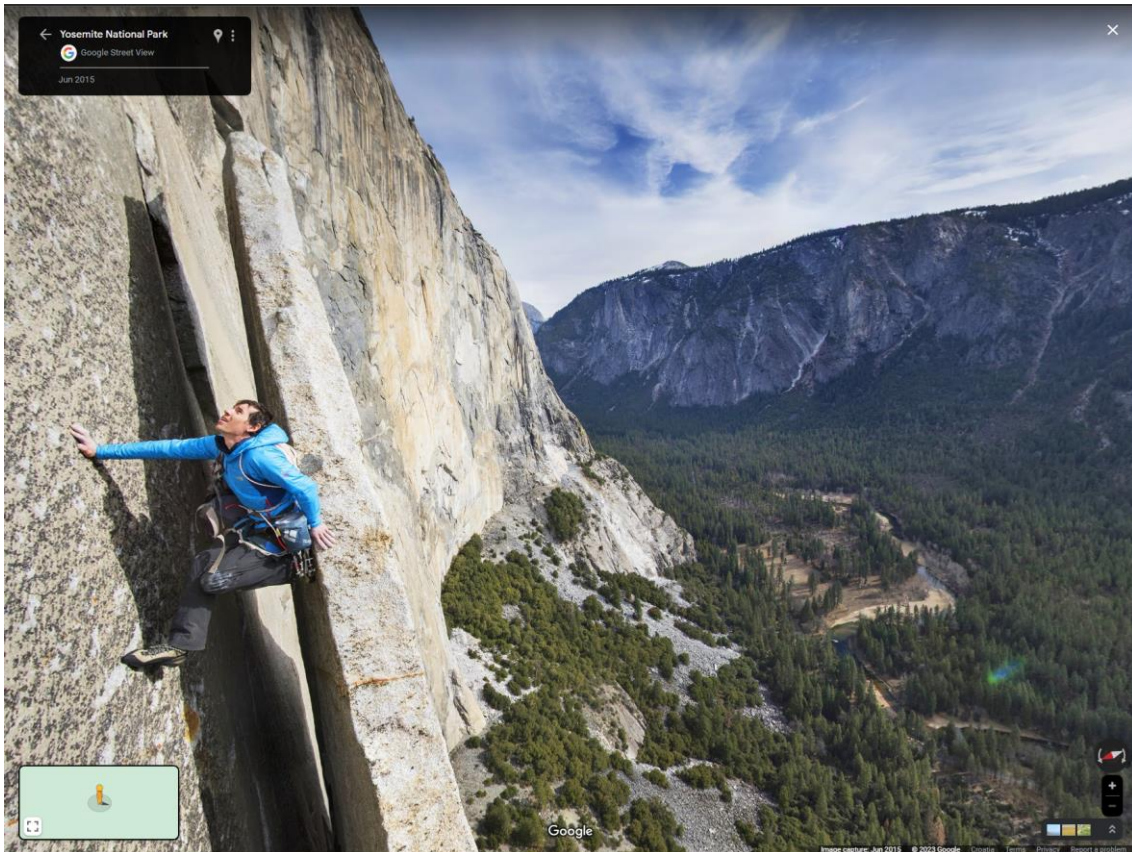


## 4. Virtualni obilasci u uslugama Google Mapsa

Većina nas se susrela s Google Maps aplikacijom kao i Street View-om funkcijom Google Maps koja omogućuje korisnicima da istražuju poznata mjesta diljem svijeta, uključujući tvrtke, znamenitosti i druga zanimljiva mjesta. Ovi obilasci nude digitalni obilazak lokacija koje inače možda ne bi imali priliku posjetiti osobno. Jedna od najvećih prednosti Google Mapsa je što možemo napraviti 360 stupanjski videozapis ili fotografiju mjesta, znamenitosti, tvrtke i objaviti ga na Google Maps te tako omogućiti tisućama ili milijunima ljudi da pregledaju naš sadržaj. Također, korisnik može pomoću Street View opcije pregledati rute kojima treba doći do odredišta ili znamenitosti koja ga zanima. Može se preko Street Viewa upoznati s uličnom kulturom, načinima na koje se ljudi kreću kroz prostor te može otkriti stvari koje ponekada ne bih mogao otkriti putem običnih videozapisa. Prednosti ovakvog načina istraživanja svijeta kao što smo rekli u prošlim poglavljima možemo uočiti i u promatranja lokacija na način koji nije izvediv s konvencionalnim fotografijama ili videozapisima. Možemo pomicati kameru u 360 stupnjeva kako bismo vidjeli scenu iz različitih kutova, što nam omogućuje da potpuno uronimo u okruženje. Ovo je posebno korisno za odredišta do kojih je fizički teško doći, poput dalekih prirodnih čuda ili podvodnih mjesta što nam prikazuju slika 17 i slika 18.

