

# POTENCIJAL KORIŠTENJA EU FONDOVA ZA RAZVOJ PAMETNIH GRADOVA U RH

---

**Jezidžić, Antonio**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:446032>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**EKONOMSKI FAKULTET**

**ZAVRŠNI RAD**

**POTENCIJAL KORIŠTENJA EU FONDOVA ZA  
RAZVOJ PAMETNIH GRADOVA U RH**

**Mentor:**

**Izv.prof.dr.sc Maja Ćukušić**

**Student:**

**Antonio Jezidžić**

**Split, kolovoz 2020.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Definicija problema</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Cilj rada</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 Metode rada</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Struktura rada</b> .....	<b>3</b>
<b>2. KONCEPT PAMETNOG GRADA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Definicija pametnog grada</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Tehnologije pametnog grada</b> .....	<b>7</b>
<b>3. EUROPSKI FONDOVI ZA RAZVOJ PAMETNIH GRADOVA</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 EU fondovi</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1.1 Europski fondovi za regionalni razvoj</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1.2 Kohezijski fond</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 Nacionalna razvojna strategija do 2030.godine</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3 Dobra praksa u Hrvatskoj</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3.1 Okvirna strategija pametnog grada Zagreba</b> .....	<b>12</b>
<b>3.3.1 Okvirna strategija pametnog grada Karlovca</b> .....	<b>13</b>
<b>4. PRIMJERI KORIŠTENJA EU FONDOVA I POTENCIJAL KOJE RAZVOJ PAMETNOG GRADA PRUŽA</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 Primjeri korištenja EU fondova ra razvoj pametnih rješenja u sklopu pametnog grada</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2 Potencijali pametnog grada</b> .....	<b>16</b>
<b>4.3 Primjeri pametnih gradova i pametne regije na razini EU</b> .....	<b>16</b>
<b>4.3.1 Primjeri pametnih gradova u RH</b> .....	<b>16</b>
<b>4.3.2 Primjeri pametnih gradova u EU</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3.3 Pametne regije na razini EU</b> .....	<b>24</b>

<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	29
<b>LITERATURA</b> .....	30
<b>GRAFIČKI PRILOZI</b> .....	32
<b>SAŽETAK</b> .....	33
<b>SUMMARY</b> .....	33

# 1.UVOD

## 1.1 Definicija problema

Danas se sve više spominje koncept pametnog grada te on postaje sve prisutniji u našem životu. Pametni gradovi koriste nove tehnologije kako bi poboljšali kvalitetu života građana te zaštitili okoliš.

U Hrvatskoj je sve više gradova započelo tranziciju iz običnih urbanih središta u urbana središta koja koriste pametna rješenja u svakodnevnom životu. Samom tom tranzicijom javlja se i problem financiranja s jedne strane ali i potencijala koji razvoj takvih središta nudi.

## 1.2 Cilj rada

Cilj ovog rada je istražiti na koje načine se gradovi u RH mogu financirati iz EU fondova kako bi se transformirali u pametne gradove, te koje nam potencijale razvoj pametnih gradova nudi.

## 1.3 Metode rada

Za izradu ovog rada korištene su metode klasifikacije, deskripcije, dedukcije, indukcije i komparacije.

## 1.4 Struktura rada

Ovaj rad je podijeljen na 5 poglavlja. Prvo poglavlje je uvodno, drugo poglavlje nam govori o samom konceptu pametnog grada te tehnologijama koje se koriste i na kojima je zasnovan sam pojam pametnog grada. Treće poglavlje objašnjava EU fondove i način na koji se oni koriste te okvirne strategije koje su donesene na nacionalnoj i lokalnoj razini. U četvrtom poglavlju su prikazani primjeri u sklopu pametnog grada koji su financirani od strane EU te potencijali koje nam pametni gradovi nude. U četvrtom poglavlju su obuhvaćeni primjeri pametnih gradova u RH i u EU.

## 2. KONCEPT PAMETNOG GRADA

### 2.1 Definicija pametnog grada

Razvoj tehnologije i ubrzani procesi globalizacije doveli su do promjene razvoja gradova, ali i na način na koji se gradovi razvijaju. Pri razvoju gradova glavni cilj je učiniti te gradove samostalnim, odnosno samoodrživim. S toga se u zadnjih par godina sve više spominje koncept pametnog grada. Brojna istraživanja pokazala su da će do 2050.godine oko 70% svjetske populacije živjeti u gradovima. S toga je vrlo važno da ti gradovi mogu osigurati normalno funkcioniranje života svojim stanovnicima, a kako bi to osigurali ali na održiv način, moraju se okrenuti tehnološkim rješenjima te samom razvoju pametnih gradova.

Pametnim gradom se smatra grad koji je visoko razvijen, koji brine o okolišu, koji je inovativan te uključuje sve relevantne aspekte tehnologije, ekonomije i kvalitete života. Postoji više definicija pametnog grada, ali nijedna od njih nije sveopća ili univerzalna.

Prema Europskoj Komisiji „pametni grad je mjesto na kojem se tradicionalne mreže i usluge čine učinkovitijim pomoću digitalnih i telekomunikacijskih tehnologija za dobrobit njegovih stanovnika i poduzeća. Pametan grad nadilazi uporabu informatičkih i komunikacijskih tehnologija (ICT – „*Information and communications technology*) radi bolje uporabe resursa i manje emisija. To podrazumijeva pametnije gradske prometne mreže, nadogradnju objekata za opskrbu vodom i odvozom otpada i učinkovitije načine za osvjetljavanje i grijanje zgrada. To također znači i interaktivniju i odgovorniju gradsku upravu, sigurnije javne prostore i zadovoljavanje potreba starenja stanovništva.“<sup>1</sup>

„Pamet i grad koristi informatičku i komunikacijsku tehnologiju (ICT) kako bi poboljšao standard života, obradivost i održivost. Jednostavnije rečeno, taj posao se sastoji od tri dijela: prikupljanje, komuniciranje i analiziranje. Prvo, pametni grad prikuplja informacije pomoću senzora, drugih uređaja i postojećih sustava. Zatim komunicira te podatke putem žičane ili bežične mreže. Treće, analizira te podatke kako bi razumio što se događa sada i što će se vjerojatno dogoditi sljedeće.“<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)

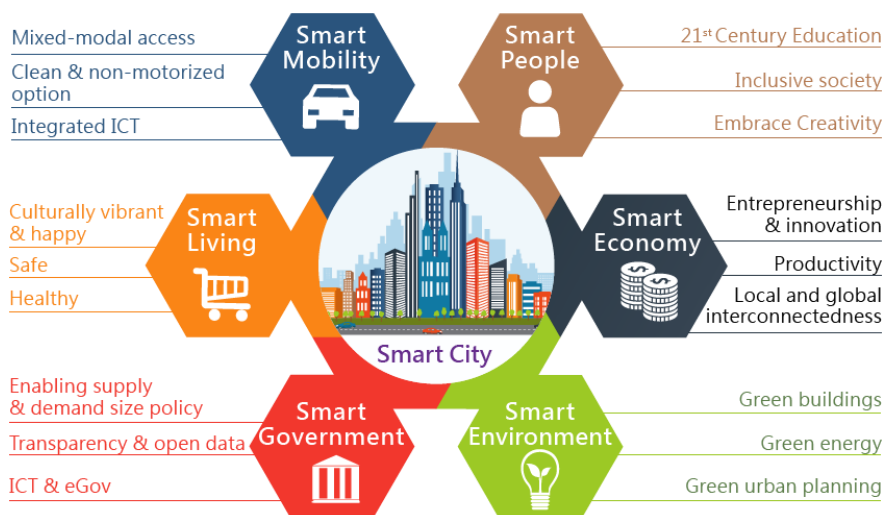
<sup>2</sup> Russo, F., Rindone, C. & Panuccio, P. (2014) The process of smart city definition at an EU level

„Pametne gradove trebali bi promatrati kao sustave sustava, kod kojih postoje nove mogućnosti uvođenja digitalnog živčanog sustava, inteligentnog odaziva i optimizacije na svakoj razini sistemske integracije“<sup>3</sup>

IBM definira pametni grad kao "onaj koji omogućuje optimalno korištenje svih međusobno povezanih informacija koje su danas dostupne kako bi bolje razumjeli i kontrolirali svoje poslovanje i optimizirali korištenje ograničenih resursa".<sup>4</sup>

„Pametni grad pruža održivost jer povećava potencijal pojedinaca i čitave zajednice. Fokus vođenja takvog pametnog grada na građanima je i na njihovim potrebama, rastu gospodarstva i kvalitetnom upravljanju, odnosno optimalnom korištenju resursa. To između ostalog znači pametnije gradske prometne mreže, nadogradnju objekata za opskrbu vodom i odvozom otpada i učinkovitije osvjetljavanje i grijanje zgrada. To znači i interaktivniju i odgovorniju gradsku upravu, sigurnije javne prostore i zadovoljavanje drugih potreba stanovništva.“<sup>5</sup>

Iz navedenih definicija možemo zaključiti da se pametni gradovi oslanjaju na korištenje informacijskih i najnovijih tehnoloških rješenja. Pametni gradovi se u funkciju stavljaju kao gradovi koji doprinose društvu i zajednici, te kao gradovi koji uz korištenje novih tehnologija poboljšavaju kvalitetu života u samom gradu.



