

# Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu Hrvatskog turizma

---

**Grgić, Petar-Krešimir**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:744290>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Diplomski sveučilišni studij**

**PETAR-KREŠIMIR GRGIĆ**

**Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu  
Hrvatskog turizma**

**Implementation of smart mobility solutions in the context of  
Croatian tourism**

Diplomski rad

Opatija 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Diplomski sveučilišni studij**

Marketing u turizmu

**Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu  
Hrvatskog turizma**

**Implementation of smart mobility solutions in the context of  
Croatian tourism**

Diplomski rad

Kolegij: **Mobilnost u turizmu** Student: **Petar-Krešimir Grgić**

Mentor: **doc.dr.sc. Tomislav Car** Matični broj: **ds3246/20**

Opatija, rujan 2023.



SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA  
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU  
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT  
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

## IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

Petar - Krešimir Grgić  
(ime i prezime studenta)

ds 3246/20  
(matični broj studenta)

Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu Hrvatskog turizma  
(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 11.09.2023.

Petar - Krešimir Grgić

Potpis studenta

## SAŽETAK

Rad se fokusira na koncepte pametne mobilnosti, pametnih gradova i pametnog turizma te njihovu primjenu u hrvatskom kontekstu. U prvom dijelu rada opisuje se predmet i cilj istraživanja te metodologija i izvori prikupljanja podataka. U drugom dijelu rada, kroz teorijsku analizu, objašnjavaju se definicije i karakteristike pametne mobilnosti, pametnih gradova te pametnog turizma. U nastavku, u trećem dijelu rada, govori se o primjeni koncepta pametnog turizma u razvoju turističkih destinacija te o inicijativama za održivi razvoj pametnog turizma. Posebna pozornost posvećena je pametnim turističkim iskustvima i primjeni koncepta pametnog grada u razvoju urbanog turizma. Također, obrađuje se pojam pametnih destinacija, njihova obilježja, dimenzije i tehnološka rješenja za upravljanje destinacijom. U završnom dijelu rada istražuje se implementacija rješenja pametne mobilnosti u hrvatskom turizmu, s naglaskom na nedostatke trenutnog sustava upravljanja prometom u odnosu na turističku potražnju te na potencijalnu primjenu rješenja pametne mobilnosti u razvoju urbanog turizma. Rad objašnjava koncepte pametne mobilnosti, pametnih gradova i pametnog turizma, te njihovu primjenu u razvoju hrvatskog turizma kroz primjere pametnih destinacija i tehnoloških rješenja za upravljanje turističkim prometom.

**KLJUČNE RIJEČI;** *pametna mobilnost; pametni grad; pametni turizam; pametna destinacija*

## SUMMARY

The paper focuses on the concepts of smart mobility, smart cities and smart tourism and their application in the Croatian context. The first part of the paper describes the subject and goal of the research, as well as the methodology and sources of data collection. In the second part of the paper, through theoretical analysis, the definitions and characteristics of smart mobility, smart cities and smart tourism are explained. Below, in the third part of the paper, the application of the concept of smart tourism in the development of tourist destinations and initiatives for the sustainable development of smart tourism are discussed. Special attention is paid to smart tourist experiences and the application of the smart city concept in the development of urban tourism. Also, the concept of smart destinations, their characteristics, dimensions, and technological solutions for destination management are discussed. In the final part of the paper, the implementation of smart mobility solutions in Croatian tourism is investigated, with an emphasis on the shortcomings of the current traffic management system in relation to tourist demand and the potential application of smart mobility solutions in the development of urban tourism. The paper explains the concepts of smart mobility, smart cities and smart tourism, and their application in the development of Croatian tourism through examples of smart destinations and technological solutions for managing tourist traffic.

**KEYWORDS;** *smart mobility; smart city; smart tourism; smart destination*

# Sadržaj

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
Predmet i cilj rada.....	2
Metodologija i izvori prikupljanja podataka.....	3
Sadržaj i struktura rada.....	4
<b>1 TEORIJSKA ANALIZA PAMETNA MOBILNOST I PAMETNOG GRADA .....</b>	<b>6</b>
1.1 Pojam i definicije pametne mobilnosti .....	8
1.2 Značaj pametnog grada.....	10
1.3 Ideja pametnog grada.....	12
1.4 Značajke pametnog grada .....	16
1.5 Razlike i sličnosti između koncepta pametnih destinacija i pametnih gradova .....	19
<b>2 KONCEPT PAMETNOG TURIZMA I DESTINACIJA .....</b>	<b>22</b>
2.1 Pametni turizam .....	23
2.2 Pametni turizam kao ključni faktor održivog razvoja.....	27
2.3 Inovativni pristupi turističkom iskustvu .....	29
2.4 Koncept pametnog grada u službi urbanog turizma.....	30
2.5 Pametna destinacija .....	34
2.6 Odrednice pametnih destinacija.....	36
2.7 Utjecaj tehnoloških inovacija na iskustvo korisnika i poslovanje u turističkoj industriji .....	38
<b>3 IMEPLEMENTACIJA RIJEŠENJA PAMETNE MOBILNOSTI U KONTEKSTU HRVATSKOG TURIZMA.....</b>	<b>41</b>
3.1 Nedostaci upravljanja prometnim sustavom u odnosu na turističko - prometnu potražnju Republici Hrvatskoj .....	41
3.2 Prometna potražnja turističkih destinacija .....	43
3.3 Prijedlozi primjena pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma .....	45
<b>4 REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>48</b>
4.1 Metodologija istraživanja .....	48
4.2 Analiza i interpretacija rezultata istraživanja.....	48
4.3 Ograničenja istraživanja .....	60
<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>61</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>63</b>
<b>POPIS ILUSTRACIJA .....</b>	<b>65</b>
<b>Prilozi.....</b>	<b>66</b>

## UVOD

Pametna mobilnost predstavlja sveobuhvatan koncept koji obuhvaća različite tehnologije i inovacije usmjerene prema boljem korištenju i upravljanju prometom i prijevozom u gradu ili regiji. U kontekstu hrvatskog turizma, pametna mobilnost može igrati ključnu ulogu u stvaranju boljeg turističkog iskustva za posjetitelje. Jedan od glavnih izazova s kojima se suočava turistička industrija u Hrvatskoj jest veliki pritisak na prometne mreže u turističkim destinacijama tijekom ljetne sezone. Ovo često dovodi do gužvi u prometu, preopterećenja parkirališta, povećanog zagađenja zraka i buke, te negativno utječe na turističko iskustvo posjetitelja (Brdar, Gajić, Stanković, et.al. 2019). Pametna mobilnost može pomoći u rješavanju ovih problema i poboljšati mobilnost turista.

Jedan od načina na koji se pametna mobilnost može primijeniti u kontekstu hrvatskog turizma jest kroz razvoj aplikacija za pametne telefone koje bi omogućile turistima jednostavan pristup informacijama o dostupnosti javnog prijevoza, parkirališta i turističkih atrakcija (Jurin, 2008). Takve aplikacije mogle bi sadržavati i informacije o lokacijama za najam bicikala i električnih skutera, što bi turistima omogućilo jednostavno i brzo kretanje gradom bez potrebe za automobilom. Osim toga, uvođenje pametnih sustava upravljanja prometom može poboljšati učinkovitost prometne mreže i smanjiti gužve u prometu.

Primjerice, sustavi za upravljanje prometom mogu koristiti senzore i kamere kako bi se pratila gustoća prometa i optimizirao signalizacijski sustav. To bi smanjilo vrijeme čekanja na semaforu i poboljšalo protočnost prometa. Pametna mobilnost također može pomoći u smanjenju zagađenja zraka i buke u turističkim destinacijama. Razvoj električnih autobusa i automobila te izgradnja infrastrukture za punjenje električnih vozila mogu smanjiti emisije štetnih plinova u okolišu. Uz to, razvoj sustava za dijeljenje bicikala i električnih skutera može potaknuti korištenje održivijih načina prijevoza, što bi smanjilo ukupnu emisiju CO<sub>2</sub> u okolišu (Boes, Buhalis, Inversini, 2014).

Provedeno je online istraživanje na principu anonimne web ankete čiji su rezultati istraživanja analizirani u nastavku rada. Uvodni dio anketnog ispitivanja osnovan je na istraživačkim pitanjima usko vezanim za osobne podatke ispitanika: spol, starosna dob, stupanj završenog obrazovanja te mjesto stanovanja u svrhu dobivanja pregleda društvenih karakteristika ispitanog uzorka.



Glavni dio ankete započinje sa istraživačkim pitanjima poput odabira načina kretanja i prosječnog vremena utrošenog prilikom kretanja do posla, škole ili fakulteta. Također glavni dio ankete sačinjavaju pitanja gdje je istražen postotak kućanstva koja posjeduju osobno prijevozno sredstvo te zastupljenost alternativnog modaliteta prijevoza u mjestu stanovanja. U nastavku glavnoga dijela ankete traženo je od ispitanika da označe stupanj slaganja sa ponuđenim tvrdnjama poput: zadovoljstvo prometnom mrežom, zadovoljstvo prometnom infrastrukturom te zadovoljstvo prometnom signalizacijom odnosno zadovoljstvo ponudom, cijenom, učestalošću, udobnošću i sigurnošću prilikom korištenja lokalnog javnog gradskog prijevoza. Zaključni dio ankete zahtijevao je od ispitanika da odgovore na istraživačko pitanje: „Postoji li mogućnost unapređenja trenutne prometne mreže te prateće infrastrukture unutar vlastitog mjesta stanovanja?“. Ne temelju interpretacije dobivenih rezultata istraživačke ankete donesen je zaključak diplomskoga rada.

## **Predmet i cilj rada**

Temeljni predmet ovog rada je istražiti i analizirati implementaciju rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma. To bi uključivalo pregled postojećih rješenja pametne mobilnosti, analizu trenutnog stanja hrvatskog turizma i njegove potrebe u pogledu mobilnosti, te predložiti moguća rješenja za integraciju pametne mobilnosti u hrvatski turizam. Osim toga, istraživanje bi se također moglo usredotočiti na utjecaj implementacije pametne mobilnosti na turističku industriju u Hrvatskoj, uključujući potencijalne ekonomske, socijalne i okolišne prednosti te poteškoće u primjeni. Konačno, u radu bi se mogli dati i prijedlozi za buduća istraživanja u području pametne mobilnosti u hrvatskom turizmu. Također će se prikazati kroz istraživanje teorijski okviri i modeli koji su razvijeni za pametnu mobilnost i turizam, poput modela pet osnovnih elemenata pametne mobilnosti (pametni ljudi, pametni uređaji, pametni prijevoz, pametne infrastrukture i pametni servisi) ili koncepta turističkog lanca vrijednosti. Korištenje takvih teorijskih okvira može pomoći u analizi trenutnog stanja i identificiranju ključnih izazova u integraciji pametne mobilnosti u hrvatski turizam.

Prvenstveni cilj istraživanja rada je ukazati na potrebu implementacije rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma. Ovo istraživanje bi trebalo pokazati kako bi pametna mobilnost mogla poboljšati kvalitetu turističkog iskustva u Hrvatskoj, olakšati kretanje turista i pomoći u održivom razvoju turizma. Ulaganje u pametnu mobilnost može pomoći u stvaranju konkurentne prednosti za hrvatski turizam, pružajući turistima jednostavniji i ugodniji pristup različitim turističkim atrakcijama i aktivnostima u zemlji. Također, pametna mobilnost može poboljšati sigurnost turista, smanjiti gužve i smanjiti negativne utjecaje na okoliš. Ukazivanje na potrebu za implementacijom rješenja pametne mobilnosti u hrvatski turizam može pomoći u podizanju svijesti među dionicima u turističkoj industriji i vladinim tijelima o važnosti ulaganja u pametnu mobilnost. Također, ovo istraživanje bi moglo pomoći u stvaranju razumijevanja o tome kako se pametna mobilnost može prilagoditi specifičnim potrebama hrvatskog turizma i kako bi se mogla primijeniti u praksi.

## **Metodologija i izvori prikupljanja podataka**

U diplomskom radu nastojat će se odgovoriti na sljedeća istraživačka pitanja: 1) Koje prijevozno sredstvo u najvećoj mjeri građani odabiru prilikom primarnog načina kretanja te koliki je vremenski utrošak prilikom navedenog načina kretanja. 2) Koliki postotak kućanstva posjeduje osobni automobil te u kojoj mjeri je rasprostranjen alternativni modalitet prijevoza unutar mjesta stanovanja. 3) Koliko su građani zadovoljni trenutnim stanjem prometne mreže i prateće infrastrukture te koliko su zadovoljni aspektima poput cijene, udobnosti, sigurnosti te učestalosti prilikom korištenja javnog gradskog prijevoza. Budući se rad sastoji od empirijskog i teorijskog dijela, za empirijski dio rada koristiti će se metoda primarnog istraživanja (*field research*), za teorijski dio rada koristiti će se pak metoda sekundarnog istraživanja, metoda istraživanja za stolom (*desk research*).

**Sekundarni izvori** podataka. Podatci za sekundarno istraživanje temeljit će se na dostupnim izvorima kao što su domaća i strana literatura, odgovarajuće znanstvene i stručne literature, časopisa, baza podataka i ostalih internetskih izvora, koji služe kao temelj za izgradnju konceptualne teorijske podloge.

**Induktivna metoda** sustavna primjena induktivnog načina zaključivanja kojim se na temelju analize pojedinačnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva dolazi do općih zaključaka.

**Metoda analize** raščlanjuje složene misaone tvorevine (pojmovi, gledišta, zaključci) na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente te izučava svaki taj element zasebno i u odnosu na druge dijelove.

**Metoda sinteze.** Suprotno postupku analize, postupak znanstvenog istraživanja putem spajanja dijelova ili elemenata u cjelinu, te sastavljanje jednostavnih misaonih tvorevina u složene i složenih u još složenije.

**Statistička metoda.** Pomoću statističke metode analiziramo pojave koje nas okružuju na način da preko grafikona i izračunatih pokazatelja otkrivamo njihove strukture, karakteristike i zakonitosti u pojedinim vremenskim intervalima. Za analizu i prikaz dobivenih podataka koristit će se Excel u kojem će biti izrađeni i svi potrebni grafikoni kako bi se što bolje prikazali dobiveni rezultati.

**Primarna metoda** prikaz implementacije rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma.

## Sadržaj i struktura rada

Rad se sastoji od šest poglavlja. U uvodu se navodi da je cilj rada analizirati koncepte pametne mobilnosti i pametnih gradova te njihovu primjenu u razvoju pametnog turizma i destinacija. Opisuje se metodologija rada, izvori prikupljanja podataka te sadržaj i struktura rada. Teorijska analiza pametne mobilnosti i pametnog grada u ovom poglavlju se detaljno opisuje pojam i definicije pametne mobilnosti, obilježja pametnog grada, koncept pametnog grada, dimenzije pametnog grada te razlike između pametne destinacije i pametnog grada. Koncept pametnog turizma i destinacija u trećem poglavlju se obrađuje koncept pametnog turizma i destinacija, inicijative za održivost pametnog turizma, pametna turistička iskustva, primjena koncepta pametnog grada u razvoju urbanog turizma, pojam pametnih destinacija, obilježja pametnih destinacija, dimenzije pametnih destinacija te tehnološka rješenja za upravljanje destinacijom.

Četvrto poglavlje obrađuje implementaciju rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma. Najprije se opisuje nedostatke upravljanja prometnim sustavom u odnosu na turističko-prometnu potražnju u Hrvatskoj te se analizira prometna potražnja turističkih destinacija. Potom se raspravlja o primjeni pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma, s osvrtom na primjere dobre prakse u drugim zemljama te mogućnosti primjene u Hrvatskoj. Posljednje poglavlje donosi rezultate empirijskog istraživanja odnosno odgovore na postavljena istraživačka pitanja.

U zaključku rada, autor sumira ključne točke obrađene u radu te ističe važnost razvoja pametnih rješenja u turizmu, posebice u kontekstu hrvatskog turizma. Naglašava se važnost suradnje između različitih dionika u turističkom sektoru te potrebu za kontinuiranim unaprjeđenjem turističke infrastrukture. Na kraju, autor navodi neka područja za daljnje istraživanje i razvoj pametnih rješenja u turizmu. Na kraju rada nalazi se popis literature korištene za izradu rada. Popis sadrži relevantne knjige, članke iz znanstvenih časopisa te službene dokumente i publikacije vezane uz temu rad

# 1 TEORIJSKA ANALIZA PAMETNA MOBILNOST I PAMETNOG GRADA

Mobilnost je ključna za život u modernom svijetu, a omogućuje nam da se krećemo s jednog mjesta na drugo i zadovoljimo naše dnevne potrebe. Međutim, trend urbanizacije stvara probleme u prometu u gradovima, uzrokujući veliku potražnju za prijevozom i dnevne migracije koje opterećuju postojeće prometne sustave. Kao rezultat toga, gradovi se suočavaju s neodrživim modelima života i sve većim izazovima u upravljanju mobilnosti. Promet u urbanom okruženju često se odvija putem osobnih automobila, što stvara probleme za okoliš i gužve na cestama.

Nefunkcionalni prometni sustavi u gradovima imaju negativne nuspojave, osobito u turističkim destinacijama tijekom turističke sezone. Neadekvatno ili nepostojeće planiranje prometnog, prostornog i turističkog sustava može dovesti do preopterećenja infrastrukture i nedostatka resursa za prihvat turista. U obalnim destinacijama posebno su vidljive velike oscilacije prometnih tokova tijekom godine. Prihvatni kapacitet turističkih destinacija često nije dovoljan za velike brojeve turista tijekom sezone, što negativno utječe na kvalitetu turističkog proizvoda. Stoga je važno provesti učinkovito planiranje i upravljanje prometom u turističkim destinacijama kako bi se osigurala održivost i unaprijedila kvaliteta turističkog iskustva.

Pametna mobilnost postaje sve važnija u svijetu u kojem su gužve u prometu i zagađenje postali veliki problemi. Koncept pametne mobilnosti temelji se na korištenju načina prijevoza koji nisu osobni automobili na plin. Ovo uključuje dijeljenje vožnje, dijeljenje automobila, javni prijevoz, šetnju, vožnju biciklom i drugo. Jedna od prednosti pametne mobilnosti je smanjenje zagađenja zraka i buke koju uzrokuju osobni automobili. Osim toga, to može smanjiti broj smrtnih slučajeva i povreda uzrokovanih prometnim nesrećama. Dijeljenje vožnje i automobila također može smanjiti troškove putovanja i smanjiti stres koji dolazi s vožnjom u prometnoj gužvi.

Postoji mnogo različitih načina na koje se može prakticirati pametna mobilnost, a svaki od njih pruža različite prednosti i izazove. U konačnici, važno je da ljudi shvate važnost ovog koncepta i počnu primjenjivati različite oblike pametne mobilnosti u svom svakodnevnom životu.

Pametna mobilnost je koncept koji se fokusira na stvaranje integriranog prometnog sustava koji daje prioritet „čistim“ i nemotoriziranim opcijama kretanja (Buhalis, Amaranggana, 2013).

Cilj je smanjiti zagušenje, zagađenje, nesreće, troškove i vrijeme putovanja korištenjem ICT-a za praćenje prometnih informacija u stvarnom vremenu i upravljanje prometom na najučinkovitiji i najodrživiji način.

Javno dostupne bitne informacije u stvarnom vremenu su ključne za postizanje ovog cilja. One omogućavaju efikasnost funkcionalnog kretanja, smanjenje negativnih učinaka prometa na okoliš, poticanje intermodalnosti i poboljšanje usluga prijevoza. Komunikacija između pružatelja prometnih usluga i korisnika također je od vitalnog značaja za postizanje ovih ciljeva. Pametna mobilnost je sastavni dio koncepta pametnog grada, a njezin je cilj stvoriti prometni sustav koji je održiv i učinkovit. To podrazumijeva korištenje ICT-a za integraciju različitih oblika prijevoza, uključujući javni prijevoz, biciklizam, pješaćenje i električna vozila (Gretzel, U., Reino, S., et.al. 2015).

Korištenje pametne mobilnosti može dovesti do mnogih prednosti za gradove i njihove stanovnike. Korištenje javnog prijevoza ili bicikla može smanjiti zagušenje prometa i emisije štetnih plinova u okolišu. Upravljanje prometom u stvarnom vremenu omogućuje brže i učinkovitije putovanje, a poboljšanje usluga prijevoza može privući još više korisnika javnog prijevoza. Pametna mobilnost je ključni koncept u stvaranju održivog i učinkovitog prometnog sustava.

Planovi održive urbane mobilnosti Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) su sveobuhvatni planovi koji imaju za cilj poboljšati dostupnost urbanih područja te pružiti visokokvalitetnu i održivu mobilnost i prijevoz do, kroz i unutar gradskog područja (Bačić, Jogun, Majić, 2018). Temelje se na pažljivoj procjeni sadašnjeg i budućeg utjecaja sustava gradskog prometa te potiču uravnoteženi razvoj svih relevantnih oblika prijevoza, istovremeno potičući pomak prema održivijim načinima.

SUMP poboljšava sljedeće aspekte urbanog prometa: javni gradski prijevoz (JGP), pješaćenje i biciklizam, intermodalnost, sigurnost urbanih prometnica, cestovni prijevoz, urbana logistika, upravljanje mobilnošću i inteligentne transportne sustave (ITS) (Buhalis, Amaranggana, 2015). Planovi održive urbane mobilnosti su važan instrument u upravljanju prometom u gradovima te omogućavaju razvoj održivijeg, učinkovitijeg i ekološki prihvatljivijeg gradskog prometa.

