

# "Smart" destinacije kulturnog turizma

---

**Dujmović, Jelena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:791580>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**



*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI  
FAKULTET ZA INTERDISCIPLINARNE, TALIJANSKE I KULTUROLOŠKE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
KULTURA I TURIZAM

Jelena Dujmović

**„SMART“ DESTINACIJE KULTURNOG TURIZMA**

Završni rad

Pula, 2021.

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI  
FAKULTET ZA INTERDISCIPLINARNE, TALIJANSKE I KULTUROLOŠKE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
KULTURA I TURIZAM

**„SMART“ DESTINACIJE KULTURNOG TURIZMA**

Završni rad

**JMBAG: 0303079550**

**Studijski smjer: Kultura i turizam**

**Predmet: Ekonomika turizma**

**Znanstveno područje: društvene znanosti**

**Znanstveno polje: ekonomika**

**Znanstvena grana: turizam**

**Mentor / Mentorica: doc. dr. sc. Tamara Floričić**

Pula, srpanj, 2021.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

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

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## **IZJAVA o korištenju autorskog djela**

Ja, \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom

\_\_\_\_\_

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

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

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

\_\_\_\_\_

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. „SMART“ TURIZAM .....	2
2.1. Pojmovno određenje „smart“ turizma .....	2
2.2. Komponente „smart“ turizma.....	4
2.3. Internet stvari .....	6
2.3.1. Primjena Internet stvari u turizmu .....	7
3. „SMART“ TURISTIČKE DESTINACIJE .....	9
3.1. Pojmovno određenje „smart“ grada.....	9
3.1.1. Koncept „smart“ grada .....	10
3.1.2. Vremenski period razvoja termina „smart“ grada.....	11
3.1.3. Tehnologije „smart“ gradova .....	12
3.2. Stvaranje „smart“ turističkih destinacija iz „smart“ gradova .....	13
3.2.1. Tehnologija „smart“ destinacije.....	14
3.2.2. Nedostaci „smart“ destinacije .....	15
4. OSVRT NA OTVORENOST HRVATSKIH GRADOVA „SMART“ TEHNOLOGIJAMA .....	16
4.1. Zagreb.....	16
4.2. Split.....	17
4.3. Rijeka .....	18
4.4. Dubrovnik.....	19
4.5. Pula.....	20
5. STUDIJA SLUČAJA: SVJETSKE „SMART“ DESTINACIJE .....	22
5.1. Barcelona.....	22
5.2. Beč.....	23
5.3. Singapur.....	24
5.4. Helsinki .....	26
5.5. Venecija .....	27
5.6. Pregled i usporedba „smart“ sadržaja svjetskih destinacija.....	28
6. ZAKLJUČAK .....	31
SAŽETAK.....	32
SUMMARY.....	33
POPIS LITERATURE .....	34
POPIS PRILOGA .....	37

# 1. UVOD

Tema ovog završnog rada su „smart“ destinacije kulturnog turizma. Rad je podijeljen na četiri glavna poglavlja. U prvom djelu završnog rada predstaviti će se „smart“ turizam kroz pojmovno određenje, komponente, Internet stvari te primjene Internet stvari u turizmu. Nakon prvog djela slijedi poglavlje „smart“ turističke destinacije kroz koje će se predstaviti koncept pametnog grada, vremenski period razvoja i tehnologije pametnih gradova. U istom djelu završnog rada, također, će se predstaviti način stvaranja „smart“ turističkih destinacija iz pametnih gradova, koncept „smart“ destinacije, tehnologije i nedostaci istih. Nakon teorijskog djela prelazimo na osvrt na otvorenost hrvatskih gradova „smart“ tehnologijama kroz primjere gradova Zagreb, Split, Dubrovnik, Rijeka i Pula. Na samom kraju završnog rada predstaviti će se studija slučaja svjetskih „smart“ destinacija na primjerima Barcelone, Beča, Singapura, Helsinkija i Venecije te je na kraju napravljen pregled i usporedba sadržaja prethodno navedenih destinacija.

Tehnološke inovacije utjecale su na razvoj pametnoga turizma gdje je vidljiv tehnološki utjecaj novijeg doba koji je doveo i do preoblikovanja cijele industrije te samog ponašanja turista.<sup>1</sup> Nadalje, „smart“ turističke destinacije od velike su koristi turističkoj industriji iz razloga što istoj olakšavaju razmjenu informacija između turističkih organizacija kroz određenu centraliziranu platformu. Takve destinacije predstavljaju kombinacije turističkih proizvoda, pokrenutih od pametnih gradova, a cilj im je uz pomoć ICT-a brinuti o primarnim potrebama posjetitelja. Prethodno navedeno posljedično povećava kvalitetu usluge i poboljšava upravljanje turizmom u destinaciji.<sup>2</sup>

Kroz rad je korištena stručna literatura u obliku knjiga i pouzdanih internetskih stranica. Kroz rad su korištene metode indukcije, dedukcije i sinteze. Cilj rada je predstavljanje „smart“ turizam kulturnih destinacija. Hipoteza rada je: „„Smart“ turizam inovativno je rješenje za održivi razvoj turističke destinacije“. Svrha rada je potvrditi hipotezu.

---

<sup>1</sup> Femenia-Serra, Francisco; Neuhofer, Barbara; Ivars-Baidal, Josep A. *Towards a Conceptualisation of Smart Tourists and Their Role within the Smart Destination Scenario*. // *The Service Industries Journal* 39, 2, 2019, str. 109–133

<sup>2</sup> Huang X. K., Yuan J. Z., & Shi M. Y., *Condition and key issues analysis on the smarter tourism construction in China*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, str 445.

## 2. „SMART“ TURIZAM

„Smart“ je u današnjici izuzetno popularan pojam, a znači inteligentan/pametan. Označava novi oblik poslovanja u koji je uključena inteligentna i informacijska tehnologija. Kod pametnog poslovanja bitna je i pametna analitika, a glavna osnova integriranih sustava je i aplikacijska platforma putem koje se integriraju korisnicu, informacije i poslovni procesi.<sup>3</sup>

Moderne tehnologije svakodnevno ostavljaju dubok trag u svim granama gospodarstva, a upravo područje u kojem su promjene najprimjetnije je turizam. Vidljive su u svim fazama prilikom inozemnih i tuzemnih putovanja kroz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju te time postaju dio turističkog doživljaja. Takve promijene utjecale su na razvoj „smart“ turizma gdje je vidljiv tehnološki utjecaj novijeg doba što je dovelo i do preoblikovanja cijele industrije, a i samog ponašanja turista.<sup>4</sup>

Gretzel i sur. navode kako su za punu učinkovitost „smart“ turizma određene destinacije tri glavna elementa čiji cilj je prikupiti, razmijeniti i obraditi podatke kojima se dolazi do strateških odluka. Točnije, za potpunu učinkovitost „smart“ turizma, potrebno je i pametno upravljati destinacijom uključujući sva tri elementa.<sup>5</sup>

### 2.1. Pojmovno određenje „smart“ turizma

Kako bi smo došli do definicije pametnog turizma, prvo je potrebno definirati turizam. Prema UNWTO – u (2015), turizam je društveni, kulturni i ekonomski fenomen koji podrazumijeva kretanje ljudi u zemlje ili mjesta izvan njihovog uobičajenog mjesta boravka radi osobnih ili poslovnih svrha.

„Smart“ turizam se na mnogo načina može smatrati napretkom s tradicionalnog turizma na e - turizam koji je temelj za inovacije i tehnološku orijentaciju industrije, a i potrošači su u kratkom roku počeli usvajati informacijsku i komunikacijsku tehnologiju

---

<sup>3</sup> Brdar I., Gajić J., Stanković J., Kilibarda N., *Smart turizam – mogućnost primjene Internet stvari u suvremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum, 2019, str. 117.

<sup>4</sup> Femenia-Serra, Francisco; Neuhofer, Barbara; Ivars-Baidal, Josep A. *Towards a Conceptualisation of Smart Tourists and Their Role within the Smart Destination Scenario*. // *The Service Industries Journal* 39, 2 2019, str. 109–133.

<sup>5</sup> Gretzel, Ulrike. *Intelligent Systems in Tourism*. // *Annals of Tourism Research* 38, 3, 2011



turizma. Primjer usvajanja su globalne distribucije i središnji rezervacijski sustavi zasnovani na internetskim stranicama. Razvoj se nastavlja prihvaćanjem društvenih mreža i lakoj dostupnosti informacija preko mobilnih uređaja. Gretzel „smart“ turizam definira kao: „... turizam podržan integriranim naporima u destinaciji za prikupljanje i agregiranje podataka izvedenih iz fizičke infrastrukture, društvenih veza, vladinih i organizacijskih izvora i ljudskih tijela i umova, u kombinaciji s upotrebom naprednih tehnologija za pretvaranje tih podataka u doživljaj na licu mjesta i kreiranje poslovnih propozicija s jasnim fokusom na učinkovitost, održivost i obogaćivanje iskustva.“<sup>6</sup>

Termin „smart“ turizam također podrazumijeva međusobno povezivanje, sinkronizaciju i dijeljenje različitih tehnologija povezanih s putovanjima. Općenito, „smart“ turizmu je cilj razvoj informacijske i komunikacijske infrastrukture i sposobnost poboljšanja upravljanja uslugama i inovativnim proizvodima, poboljšanje iskustva turista i unaprjeđenja konkurentnosti turističkog odredišta pa i samog poduzeća. Iako su se pametne tehnologije na početku koristile radi lakših plaćanja i poslovanja, uvelike je vidljiv i njihov utjecaj na samo planiranje putovanja, a to su primijetili i svi sudionici turizma. Također, primjetno je da se veliki broj turista okreće tehnologiji kako bi u svim fazama putovanja na što lakši i precizniji način došli do informacija koje su im potrebne.