**Slika 1: Koncept pametnog grada**

Izvor: <https://smartcity.org.hk/en/about-background.php>

<sup>3</sup> Russo, F., Rindone, C. & Panuccio, P. (2014) The process of smart city definition at an EU level

<sup>4</sup> <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>

<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/croatia/future\\_we\\_live\\_in\\_smart\\_city\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/future_we_live_in_smart_city_hr)

Slika 1 nam prikazuje koncept pametnog grada, te sve važne aspekte koje on uključuje. U osnovi može se izdvojiti šest karakteristika i čimbenika koje obuhvaća koncept pametnog grada (V.Čavrak):<sup>6</sup>

- 1) Pametno gospodarstvo (naglasak na konkurentnost)
  - Inovativni duh
  - Poduzetništvo
  - Produktivnost
  - Fleksibilnost tržišta rada
  - Mobilnost i prepoznatljivost
  - Sposobnost transformacije i promjena
- 2) Pametni ljudi (socijalni i ljudski kapital)
  - Razina i struktura obrazovanja
  - Sklonost cijelo-životnom učenju
  - Fleksibilnost
  - Kreativnost
  - Sudjelovanje u javnom životu
- 3) Pametno lokalno upravljanje
  - Sudjelovanje u donošenju odluka
  - Javne i socijalne usluge
  - Transparentni lokalni rast
  - Političke strategije i perspektive
- 4) Pametna mobilnost
  - Pristupačnost i dostupnost
  - Dostupnost ICT infrastrukture
  - Održiv, inovativan i siguran transportni sustav
- 5) Pametan okoliš
  - Atraktivnost prirodnih mjesta
  - Emisija zagađenja
  - Zaštita okoliša
  - Održivo upravljanje prirodnim izvorima

---

<sup>6</sup> V.Čavrak (2016): Razvoj metropolskih policentričnih regija i koncept pametnog grada



## 6) Pametan život (kvaliteta života)

- Kulturne institucije i događanja
- Kvaliteta zdravlja
- Osobna sigurnost
- Kvaliteta stanovanja
- Obrazovne institucije
- Turističke atrakcije
- Socijalna kohezija

## 2.2 Tehnologije pametnog grada

„Internet of Things (IoT, „*Internet stvari*“) je srž procesa digitalizacije gospodarstva i društva, te je ključna sastavnica strategije Europske komisije za digitalizaciju europske industrije i digitalnog tržišta. Europske vrijednosti primjenjuju se na internet stvari kako bi osnažile građane, zahvaljujući visokim standardima privatnosti i sigurnosti. Internet of Things opisuje tehnologiju povezivanja fizičkih uređaja, vozila i drugih stvari, koje prikupljaju, dijele i razmjenjuju podatke putem interneta. Spajanje uređaja može biti žično ili bežično te omogućuje potpuno nove mogućnosti za međusobnu interakciju (komunikaciju) između ljudi i različitih sustava. Na taj način komunicirati mogu stvari, uređaji i stvari/uređaji s ljudima, uz zajednički cilj olakšavanja i pojednostavnjivanja života ljudi.“<sup>7</sup>

Senzori su jedna od neizostavnih tehnologija na kojima počiva pametni grad, a ujedno su i bitna komponenta svakog inteligentnog sustava. Pomoću senzora se prikupljaju različiti podatci koji se kasnije šalju u bazu podataka te se obrađuju i analiziraju.

„Pametni gradovi su postali digitalna revolucija te generiraju veliku količinu podataka. Ukoliko se ti podatci ne obrade oni nisu od koristi te ne služe ničemu. Kako bi se ogromna količina podataka obradila te imala nekakvog smisla, koristi se Artificial Intelligence (AI, „*umjetna inteligencija*“). AI (artificial intelligence) ili UI (umjetna inteligencija) opisuje područje računalne znanosti koje se bavi razvojem inteligentnih alata (strojeva, aparata, aplikacija) koje reagiraju i uče kao ljudi.“<sup>8</sup>

U zadnje vrijeme se sve više spominje Blockchain kao tehnologija koja se koristi u pametnim gradovima. Blockchain tehnologija osigurava protok podataka. Integracija Blockchain

---

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/croatia/How\\_IoT\\_is\\_helping\\_and\\_changing\\_our\\_everyday\\_life\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/How_IoT_is_helping_and_changing_our_everyday_life_hr)

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/croatia/basic/what\\_is\\_artificial\\_intelligence\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/basic/what_is_artificial_intelligence_hr)

tehnologije u pametne gradove mogla bi povezati sve gradske usluge uz povećanje transparentnosti i sigurnosti.

### 3. EUROPSKI FONDOVI ZA RAZVOJ PAMETNIH GRADOVA

#### 3.1 EU fondovi

„Europski fondovi su financijski instrumenti za provedbu pojedine javne politike Europske unije u zemljama članicama. Navedene javne politike Europske unije, država članica i država kandidatkinja temelj su za određivanje ciljeva čije ostvarenje će se poticati financiranjem kroz EU fondove. EU fondovi su novac europskih građana koji se, sukladno određenim pravilima i procedurama, dodjeljuju raznim korisnicima za provedbu projekata koji trebaju pridonijeti postizanju spomenutih ključnih javnih politika EU.“<sup>9</sup>

Kohezijska politika je jedna od najznačajnijih politika u Europskoj uniji. Cilj Kohezijske politike je smanjivanje socijalnih, teritorijalnih te socijalnih razlika između pojedinih Europskih regija.

„Kohezijska politika strategija je Europske unije za promicanje i podupiranje ‘ukupnog skladnog razvoja’ njezinih država članica i regija. Utemeljena u Ugovoru o funkcioniranju Europske unije (čl. 174.), kohezijska politika EU-a ima za cilj učvrstiti gospodarsku i socijalnu koheziju smanjenjem nejednakosti u razini razvoja između regija. Politika je usmjerena na ključna područja koja će EU-u pomoći da se suoči s izazovima 21. stoljeća i ostane globalno konkurentan.“<sup>10</sup>

Pravo na dobivanje novaca iz EU fondova imaju poduzeća u javnom i privatnom sektoru, te građani pojedinci. Da bi se povukao novac iz EU fondova, sami projekt mora imati korist za širu zajednicu, a ne samo za osobu koja izvlači novac te radi na nekom projektu. EU fondovi dostupni su svima, no komisija koja odobrava financiranje iz fondova je vrlo rigorozna pri odobravanju sredstava iz njih.

Hrvatska kao članica EU može se financirati novcem iz Europskih fondova za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda za razvoj pametnih gradova.

---

<sup>9</sup> <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/>

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/policy/what/glossary/c/cohesion-policy](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/policy/what/glossary/c/cohesion-policy)

### **3.1.1 Europski fondovi za regionalni razvoj**

„Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) jedan je od glavnih instrumenata europske kohezijske politike. Njegova je svrha ublažiti razlike u razinama razvoja europskih regija i smanjiti nerazvijenost regija u najnepovoljnijem položaju. Posebna pozornost posvećuje se regijama koje su izložene ozbiljnim i trajnim prirodnim ili demografskim poteškoćama, kao što su najsjevernije regije s vrlo niskom gustoćom naseljenosti te otočne, pogranične i planinske regije.“<sup>11</sup>

Europski fondovi za regionalni razvoj usmjeravaju svoja sredstva, odnosno ulaganja u nekoliko prioriteta područja, a to su:

- Inovacija i istraživanje
- Digitalni program
- Podrška za male i srednje poduzetnike
- Ekonomija s niskim emisijama ugljika

Europski fond za regionalni razvoj podržava održiv rast i razvoj urbanih područja. S toga najmanje 5% sredstava iz fondova koji su namijenjeni za pojedinu članicu mora biti namijenjeno za održiv urbani razvoj.