## 1.1 Pojam i definicije pametne mobilnosti

Pametna mobilnost predstavlja jedan od ključnih trendova u automobilskoj industriji, fokusiran na tehnološka rješenja za optimizaciju vožnje, uštedu energije, poboljšanje sigurnosti i povećanje učinkovitosti. Ova koncepcija podrazumijeva pronalazak novih vrsta vozila koja koriste alternativna goriva, poput električne energije, a isto tako se fokusira na razvoj autonomne vožnje i poboljšanja automobilskih sustava koji vozačima pomažu u kontroli dinamike vozila. Inteligentni transportni sustavi su također dio pametne mobilnosti, a oni obuhvaćaju povezivanje vozila te upravljanje prometom, kao i upravljanje kamionima. Ova tehnologija pomaže u poboljšanju sigurnosti, povećanju učinkovitosti i smanjenju zagušenja na cestama. Pored toga, pametna mobilnost se odnosi i na upotrebu podataka, čime se omogućava optimizacija cijelog sustava. Podaci se prikupljaju i obrađuju kako bi se poboljšale performanse automobila i cijelog transportnog sustava. Ova tehnologija omogućava i veću povezanost između vozila i drugih sustava te bolju komunikaciju između sudionika u prometu. Sve u svemu, pametna mobilnost predstavlja izuzetno važan koncept koji se bavi pronalaskom novih tehnoloških rješenja za poboljšanje cestovnog prometa, smanjenje troškova i smanjenje negativnih utjecaja na okoliš (Jurlina, Kordej, Šagovac, 2018).

Osim toga, pametna mobilnost obuhvaća i pojedinačna rješenja integrirana u dinamičke sustave upravljanja transportom, te sigurnosne arhitekture za generirane podatke o prometu. Korištenje pojedinih automobila kao javnog prijevoza i usluge vožnje na zahtjev također su dio pametne mobilnosti, koja se često povezuje s pametnim gradskim razvojem. Uz velika podatkovna rješenja koja omogućuju putnicima i putnicima u stvarnom vremenu pristup relevantnim informacijama o mobilnosti, pametna mobilnost predstavlja budućnost modernog prometa. Pametna mobilnost predstavlja privlačnu mogućnost za vlade i poduzeća.

Održiva mobilnost se povezuje s upravljanjem prijelazima i postizanjem napretka u koordinaciji napora između tri stupa s konotacijom dugoročnih strategija. S druge strane, pametna mobilnost se fokusira na manje, probne i pogrešne nove aktivnosti, što joj omogućuje lakše postizanje rezultata. Održiva mobilnost je temeljna za postizanje dugoročne strategije, dok je pametna mobilnost pragmatična i praktična za postizanje brzih rezultata. Korištenjem tehnologije vozila, ITS-a, podataka i novih usluga mobilnosti, pametna mobilnost pruža bolje iskustvo korištenja mobilnosti korisnicima i učinkovitiji način upravljanja prometom (Boes, Buhalis, Inversini, 2016). Stoga je razvoj pametne mobilnosti važan za stvaranje održivijeg i učinkovitijeg sustava mobilnosti, što ima pozitivan učinak na okoliš i ekonomiju.

Pametna mobilnost otvara nove mogućnosti za inovacije u području mobilnosti te predstavlja ključnu komponentu za budućnost. Razvoj prometa u gradovima je postao veliki problem sa porastom broja stanovnika i urbanizacije. Automobili su promijenili način života i kretanja u gradovima, no s vremenom su se pojavili problemi zagušenja i povećanja prometa. Izgradnja novih autocesta nije rješenje jer inducira još veću potražnju. Mobilne aplikacije su pokušale pomoći ljudima da pronađu alternativne rute, no istraživanja su pokazala da one čak mogu i pogoršati situaciju na sporednim ulicama. Zato se sve više pažnje posvećuje konceptu pametne mobilnosti, koji se temelji na čistijem, sigurnijem i učinkovitijem načinu kretanja.

Neckermann je ovu novu viziju nazvao „Nulte emisije, nulte nesreće, nulto vlasništvo“. To znači da bi se trebalo smanjiti emisije štetnih plinova i broj prometnih nesreća te omogućiti korištenje prijevoza bez posjedovanja vlastitog vozila (Khan, Woo, Nam, Chathoth, 2017). To bi trebalo doprinijeti boljem kvaliteti života u gradovima i smanjenju negativnih utjecaja prometa na okoliš i zdravlje ljudi. Koncept pametne mobilnosti obuhvaća raznolike načine prijevoza, uključujući brze skutere, bicikle (obične, električne i sklopive), autobuse, lagane željezničke vlakove, podzemne željeznice, tramvaje, taksije, autonomna vozila te pješaćenje, a taj popis se neprestano širi. Uz to, korisnicima su na raspolaganju opcije vlasništva ili dijeljenja vozila.

Primjerice, od 2019. do 2020. godine, globalno tržište dijeljenja automobila poraslo je za 50%, dosegnuvši 3,5 milijuna članova, a procjenjuje se da će do 2025. doseći 26 milijuna. Tržišta najma, dijeljenja i iznajmljivanja automobila sve više se približavaju i rastu, dok se vlasništvo nad vozilima smanjuje (Brčić, Slavuj, Šojat, et.al. 2018). Pametna mobilnost predstavlja sveobuhvatan pristup organizaciji prijevoza koji nadilazi samo alternative oblike prijevoza. Ova inovativna strategija temelji se na pet glavnih načela: fleksibilnosti, učinkovitosti, integraciji, čistoj tehnologiji i sigurnosti.

Fleksibilnost omogućuje putnicima da odaberu način prijevoza koji im najbolje odgovara u određenoj situaciji, što uključuje kombinaciju različitih oblika prijevoza poput bicikala, javnog prijevoza i automobila. Učinkovitost je ključna za pametnu mobilnost, jer putovanja trebaju stići do odredišta s minimalnim poremećajima i u najkraćem mogućem vremenu. Integracija je također važan princip pametne mobilnosti, što znači da je ruta putovanja planirana od vrata do vrata, bez obzira na to koji se način prijevoza koristi. Čista tehnologija je također bitan aspekt ove strategije, jer putnički prijevoz treba prijeći s vozila koja uzrokuju zagađenje na one s nultom emisijom.



Sigurnost je još jedan ključni element pametne mobilnosti, jer se broj smrtnih stradalih i ozlijeđenih putnika drastično smanjuje. Pristupačnost i socijalna korist su još dva važna aspekta pametne mobilnosti. Ova strategija mora biti pristupačna svima i pružiti bolju kvalitetu života. Pametna mobilnost se može integrirati u pametne gradove, što će dodatno poboljšati kvalitetu života stanovnika i smanjiti negativne utjecaje na okoliš. Ukratko, pametna mobilnost predstavlja inovativnu strategiju organizacije prijevoza koja ima brojne prednosti. Fleksibilnost, učinkovitost, integracija, čista tehnologija, sigurnost, pristupačnost i socijalna korist su glavni principi koji se primjenjuju u ovoj strategiji, a njezina integracija u pametne gradove dodatno poboljšava kvalitetu života stanovnika.

## **1.2 Značaj pametnog grada**

Pametni grad (Smart City) predstavlja grad koji nastoji odgovoriti na društvene potrebe i riješiti javna pitanja ili probleme korištenjem rješenja zasnovanih na informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji (ICT). Implementacija ovakvih rješenja zahtijeva uključenost mnogih ključnih dionika (Gretzel, 2011). Koncept pametnih gradova temelji se na inovativnom korištenju tehnologije kako bi se poboljšao život građana i osiguralo održivo upravljanje gradom. Pametni gradovi koriste ICT rješenja kako bi poboljšali kvalitetu života građana, smanjili troškove i poboljšali održivost grada. Implementacija pametnih rješenja uključuje upotrebu senzora, IoT (Internet of Things) tehnologije, sustava za prikupljanje podataka, umjetne inteligencije i drugih tehnologija (Buhalis, Amaranggana, 2013).

Ove tehnologije se koriste kako bi se prikupili podaci o gradu i njegovim stanovnicima, a zatim se ti podaci koriste za poboljšanje infrastrukture, prometne mreže, upravljanja otpadom i drugih javnih usluga. Važnost uključenosti dionika u implementaciji ovakvih rješenja ne može se zanemariti. Uključenost građana, poslovnih subjekata i lokalnih vlasti ključna je za uspješnu primjenu pametnih rješenja. Pametni gradovi stoga trebaju osigurati uključenost svih dionika i aktivno ih uključiti u proces planiranja i implementacije pametnih rješenja. Uz to, pametni gradovi trebaju osigurati sigurnost i privatnost podataka.

Sigurnost podataka i zaštita privatnosti su ključni za povjerenje građana u implementaciju ovakvih rješenja.

U konačnici, pametni gradovi trebaju težiti stvaranju inkluzivnog, održivog i ugodnog okruženja za sve svoje građane. Upotreba ICT rješenja u gradskom planiranju i upravljanju može doprinijeti ostvarenju ovog cilja. Pametni gradovi uključuju mnoge ključne dionike u implementaciji ovih rješenja, uključujući gradsku upravu, građane, poduzeća i organizacije (Cugurullo, 2018).

Pametna mobilnost pruža inovativne načine prijevoza, te smanjuje zagušenja u prometu i emisiju štetnih plinova. Pametno okruženje se odnosi na održivo upravljanje gradskim resursima, kao što su voda, zrak i energija. Pametni građani/ljudi uključuju edukaciju i osnaživanje građana, te potiču njihovo sudjelovanje u upravljanju gradom i stvaranju inovativnih rješenja. Pametno življenje uključuje razvoj kvalitetnih i održivih urbanih zajednica, te poboljšanje kvalitete života u gradovima.

Komponente pametnih gradova sastoje se od tri glavna faktora: tehnoloških, ljudskih i institucionalnih. Tehnološki faktori uključuju fizičku infrastrukturu, kao i pametne, mobilne, virtualne tehnologije i digitalne mreže koje se koriste u gradu<sup>1</sup>. Ljudski faktori uključuju društveni kapital i javne usluge kao što su zdravlje, obrazovanje, kultura i druge javne usluge koje se pružaju građanima. Institucionalni faktori uključuju strukturu i model upravljanja, politike, regulative i direktive koje su uspostavljene kako bi se osigurala usklađenost i funkcionalnost pametnih gradova. Sve ove komponente rade zajedno kako bi se grad pretvorio u pametan grad, koji može odgovoriti na društvene potrebe i rješavati javne probleme.

Pametni gradovi zahtijevaju inovativna rješenja za mobilnost kako bi se osigurala učinkovita i održiva prometna infrastruktura. Neka od rješenja koja se primjenjuju su pametni biciklistički planovi koji promiču održivi oblik prijevoza i pomažu u smanjenju onečišćenja zraka i buke u gradu. Integrirani multimodalni prijevoz također je ključan za pametne gradove, jer se time omogućava učinkovito korištenje različitih vrsta prijevoza (kao što su autobusi, vlakovi, bicikli i automobili) u skladu s potrebama građana (Boes, Buhalis, Inversini, 2014). Pametno usmjeravanje prometa, odnosno sustavi koji koriste umjetnu inteligenciju kako bi prilagodili prometne tokove u stvarnom vremenu, također su korisni u smanjenju zagušenja prometa i gužvi na cestama. Sva ova rješenja za mobilnost su ključna za gradove koji žele postati pametni i osigurati održivi i učinkoviti način prijevoza.

---

<sup>1</sup> Antonio López de Ávila (2015). *Smart destinations report: building the future*. Dostupno na: <https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/documentos-en/Smart-Destination.pdf>

### 1.3 Ideja pametnog grada

Pametni gradovi, odnosno koncept korištenja tehnologije za poboljšanje urbanog života, posljednjih su godina sve popularniji. Ključni elementi pametnih gradova uključuju održivost, inteligentne i povezane urbane sustave, inovativne pristupe rješavanju urbanih problema, posebno u području javnih usluga, te urbani dizajn. Koncept pametnog grada usmjeren je na pronalaženje inteligentnih načina za razvoj i povezivanje inovativnih i suvremenih tehnoloških rješenja koja svakom pojedincu u gradu mogu omogućiti kvalitetniji život u urbanoj sredini (Bačić, Jogun, Majić, 2018).

Primarni cilj pametnih gradova je građanima osigurati sigurno, održivo i učinkovito životno okruženje. Korištenje tehnologije igra značajnu ulogu u postizanju ovog cilja. Pametni gradovi integriraju napredne tehnologije, poput Interneta stvari (IoT), velikih podataka i umjetne inteligencije (AI), kako bi pružili podatke u stvarnom vremenu i uvide u različite aspekte gradskog života, uključujući protok prometa, potrošnju energije, kvalitetu zraka i gospodarenje otpadom (Buhalis, Amaranggana, 2015). Tehnologije pametnih gradova nude nekoliko prednosti urbanim stanovnicima.

Na primjer, pametni sustavi upravljanja prometom mogu smanjiti prometne gužve i poboljšati sigurnost na cestama, dok pametni sustavi upravljanja otpadom mogu smanjiti količinu otpada i promovirati recikliranje (Buhalis, Amaranggana, 2014). Nadalje, korištenje pametnih tehnologija u javnim službama, poput zdravstva i obrazovanja, može poboljšati kvalitetu usluga i učiniti ih dostupnijima svima. Međutim, implementacija tehnologija pametnih gradova također predstavlja nekoliko izazova, uključujući brigu o privatnosti i sigurnosti podataka, zahtjeve tehnološke infrastrukture i potrebu za sudjelovanjem javnosti i angažmanom u procesu donošenja odluka. Stoga pametni gradovi zahtijevaju zajednički napor između vlade, privatnog sektora i građana kako bi se osiguralo da su prednosti ovih tehnologija ostvarene uz minimiziranje potencijalnih negativnih utjecaja<sup>2</sup>.

Koncept pametnih gradova je inovativan i uzbudljiv pristup urbanom razvoju koji potencijalno može promijeniti način na koji živimo, radimo i komuniciramo u urbanim sredinama.

---

<sup>2</sup> Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

Koristeći napredne tehnologije i zajedničke napore, pametni gradovi imaju potencijal građanima pružiti održivije, učinkovitije i ugodnije urbano iskustvo. Pametni gradovi su postali važan koncept u suvremenom urbanom planiranju. Iako ne postoji univerzalna definicija pametnih gradova, različiti autori naglašavaju različite dimenzije pametnosti (Buhalis, Amaranggana, 2013).

U toj perspektivi, šest dimenzija pametnog grada su ključne: pametna ekonomija, pametna mobilnost, pametna okolina, pametni ljudi, pametni način življenja i pametno upravljanje. Stoga, gradovi moraju ulagati u inovativne tehnologije, modernu infrastrukturu, kao i u obrazovanje, zdravstvenu skrb i kulturu kako bi se stvorio održiv i kvalitetan život za stanovnike. S druge strane, participativno upravljanje je ključan element pametnih gradova. To znači da stanovnici trebaju biti uključeni u procese odlučivanja i razvoj strategija kako bi se osiguralo da gradovi odgovaraju njihovim potrebama i željama. Ovo također potiče građansku participaciju i potiče osjećaj pripadnosti zajednici.

Pametno upravljanje je ključni element modernog društva koje se fokusira na transparentnost i uključivanje javnosti u procese odlučivanja. Ovo se posebno odnosi na gradske uprave koje se moraju prilagoditi modernim tehnološkim promjenama kako bi unaprijedile svoje usluge i pružile bolji standard života građanima. Jedan od aspekata pametnog upravljanja je pametno okruženje, koje se odnosi na održivu upotrebu raspoloživih resursa i energetske optimizaciju<sup>3</sup>. Gradovi koji implementiraju ove tehnologije mogu značajno smanjiti svoju potrošnju energije i troškove, a istovremeno povećati kvalitetu života svojih stanovnika.

Pametna mobilnost je još jedan ključni element pametnog upravljanja koji se odnosi na dostupnost modernih prometnih sustava u gradu i izvan njega. Kvalitetan javni prijevoz i moderni prometni sustavi mogu značajno smanjiti gužve u gradu, povećati produktivnost stanovnika i smanjiti emisije štetnih plinova. Pametna ekonomija također je važan aspekt pametnog upravljanja koji se temelji na implementaciji ekonomskih strategija koje se oslanjaju na digitalnu tehnologiju. Pametna ekonomija može povećati gospodarski rast i stvoriti nove poslovne mogućnosti za lokalne stanovnike (Brčić, Slavuj, Šojat, et.al. 2018).

Pametni ljudi su povezani s kvalifikacijama ljudskog kapitala u gradu. Ovaj aspekt pametnog upravljanja pomaže u stvaranju obrazovanog stanovništva koje će moći iskoristiti prednosti modernih tehnologija i pridonijeti gospodarskom rastu i razvoju zajednice.

---

<sup>3</sup> Antonio López de Ávila (2015). *Smart destinations report: building the future*. Dostupno na: <https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/documentos-en/Smart-Destination.pdf>

Naposljetku, pametan način života uključuje kvalitetu života koja se mjeri u zdravom okruženju, socijalnoj koheziji, turističkoj atrakciji i dostupnosti kulturnih i obrazovnih usluga. Gradovi koji se usredotoče na ove aspekte pametnog načina života mogu pružiti bolji standard života za svoje stanovnike i privući turiste koji traže moderna i održiva mjesta za posjet.

Koncept pametnog grada nije samo fokusiran na transakcijske odnose između građana i davatelja usluga. Umjesto toga, on se temelji na ideji da se tehnologija može koristiti kako bi se gradovi pretvorili u bolja i ugodnija mjesta za život. Pametni gradovi se temelje na integraciji tehnologije i društvenih komponenti kako bi se stvorila infrastruktura koja će poboljšati kvalitetu života građana, dok se istovremeno poboljšava učinkovitost gradskih usluga<sup>4</sup>.

Ovaj koncept ima potencijal da učini gradove atraktivnijima za život, rad i posjet. Pametni gradovi pružaju mnoge mogućnosti za zapošljavanje, a tehnologija često privlači tvrtke i investitore u gradove koji su u stanju iskoristiti inovativne ideje i tehnologije. S druge strane, građani su također potaknuti da postanu aktivniji i participativniji članovi svoje zajednice, te da sudjeluju u procesima koji će poboljšati kvalitetu života u gradu (Cugurullo, 2018). Pametni gradovi su također usmjereni na rješavanje izazova koji se tiču gradskih usluga, poput optimizacije korištenja energije i boljeg praćenja prometa. Integriranjem tehnologije u ove procese, gradovi mogu postati učinkovitiji i ekološki prihvatljiviji.

Na primjer, upotreba senzora za praćenje potrošnje energije i vode u stambenim zgradama i kućama može smanjiti potrošnju i troškove, dok istovremeno doprinosi očuvanju okoliša. U konačnici, koncept pametnog grada ima potencijal da promijeni način na koji živimo u gradovima. Integracija tehnologije u gradsku infrastrukturu može stvoriti bolju kvalitetu života za građane, dok istovremeno čini gradove učinkovitijima i ekološki prihvatljivijima. Pametni gradovi mogu postati primjeri za ostale gradove i pokazati kako se tehnologija može iskoristiti za poboljšanje života u gradu. Pametni gradovi su sve više u fokusu razvoja urbanih sredina diljem svijeta.

Ovakva vrsta grada koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (ICT) kako bi se postiglo povećanje učinkovitosti, smanjenje troškova te poboljšanje kvalitete života stanovnika. Različiti stručnjaci i organizacije definiraju pametne gradove na različite načine. Međutim, sve definicije naglašavaju upotrebu tehnologije (Internet of Things) kako bi se postigao željeni ishod (Boes, Buhalis, Inversini, 2016).

---

<sup>4</sup> Paul Simpson (2018) *'Smart cities; understanding the challenges and opportunities'*, dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

Ove tehnologije omogućuju optimalno korištenje svih međusobno povezanih informacija koje su danas dostupne kako bi se bolje razumjelo i kontroliralo poslovanje te optimiziralo korištenje ograničenih resursa. Uz tehnološki aspekt, pametni gradovi također poboljšavaju socijalni aspekt urbanih sredina.

Izgradnja pametnih gradova zahtijeva pristup na tri razine. Prva razina obuhvaća izgradnju javne infrastrukture, koja je ključna za osiguranje sigurnosti, mobilnosti, energetske učinkovitosti i smanjenja emisija stakleničkih plinova. To može uključivati izgradnju javnog prijevoza s niskom emisijom, pametnu rasvjetu i upravljanje otpadom, uz primjenu IoT tehnologije i senzora (Bačić, Jogun, Majić, 2018). Druga razina uključuje izgradnju javne platforme za pametni grad, koja služi kao središte za prikupljanje, analizu i razmjenu podataka između različitih dijelova grada. Ovo može uključivati izgradnju mreže senzora i uređaja za prikupljanje podataka, oblak za pohranu podataka, te platformu za upravljanje podacima.