ICT vrijeme donosi nove alate koji omogućavaju turizmu razvitak današnjice. Do promijene u turističkim industrijama dolazi upravo zbog sve češćeg korištenja tehnologije, a najveći utjecaj na turističko poslovanje imali su upravo digitalizacija i povezanosti, ekspanzije Interneta, suvremeniji oblici posredovanja te prilagođavanje potrebama i potrošačkim očekivanjima.<sup>7</sup>

U nastavku, kroz Tablicu 1., prikazat će se ideje pametnog turizma

Tablica 1. Ideje „smart“ turizma

Ideje „smart“ turizma
Upotreba senzora, kamera i mobilnih telefona
Upotreba „Big data“ analiza informacija

<sup>6</sup> Gretzel U., Siganela M., Xiang Z. i Koo C., *Smart Tourism: Foundations and Developments.* // *Electronic arkets* 25, 3 2015, Str. 180

<sup>7</sup> Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija, str. 117

Kolaboracija web i mobilnih tehnologija i usluga
Upotreba Cloud usluga i Internet stvari
Upotreba ekrana osjetljivih na dodir zbog lakše interakcije
Bolja asistencija turistima posredstvom mobilnih tura i aplikacija

Izvor: Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija, str. 118

U tablici 1. su prikazane ideje „smart“ turizma, navode se: senzori, kamere i pametni telefoni; Upotreba „Big data“ analiza informacija; Kolaboracija web i mobilnih tehnologija i usluga: Upotreba „Cloud“ usluga i Internet stvari; Upotreba ekrana osjetljivih na dodir zbog lakše interakcije; što bolja asistencija turistima putem tura na pametnim uređajima i aplikacija. Pod „Big data“ spadaju podaci čija veličina premašuje standardne softverske alate kojima se upravljaju podaci. Kroz tablicu su naime prikazane razne tehnologije koje poboljšavaju interakciju kroz „smart“ turizam.<sup>8</sup>

## 2.2. Komponente „smart“ turizma

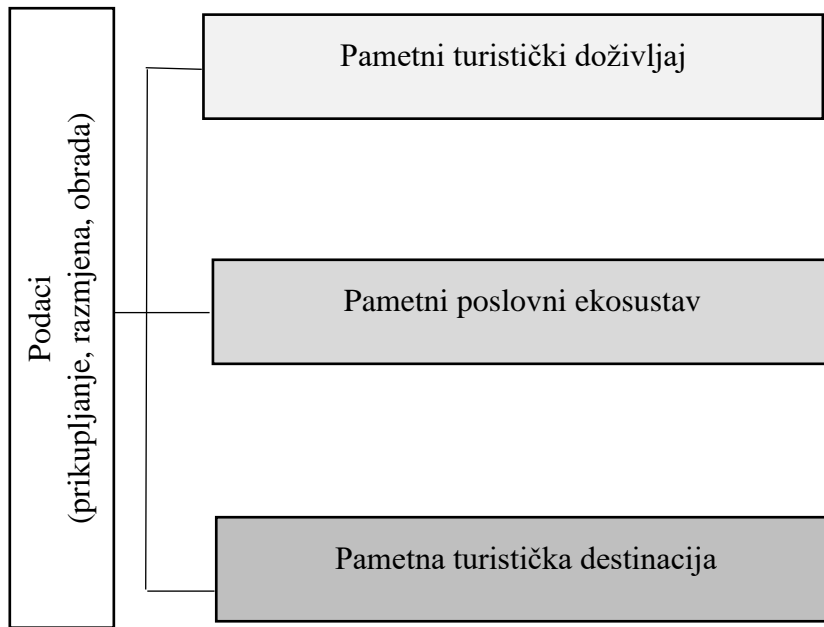
Ključni aspekti „smart“ turizma destinacija je integracija ICT-a u fizičku infrastrukturu. Barcelona, na primjer, nudi putnička interaktivna autobusna skloništa koja nude informacije o dolascima busa i USB priključke za punjenje mobilnih ili sličnih uređaja. Uz takav pristup, dostupni su im i bicikli u cijelom gradu, a putnici mogu provjeriti i svoju lokaciju preko aplikacije na pametnom telefonu. Dobar primjer je i Seoul koji ulaže u besplatan wi-fi kao i u pametne telefone, a dok je otok Jeju u Južnoj Koreji deklariran kao pametno turističko središte koje koristi inovativnu tehnologiju. Dakle, važno je napomenuti da su svi ovi manji naponi dio jednog većeg napora koji je koordiniran naporima i strateškim ulaganjima za poticanje inovacija, kvalitete života i održivosti, a na način da se fizička infrastruktura obogaćuje podacima prikladnim te destinacije, Gretzel, Siganela, Xiang i Koo navode pametnu turističku destinaciju, pametan poslovni ekosustav i pametan turistički doživljaj kao osnovne komponente „smart“

---

<sup>8</sup> Ibidem, str. 117-118

turizma. Ove tri komponente sastoje se od pametnog prikupljanja, razmjene i obrade podataka (Graf 1.)

Graf 1. Komponente „smart“ turizma



Izvor: Gretzel U., Siganela M., Xiang Z. i Koo C., *Smart Tourism: Foundations and Developments*. // *Electronic arkets* 25, 3 (2015), Str. 181

U Grafu 1. prikazane su komponente pametnog turizma kroz koji je prikazana, u jedino i najvažnija komponenta, pametna destinacija. Putem nje se počinje razvijati pametni turizam, ali ni ostale dvije komponente nisu manje vrijedne jer bez njih se ne bi mogao razvijati pametni turizam čak ni samo uz tehnologiju. Komponenta „smart“ turističkog doživljaja fokusira se na turistička iskustva kroz posredovanje tehnologijom i njihovo unaprjeđenje personalizacijom, svjesnosti o kontekstima i praćenja u stvarnim vremenima. Iskustvo pametnog turizma učinkovito je i bogato značajem te su turisti aktivni sudionici u njegovom stvaranju. Turisti, osim što su korisnici, stvaraju i bilježe podatke na svoj način, na primjer, recenziranjem ili označavanjem lokacije na društvenim mrežama te dijeljenje fotografija iste. Zadnja komponenta se odnosi na kompleks poslovnih ekosustava koji stvaranjem podržava razmjenjivanje turističkih resursa i stvaranju iskustva. Poseban aspekt ovog pametnog poslovanja je javno – privatna suradnja, a rezultira time što vlade postaju otvorenije i usmjerenije na

tehnologiju kao pružatelja infrastrukture i podataka. Također, pametni turizam prepoznaje da potrošači mogu stvoriti i ponuditi vrijednost kao i nadgledati i preuzimati poslovne ili upravljačke usluge. Na temelju prethodno navedenog, pametni turizam definira se kao turizam potpomognut integriranim naporima destinacije za skupljanje i objedinjavanje/iskorištavanje podataka koji su izvedeni iz fizičkih infrastruktura, društvenih poveznica, vlade/organizacije i ljudskog tijela/uma kombiniranog s uporabom naprednijih tehnologija koje pretvaraju te podatke u internetske stranice, iskustva i prijedloge u svrhu poboljšanja poslovne vrijednosti koje su fokusirane na učinkovitosti, održivosti i bogatija iskustva.<sup>9</sup>

### 2.3. Internet stvari

Internet stvari označuje povezivanje različitih uređaja i interneta čijom se vezom provode procesi transformacija brojnih područja svakodnevnice. Inicijativa za globalne standarde Internet stvari definirala je Internet kao neki dio poput globalne infrastrukture tehnološkog društva koje daje napredne usluge, umrežavajući stvari i razvojem komunikacijskih tehnologija. Također, Internet stvari stvaraju mogućnost da se umreže fizičke stvari ugrađivanjem softvera, senzora, određene elektronike i sl. radi nesmetane razmjene podataka između potrošača, operatera itd. Tako možemo reći da su stvari zapravo svaki fizički opipljiv objekt kojemu je moguće dodijeliti IP adresu s mogućnosti slanja podataka putem Interneta. Internet stvari služe kao globalna mreža za povezivanje uređaja s predmetima kako bi se omogućila komunikacija između određenih elemenata, okoline itd. Također, ovim konceptom omogućuje, korisnicima, uređajima i sl., lakše povezivanje na Internetu čime se dolazi do razmjene podataka. Kada se prikupe podaci, oni se pohranjuju na „oblak“ putem kojega svaki korisnik može doći do željenih podataka. Postoje tri elementa na kojima se Internet stvari baziraju. Prvi element se odnosi na sve što komunicira, to jest, to su uređaji putem kojih se ostvaruje mogućnost međusobnog komuniciranja. Drugi je taj da se sve identificira, odnosno, to znači da baš svaki uređaj mora imati svoje digitalno ime. Treći je taj da

---

<sup>9</sup> Gretzel U., Siganela M., Xiang Z. i Koo C., Smart Tourism: Foundations and Developments. // Electronic arkets 25, 3 2015, Str. 181

sve komunicira, što nam govori da se pametnim uređajem ostvaruje komunikacija s okolinom.<sup>10</sup>

### 2.3.1. Primjena Internet stvari u turizmu

Internet stvari relativno su novo tehnološko područje, a glavna uloga im je povezivanje uređaja i rješenja na temelju pruženih podataka. Iako je njegova primijenjenost u turizmu za sada još podosta mala, postoji veliki potencijal koji obećava poboljšati rješenja i stvoriti nove mogućnosti u tijeku stvaranja novih i inovativnih turističkih usluga. Pustišek i sur. navode situacije u turizmu u kojima se Internet stvari mogu upotrebljavati. Prva situacija je osobno wellness praćenje tijekom kojeg se prate tjelesne aktivnosti, temperatura tijela, ritam srca, stres i slično. Pod drugo spadaju pametne zgrade u kojima senzori prate okolinu, a najčešće su postavljeni u pametnim kućama i zgradama. Pod treći dio spadaju pametni gradovi koja se služe rješenjima koje nudi ICT, a cilj im je održivost. Neka rješenja održivosti destinacije su kontrola CO<sub>2</sub>, pametno osvjetljenje, pametne klupe, alternativni oblici izvora energije i slično.

Mimos Berhad ističe nekoliko mogućnosti s ciljem približavanja Internet stvari turizmu. Autorica iz Amerike prvo je istaknula kako je potrebno istraživati nova iskustva, odnosno, praćenje odredišta turista putem tehnologije uz dodatne informacije koje obogaćuju iskustvo turista prilikom putovanja. Također, turistima tehnologija pomaže turistima kako bi imali što bolji doživljaj destinacije, njome mogu snimati i pratiti svoje putovanje te kontaktirati druge turiste koji se nalaze na istoj lokaciji. Osim što pomaže turistima, veliki doprinos donosi i turističkim agencijama te turoperatorima koji uvidom u recenzije i potrebe turista mogu kreirati bolji i inovativniji turistički paket aranžman. Sljedeći je medicinski turizam kroz koji se korištenjem tehnologije može pratiti zdravstvena razina pacijenata prilikom boravka u destinaciji, a i to bi bio najbrži način komunikacije ukoliko su turistu potrebni lijekovi. Takvim pristupom medicini, destinacija povećava svoju konkurentnost medicinskog turizma. Nadalje, autorica se osvrće i na ekoturizam koji bi kroz tehnologiju mogao uključiti komunikaciju kroz društvene mreže čime bi se povećala atraktivnost same destinacije. Također, postoji mogućnost i kreacije e-vodiča putem kojih turisti ostvaruju jedinstveno i personalizirano iskustvo.