### **3.1.2 Kohezijski fond**

Kohezijski fond je namijenjen državama članicama čija je vrijednost bruto nacionalnog proizvoda (BNP) po stanovniku manja od 90 % prosjeka EU-a. On služi smanjivanju gospodarskih i socijalnih razlika, kao i promicanju održivog razvoja.<sup>12</sup>

U razdoblju od 2014 do 2020.godine, Kohezijski fond je bio namijenjen tj. usmjeren na Hrvatsku, Bugarsku, Republiku Češku, Latviju, Litvu, Cipar, Grčku, Poljsku, Portugal, Estoniju, Sloveniju, Slovačku, Rumunjsku, Mađarsku i Maltu.

Kohezijski fond dodjeljuje ukupno 63.4 milijardi eura aktivnostima pod ovim kategorijama:<sup>13</sup>

- transeuropske mreže prijevoza, posebno prioritetni projekti od europskog interesa, kako je odredila EU.

---

<sup>11</sup> <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/95/europski-fond-za-regionalni-razvoj-efrr->

<sup>12</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/funding/cohesion-fund/](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/funding/cohesion-fund/)

<sup>13</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/funding/cohesion-fund/](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/funding/cohesion-fund/)

- okoliš; ovdje Kohezijski fond može također podržati projekte vezane uz energiju ili prijevoz, ako vidljivo pridonose dobrobiti okoliša u pogledu energetske učinkovitosti, uporabe obnovljivih izvora energije, razvoja željezničkog prijevoza, podržavanja intermodalnosti, jačanja javnog prijevoza, itd.

Korištenjem sredstava iz Kohezijskog fonda ne može se direktno investirati u razvoj pametnih gradova, ali mogu se sufinancirati razni projekti koji pridonose razvoju pametnog grada. Kao što je prethodno navedeno, pametni grad ne podrazumijeva samo digitalnu transformaciju grada nego promiče i samo-održivost grada. S toga sufinanciranjem projekata koji su u domeni korištenja obnovljivih izvora energije i prijevoza može se pridonijeti k samoj ideji razvoja pametnog grada.

### **3.2 Nacionalna razvojna strategija do 2030.godine**

Nacionalna razvojna strategija je najviši akt strateškog planiranja u Republici Hrvatskoj. Ona služi za provedbu raznih razvojnih politika Republike Hrvatske. U nacionalnoj razvojnoj strategiji objavljuju se ciljevi i smjernice koje se ispunjavaju kroz kratkoročne i srednjoročne planove.<sup>14</sup>

U „Nacionalnoj razvojnoj strategiji“ za vremenskoj razdoblje 2020.-2030.godine je među važnijim ciljevima naveden razvoj pametnih gradova i otoka, s naglaskom na samo-održivost i ulaganje u ICT infrastrukturu. Cilj je osmisliti što više projekata te ih financirati iz EU fondova u onoj mjeri koliko je to moguće. Vlada RH je za izradu "Nacionalne razvojne strategije“ napravila web stranicu na kojoj su građani mogli iznositi svoja mišljenja te predlagati ideje koje bi se uvrstile u tu strategiju.

### **3.3 Dobra praksa u Hrvatskoj**

Mnogi gradovi u Hrvatskoj, od onih manjih pa sve do većih su uočili važnost digitalne transformacije. S toga je većina gradova tu transformaciju počela i raditi te su počeli donositi okvirne strategije kako bi jasno definirali u kojem smjeru će ići digitalna transformacija grada. Okvirnu strategiju su napravili mnogi gradovi kako bi više projekata mogli prijaviti na financiranje iz fondova kao jedan veći projekt.

---

<sup>14</sup> <https://www.dunea.hr/stratesko-planiranje/nacionalna-razvojna-strategija-2030>

### **3.3.1 Okvirna strategija pametnog grada Zagreba**

Okvirna strategija pametnog grada Zagreb donosi viziju grada Zagreba kao pametnog grada do 2030.godine. Cilj radne skupine koja je radila strategiju grada Zagreba kao pametnog grada bila je poboljšati i pridonijeti:

- kvaliteti života
- gospodarstvu
- upravljanju i informiranju
- zaštiti okoliša i borbi protiv klimatskih promjena

„Vizija Grada Zagreba za 2030. godinu je Zagreb kao europska metropola, regionalni lider jugoistočne Europe koji stoji uz bok najvećim europskim gradovima. Potpuna digitalizacija poslovanja i suradnje s građanima osigurat će zavidnu kvalitetu života i brojne uštede, kao i potpuno nove modele poslovanja i gospodarskog rasta koji osiguravaju građanima visoki životni standard.“<sup>15</sup>

Grad Zagreb kroz strategiju navedeno gore želi ostvariti kroz poboljšanje 6 polja, odnosno područja. A to su područja pametnog življenja, pametnog upravljanja, pametnog okruženja, pametnih ljudi, pametnog gospodarstva i pametne mobilnosti.

#### **Pametno življenje**

- upravljanje komunalnom infrastrukturom kako bi se povećala kvaliteta života u gradu
- izgradnja kvalitetne gradske širokopojasne infrastrukture koje će povećati kvalitetu života u gradu te olakšati nastojanju da grad postane pametan.

#### **Pametno upravljanje**

- uključenost građana u donošenju važnih odluka na razini grada i gradskih četvrti

#### **Pametno okruženje**

- razvoj pametne električne mreže
- razvoj pametne rasvjete
- razvoj pametne toplinske mreže
- razvoj pametne vodoopskrbe i odvodnje
- integracija pametnih zgrada i infrastrukture

---

<sup>15</sup> Okvirna strategija pametnog grada Zagreba – Zagreb Smart City (2018), str 32.

## **Pametni ljudi**

- uvođenje ICT uređaja u škole
- razvoj e-učenja

## **Pametno gospodarstvo**

- podizanje razine poduzetničkih kompetencija
- uspostava gradske platforme za testiranje inovativnih rješenja i jačanje kreativno inovativnog prostora

## **Pametna mobilnost**

- povećanje atraktivnosti javnog prijevoza putnika u urbanoj aglomeraciji
- unaprjeđenje biciklističkog i pješačkog prometa
- korištenje inovativnih pogonskih sustava u javnom prometu

Grad Zagreb planira uz pomoć sredstava iz EU fondova te financiranjem iz Europske Investicijske banke ostvariti ciljeve koje su postavili u strateškom dokumentu „Okvirna strategija pametnog grada Zagreba – Zagreb Smart City“.

### **3.3.1 Okvirna strategija pametnog grada Karlovca**

Pri donošenju okvirne strategije grada Karlovca kao pametnog grada definirali su se strateška područja, a to su:

1. učinkovita i transparentna gradska uprava
2. pametno upravljanje energijom i zaštita okoliša
3. gospodarstvo i turizam – pametna rješenja za tvrtke i poduzeća
4. obrazovanje, kultura i sport
5. ruralni razvoj
6. održiva urbana mobilnost i promet
7. razvoj digitalne infrastrukture
8. sigurnost i upravljanje kritičnim infrastrukturama
9. kvaliteta zdravlja i društvena osjetljivost

Prioriteti strateškog cilja:<sup>16</sup>

- Kontinuirano pojačavati uporabu dobiti novih tehnologija Internet of Things, Data Lake, širokopojsnog interneta
- Uspostaviti potpunu digitalnu umreženost i interoperabilnost gradske uprave
- Integrirati kataloge gradskih usluga za bolju uslužnost u životnim situacijama građana i poduzetnika te uspostaviti repozitorije poslovnih procesa i ontologija za gradske ustanove i poduzeća

---

<sup>16</sup> Strategija razvoja Pametnog grada Karlovac, str 57



## **4. PRIMJERI KORIŠTENJA EU FONDOVA I POTENCIJAL KOJE RAZVOJ PAMETNOG GRADA PRUŽA**

### **4.1 Primjeri korištenja EU fondova za razvoj pametnih rješenja u sklopu pametnog grada Ogulin**

Grad Ogulin je za dva projekta u sklopu pametnog grada dobio bespovratna sredstva iz EU fondova. Projekt „Informatizacije gradske uprave grada Ogulina“ vrijedan je čak 494 tisuće kuna, a od toga 200 tisuća kuna financira EU. Cilj tog projekta je unaprijediti gradsko geografski informacijski sustav i gradsku bazu podataka. Projekt se odnosi i na izradu digitalnog ortofoto snimka i digitalnog modela terena te na uvođenje sustava daljinskog prikupljanja podataka. Ovaj projekt će omogućiti stanovnicima Ogulina pristup raznim podacima putem digitalnih info-stupova, interneta i aplikacija za mobitele.