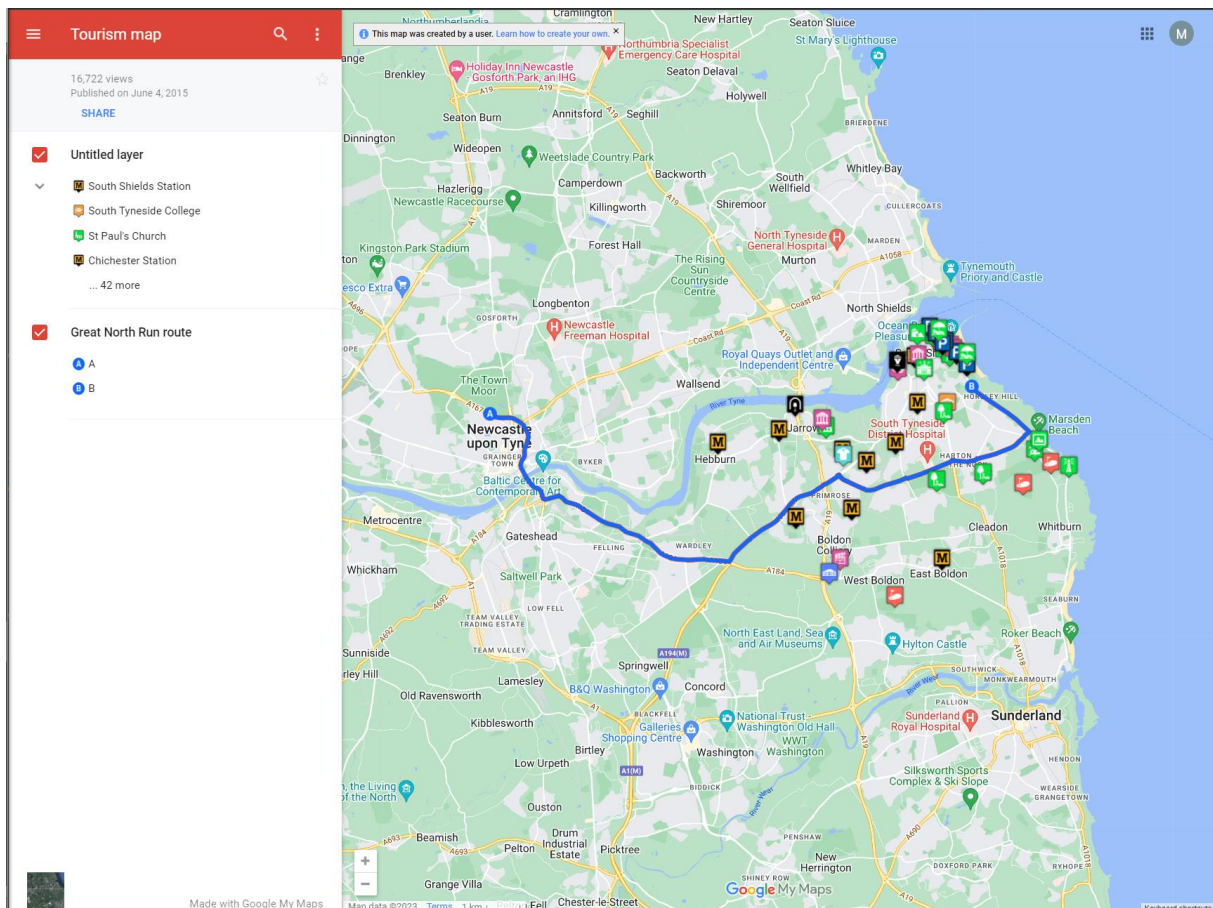


Slika 9. Snimka zaslona pogleda na Machu Picchu sa Google Maps-a (<https://goo.gl/maps/2MLEaez8X1d4BeFz7>)



*Slika 10. Snimka zaslona Yosemite nacionalnog parka sa Google Maps-a  
(<https://goo.gl/maps/cJ9Cpcrwzdb6rPCw6>)*

Također, svatko može kreirati i posebne turističke mape koje imaju ucrtanu putanju u Google Mapsu koju možemo pratiti preko mobitela što vidimo na slici 19. Tura sadrži sve informacije gdje moramo ići, kako doći do tamo, znamenitosti i zanimljivosti u blizini.



Slika 11. Snimka zaslona turističke karte kreirane na Google Maps usluzama ([https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uJS4Y2y59VD0bFgM1MorGUiD-vl&hl=en\\_US&usp=sharing](https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uJS4Y2y59VD0bFgM1MorGUiD-vl&hl=en_US&usp=sharing))

Kao što smo rekli i prije Google Maps 360 stupanjske videozapise možemo integrirati i u svoj biznis kao što vidimo na slici 20 gdje se prikazuje restoran. Možete koristiti Google Street View virtualne obilaske za interakciju s klijentima na najpopularnijoj svjetskoj tražilici i kartografskoj tehnologiji, privlačeći nove tvrtke istom tehnologijom koju koriste Google karte. Uz Street View možete pružiti potpuni obilazak svoje tvrtke u 360 stupnjeva, omogućujući korisnicima koji vas pronadu putem Googlea, Google karata i Street Viewa te da uđu i istraže vašu tvrtku. Ovo stvara jedinstveno i uzbudljivo marketinško iskustvo u kojem vaši klijenti mogu uživati, dijeliti ga i komunicirati s njim, a dostupno je na svim uređajima, uključujući stolna računala, tablete i mobilne uređaje. Možete čak integrirati svoj obilazak od 360 stupnjeva izravno na svoju web stranicu i Facebook stranice kako biste se istaknuli od konkurencije i bili vidljiviji korisnicima na Googleu, Google kartama i Street View-u. (360 Virtual Tour, bez dat.)



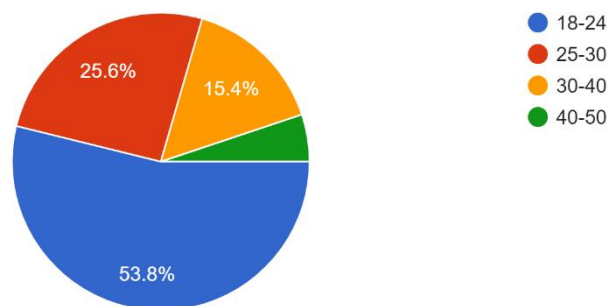
Slika 12. Snimka zaslona pogleda sa Ifestioni restorana na Google Mapsu  
(<https://goo.gl/maps/pBkwY1aKw9Eyc8Um6>)

## 5. Analiza anketnog istraživanja

Praktični dio završnog rada izradio sam pomoću Google Forms ankete. Anketa je provedena na 39 ispitanika u periodu od 03.05.2023 – 10.05.2023, u vremenu kada dosta ljudi planira ljetne praznike. Svi ispitanici su iz kontinentalnog dijela Hrvatske (Zagreb, Zagrebačka županija, Varaždinska županija te područje Slavonije). Ispitanici su obaviješteni putem e-maila te putem Whats-App grupa. Ispitanici su za početak podijeljeni prema dobi i spolu te starosti. 56.4% su muškarci dok su 43.6% žene što vidimo na slici 22. Većina ispitanika je u grupi od 18-24 godine, njih 53.8%, dok su 25.6% ispitanika od 25-30 godina te 15.4% ispitanika je u grupi od 30-40 godina, 5.1% je u grupi od 40-50 godina što možemo vidjeti na slici 21.

Koliko imate godina?