---

<sup>10</sup> Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija, str. 118. - 119.

Mogućnost carinske usluge koja je povezana s Internet stvari olakšala bi tranzite iz zemlje u zemlju što bi uvelike ubrzalo obradu podataka čime se omogućuje pojednostavljenje procesa. Možnost pomoći pri odabiru destinacije kroz tehnologiju provodi se na način da se naprave virtualne ture koje turistima nude mogućnost nekog privremenog iskustva destinacije, provjeriti odgovara li destinacija onim kriterijima koje su postavili prije odabira iste. Nadalje, tu je i virtualni vratar pute kojeg turisti imaju mogućnost usluge po njihovom izboru (kat, oprema, glazba). Kada je riječ o globalnom zdravlju, autorica navodi kako je nadzor bolesti prilikom putovanja od izuzetno velike važnosti. Internet stvari uvelike olakšavaju praćenje bolesti te na taj način mogu usmjeriti zaražene turiste zdravlju radi olakšanja usluga nadležnih službi. Također, bitno je naglasiti da na taj način svi mogu pravovremeno prekinuti pojavu eventualne epidemije ili neke zarazne bolesti.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ibidem, str. 119-120

### 3. „SMART“ TURISTIČKE DESTINACIJE

Smart turističku destinaciju možemo definirati kao tip destinacije koji koristi svu raspoloživu tehnologiju kojom stvaraju nove doživljaje i obogaćeno iskustvo za turiste. Naime, pametne destinacije koriste turističkog industriji zbog toga što time mogu olakšati razmjenu informativnih sadržaja između turističkih organizacija putem centraliziranih platformi. Putem iste tehnologije dobivaju podatke o potrebama i sklonostima kupaca, prema kojima mogu uspješno pružiti zadovoljavajući proizvod turistu.<sup>12</sup>

#### 3.1. Pojmovno određenje „smart“ grada

„Smart“ gradom smatra se onaj koji je održiv i pogodan za život. Harrison (2010.) definira ga kao instrumentiran, međusobno povezan i inteligentan grad. Lee (2013.) ukazuje kako pametni gradovi iskorištavaju nove mogućnosti poput rastuće informacijske i komunikacijske tehnologije. Hollands (2008) inicijative pametnih gradova naziva slavljeničkim oznakama.<sup>13</sup> Postoji više definicija „smart“ grada koje su priznate stoga će se u nastavku prikazati neke od izdvojenih.

Grad je „smart“ kad se ulaže u ljudski i društveni kapital te u tradicijsku i modernističku infrastrukturu koje potiču gospodarski porast i veću kvalitetu života kroz mudro upravljački proces prirodnim resursima putem participativnog upravljanja.<sup>14</sup>

Grad je „smart“ kada se bazira na ekonomsku, ljudsku, upravljačku, mobilnu, okolišnu i životnu budućnost, izgrađen na pametnoj kombinaciji zadužbine i aktivnosti samo odlučnih, nezavisnih i prizemljenih građana.<sup>15</sup>

„Smart“ grad je uvelike prati i integrira svoju infrastrukturu, uključuje cestovni promet, mostove, tunele, tračnice, podzemni promet, zračni promet, morski promet, komunikacije, voda, struja, a i veće zgrade. Bit je i bolja optimizacija resursa,

---

<sup>12</sup> Schaffers H., Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., & Oliviera A., *Smart cities and the future Internet*, SpringerLink, 2011, str. 444

<sup>13</sup> Gangotia A., Jasrotia A., *Smart cities to smart tourism destinations*, *Journal of tourism intelligence and smartness*, 2018, str. 48

<sup>14</sup> Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P.. *Smart Cities in Europe*, *Series Research Memoranda 0048*. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 2009

<sup>15</sup> Rudolf, G., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. *Smart cities-ranking of european medium-sized cities. Rapport technique*, Vienna Centre of Regional Science. 2007

planiranje preventivnih mjera aktivnosti održavanja i sigurnosnih aspekata uz maksimiziranje usluga svojim građanima.<sup>16</sup> Korištenje pametnih tehnologija kako bi se izradile infrastrukturne komponente i pogodnosti grada, koje, također mogu uključivati, gradske uprave, obrazovanje, zdravstveni sustav, javnu i privatnu sigurnost, nekretnine, prijevoz i komunalne usluge pametnije, međusobno povezane i učinkovite.<sup>17</sup> Pametni gradovi iskorištavaju komunikaciju i senzorske mogućnosti ugrađene u gradsku infrastrukturu čime optimiziraju električne, transportne i druge logističke operacije koje podupiru svakodnevni život i njegovu kvalitetu.<sup>18</sup> Prethodno navedenim definicijama prikazana su različita stajališta pojmovnog određivanja „smart“ grada. Međutim, iako su definicije različite, sve se povezuju naglaskom na tehnologiju, konkurentnost i boljom kvalitetom života.

### 3.1.1. Koncept „smart“ grada

U posljednjih nekoliko godina razvio se novi koncept kojim se upravlja gradovima, a naziva se pametan grad. Koncept je popularnost stekao još 2012. godine.<sup>19</sup> Prilikom stvaranja koncepta pametnog grada, bitno je definirati viziju i osnovne elementarne ciljeve ka kojima se teži. Ideja se mora temeljiti na postojećim problemima dionika gdje se na vrhu zadaju koncepti i ciljevi administracije koji dovode do sigurnog rasta i razvoja. Takav pristup nazvan je „bottom - up“ ( Slika 1.).

Slika 1. Prikaz Bottom – up koncepta

---

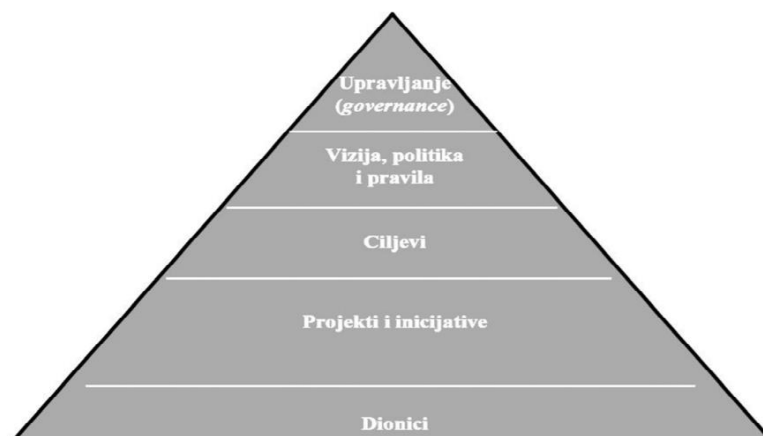
<sup>16</sup> Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U.,. *The vision of a smart city* (No. BNL67902; 04042). Brookhaven National Lab., Upton, NY (US), 2000

<sup>17</sup> Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N., & Nelson, L. E.. *Helping CIOs understand “smart city” initiatives*. *Growth*, 17(2), 2009, 1-17.

<sup>18</sup> Chen, T. . *Smart grids, smart cities need better networks [Editor's Note]*. *IEEE Network*, 24(2),2010 str. 2-3.

<sup>19</sup> Finger, M.: *Smart City – Hype and/or Reality?*. *IGLUS Quarterly* 4(1), 2018, str. 2





Izvor: Dameri, R. P. (2013). „*Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal*“. International Journal of Computers & Technology, Council for Innovative Research, Vol. 11, No. 5, pp. 2544-2551

„Bottom – up“ koncept prikazuje nam kako je za razvoj koncepta na vrhu piramide potrebno dobro upravljanje, nakon čega slijede vizija politika i pravila. Nadalje, bitno je odrediti cilj te pretvoriti to u projekte i inicijative, na kraju se nalaze dionici čiji se problemi kroz cijeli koncept i rješavaju. Također, kroz piramidu možemo i razaznati da u svemu nije bitna samo pametna tehnologija, već i izgradnja osobnog identiteta grada putem kojeg će biti unikatan i time primamljiviji za investitore, građane i turiste. Dakle bitno je dobro proučiti što gradu nedostaje i na taj način stvarati određenu viziju i cilj putem kojih se ostvaruju prednosti.<sup>20</sup>

### 3.1.2. Vremenski period razvoja termina „smart“ grada

Djelo „Nova Atlantida“ koju je napisao Francis Bacon još 1626. godine prikazuje nam početak vizije pametnih gradova kroz ispitivanje podrijetla između tehnologijskog razvoja i urbaniziranog razvoja.<sup>21</sup> Međutim, drugi autori ističu da su se koncepti pametnog grada počeli ostvarivati u projektu „Pametni rast“ krajem dvadesetog stoljeća, a naglasak je na urbano planiranje.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Paliaga, M. i Oliva, E. : *Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova. Ekonomska misao i praksa* (2),2018 str. 566. – 569.

<sup>21</sup> Cugurullo, F.: *The origin of the Smart City imaginary: from the dawn of modernity to the eclipse of reason. The Routledge Companion to Urban Imaginaries*,2018 str. 3

<sup>22</sup> 1 Harrison, C., i Donnelly, i. A.,. *A theory of smart cities. In 55th Annual meeting of the international society for the systems sciences*, 2018 str. 2

Koncept „smart“ grada može se povezati s procesima koji nam tumače razvoj digitalnih i održivih gradova. Već 1950-ih godina pojam održiv grad veže se za budućnost urbanističkog razvoja, a dok se termin digitalnih gradova počinje upotrebljavati tek krajem 90-ih godina. Termin digitalnih gradova povezuje se eksponencijalnim rastom informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija. Nadalje, prethodno navedeni termini postaju sve manje popularni jer se 2009. godine pojavljuje pojam pametnog grada koji zamjenjuje sad već zastarjele termine. Osobnost im je povezivanje svih elemenata održivosti s uključivanjem stanovnika i sve to kroz praćenje tehnoloških inovacija.<sup>23</sup>

Pojava termina „smart“ grada uvelike pozitivno utječe na negativne učinke globalizacije i klime. Visok porast stanovništva uvelike utječe na poluciju i strukturalnu promjenu gradova stoga je bitno pratiti ekonomske i socijalne čimbenike radi održivosti okoline.