Drugi projekt za koji je grad Ogulin dobio sufinanciranje iz EU je projekt „Grad Ogulin – pametan grad“. Projekt je vrijedan 392 tisuće kuna, a od toga 200 tisuća kuna financira EU. Projekt predviđa uvođenje video nadzora kako bi se mogao nadzirati gradski promet, infrastrukture te imovine. Na taj način grad Ogulin želi povećati sigurnost svojih građana ali i javne imovine. Osim uvođenja video nadzora, uvest će se i sustav kontrole kvalitete zraka i sustav za mjerenje buke a svi podatci će biti dostupni građanima putem interaktivnih panoa.

### **Rijeka**

Projekt „Jačanje gradskog prijevoza“ vrijedan je 81 milijuna kuna, dok EU putem bespovratnih sredstava financira čak 54 milijuna kuna. Jačanje gradskog prijevoza provest će se modernizacijom voznog parka, uvođenjem informativnih displeja na autobusnim stajalištima i uvođenjem pametnih semafora

Ciljevi projekta<sup>17</sup>:

- unaprjeđenje kapaciteta kroz povećanje brzine putovanja i smanjenja operativnih troškova
- unaprjeđenje pouzdanosti i sigurnosti prometa
- povećanje dostupnosti informacija za putnike

---

<sup>17</sup> <https://www.autotrolej.hr/autotrolej/eu-projekti/>

- smanjenje razine štetnih plinova i zagađenja zraka

## **4.2 Potencijali pametnog grada**

Pametni gradovi imaju cilj da postanu potpuno samoodrživi i neovisni o bilo kome. Koristeći tehnologiju, pametni gradovi optimiziraju i poboljšavaju gradsku upravu, gradski promet i samu sigurnost i život u gradu.

Razvojem pametnih gradova poboljšava se kvaliteta samog života kroz razne aspekte. Korištenjem ICT-a potiče se građane da sudjeluju u donošenju odluka, informiranosti u domeni javne uprave. Također se kroz razna aplikacijska rješenja mogu smanjiti administrativni poslovi te samo opterećenje građana. U domeni okoliša potencijali se mogu ogledati kroz smanjene zagađenosti okoliša te ispuštanja štetnih plinova što utječe i na bolju kvalitetu života a i na samo zdravlje građana. Razvojem infrastrukture i okruženja koje je pogodno za poduzetnike stvara se bolje poslovno okruženje koje dalje utječe i na samo konkurentnost grada. Investicije u pametan grad mogu također potaknuti ekonomski rast. Ekonomski rast se potiče na način da se kroz razne projekte privlače investitori koji ulažu u tehnologiju koja se koristi u pametnim gradovima.

Cilj ka kojem pametni gradovi teže je biti energetska neovisan. S toga pametni gradovi nastoje dobiti veliki postotak električne i toplinske energije putem obnovljivih izvora kao što su solarna energija, hidro energija, geotermalna energija i energija bio mase. Na taj način gradovi smanjuju troškove i potrošnju energije te stvaraju čistiji okoliš.

Hrvatska je zemlja kojoj je strateška djelatnost turizam. S toga razvoj pametnih gradova Hrvatskoj nudi i potencijal da se okrene održivom i pametnom turizmu.

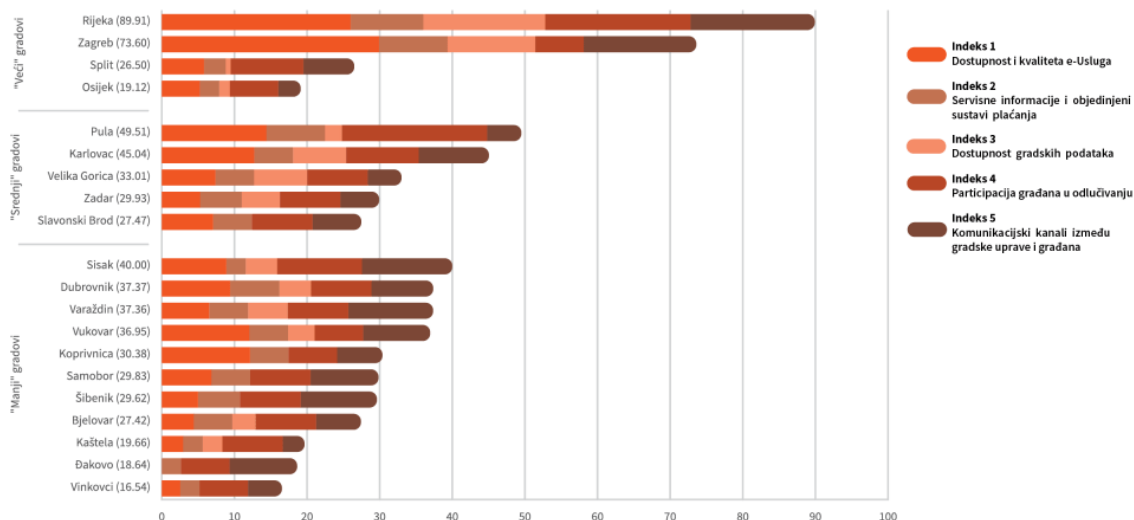
## **4.3 Primjeri pametnih gradova i pametne regije na razini EU**

Iako u svijetu ima mnogo pametnih gradova na koje se može referirati, u daljnjem radu se iznose primjeri pametnih gradova u Republici Hrvatskoj i Europskoj Uniji.

### **4.3.1 Primjeri pametnih gradova u RH**

Mnogi gradovi u hrvatskoj su uočili važnost tehnologije te same digitalizacije. Poučeni time, uveli su neke nove tehnologije i sustave kako bi gradove učini održivim te pametnim.

## Kompozitni indeks - ukupni indeks digitalne spremnosti gradova



Slika 2: Ukupni indeks digitalne spremnosti gradova

Izvor: <http://smart-ri.hr/rijeka-najnapredniji-digitalni-grad-u-hrvatskoj/>

Slika prikazuje ukupni indeks digitalne spremnosti gradova, te se može zaključiti da u kategoriji većih gradova odskoču Rijeka i Zagreb naspram Splita i Osijeka. Iako su razlike male, može se vidjeti da Rijeka po skoro svim kategorijama prednjači u digitalnoj spremnosti te ga po tome može svrstati kao najbolji grad u hrvatskoj.

### Dubrovnik

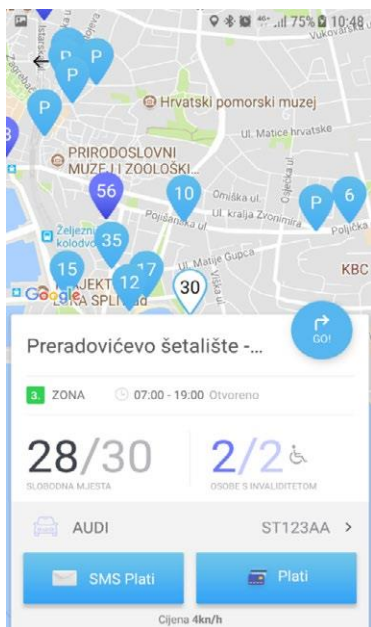
Dubrovnik se može pohvaliti kao grad koji je dobio nagradu za najbolji pametni grad. Dubrovnik je u staroj jezgri grada uveo senzore koji prate kretanje ljudi, odnosno turista, te putem aplikacije izvještava o gužvi te predviđa gužvu. Jedan od novijih projekta koji Dubrovnik uvodi je pametan parking, gdje će se lako moći pronaći slobodno mjesto na parkingu putem aplikacije.

Aplikacija po imenu Dubrovnik Eye svojim građanima nudi usluge prijave komunalnih rješenja gradskoj upravi, te se o njihovoj akciji obavještava korisnika koji je problem prijavio. Jedno od inovativnih rješenja koje je grad Dubrovnik uveo su pametne prskalice koje se nalaze u gradskim parkovima. Senzori očitavaju razinu vlage tla te kad razina vlage tla padne, senzori aktiviraju sustav navodnjavanja.