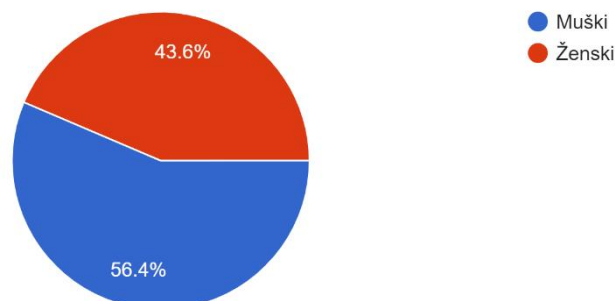
39 responses



Slika 13. Graf podijeljenosti ispitanika prema godinama

Spol

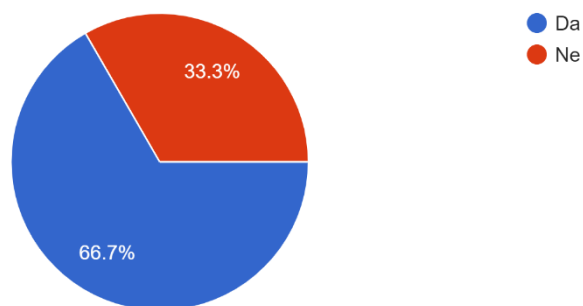
39 responses



Slika 14. Graf podijeljenosti ispitanika prema spolu

Ispitanici su zatim podijeljeni na one koju si se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom i na one koje se nisu susreli, na slici 23 vidimo kako je 66.7% ispitanika odgovorilo da su se susreli dok se 33.3% ispitanika nije nikad susrelo sa takvom vrstom videozapisa.

Jeste li ikada gledali 360 stupanjski video koji predstavlja turističku destinaciju? npr. 360 video Dubrovnika  
39 responses

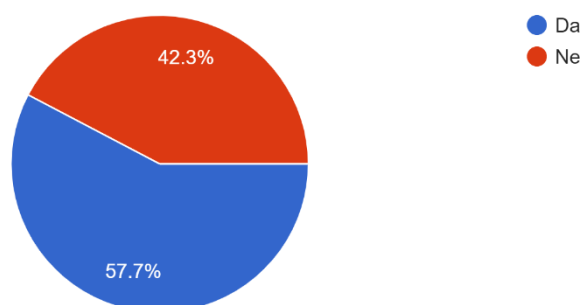


Slika 15. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome jesu li gledali 360 stupanjski videozapis

Ispitanici koji su odgovorili potvrdno na prethodno pitanje u 57.7% slučajeva imali su problem sa vizualiziranjem turističke destinacije putem tradicionalnih videozapisa ili slika predstavljeno na slici 24, dok ispitanici koji su odgovorili negativno su brojili 84.6% slučajeva predstavljeno na slici 25.

Jeste li ikada imali poteškoća s vizualizacijom turističke destinacije putem tradicionalnih videa ili slika?

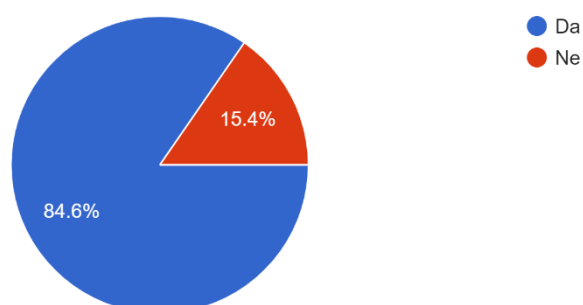
26 responses



Slika 16. Graf podijeljenosti ispitanika koji su odgovorili potvrdno na pitanje jesu li se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom

Jeste li ikada imali poteškoća s vizualizacijom turističke destinacije putem tradicionalnih videa ili slika?

13 responses

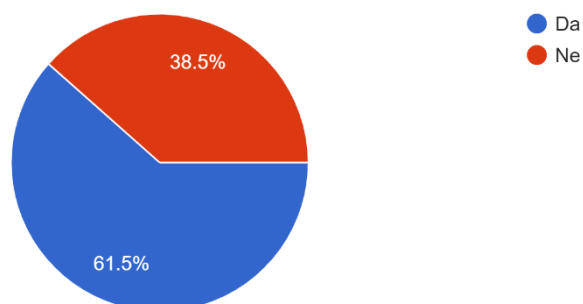


Slika 17. Graf podijeljenosti ispitanika koji su odgovorili negativno na pitanje jesu li se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom

Ispitanici koji su odgovorili da se nisu susreli sa 360 stupanjskim videozapisom u 61.5% slučajeva su bili zainteresirani za sudjelovanje u obilasku turističke destinacije u virtualnoj stvarnosti prikazano na slici 26 te u 84.6% slučajeva misle da ovakva vrsta videa može ponuditi jedinstvenu perspektivu te destinacije. Također, 84.6% ispitanika smatra da bi im 360 stupanjski video mogao pomoći da donesu informiraniju odluku o putovanju kao što vidimo na slici 27 ali bi samo u 15.4% slučajeva bili spremni platiti za ovakvu vrstu videozapisa što vidimo na slici 28.

Bi ste li bili zainteresirani za sudjelovanje u obilasku turističke destinacije u virtualnoj stvarnosti?

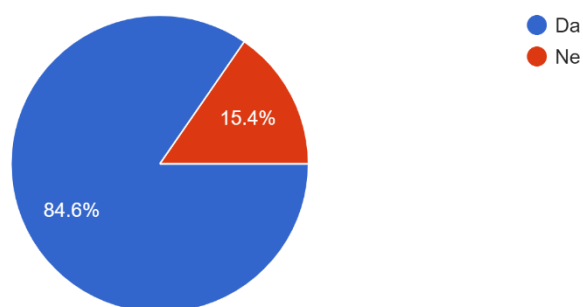
13 responses



Slika 18. Graf podijeljenosti ispitanika koji su zainteresirani za sudjelovanje u VR obilasku turističke destinacije

Mislite li da bi Vam video od 360 stupnjeva mogao pomoći da donesete informiraniju odluku o putovanju?

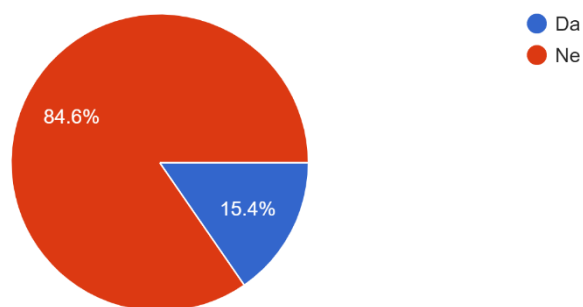
13 responses



Slika 19. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome može li ima 360 stupanjski video pomoći oko donošenja informiranije odluke

Biste li bili spremni platiti virtualnu stvarnost ili 360 video iskustvo turističke destinacije?