Treća razina uključuje izgradnju aplikacijskih sustava koji se temelje na podacima prikupljenim putem javne platforme za pametni grad. Ovo uključuje razvoj aplikacija za građane i poduzeća, kao i aplikacija za upravljanje gradskom infrastrukturom. Aplikacije mogu uključivati sustave upravljanja prometom, pametna parkirališta, upravljanje vodama i druge. Izgradnja pametnog grada uključuje nekoliko različitih područja, uključujući izgradnju bežične infrastrukture, pametnih kuća i pametnog prometa<sup>5</sup>. Bežični grad podrazumijeva stvaranje široke bežične mreže koja omogućuje razne usluge poput mobilnog video nadzora, video konferencija, dispečerskih reakcija u hitnim slučajevima i telekomunikacija (Gretzel, 2011).

Pametne kuće se grade pomoću različitih senzorskih uređaja kao što su radio frekvencijska identifikacija, infracrveni senzori, GPS i laserski skeneri koji su povezani s internetom. Pametni promet uključuje stvaranje sustava upravljanja prometom, uključujući kontrolni sustav za prometne signale i upravljanje gradskim prometom (Boes, Buhalis, Inversini, 2014). Sve ove infrastrukturne investicije i tehnologije omogućuju gradovima da postanu pametni i održivi, poboljšaju kvalitetu života stanovnika i optimiziraju korištenje resursa. Izgradnja ekološkog grada i pametnog turizma predstavljaju ključne aspekte koncepta pametnih gradova koji doprinose stvaranju održivog i inteligentnog grada.

---

<sup>5</sup> Antonio López de Ávila (2015). *Smart destinations report: building the future*. Dostupno na: <https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/documentos-en/Smart-Destination.pdf>

Izgradnja ekološkog grada obuhvaća primjenu zelenih tehnologija za smanjenje emisija štetnih plinova i potrošnje energije, a također uključuje i uspostavljanje sustava za prikupljanje i obradu informacija o okolišu, kao što su informacije o kvaliteti zraka i vode, buci i drugim parametrima.

Ovaj sustav može pomoći u upravljanju gradskim resursima te osigurati kvalitetniji i zdraviji život za stanovnike. S druge strane, izgradnja pametnog turizma ima za cilj poboljšati turističku industriju kroz primjenu tehnologije, čime se omogućuje efikasnije upravljanje turističkim destinacijama i pružanje boljih usluga turistima. Primjerice, online platforme za rezervacije i informacije o turističkim atrakcijama, razvoj mobilnih aplikacija koje olakšavaju snalaženje turista, te uspostavljanje sistema za praćenje i analizu turističkog prometa (Gretzel, U., Reino, S., et.al. 2015). Ove inovacije mogu poboljšati turističku industriju, potaknuti održivi turizam i poboljšati doživljaj turista.

## **1.4 Značajke pametnog grada**

Sve veći broj ljudi živi u gradovima i zbog toga se gradski lideri suočavaju s nizom izazova koji zahtijevaju različite pristupe. Gradovi moraju biti sposobni pružiti gospodarski rast i inovacije, ali i osigurati zdravlje i održivost okoliša. Zahtjevi za sigurnost, kulturnom živosti i različitim integracijama u zajednicu također su od izuzetne važnosti za održavanje kvalitete života građana. Stoga su gradski lideri postali ključni igrači u rješavanju globalnih problema. Gradska uprava često se povezuje s tehnologijom i inovacijama kako bi se poboljšao život u gradovima. Sve više gradova razvija strategije „pametnog grada“ koristeći nove tehnologije poput Interneta stvari (IoT), umjetne inteligencije (AI) i analitike podataka (Brčić, Slavuj, Šojat, et.al. 2018).

Takvi pristupi mogu poboljšati kvalitetu života, promicati energetske učinkovitost, olakšati transport i povećati sigurnost. Međutim, gradovi moraju biti oprezni da ne postanu previše fokusirani na tehnologiju, a zanemaruju potrebe lokalne zajednice. Važno je osigurati da su svi stanovnici gradova uključeni u procese odlučivanja i da se svi interesi uzimaju u obzir.

Gradska uprava mora biti transparentna i otvorena prema svim građanima kako bi se stvorilo povjerenje u procese odlučivanja. Kako bi se gradovi uspješno razvijali, potrebno je uspostaviti suradnju između gradova, privatnog sektora i akademske zajednice.

Razmjena znanja, iskustava i resursa ključna je za razvoj novih pristupa u urbanom planiranju i upravljanju. Kako bi gradovi bili uspješni, moraju se prilagoditi dinamičnim promjenama koje se događaju u svijetu i biti otvoreni za nova rješenja. Pametni gradovi postaju sve popularniji koncept u suvremenom urbanom planiranju. Sastoje se od različitih tehnologija koje su usmjerene na poboljšanje kvalitete života u gradovima. Jedna od ključnih tehnologija u pametnim gradovima su IKT ili informacijsko-komunikacijske tehnologije, koje su prisutne u svim aspektima poslovnog i privatnog života.

Pametna mreža, također poznata kao Smart grid, predstavlja složenu elektroničku mrežu koja omogućava inteligentno i optimalno funkcioniranje svih sastavnih elemenata grada. Osim toga, pametno mjerenje usmjereno je na povećanje energetske učinkovitosti i optimalno korištenje energenata. M2M i IoT, odnosno strojno povezivanje uređaja i internet stvari, omogućuju povezivanje svih uređaja u gradu kako bi se optimizirala različita područja, poput javnog prijevoza, energetike, sigurnosti i sl (Buhalis, Amaranggana, 2014).

ITS ili inteligentni sustav prometa je tehnologija koja omogućuje bolje upravljanje prometom, kao i incidentnim situacijama u gradu. Ova tehnologija omogućuje brže i sigurnije kretanje po gradu, smanjujući zastoje i gužve u prometu. Sve ove tehnologije su ključne za gradove koji žele postati pametni i učinkoviti, osiguravajući bolju kvalitetu života za svoje stanovnike. Pametni gradovi nisu samo inovativni, već su i održivi, zeleni i sigurni, te se nadaju integrirati rastuće populacije iz različitih okruženja.

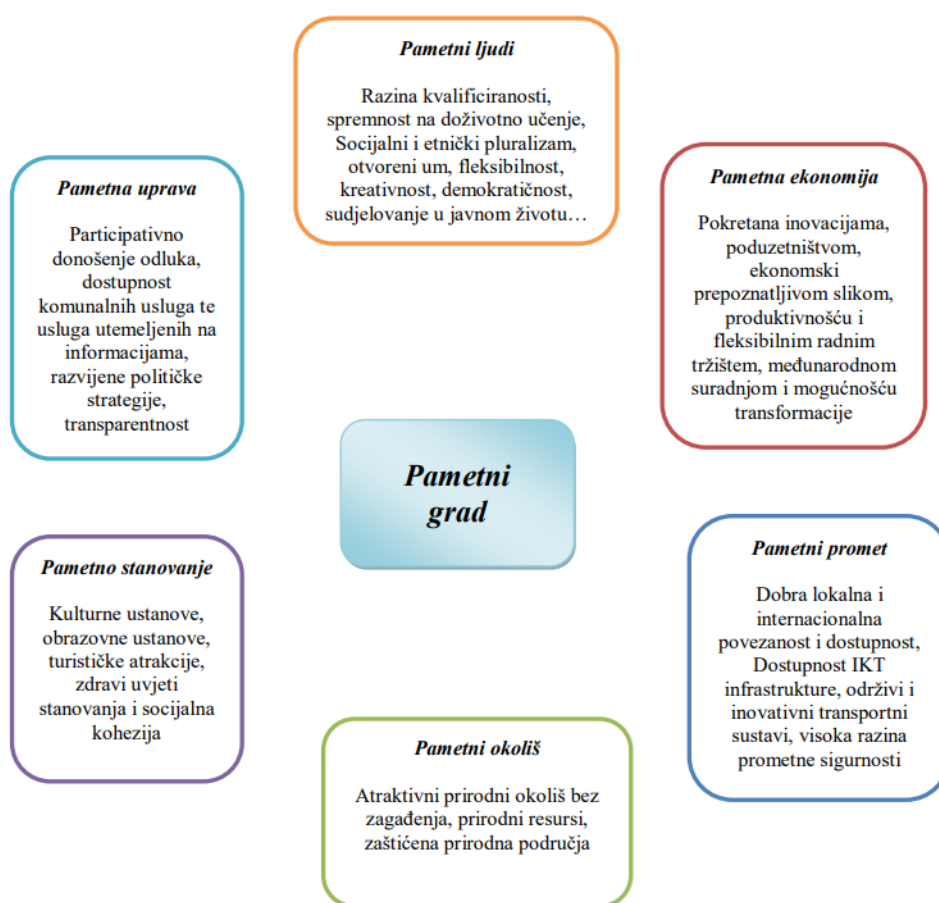
Stoga, pametno urbanističko planiranje i implementacija tehnologije mogu pomoći gradovima da se suoče sa sve većim izazovima i postanu pravi gradovi budućnosti. Pametni gradovi su postali sve popularniji koncept urbanih prostora koji kombiniraju tehnologiju i ljudske resurse za postizanje održivog urbanog razvoja. IKT infrastruktura je ključna komponenta ovog koncepta, a mnoga istraživanja se također bave ulogom obrazovanja, socijalnog kapitala i okolišnih interesa kao važnih čimbenika urbanog rasta i razvoja<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Antonio López de Ávila (2015). *Smart destinations report: building the future*. Dostupno na: <https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/documentos-en/Smart-Destination.pdf>



Pametni gradovi se mogu definirati kroz glavne dimenzije koje uključuju pametni promet, pametnu upravu, pametni okoliš, pametnu ekonomiju, pametne ljude i pametno stanovanje. Pametni gradovi su neophodni za rješavanje različitih problema s kojima se suočavaju gradovi, a to uključuje stvaranje održivih i zelenih gradova, učinkovitu uporabu resursa, bolje upravljanje prometom i incidentnim situacijama, te pružanje boljih uvjeta života građanima. Ovaj koncept predstavlja ne samo rješenje za izazove koje gradovi imaju, već i priliku za razvoj novih inovativnih tehnologija i usluga koje mogu unaprijediti kvalitetu života u gradovima diljem svijeta.



**Slika 1.** Dimenzije pametnog grada

Izvor; Kichan Nam(2021) Blockchain technology for smart city and smart tourism: latest trends and challenges, dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10941665.2019.1585376?needAccess=true>

## 1.5 Razlike i sličnosti između koncepta pametnih destinacija i pametnih gradova

Pametni gradovi su inovativni koncepti urbanog razvoja koji uključuju primjenu digitalnih tehnologija za poboljšanje kvalitete života stanovnika. Osnovna značajka pametnih gradova je povezivanje klasičnih gradskih ustanova s digitalnom tehnologijom radi boljeg upravljanja gradskim procesima i pružanja boljih usluga stanovnicima. Primjena digitalnih tehnologija u pametnim gradovima ima mnoge prednosti, kao što su opskrba solarnom energijom, poboljšana mobilnost, optimizirana uprava gradskim prometom, učinkovito upravljanje otpadom, građevinama i ostalim resursima. Korištenje pametnih mreža za bolje upravljanje gradskim sustavima omogućuje uštede u potrošnji energije, što je važno za održivost i zaštitu okoliša.

Pametni gradovi pružaju stanovnicima kvalitetniji život i bolje mogućnosti za rad i poslovanje. Poboljšana infrastruktura, učinkovita uprava gradskim sustavima i povezanost klasičnih gradskih ustanova s digitalnom tehnologijom predstavljaju ključne elemente pametnih gradova<sup>7</sup>. Stoga se očekuje da će pametni gradovi postati sve popularniji u budućnosti, kako u velikim gradovima tako i u manjim naseljima.

Pametni gradovi predstavljaju novi koncept urbanog života koji se temelji na uporabi naprednih tehnologija i podatkovnih sustava za poboljšanje kvalitete života stanovnika, smanjenje troškova i povećanje učinkovitosti javnih usluga. Ova nova koncepcija urbanog razvoja je sve prisutnija diljem svijeta, a cilj joj je stvoriti održivije i ugodnije okruženje za život i rad.

Pametni gradovi primjenjuju podatkovne sustave i tehnologije u osam ključnih segmenata urbanog života: mobilnosti, sigurnosti, zdravlju, opskrbi energijom i energetske održivosti, opskrbi vodom, gospodarenju otpadom, gospodarskom razvoju i stanovanju, te angažmanu građana i gradske zajednice. Jedan od najvažnijih ciljeva pametnih gradova je povećanje učinkovitosti javnih usluga i smanjenje troškova (Bačić, Jogun, Majić, 2018). Primjerice, pametni sustavi za upravljanje javnim prijevozom omogućavaju bolje iskorištavanje resursa i smanjenje gužvi, a pametna rasvjeta smanjuje potrošnju energije i troškove održavanja.

---

<sup>7</sup> Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na: <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

Uz to, pametni gradovi također se fokusiraju na stvaranje zajedničkih prostora i aktivnosti koje potiču angažman građana i jačanje zajednice. To uključuje stvaranje parkova, igrališta, javnih prostora za okupljanje i druge aktivnosti koje poboljšavaju kvalitetu života stanovnika. Primjeri gradova koji su uspješno implementirali pametne tehnologije u svoju infrastrukturu su Singapur, Kopenhagen, Amsterdam i Barcelona. Ovi gradovi pokazuju da je moguće stvoriti održivije i ugodnije okruženje za život i rad, te da se pametni gradovi mogu prilagoditi potrebama stanovnika i zajednice.

Inovacije u tehnologiji su značajno utjecale na turizam te su postale ključni faktor u privlačenju turista u određenu destinaciju. Prostor koji je opremljen naprednom tehnološkom infrastrukturom omogućuje lakšu interakciju između turista i samog prostora te time povećava kvalitetu njihovog iskustva i odmora. Pametni gradovi i pametne destinacije su koncepti koji su se razvili upravo zahvaljujući naprednoj tehnologiji. Iako su slični, postoje neke bitne razlike. Dok se kod pametnih destinacija naglasak stavlja na kvalitetu odmora turista te se nastoji poboljšati njihovo iskustvo, kod pametnih gradova fokus je na kvaliteti života njihovih stanovnika.

Pametne destinacije nastoje privući turiste te stoga se trude osigurati dobru tehnološku infrastrukturu koja će turistima omogućiti ugodan boravak i lakše snalaženje u prostoru. To uključuje razne aplikacije koje će im pomoći da se lakše snađu u nepoznatom gradu, pametne sustave javnog prijevoza te različite digitalne sadržaje koji će im omogućiti bolje upoznavanje s destinacijom (Jurlina, Kordej, Šagovac, 2018). Uz korištenje tehnologije, nastoje se olakšati svakodnevni zadaci, poput javnog prijevoza, sustava za upravljanje otpadom i drugih komunalnih usluga, kako bi se poboljšao život u gradu.

Pametne destinacije su nastale kao odgovor na razvoj tehnologije i trendove u turizmu. One su usmjerene na poboljšanje kvalitete turističkog doživljaja kroz primjenu napredne tehnologije i kompetentnost. Upravo zato, pametne destinacije su često usko povezane s turističkim sektorom, jer je turizam ključna grana gospodarstva na kojoj se baziraju. Pametne destinacije također mogu biti povezane s mrežom gradova ili općina. Ova vrsta povezivanja omogućuje veću integraciju i bolju koordinaciju između različitih prostora te stvaranje jedinstvenog iskustva za turiste (Cugurullo, 2018). Na taj način se također može poboljšati sinergija među prostorima te pridonijeti boljoj promociji i prodaji turističkih usluga.

Geografske granice pametnih destinacija ne moraju biti strogo određene, već se mogu prilagoditi ovisno o potrebama i karakteristikama pojedinog područja.

U tom smislu, pametne destinacije mogu biti jedna općina ili grad, ali i više njih koji se međusobno povezuju kroz različite tehnologije, kao što su IoT, AI, blockchain, augmented reality, virtual reality i druge<sup>8</sup>. U svakom slučaju, pametne destinacije predstavljaju izvrsnu priliku za razvoj turizma i gospodarstva, ali i za stvaranje boljeg okruženja za stanovnike prostora. Primjena napredne tehnologije i kompetentnosti može poboljšati kvalitetu života stanovnika i stvoriti privlačno okruženje za turiste. Stoga je razvoj pametnih destinacija važan korak prema budućnosti održivog turizma i održivog razvoja općenito.

---

<sup>8</sup> Paul Simpson (2018) *'Smart cities; understanding the challenges and opportunities'*, dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

## 2 KONCEPT PAMETNOG TURIZMA I DESTINACIJA

Koncept pametnog grada uzima kao podloga za razmatranje pametnih destinacija, dok se na pametnu tehnologiju gleda kao inovativno rješenje koje će poboljšati život građana, kao i iskustvo posjetitelja u destinaciji. Koncept pametnih destinacija je još uvijek relativno novo područje istraživanja i teorije. Naime, većina literature koja postoji o pametnim destinacijama usko je povezana s istraživanjima o pametnim gradovima. Premda postoji nekoliko studija koje se usredotočuju isključivo na pametne destinacije, one su i dalje u manjini.

Malo je znanstvenika posvetilo pozornost pojmu pametne destinacije kao takve, a većina istraživanja usmjerena je na razvoj pametnih gradova. Postojeća istraživanja uglavnom su fokusirana na potrošačku perspektivu fenomena i na važnost primjene informacijske i komunikacijske tehnologije u destinacijama. Unatoč tome, potreba za daljnjim istraživanjima o pametnim destinacijama i njezinom utjecaju na turizam sve je veća. Stoga, potrebno je više teorijske podloge i empirijskih studija kako bi se razumjela priroda ovog koncepta i njegov potencijalni utjecaj na razvoj turističke industrije.

Pametni turizam podrazumijeva prikupljanje i korištenje informacija iz različitih izvora kako bi se stvorila vrijednost za turiste i destinaciju. Ovaj pristup se fokusira na iskustvo posjetitelja i potiče zajedničko stvaranje iskustva u destinaciji, što se naziva „co-creation“<sup>9</sup>. Pametni turizam prepoznaje pojedince kao proizvođače informacija te koristi sadržaje na društvenim medijima kako bi upravljao turističkim ponašanjem. Pametne turističke destinacije pružaju pristupačnost turistima bez prepreka, nude višejezične usluge i digitalnu dostupnost. Također se fokusiraju na održivost i upravljanje prirodnim resursima, smanjenje sezonalnosti i uključivanje lokalne zajednice (Buhalis, Amaranggana, 2013).

Primjena digitalne tehnologije je također bitna u poboljšanju turističkog iskustva i rastu lokalnih poslovnih subjekata. Pametne turističke destinacije također se usredotočuju na kulturnu baštinu i kreativnost. Osim zaštite, one koriste kulturna i kreativna dobra u korist destinacije, industrije i turista. Korištenje kulturne baštine za turističke svrhe može potaknuti gospodarski rast i razvoj u destinaciji te očuvati kulturnu baštinu za buduće generacije.

---

<sup>9</sup> Paul Simpson (2018) *'Smart cities; understanding the challenges and opportunities'*, dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

## 2.1 Pametni turizam

Turistička industrija je vrlo dinamična i zahtijeva brzo prilagođavanje promjenama i trendovima u tržištu. U takvom okruženju, ključan je faktor pametnost - sposobnost prikupljanja, analiziranja i korištenja informacija kako bi se donosile brze i pametne odluke. Pametnost u turističkoj industriji odnosi se na integraciju različitih dionika u stvarnom vremenu kako bi se postigao kolektivni učinak i konkurentnost. To podrazumijeva korištenje tehnologije za prikupljanje podataka o putnicima, njihovim potrebama i željama, kako bi se stvorili personalizirani proizvodi i usluge.

Također, pametnost u turističkoj industriji podrazumijeva brzu reakciju na promjene u tržištu. To se može postići korištenjem tehnologije za praćenje trendova i analizu podataka o klijentima, kako bi se brzo prilagodili i osigurali da proizvodi i usluge zadovoljavaju potrebe tržišta. Stoga, pametnost u turističkoj industriji je ključna za preživljavanje i uspjeh u ovom dinamičnom okruženju. To uključuje korištenje tehnologije za prikupljanje i analizu podataka, personalizaciju proizvoda i usluga te brzu reakciju na promjene u tržištu. Samo oni koji su sposobni biti pametni i brzo se prilagoditi, mogu opstati i uspjeti u turističkoj industriji.

U Europi se sve više prepoznaje potencijal pametnog turizma u razvoju pametnih gradova. Ovaj pristup ima za cilj stvaranje inovativnih i konkurentnih rješenja za turističku industriju, kao i olakšavanje pristupa uslugama s dodatnom vrijednošću za turiste. Inicijative za pametni turizam koje se pokreću iz projekata pametnih gradova često se fokusiraju na razvoj pametnih aplikacija koje omogućuju obogaćeno turističko iskustvo (Buhalis, Amaranggana, 2014). Takve aplikacije mogu se koristiti za prikupljanje informacija o turističkim destinacijama, planiranje putovanja i praćenje aktivnosti na putovanju.

Također, ove aplikacije mogu pružiti personalizirane preporuke za aktivnosti, atrakcije i restorane, temeljene na osobnim interesima i preferencijama turista. Pored toga, razvoj pametnih gradova olakšava pristup uslugama s dodatnom vrijednošću za turiste.

Primjerice, aplikacije koje pružaju informacije o javnom prijevozu u stvarnom vremenu olakšavaju turistima snalaženje u gradu. Također, pametni gradovi mogu koristiti tehnologiju poput interneta stvari (IoT) kako bi olakšali pristup turističkim atrakcijama i događajima, povećali sigurnost turista i unaprijedili infrastrukturu grada.