Grad Dubrovnik je pomoću tehnologije optimizirao upravljanje odvozom otpada. Putem sustava pametnih spremnika zahvaljujući GPS odašiljača i softvera u realnom vremenu šalje se u obliku e-maila ili SMS signala o svojoj popunjenosti na pametne telefone djelatnika čistoće.<sup>18</sup>

## Split

Grad Split se može pohvaliti kao prvi europski grad čija su sva parkirna mjesta obuhvaćena senzorima, a samim tim i „Split smart parking“ aplikacijom. Aplikacija „Split smart parking“ prikazuje slobodna ali i zauzeta parking mjesta, te mjesta za invalide. Aplikacija također omogućava plaćanje parkinga putem SMS poruke, kartičnim plaćanjem i PrePaid plaćanjem.



Slika 3: Split Smart Parking

Izvor: <https://www.splitparking.hr/smart-splitparking/ucestalo-postavljena-pitanja>

U Splitu su i na par mjesta postavljene „pametne klupe“, gdje građani mogu sjesti i priključiti svoje uređaje da se napune, a energija kojom se koriste klupe dolazi od sunca. Grad Split svojim stanovnicima i turistima nudi i besplatan Wifi koji se nalazi na javnim plažama, gradskim autobusima i drugim javnim mjestima.

<sup>18</sup> <https://www.davor-skrlec.eu/pametni-gradovi-buducnosti-ili-stvarnosti/>

„Gradsko oko“ Split je sustav koji je kreiran za kreiranje, zaprimanje, prosljeđivanje i pregled prijave uočenih problema u domeni komunalnog sustava<sup>19</sup>. Putem aplikacije građani mogu dojaviti o problemima koji su vezani za okoliš, komunalne probleme i probleme u transportu.

## Rijeka

Grad Rijeka je kao dio projekta Smart city digitalizirala kulturnu baštinu grada. Uvođenjem pametnog upravljanja javnom rasvjetom, grad Rijeka je smanjila troškove električne energije. Kako bi povećali sigurnost u prometu, grad Rijeka je uvela svjetleće markere kako bi poboljšali sigurnost pješaka. Nadziranjem prometa dronovima te praćenje stvarnog stanja u prometu, grad Rijeka je riješila problem s gužvama u prometu. Rijeka je i prvi grad u RH koji je uveo pametne autobusne stanice.



Slika 4: Pametna autobusna stanica

Izvor: <https://www.mojarijeka.hr/foto-dir-rijeka-dobila-prve-pametne-autobusne-stanice-u-hrvatskoj/>

## Karlovac

Karlovac je jedan od gradova u Hrvatskoj koji svojom projektima pridonosi razvoju e-uprave. Grad Karlovac sjednice gradskog vijeća održava putem prijenosnih računala i aplikacije koja je posebno za to napravljena. Aplikacija koja se koristi na sjednicama omogućava uvid u sve radne materijale i dokumente koji su potrebni za održavanje sjednice.

---

<sup>19</sup> <http://www.split.oko.hr/>

U sklopu projekta SenzoriKA, grad Karlovac je implementirao sustav koji prikuplja i analizira podatke o potrošnji struje i vode. Prikupljene podatke sustav obrađuje te omogućava građanima uvid o potrošnji. Ovim projektom su se očitavanja brojila struje i vode prebacila na daljinsko očitavanje, te se tako smanjilo i samo vrijeme za obračun struje i vode.

## **Zagreb**

Grad Zagreb je razvio aplikaciju za socijalni program putem koje se vodi evidencija o svim pravima i uslugama koje pojedini korisnik ostvaruje na području grada Zagreba.

Aplikacija MojZagreb je aplikacije koja je namijenjena građanima kako bi mogli na lakši način komunicirati sa Zagrebačkim holdingom i sa Gradskom upravom. Aplikacija nudi niz informacija i usluga u domeni turizma, kulture, sporta, prometa, gospodarstva, zdravstva, ekologije, obrazovanja i gospodarstva.

### **4.3.2 Primjeri pametnih gradova u EU**

#### **Kopenhagen**

Kopenhagen je uveo nekoliko pametnih rješenja kako bi svojim građanima olakšao život u samom gradu. Neka od tih rješenja su:

- Rejseplanen – aplikacija koja planira javni prijevoz te nudi informativan izračun troškova
- EasyPark – aplikacija koja omogućava pronalazak slobodnog parking mjesta u gradu
- Trafikinfo – aplikacije koja prikazuje vijesti u prometu

Kopenhagen se može pohvaliti pametnom uličnom rasvjetom te inteligentnim prometnim sustavom koji je građanima smanjio trajanje putovanja za 10%. Grad je u suradnji s MIT-om (*Massachusetts Institute of Technology*) razvio pametne bicikle koje su opremljene sensorima, te vozaču pružaju informacije u realnom vremenu o gužvi u prometu i kvaliteti zraka.

Kopenhagen je 2014.godine proglašen najpametnijim gradom u EU. Ulaganjem napora u poboljšanje kvalitete života u gradu, Kopenhagen je uspio smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> na samo 2 tone po stanovniku godišnje. Njihov krajnji cilj je da do 2030.godine postanu grad koji je CO<sub>2</sub> neutralan.

„Za praćenje razine zagađenja, Copenhagen Solutions Lab trenutno radi s Googleom i instalirao je opremu za nadgledanje u njihov automobil s pregledom ulica kako bi proizveo toplinsku kartu kvalitete zraka u gradu. Podaci će pomoći biciklistima i joggerima da planiraju rute s najboljom kvalitetom zraka.“<sup>20</sup>

## **Beč**

Grad Beč već iz godine u godinu razvija nova inovativna rješenja u području obrazovanja, energetike, zdravstva, obrazovanja, mobilnosti i okoliša. Jedan od projekata u kojeg grad Beč ulaže mnogo napora i novaca je izgradnja četvrti Aspern. Projekt je zamišljen na način da se građanima omogućava urbani život s manjim brojem automobila, maksimalnom uštedom energije i prostora.

Projekti vezani za poboljšanje mobilnosti:

- Pametni busovi – Beč broji 127 autobusnih ruta kojima voze električni busovi, na taj način se smanjila razina ispušnih plinova u samom gradu.
- Smart Sharing – aplikacija koja građanima Beča omogućava da posude svoje bicikle posude nekom drugom besplatno ili uz određenu naknadu.
- Pametni semafori – semafori koji pomoću raznih senzora poboljšavaju protok automobila u gradu te prikupljaju podatke o kvaliteti zraka i okoliša.

Uspješni pilot programi u područjima mobilnosti i okoliša pokazali su da Beč može napraviti još više po pitanju projekata vezanih za pametni grad.

## **Barcelona**

Neke od komercijalnih zgrada u Barceloni građene su na način da su im fasade rađene većinom od stakla koji imaju ugrađene senzore. Senzori prepoznaju količinu svjetla koja je dovoljna za zgradu te ukoliko je količina svjetla koja ulazi u zgradu zadovoljavajuća, senzori onemogućuju paljenje sklopki od svjetla.

Grad Barcelona je ugradila brojne senzore na javnu rasvjetu, te sad Barcelona noću osvjetljava svoje ulice senzorskim LED svjetlima. Kako bi svojim turistima poboljšao

---

<sup>20</sup> <https://korak.com.hr/pametni-gradovi-primjeri-u-svijetu/>

iskustvo a svojim građanima olakšao svakodnevan život, Barcelona je postavila besplatan pristup internetu diljem grada.

Barcelona je diljem grada ugradila pametne kante koje koriste vakum za usisavanje otpada. Na taj način otpušta se manje smrada a i sami odvoz smeća ne stvara veliku buku.

### **Stockholm**

Grad Stockholm je 2019.godine osvojio nagradu za najbolji pametni grad. Jedan od projekata koji je hvale vrijedan je projekt pametnih kanti koje su postavljene 2016.godine. Trenutno u gradu postoji 183 pametnih kanti. Kante su opremljene sensorima i solarnim softverom koji u realnom vremenu generiraju izvještaj o popunjenosti kanti. Dodatno, koševi sadržavaju opremu koja omogućava samo-pakiranje otpada.