13 responses



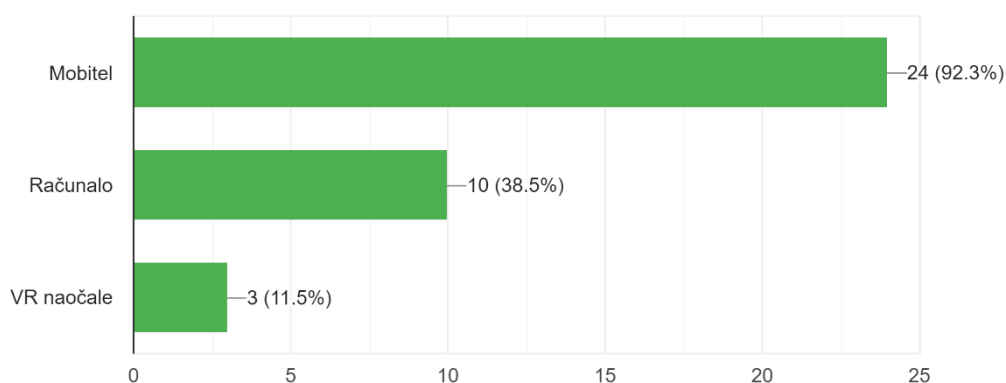
Slika 20. Graf podijeljenosti ispitanika koji su spremni platiti za ovakvu vrstu videozapisa



Ispitanici koji su se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom su u 92.3% slučajeva gledali sadržaj na mobitelu predstavljeno na slici 29. 53.8% ispitanika je od na linearnoj skali od 1 (video ne može dočarati ljepotu odredišta) do 5 (imam osjećaj kao da sam fizički tamo) ocijenio ocjenom 3 prikazano na slici 30. 65.4% ispitanika je odgovorilo da bi vjerojatnije rezervirali putovanje na odredište ako bi prije pogledali 360 stupanjski videozapis dok 76.9% misli da ovakva vrsta vide ne može zamijeniti posjetu pravom mjestu.

Putem kojeg uređaja ste gledali 360 stupanjski video?

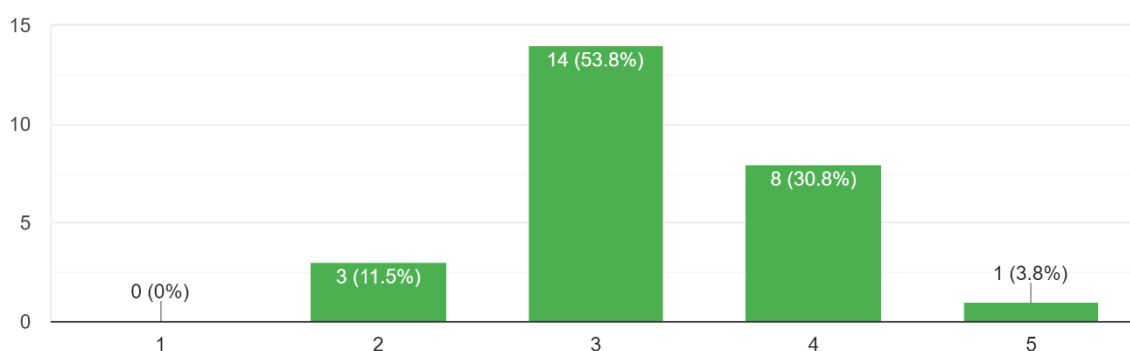
26 responses



Slika 21. Graf podijeljenosti ispitanika na uređaje na kojima su gledali 360 stupanjski videozapis

Na skali od 1-5, koliko video od 360 stupnjeva može dočarati ljepotu turističke destinacije?

26 responses



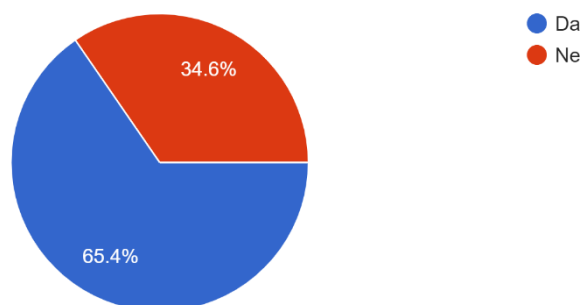
Slika 22. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koliko 360 stupanjski video može dočarati ljepotu lokacije

88.5% ispitanika je zaključilo da im ovakva vrsta videozapisa može pomoći da se bolje pripreme za putovanje te bi njih 65.4% vjerojatnije rezerviralo putovanje ako bi prije toga mogli

vidjeti videozapis od 360 stupnjeva te destinacije što vidimo na slici 31 i 32, dok bi 84.6% preporučilo videozapis drugima.

Biste li vjerojatnije rezervirali putovanje na određite ako biste prije toga mogli pogledati video od 360 stupnjeva?

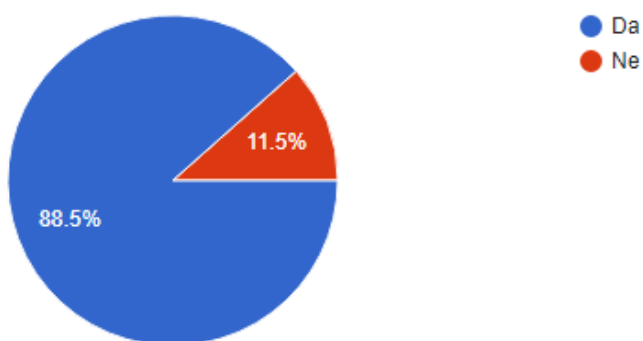
26 responses



Slika 23. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome je li bi vjerojatnije rezervirali putovanje ako bi mogli pogledati 360 stupanjski videozapis

Mislite li da Vam gledanje videa turističke destinacije od 360 stupnjeva može pomoći da se bolje pripremite za putovanje, poput učenja o lokalnim običajima, virtualna tura hotela ili mogućim sigurnosnim problemima?