### 3.1.3. Tehnologije „smart“ gradova

Temeljna komunikacijska infrastruktura temelj je za puno tehnoloških trendova vezanih uz „smart“ gradove jer im omogućuje povezivanje infrastruktura, uređaja i društva te sakupljanje podataka i pružanje usluga na više načina. Složenost tehnologije i usluga pametnog grada i ekosustava zahtijevaju cjelovit pristup umrežavanja i komunikacije koja nudi niz usluga, od praćenja infrastrukture pa sve do poduzeća koja se bave digitalnim medijima. Nudi i sigurnost kućanstva pa sve do nadziranja prijevoza u cijelom gradu. Svaki pametni grad bi trebao obuhvatiti niz tehnologija kao što su Bluetooth, LE i ZigBee. Neki od najznačajnijih tehnologija koje će razvijati u budućim pametnim gradovima su: WAN tehnologije male snage, 3/4G evolucija i 5G umrežavanje.

WAN tehnologije niskog napona nastoji u tehnološke krajeve uklopiti tehnologije osobnog/lokalnog umrežavanja (WiFi), licencirano mobilno umrežavanje (3/4G do evolucije 5G) i sit tehnologije (LoRaWAN). Ove tehnologije koriste nelicencirani spektar i cilj im je usredotočiti se na nisku snagu i cijenu. Privlačno kod ovakvog oblika je pružanje usluga u cijelom gradu, besplatno, eventualno uz niske troškove kapitala. 3/4G mreža danas je uvelike rasprostranjena po svijetu, ali ono na što se sada stavlja

---

<sup>23</sup> Eremia, M., Toma, L. i Sanduleac, M.: *The Smart City Concept in the 21st Century. Procedia Engineering* 181, 2017 str. 14

fokus je evolucija na 5G mrežu koja bi trebala dovesti do velikih razvoja. Cilj 5G mreže je riješiti neke od ključnih potreba pametnog telefona uz energetska učinkovitost.<sup>24</sup>

### 3.2. Stvaranje „smart“ turističkih destinacija iz „smart“ gradova

„Smart“ gradovi koriste primjenu održivih rješenja kako bi prevladali tešku problematiku te za prevladavanje teških problema primjenjuju sofisticiranu i skupu tehnologiju razvijenu od strane privatnih sektora (Jasrotia, 2018.). Iako cilj „smart“ grada dovodi do povećanja kvalitete života za svoje građane, cilj im je i da se usredotoče na prihode od turizma budući da ono financira većinu gradova (Taaffe, 2014). Kako bi se osigurao uspjeh turističke destinacije, važno je osigurati da ljudski resursi i inovacije surađuju na svim razinama (Ritchie i Crouch, 2005.) U nastavku (Tablica 2.) prikazane su aplikacije pametnih turističkih destinacija.

Tablica 2. Aplikacije „smart“ turističkih destinacija

Turističke aplikacije	Pomoćne funkcije	Komponenta destinacija	„Smart“ turističke destinacije
VR (virtualna stvarnost) i AR (proširena stvarnost), daju mogućnost posjeta turističkoj destinaciji digitalnog okruženja.	Interpretacije	Atrakcija	„Smart“ ljudi, „Smart“ mobilnost
Pratnja motornih vozila, nadzorni sustavi za informacija stvarnog vremena i lokacije vozila	Planiranja	Pristupačnosti	„Smart“ život, „Smart“ mobilnost
Građenje zelenih hotela, značajno manje korištenje električne energije te slabije zagađenje	Održivost	Pogodnosti	„Smart“ okolina

<sup>24</sup> Rodger L., Smart Cities: An Overview of the Technology Trends Driving Smart Cities, 2017, str. 5-10

Aplikacije za prikaz dostupnih paket turističkih aranžmana, prijevod sa stranih jezika, pomoć oko potrebnih informacija turistima	Vođenje	Dostupni paketi	„Smart“ ljudi, „smart“ mobilnost
Informativni pristup atraktivnim lokacijama, posjećivanje sati	Marketing	Aktivnosti	„Smart“ mobilnost
Generiranje povratnih informacija od posjetitelja putem ICT-a vezanih za usluge i zahtjeve	Generiranje povratnih informacija	Pomoćne usluge	„Smart“ život

Izvor: Buhalis D., & Amaranggana A. (2014): *Smart tourism destinations*. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and communication technologies in tourism*, str. 553-564.

Kroz tablicu 2. prikazane su aplikacije pametnih turističkih destinacija kroz: turističke aplikacije, pomoćne funkcije, komponente destinacija i pametne turističke destinacije. Pametan grad koristi informacijsku tehnologiju i inovativnost za poboljšanje turizma te time na kraju postaje pametno turističko odredište. Odnosno, odredišta za pametni turizam su gradovi ili mjesta koja raspolažu tehnologijom alata, inovacija i tehnika koje turistima omogućuju zadovoljstvo, a iskustvo im donosi profit organizaciji i odredištu.

25

### 3.2.1. Tehnologija „smart“ destinacije

Najvažniji oblici informacijskih i komunikacijskih tehnologija dijele se na tri kategorije. Prvo je računarstvo u oblaku koje omogućuje jednostavan i lak pristup svim pohranama podataka. Pod drugo spada IoT, odnosno, Internet stvari. One stvaraju podršku pametnim destinacijama kroz usluge informacije i analize uz automatizacije i kontrole.

<sup>25</sup> Jasrotia A., Gangotia A.: *Smart cities to smart tourism destinations*, *Journal of tourism intelligence and smartness*, str., 2018., 52-53

Primjer takve kontrole je čipiranje karata i praćenje želja i potreba turista kroz isto. Kroz automatizaciju i kontrolu moguća je kontrola posjećenosti unutar nekog lokaliteta ili destinacije uz pomoć senzora. Zadnje je zapravo kombinacije prvih dviju kategorija, a predstavlja sustav internetskih usluga krajnjeg korisnika. Kao primjer uporabe pametne tehnologije unutar turizma možemo navesti Barcelonu u kojoj se odvija projekt inovativnih čvorišta kod kojih se mogu puniti električna vozila, a dostupnost se može pratiti preko pametnih telefona.<sup>26</sup>

### 3.2.2. Nedostaci „smart“ destinacije

Pametne destinacije donose mnoge prednosti, ali isto tako i nedostatke. Prvi nedostatak je manjak osobne privatnosti. Pametne destinacije temelje se na masovnom prikupljanju podataka o tome što pojedinci rade i što se dešava oko njih. Problem je taj što je to velika baza podataka i može otkriti neke osobne podatke koje pojedinci možda i ne žele podijeliti s drugim. Osoba čiji bi podaci potencijalno mogli biti otkriveni može se osjećati ugroženo i popraćeno u svakom trenutku, odnosno, koraku.

Nadalje, postoji mogućnost da zbog velikog broja informacija koje se vrte na internetskim stranicama, neke budu i nepouzdana, odnosno, netočne. Bilo tko u bilo kojem trenutku može objaviti na internetu šta god mu padne na pamet zato je bitno koristiti pouzdane internetske stranice kako bi se što lakše došlo do točnih i pouzdanih informacija.

Sljedeći problem je teško uklapanje starijih generacija u nove i brze trendove koje prate mlađe generacije. Starije generacije teško se uklapaju u digitalizaciju jer im je teško pratiti tehnologiju te zbog toga mogu imati loše iskustvo s određenom destinacijom. Problem je i taj da im često nema tko pokazati na koji način da se prilagode i kako da se koriste novijom tehnologijom te je zbog toga izuzetno bitno da određena destinacija vodi brigu i obrazuje one kojima se teže uklopiti i snalaziti se u današnjim trendovima.

Zadnji od nekoliko navedenih problema je ovisnost o električnoj energiji vozila zbog kojih će se postavljati skuplje punionice, ta situacija dovodi poreznim obveznicima negativne učinke na cijeli koncept pametne destinacije.

---

<sup>26</sup> Buhalis, D. i Amaranggana, A., *Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services*, 2014., str. 557

## 4. OSVRT NA OTVORENOST HRVATSKIH GRADOVA „SMART“ TEHNOLOGIJAMA

U nastavku su prikazane pojedinosti i elementi koji čine Hrvatske gradove pametnima. Svi prikazani gradovi imaju dobru podlogu za daljnji razvitak, ali su još daleko od pravih europskih pametnih gradova, dakle uvijek postoji mjesta za napredak koji će se u bliskoj budućnosti, ako se poprate i realiziraju navedeni planovi, i ostvariti.

### 4.1. Zagreb

Zagreb je glavni i najveći grad Hrvatske, stoga je izuzetno bitno da u području otvorenosti „smart“ tehnologijama bude primjer i ostatku gradova. Na stranicama grada Zagreba objavljena je okvirna strategija Zagreba kao pametnog grada te prikazuje viziju koja bi se trebala ostvariti do 2030. godine. U okvirnoj strategiji prvo su definirane temeljni sektori, odnosno, određene konkurentne mjere koje se moraju provesti, a to su kvalitetniji život, gospodarstvo, upravljanje informacijama te zaštita ekoloških dobara i smanjenje klimatskih promjena. Strategija su uzor brojni napredni europski gradovi po kojima je cilj usmjerenje grada Zagreba ka napretku ka digitalnoj i komunikacijskoj tehnologiji.

Zagreb kao grad prikazuje velike potencijale za daljnje napredovanje i cilju da postane pametan grad. Prednost je što infrastruktura, opskrba vodom, promet, zelene površine i ostali segmenti imaju odličnu prolaznu osnovu za daljnje napredovanje u smislu razvoja. Jedan od dobrih primjera napretka je i u području pametnog obrazovanja gdje se proveo projekt „Digitalna mreža osnovnih škola u Zagrebu“ koja prikazuje sve škole po kvartovima i prikaz njihovog stanja i njihovih potreba. Još jedan od provedenih projekata je „Strategija razvoja ljudskih potencijala Grada Zagreba“ koja prikazuje stanje obrazovanje i potrebne mjere za postizanje određene razine obrazovanja sukladnim gospodarstvenih potrebama.

Grad Zagreb se također okreće i održivoj urbanoj mobilnosti, odnosno, prometu kroz koji je prikazan projekat „Integrirani prijevoz putnika na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Krapinsko zagorske županije“. Iako je projekat još u provedbi, jasno je dano do znanja da je cilj da primjeni integrirana prijevozna usluga u javnim i prigradskim prijevozima čime će se uvelike poboljšati usluga javnog prijevoza putnika.

Također, možda i ono najbitnije kako bi opstanak uopće bio i moguć potrebna je zaštita ekoloških dobara i smanjenje klimatskih promjena. Kroz okvirnu strategiju prikazano je da grad Zagreb već godinama sufinancira svoje građane pri ugradnji sustava obnovljivog izvora energije čime se očekuje i određena razina štednje energije. Također, projekt „Zagreb Energy Efficient City“ započeo je jod 2013. godine, a kroz njega je obnovljeno 87 zgrada za javnu namjenu i obnovljen je dio sustava javne rasvjete, zbog čega se isto štedi na energiji.