„Projektom GrowSmarter Stockholm je obnovio više od 130.000 m<sup>2</sup> gradskih površina na energetske učinkovit način, ugradio 72 održiva vozila i učinio još mnogo toga za poboljšanje održivosti.“<sup>21</sup>

### **Amsterdam**

„Inicijativa Amsterdama kao pametnog grada počela je u 2009. godini i trenutno uključuje 170 projekata koji su zajednički razvijeni od strane lokalnih stanovnika, vlada i poduzeća. Ti se projekti odvijaju na međusobno povezanim platformama putem bežičnih uređaja kako bi se poboljšala sposobnost donošenja odluka u stvarnom vremenu. Grad Amsterdam tvrdi da je svrha projekata smanjenje prometa, ušteda energije i poboljšanje sigurnosti građana. Kako bi promicali napore lokalnog stanovništva u cilju poboljšanja mogućnost grada, vlast provodi “Smart City Challenge” u kojem vlast razmatra prijedloge stanovnika.“<sup>22</sup>

Projekti grada Amsterdama:

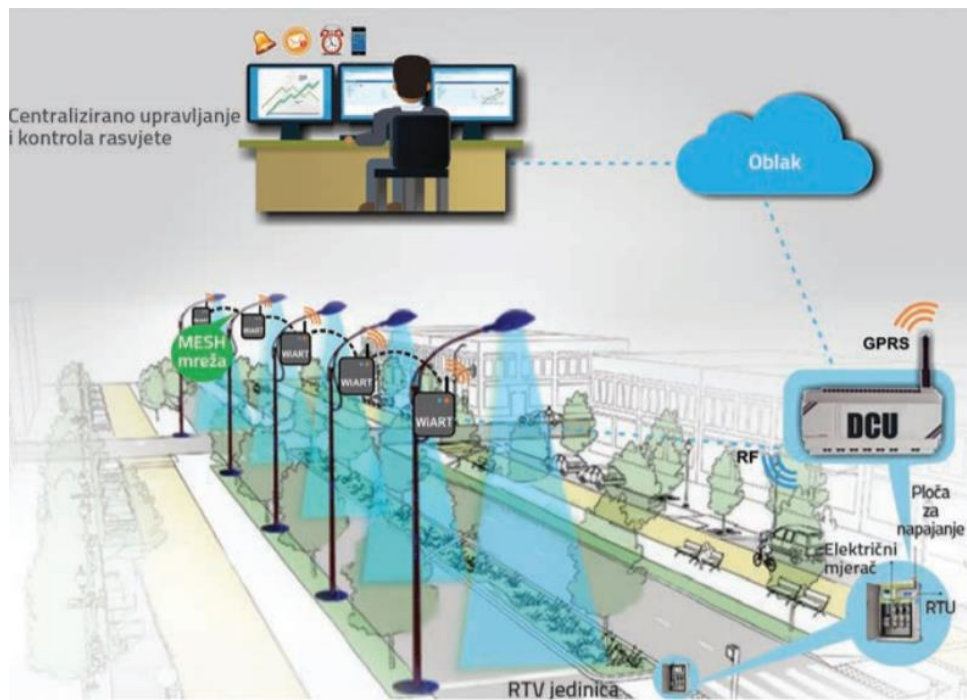
- MobyPark – aplikacija koja vlasnicima parkirnih mjesta omogućava da ta ista mjesta iznajme uz određenu naknadu
- Social Glass – Web platforma koju je Amsterdam pokrenuo kao pilot projekt. Platforma analizira objave građana na društvenim mrežama te na taj način može odrediti stanje, želje i raspoloženje građana.

---

<sup>21</sup> <https://gradonacelnik.hr/eu-svijet/najpametniji-grad-na-svijetu-stockholm/>

<sup>22</sup> <https://korak.com.hr/pametni-gradovi-primjeri-u-svijetu/>





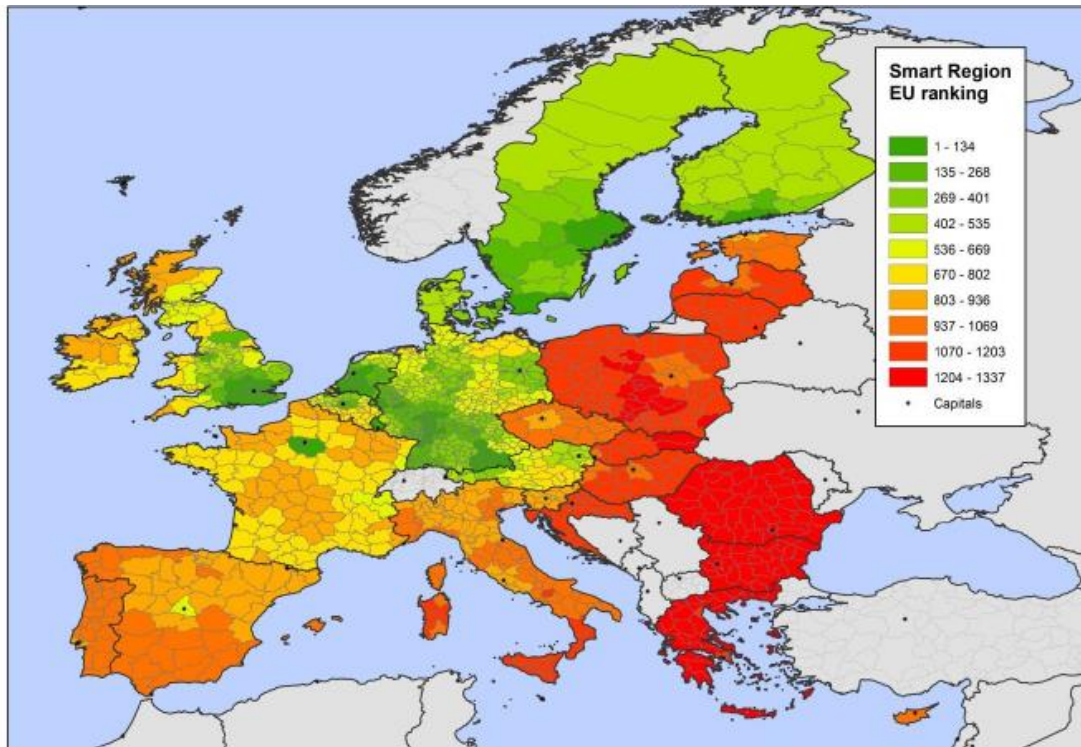
Princip rada pametne javne rasvjete

Slika 5: Princip rada pametne rasvjete

Izvor: <http://casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-69-2017-11-8-Zanimljivosti-1.pdf>

### 4.3.3 Pametne regije na razini EU

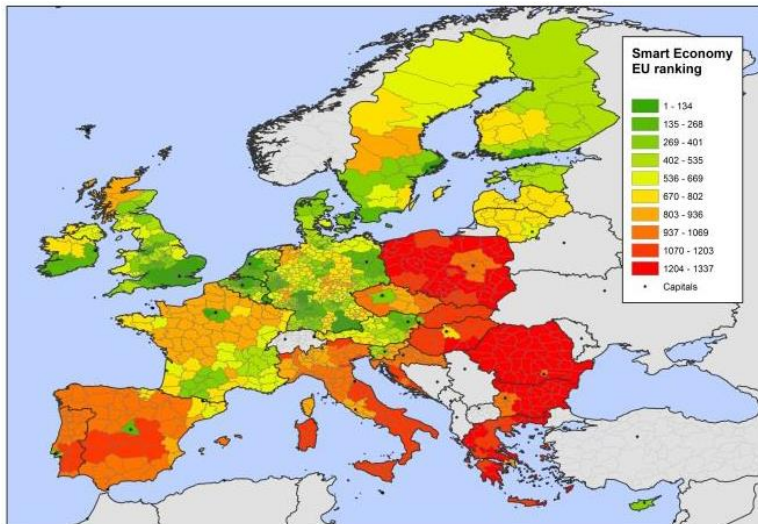
„The Smart Region Indeks“ (*Indeks pametne regije*) pokazuje značajnu razliku, odnosno jaz između regija europske unije u korištenju pametnih rješenja u razvoju gradova. Drugim riječima, pokazuje razliku u području „inteligentnosti“ regija.



Slika 6: Pametne regije na razini EU

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (25 str.)

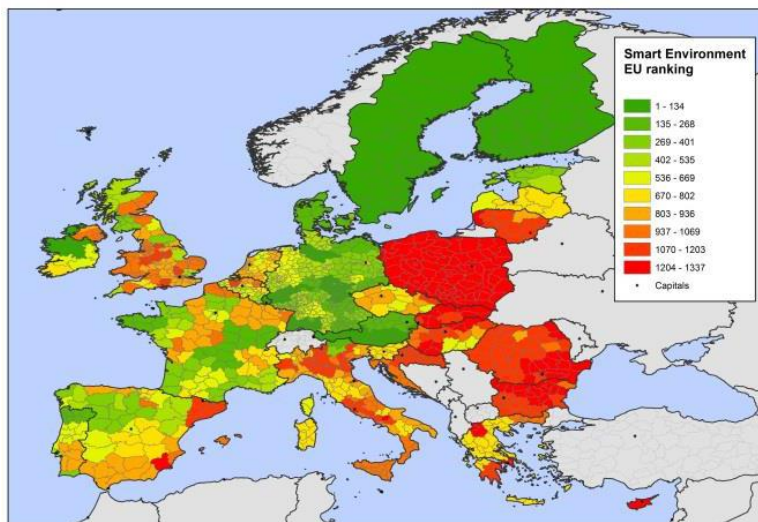
Sa slike ## može se vidjeti da su zemlje poput Velike Britanije, Njemačke, Danske, Švedske i Finske ocjenjene kao jedne od država koje imaju najpametnije regije na razini cijele Europe. Zemlje srednje, istočne i jugo-istočne Europe imaju poprilično loše rezultate, a među njima spada i Hrvatska.