26 responses



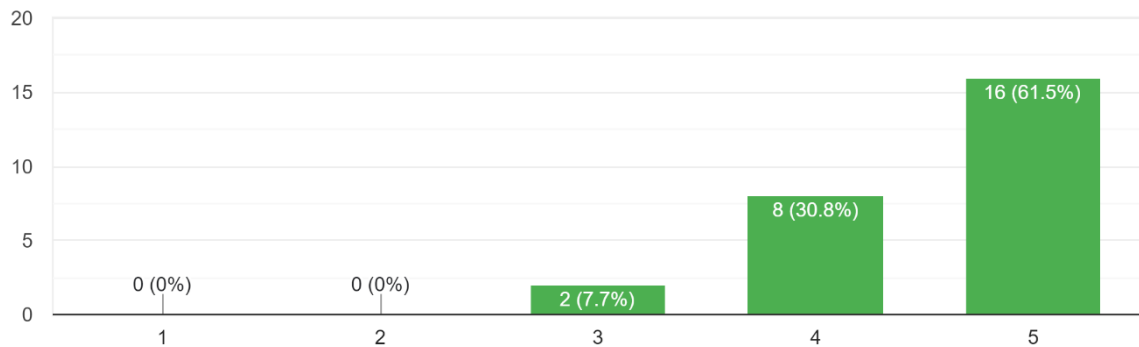
Slika 24. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome može li im ovakve vrsta videozapisa pomoći u pripremi za putovanje

Ispitanici su u većini odgovorili da im nije bitno je li video sniman unaprijed ili je prijenos uživo sa 65.4% glasova dok 26.9% ispitanika preferira unaprijed sniman video od prijenos uživo. Većina ispitanika, njih 61.5% je odgovorila da im je na skali od 1-5 ocjenom 5 na pitanje je li ima bitna kvaliteta videozapisa, vidljivo na slici 33. Ispitanici smatraju da je 1080p rezolucija

prihvatljiva u 42.3% slučajeva dok 1440p nosi 34.6%, a 4K rezolucija 19.2% posto što vidimo na slici 34.

Na skali od 1-5, koliko Vam je važna kvaliteta videa pri gledanju videa određita putovanja od 360 stupnjeva?

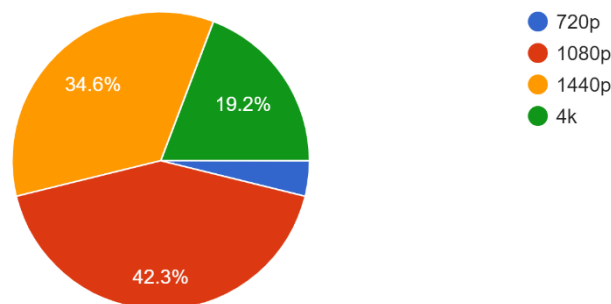
26 responses



Slika 25. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koliko im je bitna kvaliteta videozapisa

Koja je prema Vašem mišljenju prihvatljiva video rezolucija u kojoj bi gledali 360 stupanjski video?

26 responses

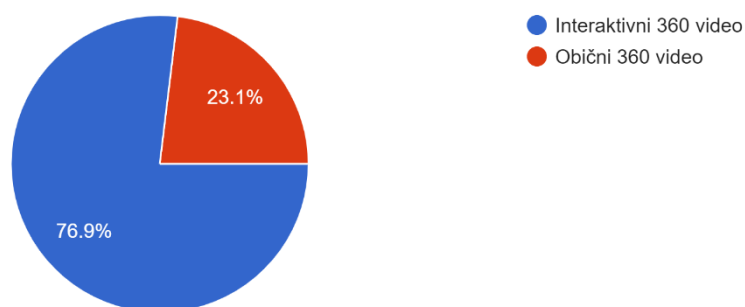


Slika 26. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja im je prihvatljiva rezolucija videozapisa

Interaktivni videozapisa preferira 76.9% ispitanika prikazano na slici 35. Na slici 36 vidimo da je pregled mjesta je ono što najviše očekuju od 360 stupanjskog videozapisa, njih 80.8%. Emocija koju najviše osjećaju ispitanici dok se gleda ovakav videozapis je znatiželja u 88.5% slučajeva. 73.1% smatra da je vizualniji prikaz mjesta ono što odvaja obični videozapis i 360 stupanjski videozapis predstavljeno na slici 37 ali kao negativnu stvar njih čak 69.2% smatra da imaju osjećaj da će propustiti nešto u sceni ako okrenu kameru što vidimo na slici 38.

Na slici je prikazana Granada, grad u Španjolskoj u 360 videu. Koji od videozapisa bi prije gledali, interaktivni ili obični videozapis?

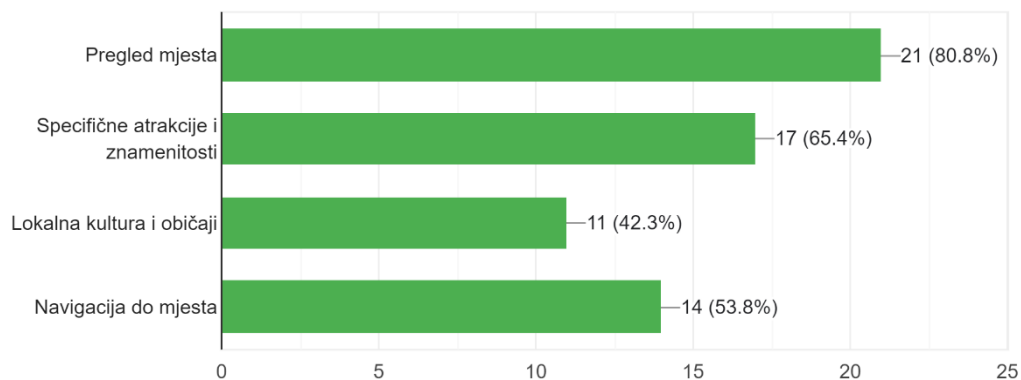
26 responses



Slika 27. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koju vrstu videozapisa preferiraju

Koje informacije očekujete dobiti od 360-stupanjskog videa odredišta putovanja?