Pametni turizam u Europi se sve više razvija iz projekata pametnih gradova, a cilj mu je stvoriti inovativne i konkurentne rješenja za turističku industriju (Khan, Woo, Nam, Chathoth, 2017). Fokus je na razvoju pametnih aplikacija koje podržavaju obogaćeno turističko iskustvo, kao i olakšavanje pristupa uslugama s dodatnom vrijednošću za turiste u gradu. U suvremenom turizmu, pametni turizam je jedan od ključnih koncepta koji se koristi za poboljšanje iskustva turista i razvoj održivog turizma. Iako ne postoji općeprihvaćena definicija, možemo ga opisati kao turizam koji koristi naprednu tehnologiju i informacijske sustave kako bi poboljšao turističko iskustvo i prilagodio se različitim potrebama turista (Brčić, Slavuj, Šojat, et.al. 2018). U suvremenom društvu, pametna tehnologija postala je sveprisutna i promijenila je način na koji živimo i radimo.

Sve više ljudi putuje i očekuje da će tehnologija poboljšati njihovo iskustvo putovanja. Pametni turizam koristi se za unapređenje raznih segmenata turističke industrije, uključujući smještaj, prijevoz, turističke atrakcije, restorane, aktivnosti i još mnogo toga. Međutim, kao što smo spomenuli, upotreba pametne tehnologije u turizmu često se zamjenjuje s e-turizmom. E-turizam se također oslanja na tehnologiju, ali se primarno odnosi na korištenje interneta za kupnju i prodaju turističkih proizvoda i usluga (Boes, Buhalis, Inversini, 2016).

S druge strane, pametni turizam koristi širi spektar tehnologija i informacijskih sustava za unapređenje iskustva turista. Iako je upotreba pametne tehnologije ključna za pametni turizam, nije dovoljno naglasiti samo njen značaj. Svjetska turistička organizacija naglašava da se briga o zaštiti okoliša također mora uzeti u obzir prilikom definiranja pametnog turizma. Pametni turizam mora biti održiv, a održivost se može postići primjenom održivih praksi u svim segmentima turističke industrije, uključujući upotrebu obnovljivih izvora energije, smanjenje otpada i upotrebu ekološki prihvatljivih tehnologija.

Pametni turizam koncept je koji se razvijao tijekom vremena, a Svjetska turistička organizacija ga je u početku definirala kao čisti, zeleni i etični turizam s visokokvalitetnom uslugom na svim razinama. Međutim, u kasnijim definicijama ugrađena je uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) te koncept pametnih destinacija. Organizacija je 2017. godine izjavila da koncept pametnih destinacija predstavlja budućnost razvoja turizma. Model pametnog turizma sastoji se od tri glavna elementa: pametnog iskustva, pametnog poduzetničkog ekosustava i pametne destinacije (Gretzel, 2011).

Slojevi pametnog turizma uključuju obradu, razmjenu i prikupljanje podataka. Ovi slojevi igraju ključnu ulogu u pružanju personaliziranih i inteligentnih iskustava turistima, a istovremeno donose korist turističkoj industriji. Element pametnog iskustva usmjeren je na pružanje prilagođenih i personaliziranih iskustava turistima, omogućenih korištenjem ICT-a. To uključuje korištenje mobilnih aplikacija, proširene i virtualne stvarnosti te drugih tehnologija koje pomažu poboljšati cjelokupno turističko iskustvo. Pametni poduzetnički ekosustav uključuje razvoj mreže poduzeća koja zajedno rade na pružanju održivih i inovativnih rješenja turistima. To uključuje korištenje digitalnih platformi, analitiku podataka i druge tehnologije koje mogu pomoći poduzećima da rade učinkovitije i djelotvornije (Jurlina, Kordej, Šagovac, 2018). Konačno, element pametne destinacije uključuje korištenje tehnologije za upravljanje i poboljšanje ukupnog turističkog iskustva u destinaciji.

To uključuje korištenje pametnih transportnih sustava, pametnog ugostiteljstva i drugih tehnologija koje mogu pomoći učiniti destinaciju privlačnijom i pristupačnijom turistima. Pametni turizam predstavlja inovativni pristup turizmu koji se fokusira na razvoj i primjenu novih tehnologija u turističkoj industriji. Na jednoj strani, pametni turizam obuhvaća pametne destinacije koje primjenjuju načela pametnih gradova na ruralna i urbana područja. Ove destinacije uzimaju u obzir potrebe turista i stanovnika te nastoje podržati mobilnost, dostupnost i alokaciju resursa, održivost te kvalitetu života i posjeta.

Na drugoj strani, pametni turizam se odnosi na pametna turistička iskustva koja omogućuju turistima da budu u stalnoj interakciji s lokalnim stanovništvom, tvrtkama, upravom i turističkim atrakcijama u gradovima. Ovi turistički doživljaji uključuju aktivno sudjelovanje turista u kreiranju iskustva, kao što je bilježenje fotografija i dijeljenje na društvenim mrežama uz povezane hashtagove koji se odnose na destinaciju. Pametni turizam omogućuje turistima da dožive bogatiju i autentičniju kulturu destinacije te potiče interakciju između turista i lokalne zajednice, čime se stvara obostrana korist.

Pametni poduzetnički ekosustav je neophodan za stvaranje i održavanje razmjene turističkih resursa te zajedničko stvaranje turističkog iskustva. U ovom kontekstu, pametni turizam omogućava nove načine upravljanja turističkim tokovima i pruža bolje turističke usluge, što poboljšava turističko iskustvo za posjetitelje. Jedna od ključnih prednosti pametnog turizma je u novim modelima oglašavanja, koji se temelje na Cloud uslugama i otvorenim podacima (Gretzel, U., Reino, S., et al. 2015). Cloud usluge omogućuju poduzetnicima u turističkoj industriji da prezentiraju svoje usluge na jednostavniji i dostupniji način, dok otvoreni podaci pružaju neophodne informacije o destinacijama, poput vremenskih uvjeta, lokalnih događaja i slično.



Osim toga, pametni turizam također potiče suradnju izvan tradicionalnih granica industrije. Ova suradnja može uključivati zajedničko stvaranje turističkih proizvoda i usluga, što može biti izuzetno korisno za posjetitelje koji traže jedinstveno iskustvo. Također, suradnja može biti korisna i za lokalne zajednice, jer potiče razvoj lokalne ekonomije i održivosti. Sve u svemu, pametni poduzetnički ekosustav i pametni turizam su ključni elementi za razvoj turističke industrije u modernom svijetu. Oni omogućuju poduzetnicima i lokalnim zajednicama da inoviraju i pružaju bolje usluge posjetiteljima, dok istovremeno podržavaju održivost lokalne ekonomije i turističkih destinacija. Analiza pametnog turizma ukazuje na to da je to obećavajući scenarij za budući razvoj gradova koji će rezultirati prikladnijim, sigurnijim, atraktivnijim i održivijim životnim prostorom za stanovnike i turiste (Cugurullo, 2018).

Stoga, u skladu s tim, potrebno je koncept pametnog grada uzeti kao temelj za razvoj pametnog turizma i koristiti tehnologiju pametnog grada na način da doprinosi ne samo povećanju kvalitete života građana, već i zadovoljavanju potreba suvremenih turista. Turizam je brzo rastuća pojava uslijed globalizacije te predstavlja izvor prihoda za mnoge gradove. Kao takav, turizam može imati multiplikativne učinke na cijelo gospodarstvo, ali zahtijeva određene troškove i ulaganja koja će u konačnici generirati puno više od onoga što je uloženo. Stoga, koncept pametnog turizma također treba gledati kao inovaciju koju je potrebno implementirati u buduće strategije razvoja.

Osim toga, koncept pametnog turizma ne samo da podržava ekonomski razvoj, već i održivi razvoj. Održivi razvoj je ključan za dugoročni uspjeh turizma i zaštite prirodnih i kulturnih resursa na turističkim destinacijama. Uz pametan pristup, turizam može biti održiv, čime se omogućuje daljnji razvoj turističke industrije bez negativnih utjecaja na okoliš i zajednice. Stoga, razvoj pametnog turizma u skladu s konceptom pametnog grada predstavlja izazov, ali i priliku za gradove da se pozicioniraju kao moderne, napredne i održive destinacije. U konačnici, pametan turizam će pružiti veće zadovoljstvo i kvalitetu života za lokalno stanovništvo, a turistima pružiti još bolje iskustvo na njihovim putovanjima.

## 2.2 Pametni turizam kao ključni faktor održivog razvoja

Važno je da se pametna tehnologija koristi na održiv način kako bi se osigurao dugoročni uspjeh turizma. Pametan turizam ne bi trebao biti usmjeren samo na povećanje profita, već bi također trebao biti usmjeren na očuvanje okoliša i društvene zajednice. Održivost u turizmu znači uzimanje u obzir dugoročnih učinaka turizma na okoliš i lokalnu zajednicu. To uključuje očuvanje prirodnih resursa, smanjenje otpada i zaštitu kulturnog naslijeđa. Pametni turizam može biti održiv kroz primjenu inovativnih tehnologija koje pomažu u smanjenju emisija ugljičnog dioksida, povećanju energetske učinkovitosti i smanjenju potrošnje vode <sup>10</sup>.

Korištenje pametnih tehnologija također može pomoći u promicanju održivog turizma kroz poboljšanje iskustva turista i bolje upravljanje destinacijama. Primjerice, primjena tehnologija poput aplikacija koje omogućuju planiranje putovanja i istraživanja destinacije može pomoći u smanjenju utjecaja turista na okoliš, jer će turisti biti bolje informirani o tome kako najbolje iskoristiti svoje vrijeme na određenoj destinaciji. Stoga, ako se pametni turizam usredotoči na održivost, može se stvoriti dugoročno održiv turizam koji će imati pozitivan učinak na okoliš i zajednicu.

Inicijative pametnog turizma trebaju raditi na tome da turističke destinacije postanu ekološki prihvatljive i da se potakne turiste da putuju odgovorno. Samo na taj način možemo osigurati dugoročnu održivost turizma. Razvoj održivog turizma jedan je od ključnih prioriteta u današnjem svijetu, a sve veći broj turističkih destinacija diljem svijeta počinje prepoznavati važnost održivog razvoja u turizmu. U Europi, Inicijativa Europske prijestolnice za pametni turizam predstavlja značajan korak u tom smjeru.

Inicijativa prepoznaje izvrsnost europskih gradova u četiri ključne kategorije: održivost, pristupačnost, digitalizacija, kao i kulturna baština i kreativnost. Ove kategorije su ključne za razvoj održivog turizma, a njihov razvoj predstavlja važan korak u promicanju pametnog turizma u EU-u. Održivost je ključni element održivog turizma, a mnogi europski gradovi su prepoznali važnost ove kategorije. Na lokalnoj razini, postoje razni eko hoteli i eko odmarališta koja nude održive smještajne opcije, poput korištenja solarnih panela za osvjetljenje. Ovi objekti pružaju izvrsne primjere održivog turizma i mogu poslužiti kao model za druge turističke destinacije diljem Europe.

---

<sup>10</sup> Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

Pristupačnost je također ključni element održivog turizma, a europski gradovi su prepoznali važnost ove kategorije za promicanje turizma. Sve više destinacija ulaže u infrastrukturu i usluge koje omogućuju pristupačnost osobama s invaliditetom, kao i drugim ranjivim skupinama. Digitalizacija je također važan element održivog turizma, a europski gradovi prepoznaju važnost digitalnih alata za poboljšanje turističke ponude i iskustva posjetitelja. Primjerice, sve više destinacija razvija mobilne aplikacije i web stranice koje omogućuju turistima da planiraju svoje putovanje na brz i jednostavan način.

Kulturna baština i kreativnost predstavljaju još jedan ključni element održivog turizma. Mnogi europski gradovi imaju bogatu kulturnu baštinu koja predstavlja važan dio njihove turističke ponude (Bačić, Jogun, Majić, 2018). Međutim, ova baština mora biti održavana i razvijana na održiv način kako bi se osiguralo njezino dugoročno očuvanje. Turizam je jedan od ključnih sektora hrvatskog gospodarstva, te je stoga važno pratiti trendove i inovacije koje se pojavljuju u tom području. Inicijativa pametnog turizma predstavlja značajan korak u smjeru digitalne transformacije hrvatskog turizma i razvoja pametnih destinacija.

Korištenje inovativnih tehnoloških rješenja, kao što su solarni paneli za osvjetljenje i druge održive prakse, u eko hotelima i odmaralištima postaje sve važnije za posjetitelje koji žele doprinijeti očuvanju okoliša. Istovremeno, digitalizacija turizma može pomoći u boljem upravljanju destinacijama i poboljšanju iskustva posjetitelja. Stoga, osnivanje Inicijative pametnog turizma u Republici Hrvatskoj predstavlja priliku za razvoj inovativnih digitalnih rješenja i povezivanje tvrtki koje su specijalizirane za turizam (Brdar, Gajić, Stanković, et.al. 2019). Uz podršku mreže renomiranih stručnjaka, destinacije mogu prihvatiti digitalne trendove i implementirati ih u dugoročne strategije.

Cilj Inicijative pametnog turizma je ne samo povećati kvalitetu života građana, već i privući sve veći broj posjetitelja na destinacije koje nude jedinstveno iskustvo. Uz pametno i strateško upravljanje, hrvatski turizam može postati još privlačniji za globalnu publiku, dok istovremeno doprinosi očuvanju okoliša i potiče održivi razvoj (Jurin,2008).

## 2.3 Inovativni pristupi turističkom iskustvu

Turističko iskustvo predstavlja jedan od ključnih faktora u planiranju i realizaciji putovanja. Ono obuhvaća različite elemente koji se mogu ponavljati tijekom cijelog putovanja, ali isto tako i utjecati na buduća iskustva. Killionov krug čimbenika predstavlja jedan od pristupa definiranju turističkog iskustva koji uzima u obzir sve aspekte doživljaja putovanja. Craig-Smithov model naglašava linearne faze koje se mogu podijeliti u tri kategorije. Preuranjena faza uključuje pripremu za putovanje, u kojoj se turist informira o destinaciji i aktivnostima koje će provoditi. Iskustvena faza se odnosi na stvarna iskustva koja se događaju tijekom putovanja<sup>11</sup>.

Reflektirajuća faza uključuje razmišljanje i analizu prošlog iskustva te utjecaj koji će to iskustvo imati na buduća putovanja. Cohenov pristup temelji se na „načinima iskustva“, što znači da turističko iskustvo nije samo vezano uz određenu destinaciju i aktivnosti, već i na način na koji pojedinac doživljava i interpretira iskustvo (Boes, Buhalis, Inversini, 2014). To može biti utjecaj osobnosti, kulture, prethodnih iskustava i drugih čimbenika. Svi ovi pristupi pružaju jedinstvene perspektive na turističko iskustvo, ali naglašavaju važnost planiranja i pripreme za putovanje, iskustava koja se događaju tijekom putovanja te refleksije nakon putovanja. Turističko iskustvo predstavlja jedinstvenu kombinaciju aktivnosti, lokacija, ljudi i načina na koji pojedinac doživljava sve to, što ga čini važnim za cjelokupni doživljaj putovanja. U suvremenom dobu, pametne tehnologije igraju ključnu ulogu u turističkom iskustvu. Turisti sve više koriste pametne tehnologije tijekom putovanja, od upita o lokaciji, do recenzija lokalnih restorana i mobilnih plaćanja putem pametnih telefona. Pametne tehnologije su neophodne u svim fazama putovanja, od planiranja, preko organiziranja do samog iskustva putovanja. Web stranice, aplikacije, društvene medije i virtualnu stvarnost sve više koristimo kako bi smo si olakšali organizaciju i obogatili naša putovanja.

Uz pomoć tih tehnologija možemo planirati itinerar, saznati više o destinaciji, pronaći smještaj ili rezervirati izlete. Također, možemo upoznati lokalno stanovništvo, pronaći mjesta za dobar provod i hranu, te prilagoditi naše aktivnosti prema individualnim preferencijama.

---

<sup>11</sup> Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

Istraživači su prepoznali potencijal pametnih tehnologija u turizmu i predviđaju da će njihova primjena postati sve raznolikija. Očekuje se da će pametne tehnologije u budućnosti biti još učinkovitije i pružati još personaliziranija iskustva, s ciljem da se turistima omogući što bolji doživljaj putovanja.

Korištenje pametnih tehnologija u turizmu pruža mnoge prednosti, poput brzog pristupa informacijama, personaliziranog doživljaja, mogućnosti da se izbjegnu gužve, kao i veću sigurnost putovanja. Stoga, tehnologije poput mobilnih aplikacija, virtualne stvarnosti i društvenih medija postaju sve važnije u turističkoj industriji, a njihova primjena očekuje se da će se nastaviti i u budućnosti. Suvremeno putovanje ne može se zamisliti bez upotrebe pametnih tehnologija. Pametni telefoni omogućuju turistima da putujući koriste aplikacije koje im omogućuju da organiziraju svoja putovanja bilo kada i bilo gdje.

S razvojem turizma, putovanje postaje važan izvor sreće i kvalitete života. Stalna potraga za novim i visokokvalitetnim turističkim iskustvima postala je nova vrsta životnog iskustva koja se sve češće smatra važnim načinom traženja sreće. Iako se većina studija o sreći i turizmu usredotočuje na utjecaj vrijednosti destinacije i turističkih interakcija na sreću turista, nekoliko se znanstvenika bavilo proučavanjem veze između pametnog turističkog iskustva i sreće.

Istraživanja su pokazala da turisti percipiraju više vrijednosti iz doživljaja na odredištu nego iz iskustava pametne turističke tehnologije kada procjenjuju svoju ukupnu sreću. Također, istraživanja su pokazala da uživanje u virtualnoj stvarnosti može duboko utjecati na subjektivnu dobrobit (Buhalis, Amaranggana, 2014). Uz stalni razvoj pametnih tehnologija, očekuje se da će turistička iskustva postati još raznolikija i inovativnija. Turisti će moći koristiti različite aplikacije, društvene medije i virtualnu stvarnost kako bi obogatili svoja putovanja i pronašli nove izvore sreće i zadovoljstva.

## **2.4 Koncept pametnog grada u službi urbanog turizma**

Turizam je jedna od najvažnijih gospodarskih grana u svijetu i neprestano se razvija u smjeru sve većeg broja kraćih putovanja. Danas turisti traže destinacije koje odgovaraju njihovim interesima i preferencijama, a ne samo vizualnoj atraktivnosti.

Kako bi se zadovoljile sve veće potrebe turista, turistička industrija je u stalnoj potrazi za novim oblicima turizma i uslugama koje se mogu ponuditi. U tom smislu, ruralni turizam i urbani turizam su dva različita oblika turizma koji su se razvili kako bi odgovorili na potrebe turista koji traže nešto drugačije.

Ruralni turizam obuhvaća sve oblike turizma i usluga koje se odvijaju u ruralnom prostoru, a urbani turizam obuhvaća sve oblike turizma i usluga koje se odvijaju u urbanom prostoru<sup>12</sup>. Danas se urbani turizam sve više razvija i postaje popularan među turistima. Gradovi nude različite vrste turizma, kao što su kulturni turizam, turizam u šoping centrima, urbani outdoor turizam i drugi. Gradovi su također mjesta bogata poviješću, umjetnošću i arhitekturom, što ih čini atraktivnima za posjetitelje koji traže kulturnu i povijesnu baštinu. S druge strane, ruralni turizam nudi turistima prirodne ljepote i miran ambijent.

Ovaj oblik turizma nudi turistima priliku da se odmore od gradske vreve i uživaju u aktivnostima poput šetnje u prirodi, vožnje biciklom, ribolova i drugih aktivnosti na otvorenom. Primorski turizam je tradicionalno bio glavna privlačna snaga za turiste, nudeći sunce i more te produžene boravke na odmoru (Jurlina, Kordej, Šagovac, 2018). Međutim, urban i ruralni turizam su se počeli razvijati u smjeru kraćih putovanja, uglavnom vikend izleta. Sve veći broj ljudi želi pobjeći iz užurbanih urbanih sredina u mirno i tiho okruženje sela i očuvane prirode. No, neki ljudi i dalje biraju drugu urbanu destinaciju kako bi pobjegli od svakodnevice.

Postoji mnogo razloga za posjet urbanoj destinaciji izvan mjesta stalnog boravka, poput interesa za povijest, umjetnost, baštinu ili stil života. To se može nazvati kulturnim turizmom, koji je uglavnom glavni oslonac razvoja urbanog turizma. Međutim, postoji i mnogo drugih razloga za posjet urbanoj destinaciji, poput koncerata, noćnih izlazaka, sportskih događaja, edukacijskih posjeta, poslovnog turizma i šoping turizma<sup>13</sup>. Urbani turizam nudi bogatu kulturnu baštinu, arhitekturu, muzeje, kazališta i galerije, kao i vrhunsku hranu i piće.

Turisti mogu uživati u raznovrsnoj ponudi aktivnosti koje nude urbana područja, poput vožnje biciklom, planinarenja, trčanja, jedrenja na dasci, ronjenja i još mnogo toga. S druge strane, posjetitelji se mogu opustiti i uživati u ljepotama prirode u gradskim parkovima, rekreacijskim područjima i vrtovima.