Zagreb prikazuje zaista dobre planove i strategije za daljnji razvoj ka pametnom gradu, kroz cijelu strategiju vidljivo je da su realni projekti imali veliku učinkovitost, ali dakako treba realizirati i ostale planirane projekte kako bi bio u korak s trendovima koji ga okružuju, jasno je da pametan grad ne čine samo pametne klupe i svijetla već je potrebno i uključenje građana kako bi se cijela misao mogla realizirati, a Zagreb upisati u listu pametnih gradova.<sup>27</sup>

#### 4.2. Split

Split je drugi najveći grad Hrvatske i najveći grad obale Jadranskog mora. Trenutna najveća prednost mu je projekt u provedbi „Intelligent Cities Challenge“ pod inicijativom Europske komisije. Cilj projekta je naprednom tehnologijom postići inteligentni, društveni, odgovorni i održivi porast. Također, projekt bi trebao omogućiti gradu Splitu da oporavi gospodarstvo, da stvori nova poslovna mjesta i mogućnosti te da poboljša samu održivost ne izuzevši i napredak tehnologije na svim poljima.

Jedan od projekata uključuje i smanjenje energetske potrošnje kod postojećih javnih zgrada, a i bez nekih većih građevinskih radova te uz korištenje pouzdanih rješenja kod upravljanja energijom. Također, još jedan od bitnijih projekata je povezanost podataka putem Software-a radi lakšeg transporta i prometnih usluga.

Jedno od pametnih rješenja Splita je i pametan parking kako bi se riješio problem velikih gužvi, plinova, a i nervoznih vozača. Kroz projekt su se postavili senzori na parkirna mjesta i razvijena je aplikacija kroz koju se prikazuje stanje na parkinzima, odnosno zauzetih parkirnih mjesta, a postoji i mogućnost prijave ukoliko je netko nepropisno parkirao i plaćanje parkirnih mjesta po zonama.

---

<sup>27</sup> <https://www.zagreb.hr/>, preuzeto: 01.07.2021.

U Splitu postoje i pametne klupe koje se pune putem solarnih ploča, a omogućuju pristup internetu, vidljivost kvalitete zraka, mjerenje temperatura, bežično punjenje i slično. Osim toga, Split svojim posjetiteljima i stanovnicima omogućuje i besplatnu internetsku mrežu kod javnih plaža, autobusnih stanica i sličnim javnim mjestima. Uz sve to postoji i aplikacija „Gradsko oko“ čiji je cilj doprinos održivosti grada.

Iako Split već sada pokazuje velike potencijale da postane pametan grad, uvijek postoji mjesta za napredak. Kvaliteta i mogućnosti trebale bi napredovati u izazovu pametnih gradova i time bi Split do 2022. godine trebao u ponudi „smart“ grada imati niz novih prednosti.<sup>28</sup>

#### 4.3. Rijeka

Rijeka također stoji uz veće gradove Hrvatske te je u zadnjih nekoliko godina uspjela realizirati velik broj projekata. Jedan od projekata koji ulazi u strateške ciljeve grada je osigurati razvoj prometnog pravca, a neki od već realiziranih projekata su: automatsko naplaćivanje parkinga; automatsko upravljanje prometom; karta s prikazom trenutne opterećenosti prometa; aplikacija za parking; nabava eko prihvatljivih autobusa; internetska veza u gradskom prijevozu i slično.

Također, prema strateškom cilju Rijeka teži ka ostvarenu u društvenom znanju i novijim tehnologijama. Takvim pristupom uvelike bi se povećala konkurentnost na tržištu i sve bi se usmjerilo na pametno upravljanje kako ekonomijom tako i upravom. Projekti realizirani u tom području uključuju: pregled ulica kroz internetske stranice, QR kodovi, digitalizirana kulturna baština i slično.

Grad Rijeka osim što je usmjeren prema novijim tehnologijama, usmjeren je i na socijalnu uključenost, odnosno, usmjeren je na što kvalitetniji način života svojih stanovnika i općenito živih bića. Realizirani projekti na tom području su: mjerenje peludi; zaštita napuštenih životinja; projekt EGOV4U koji IT vještinama pomaže slijepim, gluhim i općenito socijalno isključenim skupinama; portal za starije generacije; pametna javna rasvjeta i slično.

---

<sup>28</sup> <https://www.split.hr/>, preuzeto: 01.07.2021



Rijeka također ima veliki potencijali, ali i velikog mjesta za napredak. Provedenih projekti su kao i kod prethodno navedenih projekata mali naspram onog što se zapravo sve mora provesti kako bi grad uistinu bio pametan i konkurentan na svim poljima. Također, bitno je napomenuti da, iako je Rijeka manja od Zagreba, ona je 2020. godine osvojila nagradu u kategoriji Smart City, te time uvelike konkurira većim Hrvatskim gradovima.<sup>29</sup> Dakle, velika prednost Rijeke je uvođenje „Rijeka City Card“ putem kojih građani jeftinije plaćaju gradsku uslugu.

#### 4.4. Dubrovnik

Dubrovnik je jedna od najatraktivnijih destinacija upravo zato što su se u njemu snimali mnogobrojni poznati filmovi, a i poznate serije. Upravo iz tih razloga Dubrovnik se bori s masovnim turizmom i problemima koje takav nagli porast posjeta turista, a i kruzera nosi sa sobom. Dubrovnik iz tih razloga pokušava pronaći neka tehnološka rješenja kako bi se što više olakšao način života domicilnog stanovništva, a i kako bi se unaprijedilo turističko iskustvo.

Iako u Dubrovniku nema mjesta za izgradnju nove infrastrukture, ima mjesta za napredak stare infrastrukture, odnosno, iskorištavanje iste na što efikasniji način. Grad se u suradnji s Dubrovačkom razvojnom agencijom bavio izradom strategije pomoću koje se stvara pametan grad Dubrovnik. Pokrenuti su razni projekti koji transformiraju Dubrovnik iz tradicionalne u pametnu destinaciju, a definitivno najznačajniji je projekt „Hachathon“ koji se organizira svake godine, a njime se educiraju mladi developeri o izradi tehnologije potrebne za stvaranje pametnog grada.

DURA u strateškom planu implementiranja pametnih sustava u Dubrovniku za ciljeve navodi: kvalitetu života građana, efikasnost usluga, pametne usluge u kulturi i turizmu, internu učinkovitost, pametnu mobilnost, gospodarski razvitak i dr. Na temelju navedenih izrađeno je 17 projekata sa značajnim doprinosima te su isti podijeljene u 4 glavne skupine. Prvi su bazni projekti od kojih se izdvaja onaj Ureda pametnog grada koji za zadatak ima koordinirati i poticati razvoj projekata s jačanjem kapaciteta. Sljedeći su kratkoročni projekti pod koje spadaju oni pametne mobilnosti, smanjivanje potrošnje energije, lak pronalazak parkinga i slično. Treći su transformacijski projekti usmjereni ka digitalnom razvoju sustavu upravljanja dokumentima, poticanje mladih na

---

<sup>29</sup> <https://www.rijeka.hr/>, preuzeto: 02.07.2021

obrazovno-socijalni razvoj, rješavanje problema na područjima kulture, održiva mobilnost i sl. Zadnjim, komplementirajućim, u cilju je osiguranje privatnosti i sigurnosti, pametnije upravljanje vodom i vodovodnim mrežama i rješavanje problematike ekologije putem tehnologije.<sup>30</sup>

Prethodno navedenim, možemo zaključiti kako i Dubrovnik, uz sve destinacije, odnosno, gradove koji žele postati pametni, za sada ima dobro podlogu, ali i također dosta mjesta za napredak, koji bi se i u skorijoj budućnosti trebao postići. Jasno je da Dubrovnik želi izaći iz komfor zone jer je tradicionalna destinacija te svoje puteve sve više usmjeriti ka otvorenosti novim i pametnim tehnologijama te tako postati pametan grad. Svakako kao i u većini Hrvatskih gradova i u Dubrovniku je potrebno hitna adaptacija infrastrukture, uz postavljanje kamera i senzora.

#### 4.5. Pula

Grad Pula u zadnjih nekoliko godina pokazuje potencija i dobar je primjer poznate Hrvatske destinacije koja ulaže u koncepte pametnoga grada. Pula je među prvima uvela elektroničko upravljane dokumentacijom gradske uprave. Također, osvojila je i „Smart city“ nagradu 2019. godine za srednji po veličini grad.

Pulu pametnim gradom čini nekoliko elemenata. Prvi element je e-poslovanje putem kojeg se provode procesi elektronskog poslovanja na čiji se način smanjuje papirologija, a građanima troškovi. Sljedeći je e -Vrtić putem kojeg postoji mogućnost elektroničkog upisa djeteta u vrtiće, a postoje tri javna vrtića i čak 22 privatna. Ovakvim pristupom se olakšao proces upisa, čekanje se skratilo, a i sva djeca imaju jednaku priliku upasti u vrtić. Dalje su e-Konzultacije koje su od velike važnosti jer daju mogućnost stanovnicima uključenje u donošenje odluka, bez da troše dodatno vrijeme i dolaze u upravu. Sljedeći su e-Računi koji omogućuju građanima da plaćaju računa i da prate situaciju istih. E-Predmet omogućuje građanima praćenje predmeta koji su u procesu. Također, postoji i aplikacija „Pula na dlanu“ koja prikazuje sve informacije vezane za grad (npr., turizam, stanovništvo.) Zadnja, ali jednako bitna je i „Pametna ruta 308“ koja ide kroz Valkane, Valsaline, Štinjan, preko Zlatnih stijena, Stoje pa sve do poznatog šetališta Lungo mare. Kroz pametnu rutu ima pametnih klupa i pametnih nadstrešnica s priključcima za punjenje elektroničnih uređaja.

---

<sup>30</sup> <https://dura.hr/>, preuzeto: 02.07.2021

Osim prethodno navedenog, Pula nudi i besplatne internetske veze a određenim područjima grada, a i u svim autobusima, odnosno, u gradskom prijevozu. Nadalje, postoji i mogućnost vožnje električnim biciklom koji se nalaze na Giardinima, na Gradskoj tržnici i kod autobusnog kolodvora. Od velike važnosti su autobusi, odnosno, javni prijevoz u kojemu postoji nekoliko autobusa s pogonom na prirodne plinove te se time uvelike potpomaže u obliku ekološki prihvatljivijeg prometa. Također, veliki utjecaj na promet je imao i „Pula SPARK Sense“ postavljanjem senzora putem kojih postoji mogućnost praćenja zauzetosti parkirališta.