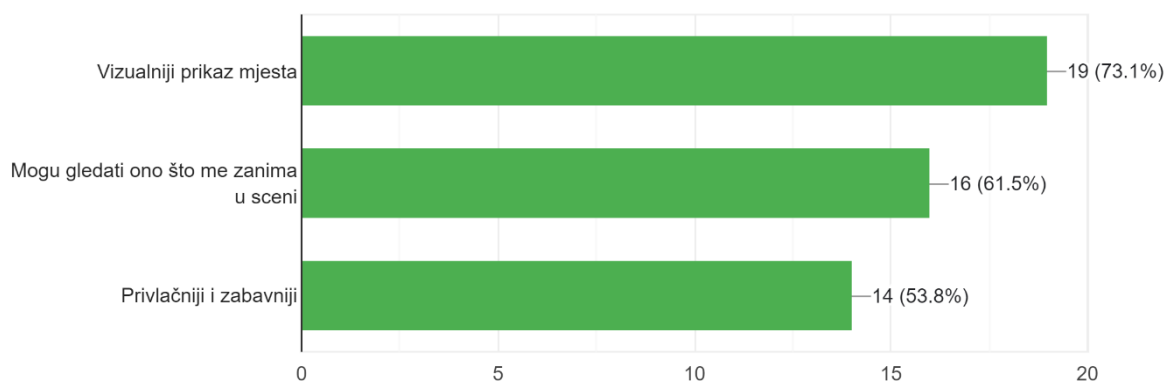
26 responses



Slika 28. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome što očekuju od 360 stupanjskog videozapisa

Koje su prema Vašem mišljenju prednosti gledanja 360 stupanjskog videa u odnosu na obične videoe?

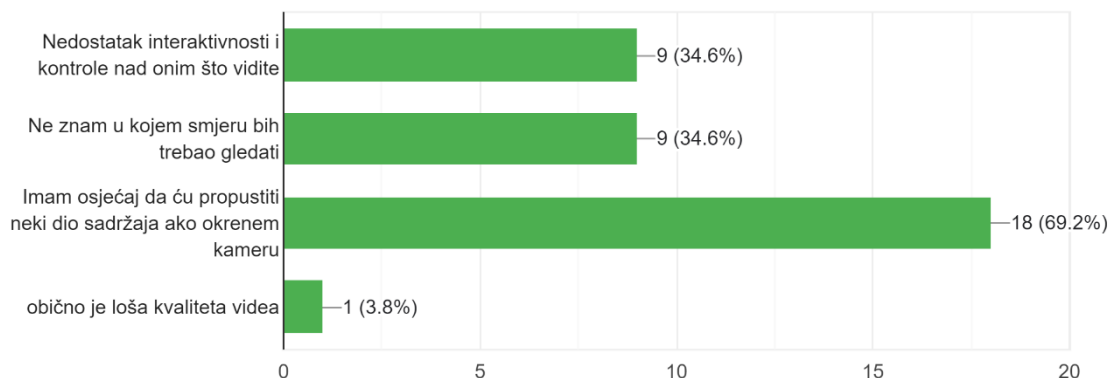
26 responses



Slika 29. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koje su prednosti videozapisa od 360 stupnjeva

Koja su neka ograničenja ili nedostaci gledanja videa od 360 stupnjeva određišta putovanja?

26 responses

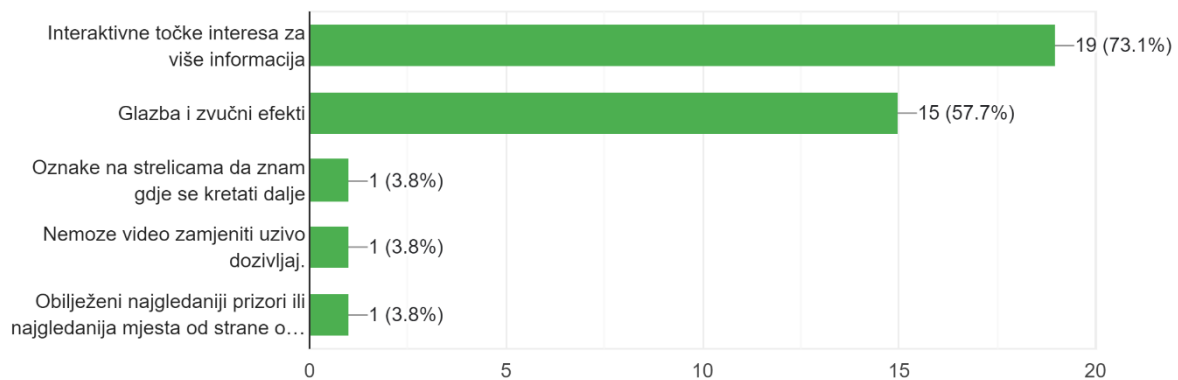


Slika 30. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja su ograničenja videozapisa od 360 stupnjeva

Slika 39 prikazuje podatak kako ispitanici smatraju da su točke interesa najbitnija značajka koja bi poboljšala iskustvo 360 stupanjskog videozapisa. Također, na slici 40 vidimo da 57.7% ispitanika misle da je idealna dužina videozapisa 1-5 minuta te njih 84.6% smatra da će ovakva vrsta videozapisa postati popularnija u budućnosti.

Koje su značajke ili elementi za koje mislite da bi poboljšali iskustvo gledanja videa od 360 stupnjeva?

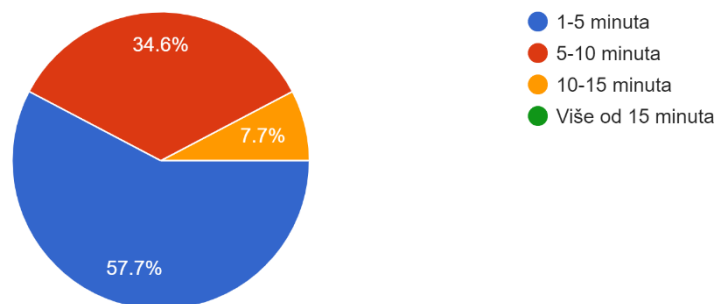
26 responses



Slika 31. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koje bi im značajke poboljšale videozapis

Koliko bi po Vašem mišljenju trebao trajati 360 stupanjski video tursitičke destinacije?