---

<sup>12</sup> Paul Simpson (2018) '*Smart cities; understanding the challenges and opportunities*', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitenam/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitenam/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

<sup>13</sup> Ibid.

Uz sve to, urbani turizam donosi i gospodarske koristi gradovima. Mnogi gradovi diljem svijeta uspješno razvijaju turističku industriju koja podržava lokalno gospodarstvo i stvara nova radna mjesta. Međutim, kao i kod svih oblika turizma, važno je voditi brigu o održivosti i ekološkoj odgovornosti kako bi se očuvala priroda i okoliš. Turizam igra ključnu ulogu u razvoju gradova, doprinoseći njihovoj ekonomiji i stvarajući nove poslovne prilike i radna mjesta. Turistička industrija također ima značajnu ulogu u sektoru maloprodaje i ugostiteljstva, što dodatno pridonosi gospodarskom rastu gradova.

Međutim, kako bi gradovi ostali konkurentni u turističkom sektoru, potrebno je primijeniti nove tehnologije koje mogu unaprijediti iskustvo posjetitelja. Internet stvari (IoT) nudi brojne mogućnosti za pametni gradski turizam, uključujući pametne ulaznice, pametno-sigurnosne usluge, poboljšane usluge prijevoza, virtualnu stvarnost, jezične usluge i pametne gradske botove za usmjeravanje posjetitelja (Khan, Woo, Nam, Chathoth, 2017). Pametne ulaznice omogućuju brz i jednostavan pristup turističkim atrakcijama i smanjuju redove i vrijeme čekanja.

Pametno-sigurnosne usluge, kao što su korištenje IoT senzora za praćenje i otkrivanje nepravilnosti, mogu poboljšati sigurnost posjetitelja i gradova. Poboljšane usluge prijevoza, uključujući korištenje aplikacija za javni prijevoz i naprednih tehnologija plaćanja, mogu olakšati kretanje posjetitelja gradom. Virtualna stvarnost i jezične usluge omogućuju posjetiteljima da bolje upoznaju grad i njegovu kulturu, te razumiju i cijene njegovu baštinu. Pametni gradski botovi za usmjeravanje posjetitelja pružaju personalizirane i interaktivne informacije o gradu i njegovim atrakcijama, što poboljšava iskustvo posjetitelja i povećava vjerojatnost ponovnog posjeta<sup>14</sup>.

Korištenje novih tehnologija IoT-a u turističkom sektoru pruža velike mogućnosti za razvoj gradova i stvaranje konkurentnosti na turističkom tržištu. Gradovi koji usvoje ove tehnologije i pruže posjetiteljima pametna rješenja imaju veće šanse za uspjeh i privlačenje sve većeg broja turista. Pametna rješenja su visoko efikasna te generiraju ekonomske koristi i društveno blagostanje.

---

<sup>14</sup> Paul Simpson (2018) '*Smart cities; understanding the challenges and opportunities*', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitenam/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitenam/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

Neke od trenutnih inicijativa usredotočenih na pametni gradski turizam koje su već u upotrebi (Gretzel, 2011):

1. Upravljanje gužvama postaje sve važnije u urbanim sredinama, pogotovo na događajima poput koncerata, sportskih manifestacija ili drugih velikih okupljanja. Tradicionalne metode poput CCTV-a i prepoznavanja lica su pružile određeni stupanj kontrole, ali su bile prilično ograničene u pogledu upravljanja gužvama. Međutim, s pojavom Interneta stvari, upravljanje mnoštvom je postalo mnogo učinkovitije. Pametni gradski turizam se oslanja na IoT tehnologije kako bi pojednostavio pružanje usluga i upravljanje gužvama. Tehnologije poput senzora, GPS-a i bežične mreže omogućavaju upravljačima događaja da prate kretanje ljudi, preusmjeravaju ih tamo gdje je to potrebno i planiraju usluge na temelju njihovog ponašanja. Također, ova tehnologija omogućuje postavljanje reklama na mjestima gdje se očekuje da će biti velike gužve, što može povećati prihod za poduzeća. Sportski i zabavni događaji su ključna tržišta za tehnologije upravljanja mnoštvom, budući da na takvim događajima prisustvuje tisuće ljudi. Upravitelji događaja žele sigurno upravljati mnoštvom i osigurati da svi sudionici dobiju kvalitetnu uslugu. Pametna IoT tehnologija može upraviteljima događaja pružiti vrijedne podatke o kretanju mnoštva, kao i o njihovom dolasku i odlasku s mjesta događaja. Upravljanje gužvama nije samo važno na događajima, već i u svakodnevnom životu. IoT tehnologije mogu pomoći u rješavanju problema s gužvama u gradskom prometu, na primjer, preusmjeravanjem vozača na manje opterećene ceste ili preporučivanjem alternativnih načina prijevoza poput bicikla ili javnog prijevoza.
2. Proširena stvarnost (AR) je tehnologija koja omogućuje povezivanje fizičkog svijeta s digitalnim svijetom, a gradovi su počeli koristiti ovu tehnologiju kako bi unaprijedili turističko iskustvo posjetitelja. Jedan primjer je Museo dell'Opera del Duomo u Firenci koji je uveo potpuno interaktivnu izložbu pomoću AR tehnologije. Posjetitelji koji ulaze u muzej preuzimaju besplatnu aplikaciju putem Wi-Fi mreže, koja omogućuje virtualni prikaz muzeja na njihovim pametnim uređajima. Putem aplikacije, posjetitelji mogu interaktivno komunicirati s različitim aspektima muzeja, uključujući Ghibertijeve rajske kapije i mozaike krstionice na Piazza del Duomo. Ova AR aplikacija pruža posjetiteljima jedinstveno iskustvo istraživanja muzeja, dok im istovremeno pruža potpunu slobodu u upravljanju vlastitim iskustvom. Ova aplikacija nije zamjena za fizičko iskustvo posjete muzeju, već je dopuna i poboljšanje samog iskustva.



Gradovi koji koriste AR tehnologiju u turizmu mogu ponuditi posjetiteljima uzbudljivu i inovativnu turističku ponudu, što može pomoći u privlačenju više posjetitelja u gradove. AR tehnologija pruža mogućnost da se tradicionalna turistička iskustva unaprijede i postanu nezaboravna za posjetitelje, čime se povećava zadovoljstvo posjetitelja i njihova vjerojatnost da se vrate i preporuče grad drugima.

## 2.5 Pametna destinacija

Pojam destinacije potječe od latinske riječi *destination*, što u izvornom obliku znači odredište, ali i cilj (odredište i odmor, cilj boravka i odmaranja u nekom prostoru). Osim toga, u engleskoj literaturi često se koristi pojam *resort*, što u direktnom prijevodu označava mjesto za odmor. Postoji mnogo razlika u definiranju turističke destinacije. Neke od definicija koje najbolje objašnjavaju pojam turističke destinacije su (Buhalis, Amaranggana, 2015):

1. Određena uža ili šira prostorna cjelina u kojoj se ostvaruje turistički promet, a ta cjelina može biti svako mjesto koje raspolaže turističkim kapacitetima, kao i svaka regija u kojoj je smješteno više turističkih centara.
2. Kompleks različitih rekreativnih i društvenih sadržaja koji se nalaze na jednom lokalitetu.
3. Destinacija također može biti mjesto za odmor ili poslovni centar kojeg turisti posjećuju i gdje borave. To može biti jedna oblast ili čak zemlja u okviru koje oni putuju. To može biti i brod za kružno putovanje pri kojem se posjećuje više luka.

Pametna destinacija iz perspektive potrošača podrazumijeva intenzivno korištenje tehnološke infrastrukture s ciljem poboljšanja turističkog iskustva posjetitelja. Ova infrastruktura omogućava personalizaciju i osvještavanje o lokalnim i turističkim uslugama i proizvodima koji su dostupni u destinaciji. U ranijim studijama, pametna destinacija definirana je kao platforma koja primjenjuje informacijsku i komunikacijsku tehnologiju poput umjetne inteligencije, računarstva u oblaku i Internet stvari (IoT), s ciljem pružanja personaliziranih informacija i poboljšanih usluga koje su dostupne putem mobilnih uređaja krajnjih korisnika<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije postalo je presudno u turističkim destinacijama. Povezani, bolje informirani i angažirani turisti dinamički surađuju s turističkom industrijom kako bi zajedno stvorili turističke proizvode. Najispravnije je pod destinacijom podrazumijevati jedno ili više mjesta u koja turisti dolaze i borave, a koja predstavljaju osnovni cilj njihovih kretanja (Boes, Buhalis, Inversini, 2016). Pametne destinacije predstavljaju inovativni prostor koji je dostupan svima te uspostavljen na vrhunskoj tehnološkoj infrastrukturi koja osigurava održivi razvoj.

One olakšavaju interakciju i integraciju posjetitelja s okolinom, povećavajući kvalitetu njihovog iskustva u destinaciji, kao i kvalitetu života stanovnika. Ova ideja se nastavlja na koncept pametnih gradova u turističkim područjima. Pametni gradovi koriste tehnološka i energetska rješenja u svom upravljanju te postižu dobru suradnju građana, administracije i privatnih poduzeća. Ideja je da uporaba tehnologija, posebno informacijskih i komunikacijskih tehnologija, može poboljšati sposobnost odredišta da ispuni svoje ciljeve, pružajući brze i personalizirane odgovore na potrebe turista, turističkih tvrtki i vlade<sup>16</sup>. Upravljanje pametnim destinacijama treba biti integrirano kako bi se postigli brojni ciljevi. Način na koji destinacija primjenjuje ovaj novi obrazac upravljanja definirat će njezin budući stupanj konkurentnosti.

Održivi razvoj, interakcija i integracija posjetitelja s okolinom te povećanje kvalitete života stanovnika, sve su to ključne komponente pametnih destinacija koje ih čine sve popularnijima u turističkom svijetu. Razni dionici pametnih destinacija surađuju na izradi inteligentnih destinacijskih strategija koje se temelje na novim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama. Ove strategije moraju biti u skladu s turističkom strategijom, a uključivati ne samo dionike odredišta, nego i lokalno stanovništvo kako bi se potaknulo lokalno angažiranje<sup>17</sup>. Osim toga, pametne destinacije uključuju veliku količinu međusobno povezanih projekata iz različitih sektora, što zahtijeva učinkovitu komunikaciju među svim dionicima.

Intenzivna primjena IKT-a je budućnost turizma i ključno je biti spreman na te promjene kako bi se postigao razvoj koji će služiti ciljevima odredišta. Pametne destinacije predstavljaju inovativan pristup koji povećava kvalitetu iskustva turista i lokalnog stanovništva te potiče održivi razvoj. Uključivanje novih tehnologija i suradnja raznih dionika ključni su elementi u postizanju ciljeva pametnih destinacija. Stoga, važno je razumjeti potrebu za učinkovitom komunikacijom kako bi se osigurao uspjeh ovog novog oblika turizma.

---

<sup>16</sup>Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija>

<sup>17</sup> Ibid.

Turističke destinacije sastoje se od različitih elemenata, uključujući i turiste kao jednog od važnijih dionika. Pametni turist može biti ključan za razvoj pametne destinacije. On je zahtjevan i dobro informiran te ima visoke standarde u pogledu održivosti destinacije koju posjećuje. Pametni turist je senzibiliziran i odgovoran prema okolišu te želi biti uključen u interakciju s destinacijom. Svojim angažmanom, postaje su-kreator i promotor destinacije (Buhalis, Amaranggana, 2013). Važno je naglasiti da prisutnost pametnih turista nije nužan uvjet za definiranje destinacije kao pametne.

Međutim, njihova prisutnost može biti iznimno korisna za destinaciju, jer oni mogu pridonijeti razvoju održivih praksi i doprinijeti promociji destinacije. Turisti koji se ponašaju odgovorno i senzibilizirano prema okolišu doprinose očuvanju prirodnih ljepota i stvaraju pozitivni dojam o destinaciji kod drugih turista.

## **2.6 Odrednice pametnih destinacija**

Turistička destinacija se tradicionalno definira kao sustav koji uključuje različite elemente kako bi privukao i zadovoljio potrebe turista. Model 6A42 definira turističku destinaciju kao sustav koji se sastoji od šest elemenata: atrakcija, receptivnih sadržaja, pristupačnosti, dostupnih paket-aranžmana, aktivnosti i pomoćnih usluga<sup>18</sup>. Prvi element, atrakcije, su prirodne i društvene atraktivnosti koje potencijalno mogu motivirati turiste da posjete destinaciju. To mogu biti prirodne znamenitosti, kulturne znamenitosti, umjetničke izložbe, manifestacije i slično. Atrakcije su od velike važnosti jer pružaju inicijalnu motivaciju turistima da posjete destinaciju.

Drugi element, receptivni sadržaji, uključuju smještajne i ugostiteljske objekte, trgovine, zabavne sadržaje i druge usluge koje su dostupne turistima. Receptivni sadržaji su bitni za turističku destinaciju jer su oni izravno povezani s iskustvom koje turisti imaju tijekom svog boravka.

---

<sup>18</sup> Paul Simpson (2018) '*Smart cities; understanding the challenges and opportunities*', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

Treći element, pristupačnost, odnosi se na razvoj i održavanje efikasnih prometnih veza s emitivnim tržištima (Khan, Woo, Nam, Chathoth, 2017). Pristupačnost je ključni čimbenik koji utječe na turistički promet i privlačnost destinacije. Ukoliko je destinacija teško dostupna, turisti će se vjerojatno okrenuti drugim destinacijama koje su im lakše dostupne.

Četvrti element, dostupni paket-aranžmani, su unaprijed pripremljeni aranžmani koje posrednici u prodaji nude turistima (Gretzel, U., Reino, S., et.al. 2015). Ovi paketi mogu uključivati smještaj, prijevoz, obroke, turističke ture i druge usluge koje turisti žele. Dostupni paket-aranžmani su značajni jer olakšavaju organizaciju putovanja turistima. Peti element, aktivnosti, odnose se na sve dostupne aktivnosti u destinaciji i ono čime će se potrošač baviti tijekom boravka u destinaciji. Aktivnosti mogu uključivati sport, kulturu, obilasku znamenitosti, kupanje i druge aktivnosti koje turisti mogu uživati tijekom boravka u destinaciji.

Posljednji element, pomoćne usluge, uključuju marketinške, razvojne i koordinacijske aktivnosti koje organizacija za upravljanje turističkom destinacijom provodi za potrebe potrošača i industrije<sup>19</sup>. Pametni gradovi koriste informacijsku i komunikacijsku tehnologiju te inovacije kako bi poboljšali svih šest elemenata 6A modela destinacije. Uz to, Cohenov Smart Wheel of City model nudi dimenziju pametnosti koja se može primijeniti na svaki element destinacije. Cilj primjene pametne destinacije je poboljšati turističko iskustvo, učinkovitost upravljanja resursima, povećati konkurentnost destinacije te povećati zadovoljstvo potrošača istovremeno s provođenjem aspekata održivosti u destinaciji.

Primjena pametne tehnologije u turizmu može imati veliku ulogu u postizanju ovih ciljeva. Na primjer, pametni gradovi mogu koristiti senzore kako bi pratili gužve na turističkim lokacijama i predložili alternative kako bi se izbjegle gužve i stvorila bolja turistička iskustva. Također, mogu se koristiti aplikacije i sustavi za rezervaciju koje omogućuju turistima jednostavnije i brže planiranje putovanja. Uz to, pametne destinacije mogu koristiti i umjetnu inteligenciju za personalizirano iskustvo za svakog turista. Na primjer, na temelju prethodnih putovanja i aktivnosti, mogu se preporučiti nove aktivnosti i lokacije koje bi se turistu mogle svidjeti.

---

<sup>19</sup> Paul Simpson (2018) 'Smart cities; understanding the challenges and opportunities', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

Korištenje pametne tehnologije također može pomoći u upravljanju resursima i smanjenju utjecaja turizma na okoliš. Na primjer, mogu se koristiti senzori za praćenje potrošnje vode i energije u turističkim objektima kako bi se smanjio njihov utjecaj na okoliš. Uz primjenu pametne tehnologije, pametne destinacije mogu biti profitabilne za sve dionike turizma. Turisti će imati bolja iskustva, a gradovi će privući više turista i povećati prihode. Također, pametne destinacije mogu stvoriti nove poslovne prilike, poput razvoja novih aplikacija i sustava za turističku industriju.

## **2.7 Utjecaj tehnoloških inovacija na iskustvo korisnika i poslovanje u turističkoj industriji**

U uspostavi pametnih turističkih destinacija, ključni su oblici IKT-a poput računarstva u oblaku i Interneta stvari (IoT). Računarstvo u oblaku, metafora za internet, omogućuje pristup web platformama i pohranu podataka putem interneta, čime se olakšava dijeljenje informacija između različitih sustava u destinaciji. Primjerice, sustav turističkih vodiča može biti dostupan velikom broju turista bez instaliranja aplikacije na njihovim uređajima. Cloud usluge kao što su TripAdvisor, WhatsApp, Tripcast i HearPlanet omogućuju turistima pristup informacijama u bilo kojem trenutku i na bilo kojem mjestu putem mobilnih telefona ili prijenosnih uređaja (Buhalis, Amaranggana, 2015).

IoT generira interakciju u stvarnom vremenu između objekata povezanih s internetom, što smanjuje jaz između stvarnog i digitalnog svijeta. Ovo omogućuje automatizaciju procesa u turističkoj destinaciji, poboljšava iskustvo turista i povećava učinkovitost operacija. Uz korištenje ovih oblika IKT-a, pametne turističke destinacije mogu unaprijediti svoju konkurentnost na tržištu i postati atraktivnije turistima. Društveni mediji postaju sve važniji za razvoj pametnih turističkih destinacija zbog njihovog utjecaja na ponašanje potrošača i dobavljača. Prije odlaska na putovanje, potrošači često koriste društvene mreže za donošenje odluka o destinaciji i planovima na putovanju. Turisti također koriste društvene medije kako bi dijelili svoja iskustva i znanja s drugima.

Društveni mediji igraju važnu ulogu u promociji i distribuciji proizvoda, te imaju istraživačke funkcije koje pomažu u upravljanju destinacijom. Oni su postali neizostavan dio marketinške strategije destinacija, jer nude marketinškim stručnjacima mogućnost da se obrate velikom broju ljudi na globalnoj razini bez velikih ulaganja.

Uzimajući u obzir sve veću važnost društvenih medija u turizmu, pametne turističke destinacije koriste ih kao alat za privlačenje turista, povećanje njihove angažiranosti i poboljšanje njihovog iskustva u destinaciji. Korištenje društvenih medija također pomaže u izgradnji brenda destinacije, povećanju vidljivosti, te doprinosi razvoju održivog turizma. Pametne turističke destinacije uključuju korištenje raznih tehnologija kako bi se poboljšala kvaliteta turističkog iskustva. Jedna od ključnih tehnologija su pametni uređaji kao što su kamere, senzori i ekrani na dodir, koji prikupljaju velike količine podataka o turistima koji posjećuju destinaciju. Ovi podaci se mogu pohraniti na Cloud ili Oblak poslužiteljima putem bežične ili ožičene mreže, a zatim analizirati kako bi se učinkovito koristili u turističkom sektoru destinacije<sup>20</sup>.

Korištenje tehnološke infrastrukture ne samo da poboljšava percepciju destinacije od strane potrošača, već također doprinosi poboljšanju turističkog iskustva posjetitelja. Pametni uređaji omogućuju posjetiteljima da aktivno sudjeluju u kreiranju ponude u destinaciji, čime posjetitelji imaju dvostruku ulogu kao proizvođači i potrošači informacija. Osim toga, korištenje tehnologije omogućuje turističkom sektoru da pruži personalizirane usluge i sadržaje, što povećava zadovoljstvo posjetitelja i doprinosi njihovom povratku u destinaciju.

Tehnologija također pruža destinacijskom marketingu alat s kojim se može obratiti velikom broju ljudi na globalnoj razini bez velikog ulaganja. Pametne turističke destinacije sve više postaju popularne i nude mnogo tehnoloških mogućnosti koje unapređuju turističko iskustvo. Među tehnološkim prijedlozima koji se ističu su turistički uredi 21. stoljeća, koji bi trebali pružati usluge informiranja i promoviranja odredišta, ali i omogućiti interakciju posjetitelja s odredištem i prikupljanje podataka o destinaciji pomoću suvremenih aplikacija i tehnologija (Buhalis, Amaranggana, 2014).

Besplatni Wi-Fi također je važan za turiste i stanovnike turističkih odredišta, a korištenje ovih rješenja može biti korisno i za internetske marketing tvrtke. Wi-Fi rješenja trebaju biti besplatna i sigurna, te omogućiti prikupljanje korisnih informacija za poboljšanje upravljanja turizmom.

---

<sup>20</sup> Paul Simpson (2018) 'Smart cities; understanding the challenges and opportunities', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

Mobilne aplikacije su također popularan tehnološki prijedlog, koji se koriste kao rješenja za pretraživanje odredišta, pronalaženje informacija, proizvoda i usluga, ili kao aplikacije proširene i virtualne stvarnosti. QR kodovi su također korisni za turiste, jer omogućuju brzu i jednostavnu interakciju između turista i odredišta, olakšavajući procese naplate i kampanje lojalnosti. Sadrže strateške informacije koje se povezuju na korisnikove aplikacije za mobilne uređaje i mogu se koristiti za obogaćivanje informativnih ploča i promotivnog materijala<sup>21</sup>.