Osvojenom nagradom Pula pokazuje da nije u zaostatku od većih gradova te da se dobrom podlogom može stvoriti mjesto za napredak. Ono što bi Puli uvelike pomoglo u napretku je složenija infrastruktura i povećanje primjene digitalne tehnologije. Veliki problem Pule jest promet, pogotovo u ljetnim mjesecima, a taj problem bi se svakako smanjio postavljanjem većeg broja senzora i nadzornih kamera. Također, kamere bi bile od izuzetno velike pomoći zbog brojnih nezgoda koja se događaju na određenim, većinom istim, lokacijama Pule. Osim problematične infrastrukture, do velikih problema dolazi i s otpadom. Kao primjer navela bih Ulicu Sergijevaca koja praktički nema svoje kontejnere nego stanari ostavljaju smeće kraj malenih koševa, a Komunalni radnici to smeće kupe nekoliko puta kroz dan i noć. Dakle, potrebno je uvesti nešto poput „Pametnih kanti“ čija bi se popunjenost mogla pratiti od strane radnika.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> <https://www.pula.hr/hr/>, preuzeto: 02.07.2021

## 5. STUDIJA SLUČAJA: SVJETSKE „SMART“ DESTINACIJE

U ovom poglavlju biti će prikazana studija slučaja na primjeru pet većih europskih gradova u nastavku: Barcelona, Beč, Singapur, Helsinki i Venecija. Gradovi su odabrani na temelju otvorenosti prema „smart“ tehnologijama i budućem napretku kojem teže. Studija slučaja rađena je prikupljanjem i analiziranjem podataka, a zatim i uspoređivanjem istih.

### 5.1. Barcelona

Temeljne karakteristike grada Barcelone koje olakšavaju njegovu evoluciju i put ka pametnom gradu su: široka kulturna ponuda, visoki turistički kapacitet zahvaljujući Olimpijskim igrama 1992. godine, moderna infrastruktura koja uključuje luku Barcelona i El Prat zračnu luku i širok obim zračnih veza. Nadalje, postoje i projekti i politike koje su postavili različiti gradski dionici koje djeluju u pravom smjeru za buduću evoluciju pametnog grada. One su sljedeće: visoko usvajanje ICT-a i mobilnih rješenja, stvaranje „Consortio“ turizma u Barceloni, kapital mobilnih uređaja, stvaranje generacije od urbanih navika, promocija suradnje javnog i privatnog sektora, kreacija platforma uživo.<sup>32</sup>

Barcelona se vodi određenim ključnim elementima kako bi se ostvarila kao „smart“ grad, a to su:

Pametno upravljanje: Stvaranje organizama i platformi, kao što je „Barcelona Activa“, koje daju podršku poduzetničkim aktivnostima; Inicijative za promicanje ICT-a, kao što je tehnološki centar „Barcelona digital“ i njegova ICT grupa; Web stranica za postupke i usluge vijeća; „Open Dana Muli – ayuntamiento“, mjesto za podatke svake općine; Instalacija optičkih vlakana u cijelom gradu

Pametna mobilnost: Javni sustav dijeljenja bicikala; Promicanje električnih automobila kroz razvoj potrebne infrastrukture, kao što su punionice, i impuls ekonomske prednosti, na primjer, subvencije za porez na promet; Senzori za lakše pretraživanje

---

<sup>32</sup> [https://www.economistasmadeira.org/images/documentos/eventos/1-Barcelona\\_like\\_a\\_Smart\\_City\\_v6\\_03042014.pdf](https://www.economistasmadeira.org/images/documentos/eventos/1-Barcelona_like_a_Smart_City_v6_03042014.pdf), preuzeto 01.07.2021.

parkirališta; Besplatni javni Internet; Besplatne Internet usluge za korisnike triju željezničkih stanica u „Generalitat“ okruga „Eixample“

Pametni okoliš: Inteligentni semafori koji imaju zvuk radi pomoći slijepim; Optimizirana kontrola promete infrastrukture putem senzora za uvid u protok; Senzori spremnika za smeće koji optimiziraju rute prikupljanja; IT oprema za sigurnost; Električni autobus; Projekt „Manzanas autosuficientes“: novi model za izgradnju i sanaciju zgrada usmjerenih na autonomiju energije i održivo upravljanje

Pametni turizam: Turistički vodiči kroz aplikacije; Turistički autobusi s besplatnim pristupom internetu; Vodiči za sustave podzemnog prijevoza; Aplikacije proširenih stvarnosti povezani s turističkim javnim prijevozom ;Sesije video kartiranja u zgradama<sup>33</sup>

Dakle, prema prethodno navedenom vidljivo je da je Barcelona jedan od vodećih pametnih destinacija te da se ulaganje u pametnu tehnologiju nadaleko isplatilo. Prate nove trendove i uvelike svojim građanima i posjetiteljima olakšavaju i način i kvalitetu života.

## 5.2. Beč

Učinkovitost resursa i klimatska kriza veliki su izazovi za gradove diljem svijeta. Beč se svjesno bavi globalnim pitanjem uz pomoć „smart“ grad strategije. Beč već dugo radi na održivom urbanom razvoju i to s velikim uspjehom. To pokazuju, između ostalog, najbolji plasmani na odgovarajućim međunarodnim rang listama. Grad je od strane međunarodne konzultantske kuće „Mercer“ deseti put za redom proglašen najboljim gradom na svijetu za življenje, stavljen je i na prvo mjesto u „Global Liveability Index“ 2018 i 219. godine. Također, zauzima i prvo mjesto u Indeksu strategije pametnog grada korporativne konzultantske kuće Roland Berger.

Viziju pametnog turizma Beč je prikazao u turističkoj strategiji 2020. Godine, posebno u dijelu “Smart Vienna 2020.” primjenom strategije Beč je zamišljen “kao metropola koja posjetiteljima i gostima nudi visoku kvalitetu života te zadivljuje odgovornim i održivim korištenjem resursa. Gosti doživljavaju Beč ne samo čisto, sigurno, zeleno,

---

<sup>33</sup> Ibidem, preuzeto: 01.07.2021

održivo i učinkovito vođeno mjesto, već i kao pametan grad koji uravnotežuje troškove i prednosti turizma te omogućava posjetiteljima da postanu privremeni stanovnici.”

Na području SMART turizma, najzaduženija je turistička zajednica grada Beča. Web stranica “Vienna”, koja ima slogan „Sada i zauvijek“, posjetiteljima u ponudi ima usluge tri druge web stranice uz prikazivanje baznih podataka, koje je moguće povezati s korisnicima. Nude B2B usluge koja potpomaže turističkim industrijama za poslovne subjekte. Druga web stranica nazvana je “Vienna Experts Club” koja pruža usluge poslovnim subjektima kao i potonja. “Vienna pictures” je treća web stranica koja sadržava baze podataka fotografija, sa ciljem promocije destinacije, a osim toga nude sadržaje poput interaktivne mape grada sa mogućnosti znakovnog jezika, te jedna od zanimljivijih koncepata jest izrada personaliziranog plana putovanja.

Osim prethodno navedenih web stranica, Beč je osmislio interaktivne aplikacije, koje daju turistima bolji doživljaj. Aplikacije su podijeljene u kategorije: atraktivnosti i kulture (Belvedere Museums), multimedijalni i audio turističkih vodiča (Hearonymus), gastronomija (Wien isst), javni prijevoz (moovel), turističkih vodiča i planiranih obilazaka (GuidePal Vienna), parkiranje (ParkU) te praktične informacije (City maps.). Također, osim navedenih nude i besplatna žarišta za Wi-Fi kao i raznorazne aktivnosti, koje svakako pripomažu doživljaju gosta.<sup>34</sup>

### 5.3. Singapur

Singapur je, prema IMD-ovom Indeksu pametnih gradova, najpametniji grad na svijetu. Njegovu inicijativu „Smart Nation“ pokrenuo je 2014. premijer Lee Hsien Loong. Cilj je stvoriti grad temeljen na digitalnim inovacijama i tehnologiji koji odgovara na stalno promjenjive potrebe građana.

Prvi element Singapura kao pametnog grada je mobilnost koja treba biti zajedničko iskustvo zajednice. Singapur je grad guste naseljenosti, gdje je čak 12% prostora izdvojeno za prometnu infrastrukturu. Kako bi bilo moguće optimizirati učinkovitost prijevoza, koristi se senzorska tehnologija. Agencija za znanost tehnologiju i istraživanje stvorila je autonomnu flotu koja omogućuje mobilnost starijim osobama i stanovnicima s invaliditetom. Također, studenti Nacionalnog sveučilišta mogu se

---

<sup>34</sup> <https://www.wien.info/en/all-of-vienna/smart-city-vienna>, preuzeto: 01.07.2021

prevoziti po kampusu prijevozom kojemu nije potreban vozač, odnosno, samo vozećim prijevozom. Nadalje, kako bi se pomoglo u optimizaciji prijevoza, koriste se javni podaci kako bi se isti lakše planirao. Analiziraju se podaci s tarifnih kartica i senzora u više od 5000 vozila. Osim toga, koristi se i tehnologija beskontaktnog plaćanja kako bi se pojednostavilo kretanje.

Drugi element su zdraviji građani. Do 2050. godine čak 47% stanovništva Singapura imat će 65 ili više godina. Kako bi se smanjio pritisak starenja stanovništva na gradske službe, Singapur je digitalizirao svoj zdravstveni sustav. Video konzultacije TeleHealth nude sastanke putem Interneta kada osobni posjeti nisu mogući, a dok TeleRehab omogućuje pacijentima da prolaze kroz vježbe u vlastitim domovima, nadzire se napredak pacijenta te se ti isti podaci prenose terapeutima putem interneta. Kako bi im građani bili što sretniji, osmišljena je i robotika putem koje se smanjuje usamljenost starijoj populaciji. „Chatboti“ su roboti umjetne inteligencije koji razgovaraju sa starijim osobama, govore im o aktivnostima zajednice i integriraju poruke koje promiču zdrav život, a čak i upozoravaju njegovatelje ukoliko se desi nešto loše i potrebna je hitna medicinska skrb.

Treći element govori o tome kako za sve postoji aplikacija. Izraz „postoji aplikacija za to“ postao je sve poznatiji kako je upotreba pametnih telefona rasla, a u Singapuru taj termin ne može biti prikladniji jer se procjenjuje da čak 90% stanovništva posjeduje pametne telefone. Putem Smart Nation aplikacije, građani Singapura mogu prijaviti opće probleme, pozvati samo vozeća vozila, primati upozorenja o okolišu posebno za kvalitetu zraka, temperature, oborine te pristupati informacijama koje su prilagođene i mlađim i starijim generacijama, a sve to kroz mrežu aplikacija.