26 responses



Slika 32. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja im je idealna duljina videozapisa

## 6. Zaključak

Videozapis od 360 stupnjeva je maštovit instrument koji ima nevjerojatan potencijal za unapređenje turističke industrije. Kako sve više putnika traži sveobuhvatne i istinske susrete na putovanjima, korištenje videozapisa od 360 stupnjeva vjerojatno će postupno prevladavati među turističkim tvrtkama i putnicima. Omogućuje gledateljima da istraže destinacije dajući im okus onoga što mogu očekivati od stvarnog putovanja.

Razvoj tehnologije olakšao je stvaranje i distribuciju 360 stupanjskog videozapisa. Danas postoje mnogi alati dostupni za izradu 360 videozapisa, uključujući specijalizirane kamere i programe. Štoviše, platforme društvenih medija poput Facebooka i YouTubea omogućile su dijeljenje video sadržaja od 360 stupnjeva. Dijeleći snimke na društvenim mrežama i drugim online platformama, turističke tvrtke mogu privući svjetsku pozornost. Ovo je posebno naglašeno bilo u doba Covida-19 obzirom na razne restrikcije putovanja.

Dodatno, videozapis od 360 stupnjeva također može unaprijediti promotivne napore turističkih poduzeća. Izlažući svoje ponude na interaktivniji način, tvrtke se mogu odvojiti od konkurencije i zaokupiti pozornost potencijalnih klijenata, što je iznimno važno u prepunoj turističkoj industriji gdje je izazov istaknuti se. Važno je napomenuti da 360 videozapis nije zamjena za prave posjete turističkim destinacijama kao što smo mogli zaključiti iz provedenih istraživanja. 360 stupanjski videozapis pruža gledatelju osjećaj što očekivati, no ništa ne može zamijeniti uzbuđenje putovanja. Za turističke destinacije ključno je osigurati da njihove snimke od 360 stupnjeva točno prikazuju stvarno putničko iskustvo i da ne prikazuje lažno ono što snimaju. 360 videozapis postao je poticajan instrument za turističku industriju, pružajući potencijalnim putnicima sveobuhvatne poglede na turističku destinaciju. Iako ne može zamijeniti stvarna putovanja, 360 videozapis može ih nadopuniti i motivirati putnike da istražuju. Kako se ovakva vrsta videozapisa bude razvijala i postajala dostupnija, vjerojatno će igrati sve važniju ulogu u turističkoj industriji.

Zaključno, korištenje 360 videozapisa u turizmu ima potencijal promijeniti način na koji se destinacije reklamiraju i doživljavaju potencijalni posjetitelji. Može pružiti vrlo privlačno i impresivno iskustvo koje može nadahnuti i motivirati putnike da posjete odredište. Kako tehnologija napreduje, možemo očekivati inovativnije i kreativnije načine korištenja videozapisa od 360 stupnjeva u turističkoj industriji.

## Popis literature

1. SHUKLA, UMANG(bez dat.) An introduction to 360° video Preuzeto 13.04.2023. s <https://studio.knightlab.com/results/storytelling-layers-on-360-video/an-introduction-to-360-video/#:~:text=360%C2%B0%20video%20is%20a,rectangular%20capture%20in%20traditional%20videography.>
2. BBC(2022) How do I make 360 videos? Preuzeto 13.04.2023 s <https://www.bbc.com/academy-guides/how-do-i-make-360-videos/>
3. BBC(2022) Virtual reality production: Where do I start? Preuzeto 13.04.2023 s <https://www.bbc.co.uk/academy-guides/virtual-reality-production-where-do-i-start>
4. Pinnacle. (bez dat.) The Complete Guide to 360 Video Editing Preuzeto 13.04.2023 s <https://www.pinnaclesys.com/en/landing/360video/#360-formats>
5. 360-degree video (bez dat.) u Wikipedia. Preuzeto 13.04.2023 s [https://en.wikipedia.org/wiki/360-degree\\_video](https://en.wikipedia.org/wiki/360-degree_video)
6. Arango, B.(2022). What is Virtual Reality Video? Preuzeto 13.04.2023 s <https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/what-is-vr-video.html>
7. Arango, B.(2022). What's the difference between 360° video and VR video? Preuzeto 20.04.2023 s <https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/difference-between-360-video-vr.html>
8. VRdirect(2023) What is a 360° VR video? Preuzeto 20.04.2023 s <https://www.vrdirect.com/wiki/what-is-a-360-vr-video/>
9. VRdirect(2023) What is Virtual Reality? Preuzeto 20.04.2023 s <https://www.vrdirect.com/wiki/what-is-virtual-reality/>
10. VRdirect(2023) Why is VR helpful in education? Preuzeto 20.04.2023 s <https://www.vrdirect.com/wiki/why-is-vr-helpful-in-education/>
11. VRdirect Stereoscopic vs. Monoscopic 360° content for VR projects [Slika](2019.) Preuzeto 20.04.2023 s <https://www.vrdirect.com/blog/vr-hardware-content-production/stereoscopic-vs-monoscopic-360-video-for-vr-experiences/>
12. VRdirect, [Slika](2023.) Preuzeto 20.04.2023 s <https://www.vrdirect.com/wiki/why-is-vr-helpful-in-education/>
13. Gilis A.(2022) What is augmented reality (AR)? Preuzeto 22.04.2023 s <https://www.techtarget.com/whatis/definition/augmented-reality-AR>
14. Microsoft(bez dat.) What is augmented reality or AR? Preuzeto 22.04.2023 s <https://dynamics.microsoft.com/en-us/mixed-reality/guides/what-is-augmented-reality-ar/>