Korištenje ovih tehnoloških rješenja pomaže u prikupljanju i analiziranju velike količine podataka o turistima koji posjećuju destinaciju. Ove informacije se zatim mogu koristiti za poboljšanje turističkog iskustva i jačanje percepcije same destinacije od strane potrošača. Također, tehnologija doprinosi i poboljšanju sudjelovanja posjetitelja u kreiranju ponude u destinaciji, čineći ih proizvođačima i potrošačima informacija.

---

<sup>21</sup> Paul Simpson (2018) '*Smart cities; understanding the challenges and opportunities*', dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf)

### **3 IMEPLEMENTACIJA RIJEŠENJA PAMETNE MOBILNOSTI U KONTEKSTU HRVATSKOG TURIZMA**

U današnjem svijetu, turizam je jedna od glavnih gospodarskih grana, ali i jedna od najosjetljivijih na promjene u okolišu i društvu. Stoga, održivi razvoj turizma postaje sve važniji, kako bi se destinacije mogle razvijati i opstati na sve zahtjevnijem tržištu. Jedan od ključnih faktora održivog razvoja turizma je implementacija pametnih rješenja koja će unaprijediti destinaciju i pretvoriti je u pametnu destinaciju. Upravo zbog toga, kreiran je model informacijskog sustava za podršku procesima razvoja i upravljanja pametnim turističkim destinacijama u Republici Hrvatskoj.

Ovaj model predstavlja važan stručni i znanstveni doprinos u turističkoj industriji, s obzirom da u postojećoj literaturi nema navoda o postojanju takvog modela. Definiranjem jasnih veza između elemenata i aktivnosti, ovaj model omogućuje destinacijama da održivo rastu i razvijaju se u pametne turističke destinacije. Implementacija i uporaba ovog modela informacijskog sustava u turističkom poslovanju omogućit će destinacijama da se prilagode novim trendovima i tehnologijama, te unaprijede kvalitetu ponude. Na taj način, turističke destinacije u Republici Hrvatskoj postat će konkurentnije na sve zahtjevnijem turističkom tržištu, dok istovremeno doprinose održivom razvoju turizma.

#### **3.1 Nedostaci upravljanja prometnim sustavom u odnosu na turističko - prometnu potražnju Republici Hrvatskoj**

Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma može biti ključna u prevladavanju nedostataka u upravljanju prometnim sustavom u odnosu na turističko-prometnu potražnju u Hrvatskoj. Jedan od glavnih problema je nedostatak izbora i dostupnih alternativa, što ograničava slobodno kretanje turista. Kako bi se to prevladalo, potrebno je razviti *soft* mjere kao što su mobilne aplikacije i online alati za planiranje putovanja (Jurin,2008). Ove mjere će pomoći u povećanju učinkovitosti kretanja turista.



Drugi problem je nedostatak dostupnih informacija o prometnom sustavu. Potrebno je stvoriti centraliziranu bazu podataka o svim dostupnim prijevoznim opcijama i pružiti turistima jednostavan pristup tim informacijama. Javni gradski prijevoz (JGP) također ima svoje nedostatke, uključujući nedostatnu frekvenciju usluga, nedostatnu prostornu distribuciju usluge i probleme tehnološke naravi. Potrebno je uvesti poboljšanja u JGP-u kako bi se osigurala bolja dostupnost i kvaliteta usluga (Paliaga, et.al. 2018). Cestovni promet ima dobru mrežu i prostorno pokriće, ali dugoročno nije održiv zbog dominacije automobila u prometnoj potražnji. Potrebno je potaknuti alternativne načine prijevoza i uvesti održivije modele mobilnosti. Željeznički promet također ima svoja ograničenja, uključujući infrastrukturna ograničenja te neiskorišteni ekološki i sigurnosni potencijal. Potrebno je modernizirati željezničku infrastrukturu i potaknuti korištenje željeznice kao održivog načina prijevoza.

Zračni promet ima nedostatno prostorno pokriće, s malim brojem zračnih luka, te nije fleksibilan. Potrebno je unaprijediti zračni promet kako bi se povećala pokrivenost i fleksibilnost. Pomorski promet također ima svoja ograničenja u smislu prometne usluge. Potrebno je razviti održivije modele pomorskog prometa. Riječki promet je ograničen na nekoliko luka, stoga je potrebno potaknuti razvoj i modernizaciju riječkog prometa kako bi se povećala njegova dostupnost (Domac, Maras, Pržulj, 2017).

Uvođenjem rješenja pametne mobilnosti, Hrvatska bi mogla prevladati ove nedostatke u upravljanju prometnim sustavom u odnosu na turističko-prometnu potražnju. Pametna mobilnost može pomoći u stvaranju održivijih i učinkovitijih načina prijevoza te pružiti turistima bolju mobilnost i iskustvo putovanja. Jedan od načina za implementaciju pametne mobilnosti je razvoj mobilnih aplikacija i online alata za planiranje putovanja. Ove aplikacije mogu pružiti informacije o svim dostupnim prijevoznim opcijama, uključujući informacije o rasporedu, cijenama, dostupnosti i lokacijama (Jurin, 2008). Također bi se mogli uključiti i drugi aspekti putovanja, poput informacija o smještaju, atrakcijama i aktivnostima u određenom području.

Drugi način za implementaciju pametne mobilnosti je poboljšanje postojećih javnih prijevoznih sustava. Potrebno je povećati frekvenciju i kvalitetu usluga javnog gradskog prijevoza, modernizirati željezničku infrastrukturu, unaprijediti zračni promet i razviti održivije modele pomorskog prometa. Ove mjere će pomoći u povećanju dostupnosti i kvalitete prijevoza.

Treći način za implementaciju pametne mobilnosti je poticanje alternativnih načina prijevoza. Potrebno je potaknuti korištenje bicikala kao načina prijevoza u gradovima i turističkim destinacijama.

Osim toga, potrebno je poticati razvoj pješačkih zona i pješačkih putova. Konačno, potrebno je educirati turiste o održivim načinima putovanja i mobilnosti. Turisti trebaju biti svjesni utjecaja svojih putovanja na okoliš i potrebno ih je educirati o održivim načinima putovanja. Turisti bi se trebali poticati da koriste javni prijevoz i alternative poput bicikala i pješačkih zona, umjesto da se oslanjaju na osobne automobile.

Uvođenjem rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma, Hrvatska bi mogla postati lider u održivoj mobilnosti u regiji i privući turiste koji traže održivije i učinkovitije načine putovanja.

### **3.2 Prometna potražnja turističkih destinacija**

Turistička putovanja predstavljaju sve češći način iskorištavanja slobodnog vremena, a organizacija istih zahtjeva ispunjavanje visokih kriterija. U današnje vrijeme, turističke destinacije postaju sve dostupnije zbog svjetske globalizacije koja potiče razvoj turizma, a posljedično tome i ukupnog gospodarstva. Osim toga, promet i prometna dostupnost su neizostavni čimbenici turističkog paketa koji povezuju turističku ponudu i potražnju. Ulaganje u prometnu infrastrukturu jedno je od glavnih strateških ciljeva države. Turisti, ovisno o svojim željama i mogućnostima, odabiru vrstu prijevoza kojim će stići do svoje destinacije. Bilo da se radi o zračnom, cestovnom, željezničkom ili pomorskom prijevozu, bitno je da postoji dobra povezanost i prometna dostupnost.

Zadatak lokalne, mjesne i/ili državne zajednice je da neprestano unaprjeđuje unutrašnju i vanjsku prometnu dostupnost turističke destinacije. To podrazumijeva redovito održavanje prometne infrastrukture, izgradnju novih cesta, željezničkih pruga, luka i zračnih luka te osiguravanje kvalitetnog javnog prijevoza (Paliaga, et.al. 2018). Osim toga, prometna dostupnost turističke destinacije nije samo pitanje prijevoza. Važno je osigurati i adekvatnu signalizaciju koja će turistima olakšati snalaženje u novoj okolini te osigurati dovoljan broj parkirnih mjesta. Uz to, razvoj alternativnih oblika prijevoza, poput biciklizma, pješaćenja ili uporabe električnih vozila, može biti važan faktor u održivom razvoju turizma.

Važno je naglasiti da se prometna dostupnost turističke destinacije ne smije gledati izolirano od ostalih elemenata turističkog paketa.

Kvalitetan smještaj, raznolika ponuda hrane i pića te bogata turistička ponuda u okolici destinacije također su bitni faktori koji utječu na turistički doživljaj. Stoga, prometna dostupnost mora biti samo jedan od elemenata cjelovite turističke ponude. Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma je izuzetno važna zbog potrebe za prijevozom u određeno vrijeme i na određenoj relaciji. Prometna potražnja turističkih destinacija sastoji se od potražnje stanovnika destinacije i potražnje posjetitelja destinacije.

Čimbenici koji utječu na prometnu potražnju vezanu za turizam su različiti, a među njima su demografski i socio-ekonomski čimbenici poput dobi, spola, prihoda, razine izobrazbe i obiteljskog stanja (Jurin,2008). Također, geografski čimbenici poput poznavanja područja na kojem postoji prometno-turistička potražnja, psihosocijalni čimbenici kao što su socijalno stanje, način života i osobnost pojedinca te ponašanje korisnika, odnosno odabir usluge prema cijeni, organizatoru ili „brendu“ također imaju utjecaj na prometnu potražnju (Paliaga, et.al. 2018). Funkcionalno kretanje kao što je odlazak na posao, u školu ili na fakultet, ima lakše predvidive obrasce mobilnosti i stoga se smatra sistematskom potražnjom. Međutim, kretanje u slobodno vrijeme, kao što je turistička mobilnost, teže je predvidljivo i stoga se smatra nesistematskom potražnjom.

U cilju rješavanja problema prometne gužve i nedostatka prijevoza, važno je implementirati rješenja pametne mobilnosti poput javnog prijevoza s niskom emisijom ugljika, biciklističkih i pješačkih staza te korištenja novih tehnologija poput aplikacija za dijeljenje prijevoza i pametnih sustava za upravljanje prometom.

### **3.3 Prijedlozi primjena pametne mobilnosti u kontekstu hrvatskog turizma**

U razvoju pristupačnosti u destinaciji, ključnu ulogu igraju određeni subjekti koji su posebno važni za upravljanje i razvoj pametne pristupačnosti. Među njima su gradonačelnik (ili načelnik općine), pročelnici i djelatnici odjela lokalne samouprave zaduženih za područja prometa i turizma (ukoliko postoje), djelatnici turističke zajednice, voditelji javnih i privatnih prijevoznih tvrtki te stručnjaci iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Ovi subjekti imaju ključnu ulogu u osiguravanju da destinacija bude pristupačna za sve svoje posjetitelje, uključujući osobe s invaliditetom ili drugim posebnim potrebama. Oni mogu osigurati da turistička ponuda bude prilagođena svima, od prilagođenog prijevoza do prilagođenih smještajnih kapaciteta i aktivnosti.

Osim toga, ovi subjekti mogu igrati ključnu ulogu u razvoju pametne pristupačnosti u destinaciji, koristeći napredne tehnologije poput pametnih uređaja i aplikacija kako bi olakšali pristup informacijama i uslugama u destinaciji. Stručnjaci iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija mogu biti posebno važni u ovom procesu, pomažući u razvoju novih tehnoloških rješenja koja će poboljšati pristupačnost destinacije. Sve u svemu, subjekti koji su posebno važni za razvoj pristupačnosti i upravljanje pristupačnošću u destinaciji igraju ključnu ulogu u osiguravanju da destinacija bude pristupačna za sve svoje posjetitelje.

Njihova suradnja i koordinacija od vitalne su važnosti za uspjeh ovog procesa i stvaranje destinacije koja je pristupačna i ugodna za sve. Razvoj i upravljanje pristupačnošću u destinaciji izuzetno je važan za sve subjekte koji borave u njoj, a posebno za gradonačelnika (ili načelnika općine), pročelnike i djelatnike odjela lokalne samouprave odgovornog za područja prometa i turizma, djelatnike turističke zajednice, voditelje javnih i privatnih prijevoznih tvrtki te stručnjake iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Ovi subjekti trebaju zajednički raditi na poboljšanju pristupačnosti u destinaciji, pri čemu bi podjela rada trebala biti jasno definirana.

Javna uprava, zajedno s lokalnim i područnim samoupravama te turističkom zajednicom, trebala bi biti zadužena za donošenje odluka o razvoju i upravljanju pristupačnošću u destinaciji na temelju analize dostupnih informacija o prometu i turizmu.

Javne i privatne tvrtke specijalizirane za razvoj i održavanje tehnoloških rješenja trebale bi se baviti planiranjem, implementacijom i održavanjem mrežnih i ostalih tehnoloških rješenja koja su u funkciji informacijske pristupačnosti u destinaciji. Udruženja javnih i privatnih prijevoznika trebala bi biti zadužena za poboljšanje prometne povezanosti unutar destinacije i sa ostalim destinacijama te razvoj mrežne i prometne infrastrukture koja je u funkciji turizma.

Lokalna zajednica i turisti također bi trebali sudjelovati u prikupljanju i dijeljenju informacija vezanih uz fizičku i informacijsku pristupačnost u destinaciji. Svi dionici bi trebali sudjelovati u raspravama vezanim uz strategiju razvoja pristupačnosti u destinaciji te o trenutačnim problemima i nedostacima koji su vezani uz pristupačnost. Važno je naglasiti da se pristupačnost ne odnosi samo na fizičku dostupnost, već i na informacijsku, što znači da je potrebno razviti tehnološka rješenja koja će omogućiti osobama s različitim vrstama invaliditeta jednostavan pristup informacijama o destinaciji.

Alatima koji se koriste za pametan razvoj pristupačnosti i upravljanje pristupačnošću na održiv način. Ti alati uključuju:

1. Sredstva javnog prijevoza koja zadovoljavaju ekološke i druge standarde, kao što su bicikli, osobna vozila, autobusi, vlakovi, avioni i brodovi. Ovakva sredstva omogućuju pristupačnost destinaciji za sve, bez obzira na njihovu pokretljivost ili ograničenja u kretanju.
2. Geolokacijski sustavi i sustavi za upravljanje prometom koji poboljšavaju sigurnost u prometu, te videonadzorni sustavi koji povećavaju sigurnost u destinaciji. Ovi alati pomažu u sprečavanju nesreća i krađa te omogućuju sigurno kretanje turista u destinaciji.
3. Mobilne aplikacije, sustavi za preporuke i informacijski servisi koji poboljšavaju pristupačnost destinacije, te informiraju javnost o različitim aktivnostima i atrakcijama u destinaciji. Ovi alati omogućuju turistima jednostavan pristup informacijama o destinaciji te olakšavaju njihov boravak u njoj.
4. Bežične mreže, Internet stvari i senzori koji su potrebni za razvoj pametne pristupačnosti u destinaciji. Ovi alati prikupljaju podatke o prometu i drugim aktivnostima u destinaciji i oko nje, te omogućuju bolje planiranje i upravljanje destinacijom.
5. Mrežne stranice, društveni mediji, mrežni promotivni materijali, NFC oznake i QR kodovi koji se koriste za komunikaciju između različitih dionika te povećanje informacijske pristupačnosti u destinaciji. Ovi alati olakšavaju komunikaciju između turista i dionika u destinaciji te omogućuju turistima jednostavan pristup informacijama o destinaciji.

6. Drugi važan alat su audiovodiči i videovodiči koji olakšavaju korištenje atrakcija, posebno za turiste koji ne govore lokalni jezik ili nisu upoznati s poviješću i značajem atrakcije. Ovi vodiči također mogu pružiti detaljnije informacije o atrakcijama i pomoći posjetiteljima da bolje razumiju i cijene svoje iskustvo.

Među alatima koji se koriste za održivi turizam su i sustavi za upravljanje okolišem (EMS). EMS sustavi omogućuju bolje upravljanje prirodnim resursima u destinaciji, čime se smanjuje negativan utjecaj turizma na okoliš. Uz EMS sustave, važni su i sustavi za upravljanje odnosima s klijentima (CRM), marketinški sustavi (B2B, B2C), centralni rezervacijski sustavi (CRS) i perceptivni sustavi za upravljanje sadržajem (CMS). Ovi sustavi omogućuju kvalitetnije upravljanje ugostiteljskim i smještajnim sadržajima u destinaciji, te se prilagođavaju potrebama turista i njihovim zahtjevima.

Također, GPS i geolokacijski sustavi omogućuju turistima lakši pristup sadržajima u destinaciji, što doprinosi boljoj informiranosti turista i njihovom boljem doživljaju destinacije. Uz navedene alate, važno je koristiti i održive oblike prijevoza poput bicikala, električnih vozila ili javnog prijevoza koji zadovoljavaju ekološke i druge standarde. Također, mobilne aplikacije, bežične mreže, Internet stvari i senzori predstavljaju važnu tehnološku infrastrukturu koja je potrebna za razvoj održivog turizma. Korištenjem ovih alata, turističke destinacije mogu se razvijati na održiv način te na taj način privlačiti sve veći broj turista koji su svjesni važnosti očuvanja prirodnih resursa i okoliša.

## 4 REZULTATI ISTRAŽIVANJA

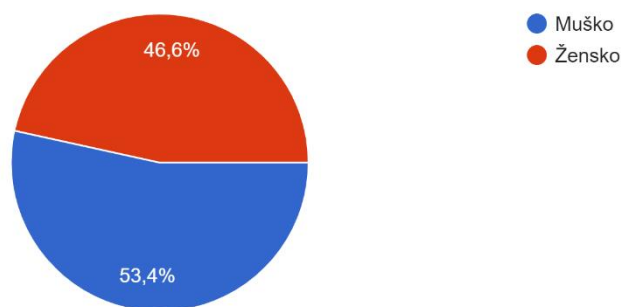
### 4.1 Metodologija istraživanja

Provedeno je istraživanje na principu anonimne web ankete na značajnom uzorku od 58 ispitanika. Ispitna web anketa sastoji se od ukupno deset pitanja od kojih: dva pitanja se odnose na da ili ne odgovore zatim jedno pitanje gdje je potrebno upisati svoj odgovor te sedam pitanja ili izjava gdje je potrebno označiti jednu od ponuđenih opcija. Također anketa se sastoji od dvadeset i jedne tvrdnje gdje je ispitanik dužan označiti stupanj slaganja sa navedenim tvrdnjama uz pomoć Likertove skale.

### 4.2 Analiza i interpretacija rezultata istraživanja

Pokazalo se na temelju istraživanja da 53% odgovora na prvo pitanje dolazi od ispitanika muškoga spola zatim 47% odgovora pripada ispitanicima ženskoga spola.

Označite svoj spol.  
58 odgovora



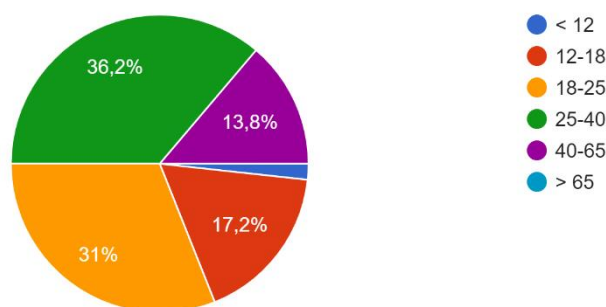
**Slika 2.** Udio ispitanika na temelju spola

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btYuDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btYuDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Nadalje istraživanje je pokazalo kako najveći udio dobivenih odgovora odnosno 36% ispitanika pripada starosnoj skupini od 25 do 40 godina zatim 31% odgovora ispitanog uzorka pripada starosnoj skupini od 18 do 25 godina te kao treći najveći udio sa 17% od cjelokupnog uzorka pripada starosnoj skupini od 12 do 18 godina. Svega 14% ispitanika pripada starosnoj skupini od 40 do 65 godina te samo 2% ispitanika pripada skupini starosne dobi manjoj od 12 godina.

Označite svoju dob.

58 odgovora



**Slika 3.** Starosna dob ispitanika

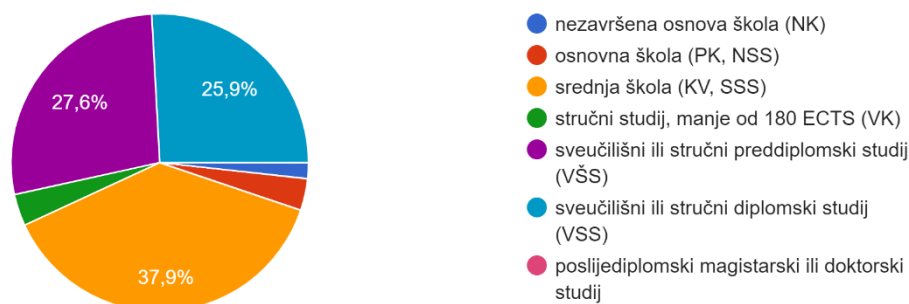
Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

U nastavku ispitanici su traženi da označe završeni stupanj obrazovanja na temelju čega je vidljivo kako najveći udio odnosno 38% ispitanika je sa završenom srednjom školom zatim slijedi 28% ispitanika sa završenim sveučilišnim ili stručnim preddiplomskim studijem te 26% ispitanika sa završenim sveučilišnim ili stručnim diplomskim studijem. Završenu osnovnu školu i završen stručni studij manjim od 180 ECTS označilo je 4% ispitanika. Samo 2% ispitanika označilo je da nisu završili osnovnu školu.