Pod četvrti element spada podržavanje poslova. Naime, Singapurska digitalna četvrt Punggol spaja Singapurski tehnološki institut s poslovnim parkom. Ovaj okrug ima za cilj potaknuti razvoj kibernetičke sigurnosti i IoT tehnologija omogućujući bolju integraciju između industrije i akademske zajednice.

Zadnji element zapravo i stavlja Singapur ispred svih pametnih gradova jer se obrazuju koristeći umjetnu inteligenciju. U okviru programa TechSkills postoje dvije inicijative, „AI for Everyone“ i „AI for Industry“ pod vodstvom AI Singapura te one podržavaju usavršavanje 12.000 stručnjaka i učenika umjetne inteligencije. Ove inicijative potiču građane da budu dio promjene prema tome da grad postane „digitalno spreman“. Grad

također ima sustav digitalnog nacionalnog identiteta, pametnu nacionalnu senzorsku platformu i 3D digitalni model grada koji pokreće simulacije i održava buduće planiranje.<sup>35</sup>

#### 5.4. Helsinki

Helsinki kao glavni grad Finske, nosi titulu i najposjećenije destinacije iste države. Glavni ciljevi su mu: poboljšanje kvalitete života ponudom visokokvalitetnih javnih usluga, jednakost, jaka socijalna kohezija, sigurnost, podrška samo ispunjenja, visoka razina obrazovanja, visoka razina IT vještina, minimalizacija birokracije i slično. Takav pristup temeljen je po dokumentu „Putokaz za turizam“, a temelj mu je strategija nazvana „Najfunkcionalniji grad na svijetu“. Također, jedan od najvećih ciljeva Helsinkija je da postane grad koji ima najveći stupanj digitalizacije.<sup>36</sup>

Osim što su usmjereni na digitalizaciju, usmjereni su i na održivi razvoj, od velike im je važnosti da ne diskriminiraju nikoga te da potaknu stanovnike na poduzetništvo i kvalitetan poslovni odnos.<sup>37</sup> Digitalizacija je usmjerena na zadovoljenje potreba generacije koja se koristi pametnim telefonima jer se informacije, fotografije i uspomene u današnjem svijetu dijele među pojedincima što bi značilo i da stanovnici aktivno sudjeluju u tome. Također, važna im je i suradnja između javnih i privatnih sektora., učilišta i ostalih dionika radi unaprjeđenja obrazovanja. Ovakav pristup im omogućuje da se stvore novi poslovni eko sustavi koji im omogućuju da postanu jedan od najunosnijih gradova na području poduzetništva Finske. Helsinki se kroz održivi razvoj bori protiv zagađenja i smanjenja klimatskih promjena i smatraju kako takvih pristupom neće doći do smanjenja turističkih dolazaka jer je vrijeme u sjevernim državama još koliko toliko stabilno i hladno.<sup>38</sup>

Grad Helsinki u svome svakodnevnom životu koristi načela „smart“ grada, a to su: stanovnici su uključeni u većinu odluka i raznih projekata kojima se pruža besplatno visoko obrazovanje, ulaže se u sve vrste kapitala i poticanje suradnje sektora. Kao jednu od gradskih tvrtki, izdvojila bi Helsinki Marketing koja se bavi operativnim gradskim marketingom i poslovnim partnerstvima te time stavlja fokus na aktivnosti u

---

<sup>35</sup> <https://www.thalesgroup.com/en>, preuzeto: 02.07.2021

<sup>36</sup>Helsinki, *Roadmap For Tourism – City of Helsinki 2018-2021*, Helsinki City Executive Office 2018 2018-2021, str. 8

<sup>37</sup> Ibidem, str 3-8

<sup>38</sup> Ibidem, str 9-14



turizmu i kongrese. Na početnoj stranici zapinje za oko par zanimljivosti, na primjer, predstavljeni su lokalni turistički vodiči čije se vođenje temelji na osobnom mišljenju. Međutim, ono najzanimljivije je naslov „Razmišljati održivo“ (eng. „Think sustainably“). Pod tim naslovom prikazano je kako se u može kretati i jesti u Helsinku na održiv način, čak je prikazan i plan putem koje će se smanjiti emisije ugljika do 2035. godine.<sup>39</sup>

Neka od rješenja Helsinkija za bolju „smart“ budućnost su: aplikacija WhimApp pomoću koje su spojeni i vidljivi svi gradski prijevozi; smanjenje ugljičnog dioksida do 2035. godine, WeChat, odnosno, program za kineske turiste zbog velikog porasta dolazaka; program koji pruža mogućnost pregled kako će Helsinki izgledati u budućnosti, kako trenutno izgleda i kako će izgledati u budućnosti; Poveznica s društvenim medijima s „#myHelsinki“ uz koju domicilno stanovništvo i turisti pišu razne doživljaje; održive saune; pametna knjižnica i besplatan javni Internet.

## 5.5. Venecija

Venecija se suočava s problemima masovnog turizma, a godišnje imaju oko 10 milijuna noćenja turista. Zbog masovnog turizma suočavaju se s velikim problemima stvaranja otpada, kanalizacija, a i potrošnje energije. Cilj im je u budućnosti stvoriti pametan grad i zajednicu, a potpisali su i Zelenu digitalnu povelju kojom se posvećuju smanjenju štetnih utjecaja na okoliš.<sup>40</sup>

Vlasti Venecije su svjesni da ih masovni turizam uništava, stoga su odlučile početi naplaćivati ulazak u Veneciju svim turistima još 2020. godine, ali se taj projekt odgodio za 2022. godine zbog novonastale situacije, odnosno, zbog pandemije korona virusa. Iako su prethodno navedeni način odgodili, odlučili su otvoriti kontrolnu sobu putem koja prati kretanje turista pomoću čijih će se skupljenih podataka razviti održivi turizam. Nadalje, osobnost sustava je što će se moći pratiti i iz koje države dolaze posjetitelji, ali se neće moći vidjeti njihovi osobni podaci i time se neće ugroziti privatnost turista. Osim što će pratiti turiste, ovaj pametan način rada pratiti će i ostale probleme grada kao što su: promet, gondole i slično. Proces izrade trajao je tri godine, a preko njega je postavljeno preko 200 javnih pristupa internetu i čak 126 kilometara optičkog vlakna.

---

<sup>39</sup> <https://www.myhelsinki.fi/en>, preuzeto: 01.07.2021

<sup>40</sup> <https://www.smarter-together.eu/>, preuzeto: 02.07.2021

Ovaj projekt izuzetno je bitan za očuvanje grada Venecije koji zbog silne opterećenosti svake godine tone.<sup>41</sup>

Osim prethodno navedenog projekta, Venecija ulaže i u službenu internetsku stranicu radi što bolje turističke promocije. Nadalje, kao i naš grad Rijeka. Uveli su „CityPass“ kartice putem kojih mogu pristupiti javnom prijevozu te ostalim turističkim i građanskim uslugama. Osim toga, postoji i aplikacija „Centro Maree“ putem koje imaju detaljan uvid u vremensku prognozu, osim što je pogodna za turiste, pogodna je i za građane. Postoji i sustav „ARGOS“ koji omogućuje praćenje mjesta broda u stvarnom vremenu te aplikacija „Telepago“ koja omogućuje plaćanje parkirnog mjesta putem interneta. Osim toga može se pristupiti i biciklima uz pametnu karticu i mogu se pratiti trajekti te promet na željeznicama putem projekta „Subway“.<sup>42</sup>

#### 5.6. Pregled i usporedba „smart“ sadržaja svjetskih destinacija

Zbog sve veće uporabe tehnologije, znači da i turizam mora pratiti sva tehnološka dostignuća, stoga su u Tablici 3. prikazane svjetske destinacije te usporedba sadržaja koji nude.

Tablica 3. Pregled i usporedba „smart“ sadržaja svjetskih destinacija

	Pametno upravljanje	Pametna mobilnost	Pametni turizam	Pametni okoliš
Barcelona	Razne platforme s podrškom poduzetnicima, inicijative ICT-a, internetske stranice vijeća, podaci općine, optička vlakna	Podjela bicikla, promicanje električnih automobila, senzori, besplatni javni Internet, internetske usluge na željezničkim stanicama	Turistički vodiči kroz aplikacije, turistički autobus s pristupom internetu, vodiči podzemnog prijevoza, aplikacije za prijevoz, videonadzor	Inteligentni semafori, kontrola prometa putem senzora, senzori za smeće, pametna oprema za sigurnost, električni autobus, održivo upravljanje

<sup>41</sup> <https://hrturizam.hr/venecija-postaje-pametni-grad-koji-ce-pratiti-kretanje-turista/>, preuzeto: 02.07.2021

<sup>42</sup> Buonincontri P, Micera R., *The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations*, 2016, 17-18 str.

Beč	Veliki broj internetskih platformi na kojima je moguće pronaći sve informacije, praktične informacije (City maps.).	javni prijevoz (moovel), pametno parkiranje (ParkU)	atrakcije i kultura (Belvedere Museums),, gastronomija (Wien isst),, putovanja (GuidePal Vienna)	multimedijalni i audio turistički vodiči (Hearonymus)
Singapur	Digitaliziranje zdravstvenog sustava, mreža aplikacija napravljena za mlađe i starije, digitalna četvrt, umjetna inteligencija	senzorska tehnologija, autonomna flota	3D digitalni model grada	Robotika, aplikacije za okoliš, temperaturu, kvalitetu zraka i sl.
Helsinki	Razne internetske stranice pružaju širok broj pouzdanih informacija, pametna knjižnica, besplatan javni internet	Aplikacija povezuje sav gradski prijevoz	Program za privlačenje kineskih turista, pregled grada kroz prošlost, sadašnjost i budućnost, „myHelsinki	Smanjenje emisija ugljičnog dioksida, održive saune,
Venecija	Kontrolna soba s kamerama za praćenje i skupljanje podataka, optička vlakna, javni pristup internetu	Kartica za korištenje javnog prijevoza, aplikacija za točnost lokacije broda, aplikacija za plaćanje parkinga, pristup biciklima i praćenja javnog prijevoza	Turističke promocije putem interneta	Aplikacija za praćenje prognoze

Izvor: autor završnog rada

Kroz detaljno prikupljanje, a zatim i uspoređivanje podataka navedenih u Tablici 3. vidljivo je da je svaka od ovih „smart“ turističkih destinacija posebna na svoj način te da svaka stavlja fokus na određene aspekte koji su im trenutno prioritet. Tako u Tablici 3., na primjer, možemo vidjeti kako je Singapur jedinstven po svojoj robotici i brizi oko svojih građana, a dok Barcelona, Beč i Venecija vode bitku s masovnim turizmom stvarajući inovativne ideje i povezuju ih sa „smart“ tehnologijama. Nadalje, Helsinki je uz svu tehnologiju jako privržen i zaštiti te očuvanju okoliša. Kroz cijelo ukupan i završni pregled Tablice 3. vidljivo je da Barcelona vodi po svim aspektima, te da je njen fokus podjednak u svim aspektima.

