



FRIEDRICH NAUMANN
STIFTUNG Für die Freiheit.



PAMETNI GRADOVI SRBIJE

INOVATIVNOST I REZILIJENTNOST LOKALNIH
ZAJEDNICA U SRBIJI 2021. GODINE



PAMETNI GRADOVI SRBIJE

Inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji 2021. godine



Beograd

2021

PAMETNI GRADOVI SRBIJE

Inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji 2021. godine

Izdavač	PALGO smart, Beograd
Urednik	MSc Dušan Damjanović
Autori	Dušan Damjanović Andreja Gluščević Slobodan Marković Jelena Nikolić Marko Janjušević Dr Nasiha Pozder
Recenzija	Dr Jelena Jerinić, Pravni fakultet Univerziteta Union u Beogradu Dr Marijana Pantić, Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije
Lektura i korektura	Ivana Andrić
Dizajn i priprema za štampu	Nikola Obradović
Štampa	Standard 2, Beograd
Mesto i godina izdanja:	Beograd, Srbija, 2021.
ISBN	978-86-80000-03-9
Za izdavača	Dušan Damjanović, PALGO smart, Beograd office@palgo.org, www.palgosmart.org



**FRIEDRICH NAUMANN
STIFTUNG** Für die Freiheit.



Izrada ove publikacije omogućena je projektnom podrškom Fondacije Fridrih Nauman za slobodu (Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit). Mišljenja izražena u ovom dokumentu ne moraju obavezno da odražavaju i stavove Fondacije.

FNFWB Homepage
<https://www.freiheit.org/western-balkans>

Facebook FNFWB
<https://www.facebook.com/FNFWesternBalkans>

Twitter FNFWB
<https://twitter.com/fnfwesternbalkans>

Facebook SCEI
<https://www.facebook.com/SmartCityEducationInitiative>

Smart City Festival Homepage
<https://www.festival.smartcity.education>

Smart City Festival Instagram
<https://www.instagram.com/smartcityfestival/>

Sadržaj

Rezime	04
Executive Summary	05
1. Predgovor.....	07
2. Uvod	09
3. Lekcije iz 2020. godine – Ispitivanje otpornosti gradova i kapaciteta za inovacije u kontekstu globalne zdravstvene krize	15
3.1. Izazovi bezbednosti i javnog zdravlja u gradovima nakon 2020. godine	15
3.2. Nova pametna mobilnost uzrokovana promenom obrazaca pokretljivosti i transporta u gradovima.....	18
3.3. Koristi od pametnih rešenja u oblasti zaštite životne sredine	22
3.4. Disruptivne inovacije umesto malih, inkrementalnih inovacija.....	22
4. Dalekosežne koristi od kvalitetnih otvorenih podataka u doba pandemije – Iskustva evropskih i srpskih gradova.....	27
4.1. Korišćenje tehnologije i podataka tokom pandemije.....	27
4.2. Smernice za gradove i opštine	29
4.3. Pametne lokalne inicijative.....	30
5. Istraživanje o pametnim gradovima Srbije	37
5.1. Rezultati istraživanja i analiza podataka	37
5.2. Zaključci u vezi sa istraživanjem o pametnim gradovima Srbije.....	54
6. Pametne lokalne zajednice – Dobre prakse i uspešne priče	59
6.1. Put ka digitalizaciji u Srbiji – Lekcije za pametne gradove.....	59
6.2. Grad Kruševac: Održiva mobilnost.....	63
6.3. Opština Priboj: Otvoreni podaci	66
6.4. Regionalne komparacije: Projekat „Pametne lokalne zajednice u Bosni i Hercegovini”	68
7. Onlajn platforma posvećena inicijativama i projektima u oblasti pametnih gradova	75
Literatura.....	79

I Rezime

Publikacija *Pametni gradovi Srbije – Inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji 2021. godine* bavi se konceptom pametnog grada (engl. *Smart City*) koji prevazilazi puke tehnološke inovacije u urbanim područjima i bavi se brojnim izazovima gradova budućnosti, a pametni grad posmatra kao ekosistem pametnih rešenja u kome su okupljeni akteri i zainteresovane strane posvećeni održivom razvoju i u kome se nove tehnologije koriste za postizanje ciljeva održivosti (ekonomskih, socijalnih i ekoloških aspekata razvoja).