Označite stupanj stečenog obrazovanja. (Odaberite točnu tvrdnju)

58 odgovora



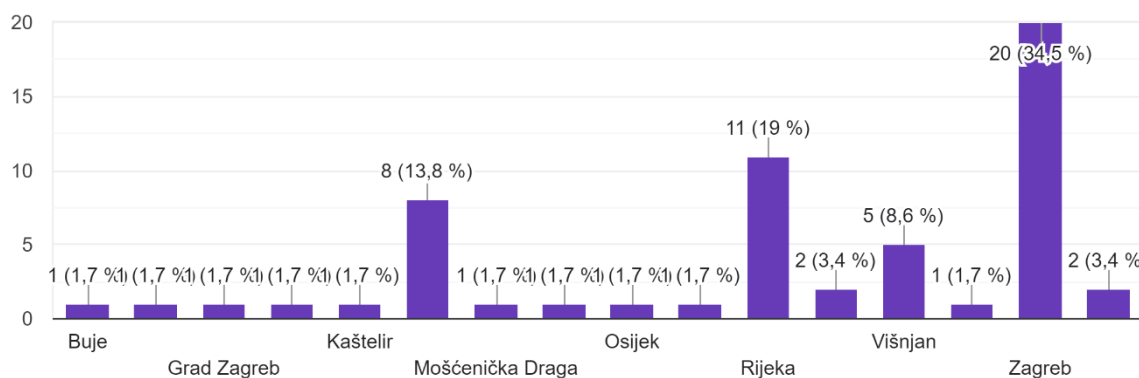
**Slika 4.** Stupanj obrazovanja ispitanika

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Slijedeće se od ispitanog uzorka tražilo da navedu trajno prebivalište ili trenutno boravište unutar Republike Hrvatske kako bismo dobili uvid u podatke o mjestu stanovanja. Iz podataka u tablici vidljivo je da u najvećem postotku zastupljen je Grad Zagreb sa 36% zatim Grad Rijeka sa 19%, na trećem mjestu Općina Lovran sa 14% te na četvrtom mjestu Općina Višnjan sa 9% zatim gradovi Split i Zaprešić imaju po 3% dok ostala mjesta poput gradova Osijek, Pula, Dugo Selo, Buje i Nova Gradiška te Općina Mošćenička Draga dolaze sa 2%.

Upišite trajno prebivalište (grad ili općina) ili trenutno boravište unutar Republike Hrvatske

58 odgovora



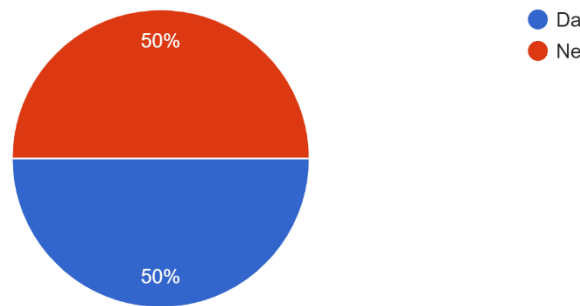
**Slika 5.** Mjesto stanovanja ispitanika

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

U idućem dijelu ankete slijede pitanja o primarnim kretanjima ispitanika. U anketi je bilo postavljeno pitanje da li se u svrhe obavljanja posla odnosno pohađanja škole ili fakulteta putuje unutar mjesta stanovanja te su ispitanici morali odgovoriti sa da ili ne. Na temelju dobivenih odgovora samo polovica ispitanika odnosno 50% putuje unutar dok druga polovica putuje na mjesto obavljanja posla odnosno pohađanja škole ili fakulteta izvan mjesta stanovanja.

Odlazak na posao/ školu ili fakultet vršite unutar vlastitog mjesta stanovanja odnosno ne putujete izvan grada ili mjesta stanovanja. (Slažete li se sa tvrdnjom?)

58 odgovora



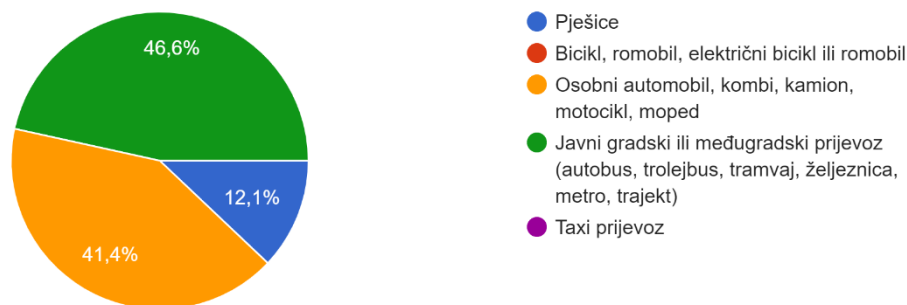
**Slika 6.** Putovanja u odnosu na mjesto stanovanja

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

U nastavku su ispitanici morali odabrati na koji način se kreću do mjesta obavljanja posla odnosno škole ili fakulteta. Iz dobivenih rezultata zaključujemo kako je najzastupljeniji način kretanja bio javnim gradskim ili međugradskim prijevozom 47% zatim kretanje osobnim automobilom sa 41% te kretanje pješice zastupljeno sa svega 12%.

Odlazak na posao / školu ili fakultet najčešće vršite na slijedeći način: (Odaberite točnu tvrdnju)

58 odgovora



**Slika 7.** Način primarnog kretanja

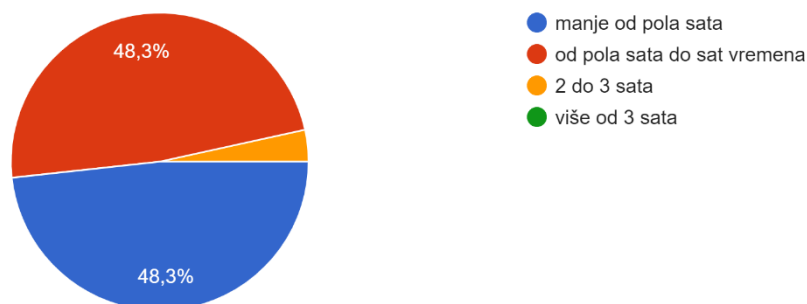
Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Iduće anketno pitanje odnosilo se na vremenski utrošak putovanja do mjesta obavljanja posla odnosno pohađanja škole ili fakulteta. Istraživanje je pokazalo kako udio ispitanika koji provedu manje od pola sata u prometu 48% jednak udjelu ispitanika koji su u prometu od pola sata do sat vremena 48% dok svega 3% ispitanika provede u prometu od 2 do 3 sata vremena.

Uz pomoć rezultata ankete može se sada u zaključku u potpunosti odgovoriti na prvo istraživačko pitanje: „Koje prijevozno sredstvo u najvećoj mjeri građani odabiru prilikom primarnog načina kretanja koliki je vremenski utrošak prilikom navedenog načina kretanja?“.

Na putovanje do posla / škole ili fakulteta dnevno vremenski utrošite: (Odaberite točnu tvrdnju)

58 odgovora



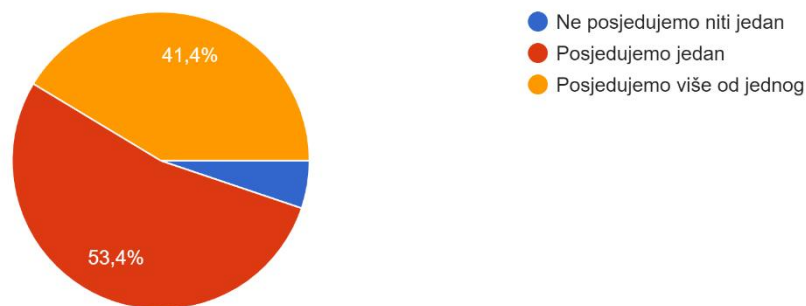
**Slika 8.** Vremenski utrošak na primarno kretanje

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

U nastavku ankete postavljeno je pitanje o posjedovanju osobnog automobila unutar kućanstva. Rezultati ankete pokazali su da najveći udio ispitanika odnosno 53% posjeduje jedan osobni automobil unutar kućanstva zatim 41% ispitanika posjeduje više od jednog osobnog automobila u kućanstvu te naposljetku 5% ispitanika ne posjeduje osobni automobil unutar kućanstva.

Posjeduje li vaše kućanstvo osobni automobil? (Odaberite točnu tvrdnju)

58 odgovora



**Slika 9.** Udio posjedovanja osobnog automobila

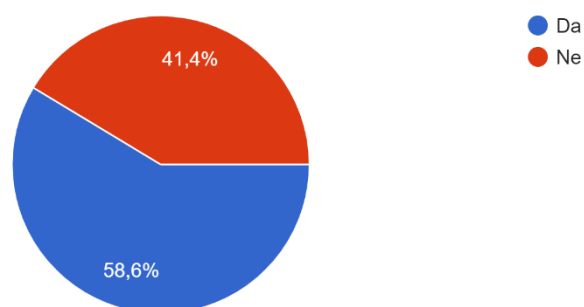
Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Iduće postavljeno pitanje unutar ankete ticalo se alternativnih modaliteta prijevoza unutar vlastitog mjesta stanovanja kao što je sustav javnih bicikala ili e-bicikala i električnih romobila. Veći udio ispitanika odnosno 59% označilo je da u mjestu stanovanja postoji alternativni modalitet prijevoza dok je 41% ispitanika označilo kako ne postoji navedeni alternativni modalitet prijevoza unutar mjesta stanovanja.

Rezultatima ankete u zaključku može se sada u potpunosti odgovoriti na drugo istraživačko pitanje: „Koliki postotak kućanstva posjeduje osobni automobil te u kojoj mjeri je rasprostranjen alternativni modalitet prijevoza unutar mjesta stanovanja?“.

Postoji li u vašem mjestu stanovanja ponuda alternativnih modaliteta prijevoza poput najma javnih bicikala te električnih bicikala ili romobila. (Odaberite točnu tvrdnju)

58 odgovora

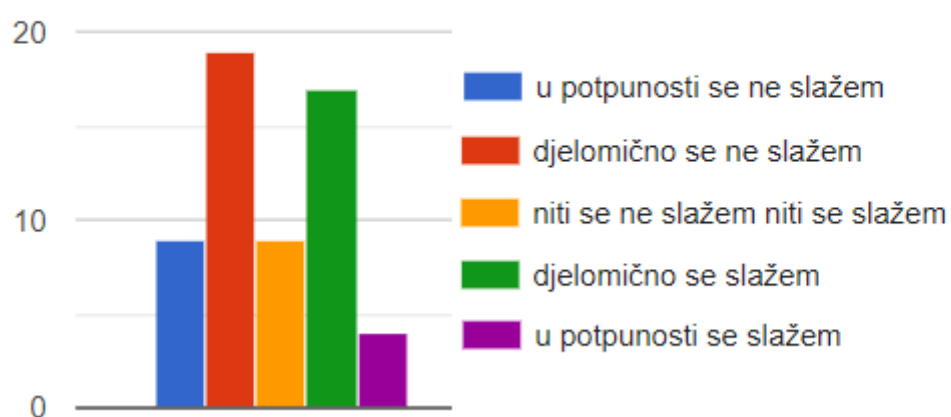


**Slika 10.** Alternativni modalitet prijevoza

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Idući dio ankete odnosi se na stupanj slaganja ispitanika sa određenom tvrdnjom pomoću Likertove ljestvice. Prva tvrdnja odnosi se na zadovoljstvo sa stanjem prometne infrastrukture u mjestu stanovanja na što se najveći broj ispitanika djelomično ne slaže sa ukupno 19 odgovora dok je najmanji broj ispitanika odgovorilo: „u potpunosti se slažem“, sa svega 4 odgovora.

### Zadovoljan sam razinom prometne infrastrukture u mjestu stanovanja

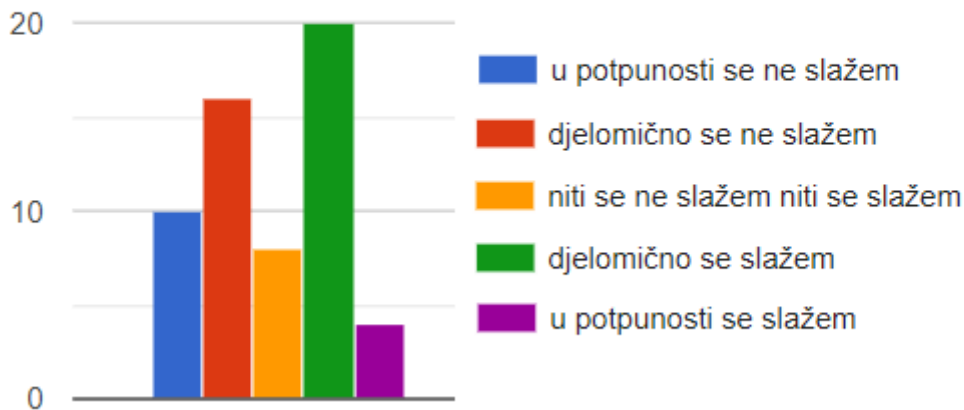


**Slika 11.** Zadovoljstvo razinom prometne infrastrukture u mjestu stanovanja

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Druga tvrdnja odnosila se na zadovoljstvo prometnom signalizacijom u mjestu stanovanja na što se najveći broj ispitanika na postavljenu tvrdnju odgovorilo je: „djelomično se slažem“ sa ukupno 20 odgovora dok je najmanji broj ispitanika odgovorilo: „u potpunosti se slažem“ sa svega 4 odgovora.

### Zadovoljan sam razinom prometne signalizacije u mjestu stanovanja

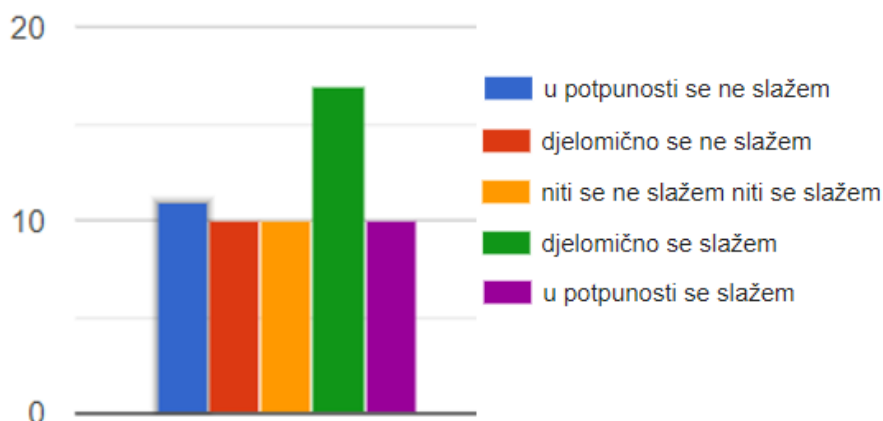


**Slika 12.** Zadovoljstvo razinom prometne signalizacije u mjestu stanovanja

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Treća tvrdnja odnosila se na zadovoljstvo sa prometnom povezanošću vlastitog mjesta stanovanja sa okolnim mjestima i gradovima. Najveći broj ispitanika odnosno njih 17 na postavljenu tvrdnju označilo je opciju: „djelomično se slažem“ dok su ostale opcije na postavljenu tvrdnju u podjednakom broju odgovora zastupljene.

Zadovoljan/na sam prometnom povezanošću vlastitog mjesta stanovanja sa okolnim mjestima i gradovima koje sam posjetio/la

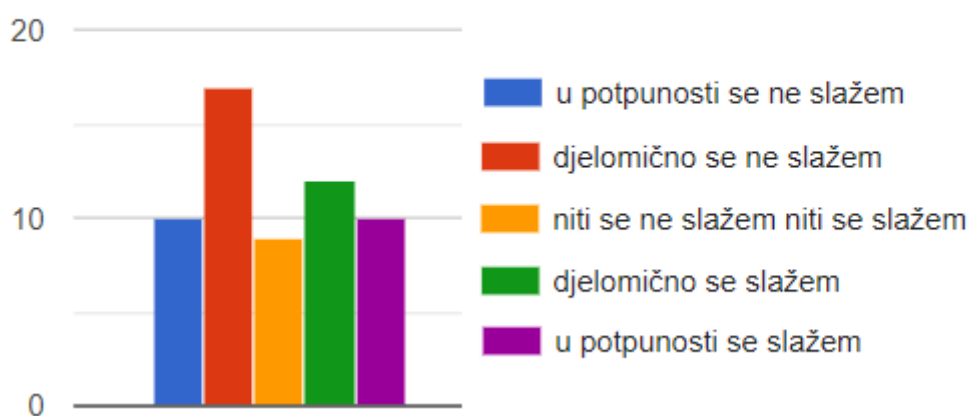


**Slika 13.** Zadovoljstvo prometne povezanosti mjesta stanovanja sa okolnim mjestima i gradovima

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Četvrta tvrdnja odnosila se na zadovoljstvo ponudom lokalnog javnog gradskog prijevoza. Vidljivo je iz tablice da najveći broj ispitanika odnosno njih 17 na postavljenu tvrdnju označava opciju: „djelomično se ne slažem“, dok je najmanji broj ispitanika odnosno njih 9 označilo opciju: „niti se slažem niti se ne slažem“ na postavljenu tvrdnju.

Zadovoljan/na sam ponudom lokalnog javnog gradskog prijevoza

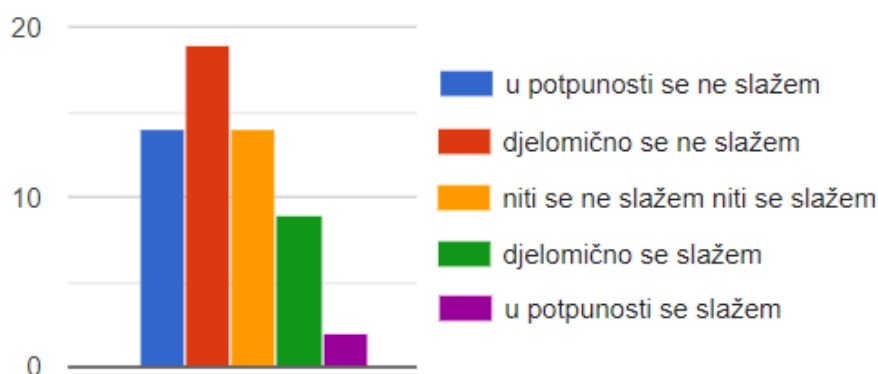


**Slika 14.** Zadovoljstvo ponudom lokalnog javnog gradskog prijevoza

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btY0DzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Peta tvrdnja odnosi se na zadovoljstvo količinom javnih parkirnih zona i javnih garaža u mjestu stanovanja. Rezultati istraživanja pokazali su kako najveći broj ispitanika odnosno njih 19 odabralo je: „djelomično se ne slažem“, dok najmanji broj ispitanika odabralo opciju: „u potpunosti se slažem“ sa svega 1 odgovor.

#### Zadovoljan/na količinom javnih parkirnih zona i javnih garaža u mjestu stanovanja



**Slika 15.** Zadovoljstvo količinom javnih parkirnih zona i javnih garaža u mjestu stanovanja

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

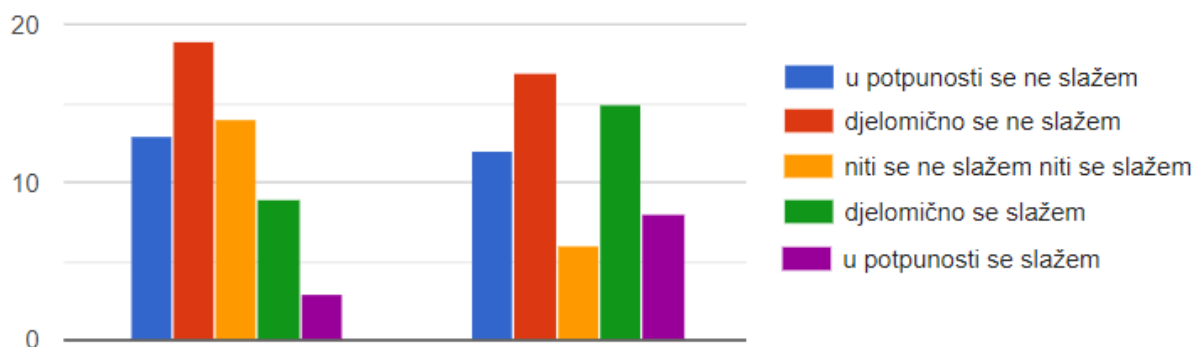
Iduće dvije tvrdnje odnosile su se na zadovoljstvo cijenom i učestalošću prilikom korištenja lokalnog javnog gradskog prijevoza. Dobiveni rezultati pokazuju kako najveći broj ispitanika na izjavu zadovoljstva cijenom lokalnog javnog gradskog prijevoza odnosno 19 odgovora odnosi na opciju: „djelomično se ne slažem“, dok samo 3 odgovora odnosi na opciju: „u potpunosti se slažem“.

Također većina ispitanika odnosno 17 odgovora na tvrdnju zadovoljstva učestalošću lokalnog javnog gradskog prijevoza odabralo je opciju: „djelomično se ne slažem“ dok je najmanji broj odnosno 9 ispitanika odabralo: „niti se ne slažem niti se slažem“.



Zadovoljan/na cijenom lokalnog javnog gradskog prijevoza (lijevo).

Zadovoljan/na sam učestalošću lokalnog javnog gradskog prijevoza (desno).