15. What Is Augmented Reality – Technology, Examples & History[Slika](2023.) Preuzeto 22.04.2023 s <https://www.softwaretestinghelp.com/what-is-augmented-reality/>
16. Software Testing Help (2023.) What Is Augmented Reality – Technology, Examples & History Preuzeto 22.04.2023 s <https://www.softwaretestinghelp.com/what-is-augmented-reality/>
17. Invision Studio(bez dat.) What Is A 360 Virtual Tour And How Do They Work? Preuzeto 23.04.2023 s <https://invisionstudio.com/what-is-a-360-virtual-tour-and-how-do-they-work/>
18. Step by stepd 3D(bez dat.) What is a Virtual Tour? Preuzeto 23.04.2023 s <https://stepbystep3d.com/what-is-a-virtual-tour/>
19. Visengine(bez dat.) 360 Virtual Reality Tour Definition Preuzeto 23.04.2023 s <https://visengine.com/what-is-virtual-tour/>
20. ImmersionVR(bez dat.) What is virtual reality in travel? Preuzeto 02.05.2023 s <https://immersionvr.co.uk/about-360vr/vr-for-tourism/>
21. 360 Virutal Tour(bez dat.) Bring Google Maps inside your business Preuzeto 03.05.2023 s <https://www.360virtualtour.co/google-360-virtual-tours/>
22. Rahimizhian, S., Ozturen, A., i Ilkan, M. (2020) Emerging realm of 360-degree technology to promote tourism destination, 2-8.
23. Chiao, H., Chen, Y., i Huang, W. (2018) Examining the usability of an online virtual tour-guiding platform for cultural tourism education, 30-31.
24. Oncioiu, I., Priescu, I. (2022) The Use of Virtual Reality in Tourism Destinations as a Tool to Develop Tourist Behavior Perspective. 4-12.
25. El-Said, O., Aziz, A. (2022) Virtual Tours a Means to an End: An Analysis of Virtual Tours' Role in Tourism Recovery Post COVID-19. 531-544.
26. Lo, W. H., Cheng, K. L. B. (2020) Does virtual reality attract visitors? The mediating effect of presence on consumer response in virtual reality tourism advertising. 538.

# Popis slika

Slika 1. Snimka zaslona stereoskopske Insta 360 Pro2 kamere ( <a href="https://www.insta360.com/product/insta360-pro2/">https://www.insta360.com/product/insta360-pro2/</a> ) .....	3
Slika 2. Snimka zaslona monoskopske Insta360 One 2 kamere ( <a href="https://www.insta360.com/product/insta360-onex2/">https://www.insta360.com/product/insta360-onex2/</a> ) .....	4
Slika 3. Snimka zaslona zidina Dubrovnika u 360 stupanjskom videozapisu ( <a href="https://youtu.be/6oAUG7eRLQY">https://youtu.be/6oAUG7eRLQY</a> ) .....	21
Slika 4. Snimka zaslona Plitvičkih jezera u 360 stupanjskom videozapisu ( <a href="https://youtu.be/A5ubcGt8Gfo">https://youtu.be/A5ubcGt8Gfo</a> ) .....	22
Slika 5. Snimka zaslona Granade u 360 stupanjskome interaktivnom videozapisu ( <a href="https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/">https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/</a> ) .....	23
Slika 6. Snimka zaslona skočnog prozora koji nam nudi informacije o znamenitosti ( <a href="https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/">https://www.3dvista.com/en/project/touristic-interactive-360-video/</a> ) .....	23
Slika 7. Snimka zaslona Check-in procesa unutar 360 stupanjskog videa u Hotelu Inn ( <a href="https://youtu.be/JBxb16k_8g0">https://youtu.be/JBxb16k_8g0</a> ) .....	24
Slika 8. Slika zaslona opisa sobe unutar 360 stupanjskog videozapisa ( <a href="https://youtu.be/JBxb16k_8g0">https://youtu.be/JBxb16k_8g0</a> ) .....	24
Slika 9. Snimka zaslona pogleda na Machu Picchu sa Google Maps-a ( <a href="https://goo.gl/maps/2MLEaez8X1d4BeFz7">https://goo.gl/maps/2MLEaez8X1d4BeFz7</a> ) .....	27
Slika 10. Snimka zaslona Yosemite nacionalnog paraka sa Google Maps-a ( <a href="https://goo.gl/maps/cJ9Cpcrwzdb6rPCw6">https://goo.gl/maps/cJ9Cpcrwzdb6rPCw6</a> ) .....	28
Slika 11. Snimka zaslona turističke karte kreirane na Google Maps uslugama ( <a href="https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uJS4Y2y59VD0bFgM1MorGUiD-vI&amp;hl=en_US&amp;usp=sharing">https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uJS4Y2y59VD0bFgM1MorGUiD-vI&amp;hl=en_US&amp;usp=sharing</a> ) .....	29
Slika 12. Snimka zaslona pogleda sa lfestioni restorana na Google Mapsu ( <a href="https://goo.gl/maps/pBkwY1aKw9EyC8Um6">https://goo.gl/maps/pBkwY1aKw9EyC8Um6</a> ) .....	30
Slika 13. Graf podijeljenosti ispitanika prema godinama .....	31
Slika 14. Graf podijeljenosti ispitanika prema spolu .....	31
Slika 15. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome jesu li gledali 360 stupanjski videozapis .....	32
Slika 16. Graf podijeljenosti ispitanika koji su odgovorili potvrdno na pitanje jesu li se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom .....	33
Slika 17. Graf podijeljenosti ispitanika koji su odgovorili negativno na pitanje jesu li se susreli sa 360 stupanjskim videozapisom .....	33
Slika 18. Graf podijeljenosti ispitanika koji su zainteresirani za sudjelovanje u VR obilasku turističke destinacije .....	34

Slika 19. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome može li ima 360 stupanjski video pomoći oko donošenja informiranije odluke .....	34
Slika 20. Graf podijeljenosti ispitanika koji su spremni platiti za ovakvu vrstu videozapisa....	34
Slika 21. Graf podijeljenosti ispitanika na uređaje na kojima su gledali 360 stupanjski videozapis .....	35
Slika 22. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koliko 360 stupanjski video može dočarati ljepotu lokacije.....	35
Slika 23. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome je li bi vjerojatnije rezervirali putovanje ako bi mogli pogledati 360 stupanjski videozapis.....	36
Slika 24. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome može li im ovakve vrsta videozapisa pomoći u pripremi za putovanje .....	36
Slika 25. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koliko im je bitna kvaliteta videozapisa ..	37
Slika 26. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja im je prihvatljiva rezolucija videozapisa .....	37
Slika 27. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koju vrstu videozapisa preferiraju .....	38
Slika 28. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome što očekuju od 360 stupanjskog videozapisa .....	38
Slika 29. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koje su prednosti videozapisa od 360 stupnjeva.....	39
Slika 30. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja su ograničenja videozapisa od 360 stupnjeva.....	39
Slika 31. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koje bi im značajke poboljšale videozapis .....	40
Slika 32. Graf podijeljenosti ispitanika prema tome koja im je idealna duljina videozapisa....	40