Slika 7: Pametno gospodarstvo na razini EU

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

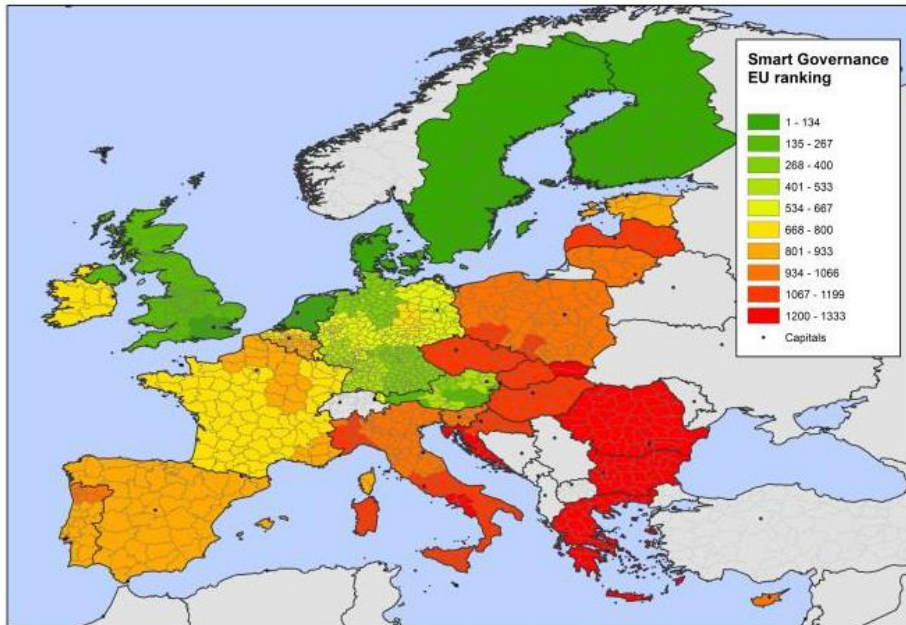
U području pametnog gospodarstva, što uključuje inovativan duh, produktivnost, poduzetništvo, fleksibilnost tržišta rada, sposobnost transformacije i promjena, itd., se može naći malo regija unutar EU. Većinom se te regije nalaze u Velikoj Britaniji, Nizozemskoj i Njemačkoj. Tu prednjače metropolitanska područja Amsterdama, Berlina, Münchena i Londona.



Slika 8: Pametan okoliš na razini EU

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

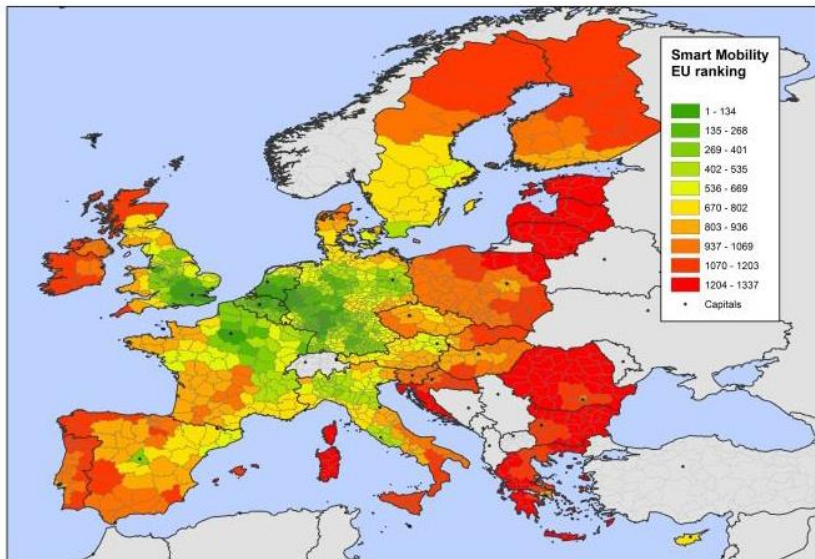
U području pametnog okoliša, koji uključuje atraktivnost prirodnih uvjeta, emisija zagađenja te zaštita okoliša, najviše prednjače regije Švedske, Finske te Njemačke. Hrvatska se prema ovom ocjenjivanju nalazi među zadnjima po pametnom okolišu.



**Slika 9: Pametna državna uprava na razini EU**

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

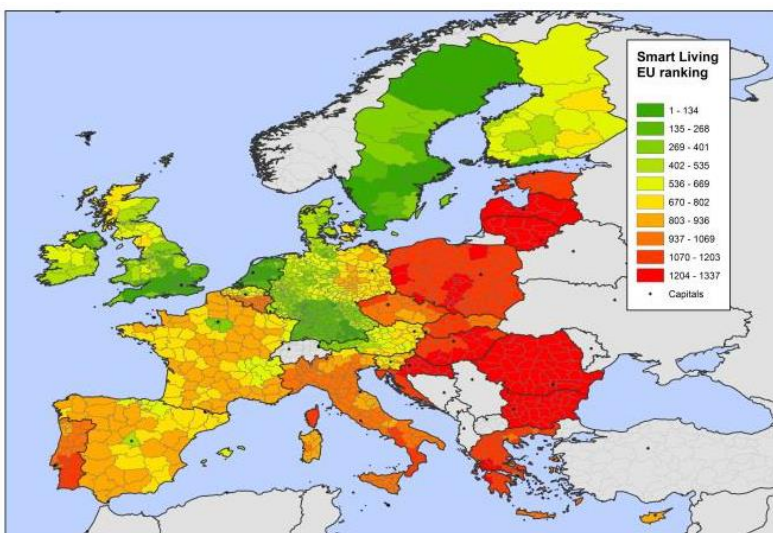
U području pametne državne uprave najviše se ističu regije Švedske, Finske, Velike Britanije, Danske i Nizozemske. Hrvatska unatoč brojnim naporima u razvijanju raznih rješenja u domeni državne uprave još uvijek zaostaje za ostatkom Europe.



**Slika 10: Pametna mobilnost na razini EU**

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

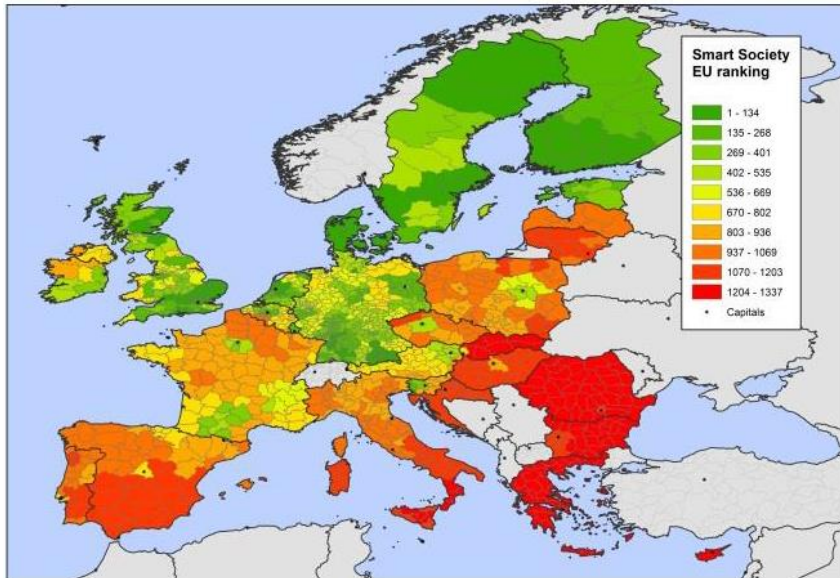
Pametna mobilnost; koja uključuje pristupačnost i dostupnost, dostupnost ICT infrastrukture re održiv, inovativan i siguran transportni sustav; varira od regije do regije unutar Europe. Iz priložene slike se može zaključiti da se Nizozemska može pohvaliti pametnom mobilnošću. Ostale zemlje EU se i ne mogu pohvaliti pametnom mobilnošću, osim par regija koje se nalaze u Njemačkoj, Velikoj Britaniji te Francuskoj.