**Slika 16.** Zadovoljstvo cijenom te učestalošću lokalnog javnog gradskog prijevoza

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

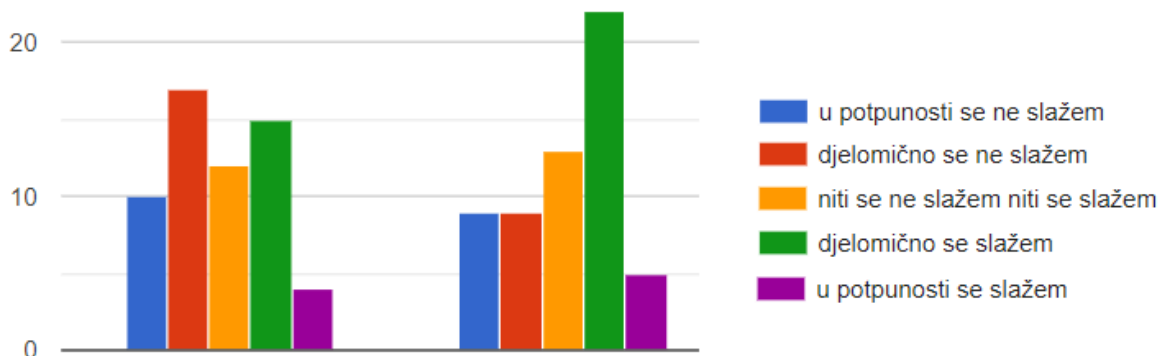
Zadnje dvije tvrdnje odnosile su se na zadovoljstvo udobnošću te sigurnošću prilikom korištenja lokalnog javnog gradskog prijevoza. Tablica pokazuje kako je većina ispitanika točnije njih 17 na izjavu zadovoljstva o udobnošću lokalnog javnog gradskog prijevoza odabralo je opciju: „djelomično se ne slažem“, dok je najmanji broj ispitanika odnosno njih 4 odabralo opciju: „u potpunosti se slažem“ sa navedenom izjavom.

Velika većina ispitanika točnije njih 22 na izjavu zadovoljstva o sigurnosti prilikom upotrebe lokalnog javnog gradskog prijevoza odabralo je opciju: „djelomično se slažem“, dok je najmanji broj odnosno svega 4 ispitanika odabralo opcije: „u potpunosti se slažem“ sa navedenom izjavom.

Na temelju rezultata ankete sada je moguće u zaključku i odgovoriti na treće istraživačko pitanje: „Koliko su građani zadovoljni trenutnim stanjem prometne mreže i prateće infrastrukture te koliko su zadovoljni aspektima poput cijene, udobnosti učestalosti i sigurnosti prilikom korištenja javnog gradskog prijevoza?“.

Zadovoljan/na sam udobnošću lokalnog javnog gradskog prijevoza (lijevo).

Zadovoljan/na sam sigurnošću lokalnog javnog gradskog prijevoza (desno).



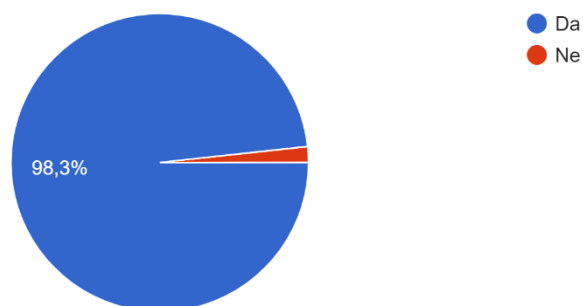
**Slika 17.** Zadovoljstvo udobnošću te sigurnošću lokalnog javnog gradskog prijevoza

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

Naposljetku ankete ispitanici su traženi da odgovore ukoliko postoji mogućnost unapređenja prometne povezanosti i prometne infrastrukture unutar vlastita mjesta stanovanja. Rezultati istraživanja pokazuju kako velika većina ispitanika odnosno 98% odabralo je: „da“ postoji mogućnost unapređenja lokalne prometne povezanosti odnosno prometne mreže te prateće infrastrukture unutar mjesta stanovanja.

Smatrate li da postoji mogućnost unapređenja postojeće prometne povezanosti odnosno prometne mreže te prateće infrastrukture unutar mjesta stanovanja.

58 odgovora



**Slika 18.** Mogućnost unapređenja lokane prometne povezanosti i prateće infrastrukture

Izvor: [https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4\\_BlkBw/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1ASFwqQlc6F8btIYoDzEOeSMKLjeXUP-T173u4_BlkBw/edit#responses)

### **4.3 Ograničenja istraživanja**

Navedeni uzorak je nereprezentativan s obzirom na broj ispitanika. Anketa je izrađena putem Google obrasca, a jedno od ograničenja odnosi se i na vremenski period provođenja istraživanja budući da se ovo istraživanje provodilo u vrlo kratkom vremenskom periodu. Pristup anketi bio je moguć isključivo zaprimanjem web linka, a ispunjavanje ankete bilo je moguće isključivo putem mobilnih uređaja ili stolnih računala povezanih na Internet priključak odnosno WiFi mrežu. Osim toga, vrijedi istaknuti i podatak da se većina ispitanika koja je sudjelovala u istraživanju nalazi u dobnoj skupini između 18 i 40 godina, što znači da uzorak nije niti reprezentativan za cijelu populaciju. Stoga je preporuka da se u budućim istraživanjima ispita mišljenje (i) starijih dobnih skupina, a naročito onih iznad 40/50 godina starosti.

## ZAKLJUČAK

Rezultatima anketnog istraživanja dobiveni su odgovori na temeljna istraživačka pitanja postavljena u metodologiji rada. Prvo istraživačko pitanje odnosilo se na najčešće odabirano prijevozno sredstvo prilikom vršenja primarnog načina kretanja te na vremenski utrošak prilikom navedenog kretanja. Rezultati ukazuju kako ispitanici u najvećoj mjeri odabiru lokalni javni gradski prijevoz zatim na drugom mjestu osobni automobil te naposljetku pješice za izvršavanje primarnog načina kretanja. Također prilikom korištenja odabranog prijevoznog sredstva većina odnosno 52% ispitanika provede više od pola sata dnevno na putovanje u prometu do mjesta obavljanja posla odnosno mjesta pohađanja škole ili fakulteta.

Drugo istraživačko pitanje odnosilo se na postotak kućanstva koje posjeduje osobni automobil te na mjeru zastupljenosti alternativnog modaliteta prijevoza unutar mjesta stanovanja. Istraživanje je pokazalo kako 94% ispitanika posjeduje barem jedan osobni automobil unutar kućanstva što ukazuje da i dalje postoji prijeko velika potreba za posjedovanjem odnosno korištenjem osobnog prijevoznog sredstva. Nadalje iz rezultata istraživanja vidljivo je kako 59% ispitanika potvrđuje dostupnost alternativnog modaliteta prijevoza unutar mjesta stanovanja poput javnog sustava najma javnih bicikala odnosno električnih bicikala ili romobila iz čega je vidljiva njihova rastuća rasprostranjenost.

Treće istraživačko pitanje odnosilo se na zadovoljstvo trenutne stanje prometne mreže odnosno prometne infrastrukture i signalizacije te na zadovoljstvo aspektima poput cijene, udobnosti, učestalosti i sigurnosti prilikom korištenja javnog gradskog prijevoza. Rezultati ukazuju na nezadovoljstvo odnosno na lošu kvalitetu trenutne prometne infrastrukture no također rezultati ukazuju na zadovoljstvo prometnom povezanošću te prometnom signalizacijom. Nadalje, istraživanje je pokazalo kako je većina ispitanika iskazala nezadovoljstvo sa aspektima javnog gradskog prijevoza poput cijene, učestalosti i udobnosti dok je pokazalo kako je većina ispitanika zadovoljna sa aspekta sigurnosti prilikom korištenja javnog gradskog prijevoza. Zaključno ponuda, cijena, učestalost i udobnost lokalnog javnog gradskog prijevoza nije u skladu sa potrebama većine ispitanika.

Iz anketnog istraživanja ustanovljeno je kako velika većina odnosno 98% ispitanog uzorka smatra da je moguće unapređenje lokalne prometne povezanosti odnosno prometne mreže i prateće infrastrukture što bi značilo da postoje mogućnosti implementacije pametnih rješenja mobilnosti.

Pametni turizam naglašava važnost ekonomske i ekološke održivosti kao ključne elemente za uspješno vođenje turističke destinacije. Održivost znači da turistička industrija ne bi trebala biti ovisna o subvencijama i javnoj potpori, a istovremeno bi trebala biti u skladu s ciljevima zaštite okoliša, očuvanja umjetničkog naslijeđa i unaprjeđenja kvalitete života turista i lokalnog stanovništva. Tehnologija igra važnu ulogu u pametnom turizmu, ali njezina primjena mora biti usmjerena na učinkovitiji rad i bolje upravljanje turističkim resursima, a ne samo na tehnološki napredak.

Pametni turizam može se provesti na različite načine, uključujući pametne mogućnosti pristupačnosti, pametne inicijative za održivost, pametno dijeljenje informacija, pametne alate za istraživanje i upravljanje i pametna turistička iskustva. Pametne mogućnosti pristupačnosti omogućuju turistima da lakše pristupe turističkim atrakcijama i drugim resursima. Primjeri uključuju pametne sustave prijevoza, mobilne aplikacije za turiste s informacijama o destinaciji i olakšano plaćanje. Pametne inicijative za održivost obuhvaćaju strategije i prakse koje osiguravaju da turizam ne narušava okoliš, zajednice i kulturu. Primjeri uključuju smanjenje emisija ugljika, recikliranje i upravljanje otpadom, zaštitu prirodnih i kulturnih resursa i podizanje svijesti o održivom turizmu.

Pametno dijeljenje informacija uključuje pružanje relevantnih i korisnih informacija turistima, putem interneta, mobilnih aplikacija i drugih medija. Primjeri uključuju informacije o turističkim atrakcijama, restoranima, hotelima i zabavama, te ponude koje su prilagođene turističkim preferencijama. Pametni alati za istraživanje i upravljanje obuhvaćaju korištenje podataka i analiza kako bi se bolje razumjeli turistički trendovi i potrebe. Primjeri uključuju alate za praćenje turističkih trendova, sustave za upravljanje destinacijom, te sustave za upravljanje turističkom ponudom i potražnjom.

Zaključno, pametni turizam čini kao izuzetno zanimljiv i perspektivan pristup razvoju turističke industrije, koji se usredotočuje na održivost, učinkovitost i korištenje inovativnih tehnologija. Mislim da bi destinacije koje se odluče za primjenu pametnog turizma mogle ostvariti značajne prednosti u odnosu na druge destinacije, privlačeći turiste koji su svjesni utjecaja turizma na okoliš i društvo, te stvarajući pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo i gospodarstvo. Uz to, pametni turizam pruža priliku za razvoj novih tehnoloških rješenja koja bi se mogla primijeniti i u drugim sektorima, te time doprinijeti cjelokupnom društveno-ekonomskom razvoju.

## LITERATURA

- Bačić, Ž., Jogun, T., Majić, I. (2018). *Integrated Sensor Systems for Smart Cities*. Tehnički vjesnik, 25(1), 277-284.
- Boes, K., Buhalis, D., Inversini, A. (2014). *Conceptualising Smart Tourism Destination Dimensions*. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 391-403). Springer, Cham.
- Boes, K., Buhalis, D., Inversini, A. (2016). *Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness*. *International Journal of Tourism Cities*.
- Brčić, D., Slavuj, M., Šojat, D., Jurak, J. (2018). *The Role of Smart Mobility in Smart Cities*. CETRA, 1601-1606.
- Brdar, I., Gajić, J., Stanković, J., Kilibarda, N. (2019). *Smart turizam – mogućnost primjene Internet stvari u suvremenom turističkom poslovanju*. Univerzitet Singidunum.
- Buhalis, D., Amaranggana, A. (2013). *Smart Tourism Destinations*. *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564.
- Buhalis, D., Amaranggana, A. (2014). *Smart tourism destinations*. Dublin: IFITT.
- Buhalis, D., Amaranggana, A. (2015). *Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services*. In *Information and communication technologies in tourism 2015* (pp. 377-389). Springer, Cham.
- Cugurullo, F. (2018). *The origin of the Smart City imaginary: from the dawn of modernity to the eclipse of reason*. In *The Routledge Companion to Urban Imaginaries* 113-125.
- Domac, J., Maras, H., Pržulj, I. (2017). *Pametni gradovi koji troše malo i proizvode zelenu energiju – kako sve to pokrenuti i financirati?* Dostupno na: <https://lider.events/48sati-2016/wpcontent/uploads/sites/5/2017/07/B1-Regea.pdf> (1.4.2023.)
- Gretzel, U. (2011). *Intelligent Systems in Tourism*. *Annals of Tourism Research*, 38(3).
- Gretzel, U., Reino, S., Kopera, S., Koo, C. (2015). *Smart Tourism Challenges*. *Journal of Tourism*, 16, 41-47.
- Antonio López de Ávila (2015). *Smart destinations report: building the future*. Dostupno na: <https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/documentos-en/Smart-Destination.pdf> (1.4.2023.)
- Jurin, E. (2008). *Pametne turističke destinacije - okviri za razradu modela implementacije*. *Acta Turistica Nova*, 2(1), 123-143.

- Jurlina, D.A.K., Kordej De Villa, J., Šagovac, M. (2018). *Smart City Indicators: Can They Improve Governance in Croatian Large Cities?* Radni materijali EIZ-a, 5, 5-48.
- Khan, M., Woo, M., Nam, K., & Chathoth, P. (2017). *Smart City and Smart Tourism: A Case of Dubai. Sustainability*, 9(12), 2279.
- Paliaga, M. and Oliva, E. (2018) *'Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova'*, *Ekonomski misao i praksa*, (2), dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/311736>
- Goran Rihelj (2020) *Osnovana inicijativa Pametni Turizam koja promovira razvoj i implementaciju digitalnih inovativnih rješenja unutar destinacija*, dostupno na; <https://hrturizam.hr/osnovana-inicijativa-pametni-turizam-koja-promovira-razvoj-i-implementaciju-digitalnih-inovativnih-rjesenja-unutar-destinacija> (1.4.2023.)
- Paul Simpson (2018) *'Smart cities; understanding the challenges and opportunities'*, dostupno na: [https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding\\_the\\_Challenges\\_and\\_Opportunities\\_of\\_Smart\\_Citi.pdf](https://smartcitiesworld.net/AcuCustom/Sitename/DAM/012/Understanding_the_Challenges_and_Opportunities_of_Smart_Citi.pdf) (1.4.2023.)

## POPIS ILUSTRACIJA

<b>Slika 1.</b> Dimenzije pametnog grada .....	18
<b>Slika 2.</b> Udio ispitanika na temelju spola.....	48
<b>Slika 3.</b> Starosna dob ispitanika .....	49
<b>Slika 4.</b> Stupanj obrazovanja ispitanika .....	50
<b>Slika 5.</b> Mjesto stanovanja ispitanika.....	50
<b>Slika 6.</b> Putovanja u odnosu na mjesto stanovanja .....	51
<b>Slika 7.</b> Način primarnog kretanja .....	52
<b>Slika 8.</b> Vremenski utrošak na primarno kretanje.....	52
<b>Slika 9.</b> Udio posjedovanja osobnog automobila.....	53
<b>Slika 10.</b> Alternativni modalitet prijevoza .....	54
<b>Slika 11.</b> Zadovoljstvo razinom prometne infrastrukture u mjestu stanovanja.....	54
<b>Slika 12.</b> Zadovoljstvo razinom prometne signalizacije u mjestu stanovanja.....	55
<b>Slika 13.</b> Zadovoljstvo prometne povezanosti mjesta stanovanja sa okolnim mjestima i gradovima ..	56
<b>Slika 14.</b> Zadovoljstvo ponudom lokalnog javnog gradskog prijevoza .....	56
<b>Slika 15.</b> Zadovoljstvo količinom javnih parkirnih zona i javnih garaža u mjestu stanovanja .....	57
<b>Slika 16.</b> Zadovoljstvo cijenom te učestalošću lokalnog javnog gradskog prijevoza .....	58
<b>Slika 17.</b> Zadovoljstvo udobnošću te sigurnošću lokalnog javnog gradskog prijevoza.....	59
<b>Slika 18.</b> Mogućnost unapređenja lokane prometne povezanosti i prateće infrastrukture .....	59



## Prilozi

### Implementacija rješenja pametne mobilnosti u kontekstu Hrvatskog turizma

Anketa se provodi u svrhu izrade diplomskog rada na Fakultetu za Menadžment u turizmu i ugostiteljstvu

- 1) Označite svoj spol
  - Muško
  - Žensko
  
- 2) Označite svoju dobu
  - < 12
  - 12 – 18
  - 18 – 25
  - 25 – 40
  - 40 – 65
  - > 65
  
- 3) Označite stupanj stečenog obrazovanja
  - Nezavršena osnovna škola (NK)
  - Osnovna škola (PK, NSS)
  - Srednja škola (KV, SSS)
  - Stručni studij, manje od 180 ECTS (VK)
  - Sveučilišni ili stručni preddiplomski studij (VŠS)
  - Sveučilišni ili stručni diplomski studij (VSS)
  - Poslijediplomski magistarski ili doktorski studij
  
- 4) Upišite trajno prebivalište (grad ili općina) ili trenutno boravište unutar Republike Hrvatske
  - \_\_\_\_\_
  
- 5) Odlazak na posao/školu ili fakultet vršite unutar vlastitog mjesta stanovanja odnosno ne putujete izvan grada ili mjesta stanovanja.
  - Da
  - Ne
  
- 6) Odlazak na posao / školu ili fakultet najčešće vršite na slijedeći način:
  - Pješice
  - Bicikl, romobil, električni bicikl ili romobil
  - Osobni automobil, kombi, kamion, motocikl, moped
  - Javni gradski ili međugradski prijevoz (Autobus, trolejbus, tramvaj, željeznica, metro, trajekt)
  - Taxi prijevoz
  - Ostalo: \_\_\_\_\_
  
- 7) Na putovanje do posla / škole ili fakulteta dnevno vremenski utrošite:

- Manje od pola sata
- Od pola sata do sat vremena
- Od 2 do 3 sata
- Više od 3 sata

8) Posjeduje li vaše kućanstvo osobni automobil?

- Ne posjedujemo niti jedan
- Posjedujemo jedan
- Posjedujemo više od jednog

9) Postoji li u vašem mjestu stanovanja ponuda alternativnih modaliteta prijevoza poput najma javnih bicikala ili romobila?

- Da
- Ne

10) Označite stupanj slaganja sa slijedećim tvrdnjama pomoću Likertove ljestvice:

- Zadovoljan sam prometnom povezanošću vlastitog mjesta stanovanja sa okolnim mjestima i gradovima koje sam posjetio/la
  - 1) U potpunosti se ne slažem
  - 2) Djelomično se ne slažem
  - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
  - 4) Djelomično se slažem
  - 5) U potpunosti se slažem
- Zadovoljan/na sam razinom prometne infrastrukture u mjestu stanovanja
  - 1) U potpunosti se ne slažem
  - 2) Djelomično se ne slažem
  - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
  - 4) Djelomično se slažem
  - 5) U potpunosti se slažem
- Zadovoljan/na sam razinom prometne signalizacije u mjestu stanovanja
  - 1) U potpunosti se ne slažem
  - 2) Djelomično se ne slažem
  - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
  - 4) Djelomično se slažem
  - 5) U potpunosti se slažem
- Zadovoljan/na sam količinom javnih parkirnih zona i javnih garaža u mjestu stanovanja
  - 1) U potpunosti se ne slažem
  - 2) Djelomično se ne slažem
  - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
  - 4) Djelomično se slažem
  - 5) U potpunosti se slažem
- Zadovoljan sam ponudom lokalnog javnog gradskog prijevoza
  - 1) U potpunosti se ne slažem
  - 2) Djelomično se ne slažem

- 3) Niti se ne slažem niti se slažem
  - 4) Djelomično se slažem
  - 5) U potpunosti se slažem
- Zadovoljan/na sam cijenom lokalnog javnog gradskog prijevoza
    - 1) U potpunosti se ne slažem
    - 2) Djelomično se ne slažem
    - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
    - 4) Djelomično se slažem
    - 5) U potpunosti se slažem
  - Zadovoljan/na sam učestalošću/frekvencijom lokalnog javnog gradskog prijevoza
    - 1) U potpunosti se ne slažem
    - 2) Djelomično se ne slažem
    - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
    - 4) Djelomično se slažem
    - 5) U potpunosti se slažem
  - Zadovoljan/na sam udobnošću prilikom korištenja lokalnog javnog gradskog prijevoza
    - 1) U potpunosti se ne slažem
    - 2) Djelomično se ne slažem
    - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
    - 4) Djelomično se slažem
    - 5) U potpunosti se slažem
  - Zadovoljan/na sam sigurnošću prilikom korištenja lokalnog gradskog prijevoza
    - 1) U potpunosti se ne slažem
    - 2) Djelomično se ne slažem
    - 3) Niti se ne slažem niti se slažem
    - 4) Djelomično se slažem
    - 5) U potpunosti se slažem

11) Smatrate li da postoji mogućnost unapređenja prometne povezanosti odnosno prometne mreže te prateće infrastrukture unutar mjesta stanovanja?

- Da
- Ne