## 6. ZAKLJUČAK

Promjenom tradicionalnog turizma na e-turizam, gradovi svojim inovacijama u tehnologiji usvajaju novi oblik „smart“ turizma.<sup>43</sup> Pojavom modernih tehnologija koje utječu na gospodarske grane turizma stvaraju „smart“ gradove, a zatim i destinacije. Destinacija postaje pametna time što prvo mora postati pametni grad koji će integriranjem i provođenjem karakteristika kao što su pametni ljudi, pametna mobilnost, pametan život, pametna okolina i slično, razviti inovativniji oblik turizma. Naziv pametnog grada dobiva se tako da sadržavaju sve aspekte održivog i pogodnog načina života. Naglasak je na tome kako pametni grad ulaže u kvalitetu ljudskog života te isto tako i u društveni kapital te u tradicionalnu i modernu infrastrukturu.<sup>44</sup> Sam koncept pametnog grada postao je vrlo popularan 2012. godine, a bazira se na „Botton Up“ konceptu koji uključuje redom upravljanje, viziju, politiku, pravila, ciljeve, projekte, inicijative i dionike.

Kroz osvrt pruža se uvid na otvorenost većih hrvatskih gradova prema „smart“ tehnologijama. Možemo zaključiti kako su svi navedeni hrvatski gradovi otvoreni prema inovacijama koje donosi „smart“ tehnologija, ali sve to nedovoljno naspram „smart“ europskih destinacija kao što je na primjer Helsinki. Iako su hrvatski gradovi u zaostatku, smatra se da imaju dobru podlogu za daljnji napredak. Temeljem istraživanja provedenih na studiji slučaja i zatim sistematiziranjem podataka putem tablice možemo zaključiti kako svjetske „smart“ destinacije uvelike ulažu u inovativnu tehnologiju i time se bolje pozicioniraju na tržište kroz koje privlače investitore i posjetitelje.

Prethodno navedenim možemo zaključiti da je hipoteza: „Smart“ turizam inovativno je rješenje za održivi razvoj turističke destinacije“, potvrđena, a svrha i cilj rada su ispunjeni.

---

<sup>43</sup> Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija, str. 117-118

<sup>44</sup> Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U.,. *The vision of a smart city (No. BNL67902; 04042)*. Brookhaven National Lab., Upton, NY (US), 2000

## SAŽETAK

Tehnologija u današnje vrijeme predstavlja neizbježan faktor u svakoj turističkoj destinaciji. Prednosti tehnologije su, svakako, bolja promocija, veća zastupljenost na tržištu, izgradnja brenda te povećanje konkurentnosti. Dakle, cijeli koncept se temelji na tehnologiji, konkurentnosti i boljoj kvaliteti života. Iako postoje mnoge negativne strane tehnologije, danas se pokušava afirmirati tehnologije u pozitivne. Razvojem novih turističkih trendova na tržištu, i kontinuirani razvoj digitalnog svijeta doprinosi kreiranju suvremenog oblika „smart“ turističke destinacije. Kako bi destinacija postala pametna, prvo mora postati pametan grad što znači da mora biti održiv i pogodan za život. Nakon što postane pametna i održiva, mora svu svoju tehnologiju usmjeriti na doživljaje i iskustva turista te tako postati „smart“ destinacijom. Odredišta za pametni turizam su gradovi ili mjesta koja koriste raspoloživu tehnologiju alata, inovacija i tehnika koje turistima omogućuju zadovoljstvo, a iskustvo im donosi profit za organizacije i odredišta. Kako bi se osigurao uspjeh turističke destinacije, važno je osigurati da ljudski resursi i inovacije surađuju na svim razinama.

Ključne riječi: „smart“ turistička destinacija, koncept, tehnologija, pametan grad

## SUMMARY

Technology nowadays is an inevitable factor in every tourist destination. The advantages of technology are, certainly, better promotion, greater market representation, brand building and increased competitiveness. Thus, the whole concept is based on technology, competitiveness, and a better quality of life. Although there are many negative sides of technology, today one tries to affirm technologies into positive ones. With the development of new tourist trends in the market, the continuous development of the digital world contributes to the creation of a modern form of "smart" tourist destination. For the destination to become smart, it must first become a smart city, which means that it must be sustainable and suitable for life. Once it is smart and sustainable, it must focus all its technology on the experiences and experiences of tourists and thus become a "smart" destination. Smart tourism destinations are cities or places that use available technology of tools, innovations and techniques that give tourists pleasure, and experience brings them profits for organizations and destinations. To ensure the success of the tourist destination, it is important to ensure that human resources and innovation cooperate at all levels.

Keywords: "smart" tourist destination, concept, technology, smart city

## POPIS LITERATURE

### Knjige:

1. Brdar I., Gajić J., Stanković J., Kilibarda N.: *Smart turizam – mogućnost primjene Internet stvari u suvremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum, 2019
2. Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija
3. Buhalis, D. i Amaranggana, A., *Smart Tourism Destinations Enchacing Tourism Experience Through Personalisation of Services*
4. Buonincontri P, Micera R., *The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations*, 2016
5. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P.. *Smart Cities in Europe, Series Research Memoranda 0048. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics*, 2009
6. Chen, T. . *Smart grids, smart cities need better networks [Editor's Note]*. IEEE Network, 24(2),2010
7. Cugurullo, F.: *The origin of the Smart City imaginary: from the dawn of modernity to the eclipse of reason. The Routledge Companion to Urban Imaginaries*, 2018
8. Eremia, M., Toma, L. i Sanduleac, M.: *The Smart City Concept in the 21st Century. Procedia Engineering 181*, 2017



9. Femenia-Serra, Francisco; Neuhofer, Barbara; Ivars-Baidal, Josep A. *Towards a Conceptualisation of Smart Tourists and Their Role within the Smart Destination Scenario.* // *The Service Industries Journal* 39, 2  
 a. 2019
  
10. Finger, M.: *Smart City – Hype and/or Reality?. IGLUS Quarterly* 4(1), 2018
  
11. Gangotia A., Jasrotia A.: *Smart cities to smart tourism destinations, Journal of tourism intelligence and smartness*, 2018
  
12. Gretzel, Ulrike. *Intelligent Systems in Tourism.* // *Annals of Tourism Research* 38, 3, 2011
  
13. Gretzel U., Siganala M., Xiang Z. i Koo C., *Smart Tourism: Foundations and Developments.* // *Electronic arkets* 25, 3, 2015
  
14. 13 Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U.,. *The vision of a smart city (No. BNL67902; 04042).* Brookhaven National Lab., Upton, NY (US), 2000
  
15. Harrison, C., i Donnelly, i. A.,. *A theory of smart cities. In 55th Annual meeting of the international society for the systems sciences*, 2018
  
16. Helsinki, *Roadmap For Tourism – City of Helsinki 2018-2021*, Helsinki City Executive Office 2018
  
17. Huang X. K., Yuan J. Z., & Shi M. Y.: *Condition and key issues analysis on the smarter tourism construction in China*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012
  
18. Jasrotia A., Gangotia A.: *Smart cities to smart tourism destinations, Journal of tourism intelligence and smartness*, 2018

19. Paliaga, M. i Oliva, E. : *Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova. Ekonomska misao i praksa (2)*, 2018
20. Rudolf, G., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. *Smart cities-ranking of european medium-sized cities. Rapport technique, Vienna Centre of Regional Science. 2007*
21. Rodger L., *Smart Cities: An Overview of the Technology Trends Driving Smart Cities*, 2017
22. Schaffers H., Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., & Oliviera A., *Smart cities and the future Internet*, SpringerLink 2011
23. Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N., & Nelson, L. E.. *Helping CIOs understand "smart city" initiatives. Growth*, 17(2), 2009

Internetski izvori:

1. <https://www.zagreb.hr/>, preuzeto: 01.07.2021.
2. <https://www.split.hr/>, preuzeto: 01.07.2021
3. <https://www.rijeka.hr/>, preuzeto: 02.07.2021
4. <https://dura.hr/>, preuzeto: 02.07.2021
5. <https://www.pula.hr/hr/>, preuzeto: 02.07.2021
6. [https://www.economistasmadeira.org/images/documentos/eventos/1-Barcelona like a Smart City v6 03042014.pdf](https://www.economistasmadeira.org/images/documentos/eventos/1-Barcelona%20like%20a%20Smart%20City%20v6%2003042014.pdf), preuzeto: 01.07.2021.
7. <https://www.wien.info/en/all-of-vienna/smart-city-vienna>, preuzeto: 02.07.2021
8. <https://www.thalesgroup.com/en>, preuzeto: 02.07.2021
9. <https://www.myhelsinki.fi/en>, preuzeto: 01.07.2021
10. <https://www.smarter-together.eu/>, preuzeto: 02.07.2021
11. <https://hrturizam.hr/venecija-postaje-pametni-grad-koji-ce-pratiti-kretanje-turista/>, preuzeto: 02.07.2021

## POPIS PRILOGA

### Popis tablica:

Tablica 1. Ideje „smart“ turizma, Izvor: Brdar I., Živković R., Gajić J., Stanković J. Kilibarda N., *Smart turizam- mogućnost primene interneta stvari u savremenom turističkom poslovanju*, Univerzitet Singidunum 2018., Beograd, Srbija

Tablica 2. Aplikacije „smart“ turističkih destinacija, Izvor: Buhalis D., & Amaranggana A. (2014): *Smart tourism destinations*. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and communication technologies in tourism*

Tablica 3. Pregled i usporedba „smart“ sadržaja svjetskih destinacija, Izvor: autor završnog

### Popis slika:

Slika 1. Prikaz Bottom – up koncepta, Izvor: Dameri, R. P. (2013). „*Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal*“. *International Journal of & Technology, Council for Innovative Research*, Vol. 11, No. 5

### Popis grafova:

Graf 1. Komponente „smart“ turizma, Izvor: Gretzel U., Siganala M., Xiang Z. i Koo C., *Smart Tourism: Foundations and Developments. // Electronic arkets* 25, 3 2015