**Slika 11: Pametan život na razini EU**

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

Pametnan život koji uključuje kulturne institucije i događanja, kvalitetu zdravlja, osobnu sigurnost, kvalitetu stanovanja, obrazovne institucije i dr. se razlikuje od regije do regije. Iz priloženog se može vidjeti da države poput Nizozemske, Njemačke, Švedske i Velike Britanije opet prednjače u tome kao i u svemu ostalome.



Slika 12: Pametni ljudi na razini EU

Izvor: European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (26 str.)

Pametni ljudi; odnosno razina i struktura obrazovanja, sklonost cijelo-životnom učenju, kreativnost, fleksibilnost te sudjelovanje u javnom životu najviše su ocjenjeni u Švedskoj, Finskoj, Njemačkoj, Danskoj, Velikoj Britaniji i Nizozemskoj. Par regija koje se nalaze u Francuskoj, Sloveniji i Austriji se također može pohvaliti „pametnim ljudima“.

## 5. ZAKLJUČAK

Sve više i više ljudi dolaze živjeti u urbanim naseljima, te se predviđa da će do 2050. godine čak 60% populacije živjeti u gradovima. Povećanjem stanovnika u gradovima javljaju se različiti problemi, od povećanja gužve u prometu pa sve do zagađenja okoliša. Kako bi se ti problemi riješili sve više gradova okreće se k tehnoloških i digitalnim rješenjima. Integracijom informatičkih i komunikacijskih tehnologija ti gradovi postaju pametni gradovi. S razvojem pametnih gradova javlja se i pitanje njihovog financiranje. Republici Hrvatskoj je kroz Europske strukturne i investicijske fondove dozvoljeno sufinanciranje razvoja pametnih rješenja u sklopu razvoja pametnih gradova. Potaknuti time dosta gradova je izradilo lokalne okvirne strategije za razvoj pametnih gradova, dok je na nacionalnoj razini donesena „Nacionalna razvojna strategija“ u kojoj je strateški cilj razvoj pametnih gradova. I dok mnogi gradovi aktivno rade na razvoju pametnih gradova, mnogi nisu ni svjesni potencijal koje pametni gradovi nude.

Potencijali razvoja pametnih gradova ogledaju se u raznim sferama života. Razvoj pametnih gradova teži samo održivosti grada te nastoje biti ekološki neutralni. Pametni gradovi koriste razne oblike obnovljivih izvora energije te samim time štede na potrošnji energenata.

Na kraju je bitno naglasiti da razvoj pametnih gradova dovodi do povećanja kvalitete života i do prepoznatljivosti samog grada na svjetskoj razini. Na taj način se mogu privući i turisti te se okrenuti održivom i pametnom turizmu.

## LITERATURA

### Publikacije:

1. European Investment Bank: **Smart Cities, Smart Investment** in Central, Eastern and South-Eastern Europe (25-26str.)
2. Russo, F., Rindone, C. & Panuccio, P. (2014) The process of smart city definition at an EU level
3. V.Čavrak (2016): Razvoj metropolskih policentričnih regija i koncept pametnog grada

### Internet:

1. European Commission. (2019). *Smart cities*. na: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en). (Pristupljeno 27.05 2020)
2. Paliaga, M.; Oliva, E. Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova. // Ekonomska misao i praksa, <https://hrcak.srce.hr/file/311736>
3. What is smart city?: <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/> (Pristupljeno 27.05.2020)
4. Pametni gradovi: [https://ec.europa.eu/croatia/future\\_we\\_live\\_in\\_smart\\_city\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/future_we_live_in_smart_city_hr) (Pristupljeno 28.05.2020)
5. What are smart cities?: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en) (Pristupljeno 28.05.2020)
6. Strukturni fondovi: <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/> (Pristupljeno 23.06.2020)
7. Kohezijska politika: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/policy/what/glossary/c/cohesion-policy](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/policy/what/glossary/c/cohesion-policy) (Pristupljeno 24.06.2020)



8. Europski fond za regionalni razvoj:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/95/europski-fond-za-regionalni-razvoj-efrr-> (Pristupljeno 27.06.2020)

9. Kohezijski fond: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/funding/cohesion-fund/](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/funding/cohesion-fund/)

(Pristupljeno 10.07.2020)

10. Nacionalna razvojna strategija do 2030. <https://www.dunea.hr/stratesko-planiranje/nacionalna-razvojna-strategija-2030> (Pristupljeno 18.07.2020)

11. Kako iskoristiti EU fondove i učiniti grad ‘pametnim’: <https://gradonacelnik.hr/blog/kako-iskoristiti-eu-fondove-i-uciniti-grad-pametnim/> (Pristupljeno 18.07.2020)

12. EU projekti Ogulina: <https://www.ogulin.hr/pametni-projekti-grada-prihvaceni-za-financiranje-iz-eu-fondova/> (Pristupljeno 19.07.2020)

13. EU projekti grada Rijeke: <https://www.autotrolej.hr/autotrolej/eu-projekti/> (Pristupljeno 10.08.2020)

14. Gradovi budućnosti ili stvarnosti: <https://www.davor-skrlec.eu/pametni-gradovi-buducnosti-ili-stvarnosti/> (Pristupljeno 16.08.2020)

15. Splitsko oko: <http://www.split.oko.hr/> (Pristupljeno: 17.08.2020)

16. Stockholm kao pametan grad: <https://gradonacelnik.hr/eu-svijet/najpametniji-grad-na-svijetu-stockholm/> (Pristupljeno 17.08.2020)

#### **Ostali izvori:**

1. Okvirna strategija pametnog grada Zagreba – Zagreb Smart City (2018), str 32.

2. Strategija razvoja Pametnog grada Karlovac, str 57

## **GRAFIČKI PRILOZI**

Slika 1: Koncept pametnog grada .....	5
Slika 2: Ukupni indeks digitalne spremnosti gradova .....	17
Slika 3: Split Smart Parking.....	18
Slika 4: Pametna autobusna stanica.....	19
Slika 5: Primjer pametne rasvjete u Amsterdamu .....	23
Slika 6: Pametne regije na razini EU.....	24
Slika 7: Pametno gospodarstvo na razini EU.....	25
Slika 8: Pametan okoliš na razini EU .....	25
Slika 9: Pametna državna uprava na razini EU .....	26
Slika 10: Pametna mobilnost na razini EU .....	27
Slika 11: Pametan život na razini EU.....	27
Slika 12: Pametni ljudi na razini EU .....	28

## **SAŽETAK**

U ovom radu su prikazani potencijali koje razvoj pametnog grada nudi. Kroz EU fondove kojim su Republici Hrvatskoj stavljeni na raspolaganje, potencijali za razvoj su veliki. Potpuna održivost je moguća uz pametno razrađenu strategiju grada. Analizom ostalih gradova u Europi pa tako i u Hrvatskoj, može se uvidjeti važnost samog koncepta pametnog grada kao pokretača promjena u društvu, gospodarstvu, transportu i okolišu. Sami koncept pametnog grada leži na primjeni informatičkih i komunikacijskih rješenja. Samim time se proteže pitanje financiranja takvih projekata koji mogu biti skupi i izazovni. Osnovni cilj rada je prikazati potencijal pametnih gradova kroz financiranje iz Europskih Strukturnih i Investicijskih fondova. Financiranje se može odraditi uz pametno određenu strategiju na lokalnoj i nacionalnoj razini. Na taj način gradovi mogu konkurirati, ali i postati uzor jedno drugima.

Ključne riječi: pametan grad, EU fondovi, potencijal pametnog grada

## **SUMMARY**

This paper presents the potentials that smart city development offers. Through EU funds available to the Republic of Croatia, the potential for development is great. Full sustainability is possible with a cleverly developed city strategy. An analysis of other cities in Europe, including Croatia, shows the importance of the smart city concept as a driver of change in society, the economy, transport and the environment. The very concept of a smart city lies in the application of IT and communication solutions. This raises the question of funding such projects, which can be expensive and challenging. The main goal of the paper is to show the potential of smart cities through funding from the European Structural and Investment Funds. Funding can be done through a smartly defined strategy at the local and national level. In this way, cities can compete but also become role models for each other.

Key words: smart city, EU funds, smart city potential