Gradovi, kao ključna ekonomska čvorišta naše globalne zajednice, u minulom periodu su pokazali svu svoju ranjivost. Gradovi nisu apsorbirali zdravstvene rizike već su ih produbili i raspršili po svojim teritorijama. Uočeni manjak rezilijentnosti doveden je u vezu sa postojećim teritorijalnim i društvenim nejednakostima, pred kojima se predugo ćutalo. S druge strane, pandemija koja je obeležila 2020. godinu predstavlja i neočekivanu priliku za ubrzanje uvođenja digitalnih tehnologija u svakodnevni život, pre svega u gradovima. Novi izazovi sa kojima su gradovi suočeni doveli su do toga da se postojeća digitalna infrastruktura razvija na inovativne načine. U jednačinu pametnog grada uvedeni su novi parametri poput socijalne

distance i broja ljudi na javnim mestima. Optimizacija je dobila potpuno nove indikatore.

Svakako, jedan od prvih koraka u kreiranju pametnih zajednica jeste i uključivanje građana u donošenje odluka. Ono što će u primeni koncepta pametnih gradova unaprediti odnose između građana i JLS jesu: otvoreni podaci koje prikuplja JLS (uz anonimizaciju i zaštitu privatnosti), interaktivne mape i sheme, pristup podacima o rezultatima i učinku lokalne vlasti u određenoj oblasti, živi prenos zasedanja lokalnih skupština, ali i dinamično i aktivno korišćenje naloga JLS na društvenim mrežama. Ove mere mogu povećati nivo građanskog učešća, ali i poverenja građana u lokalne institucije.

Istraživanje kapaciteta za inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji, sprovedeno u septembru i oktobru 2020. godine u 29 gradova i opština, pokazalo je da JLS vide uvođenje koncepta pametnog grada kao izrazito pozitivan trend, uz veoma dobro razumevanje konteksta, preduslova i pretpostavki. Istraživanje je potvrdilo potrebu za izradom jasnog metodološkog obrasca prema kome će biti definisan sistem pokazatelja u oblasti pametnih gradova.

I Executive Summary

The publication *Smart Cities of Serbia – Innovation and Resilience of Local Communities in Serbia in 2021* deals with the Smart City concept that transcends mere technological innovations in urban areas and addresses many challenges of the cities of the future while perceiving the smart city as an ecosystem of smart solutions in which actors and stakeholders are committed to sustainable development and in which new technologies are used to achieve sustainability goals (of economic, social and environmental aspects of development).

Cities, as key economic hubs of our global community, have shown all their vulnerability in the past. Cities did not absorb health risks but deepened and dispersed them throughout their territories. The perceived lack of resilience has been linked to existing territorial and social inequalities that have not been addressed for too long. On the other hand, the pandemic that marked the year 2020 represents an unexpected opportunity to accelerate the introduction of digital technologies in everyday life, especially in cities. The new challenges faced by the cities have led to innovative development of existing digital infrastructure. New parameters such as social distance and the number of people in public places have been introduced into the smart city equation. Optimization has gained completely new indicators.

Certainly, one of the first steps in creating smart communities is to involve citizens in decision-making. To improve the relationship between citizens and local self-government in the application of the concept of smart cities we need: open data collected by local self-government (with anonymization and protection of privacy), interactive maps and schemes, access to data on local government's performance and results in a certain field, live streaming of local assembly sessions, but also dynamic and active use of local self-government accounts on social networks. These measures can improve the level of civic participation, but also citizens' trust in local institutions.

A survey on the capacity for innovation and on resilience of local communities in Serbia, conducted in September and October 2020 in 29 cities and municipalities, showed that local self-government units see the introduction of the Smart City concept as a very positive trend, with a very good understanding of context, preconditions and assumptions. The research confirmed the need to develop a clear methodological pattern according to which a system of Smart City indicators will be defined.

1. Predgovor

Cilj priređivača ove knjige je da, u kontekstu globalne zdravstvene krize, istraže i analiziraju izazove u oblasti bezbednosti, mobilnosti, zaštite životne sredine, rezilijentnosti i inovativnosti gradova i opština u Srbiji, kao i da ispitaju kapacitete ovih lokalnih zajednica da naprave značajne iskorake u pravcu rešenja, inicijativa i projekata zasnovanih na konceptu pametnog grada.

Publikacija je nastala u okviru projekta *Smart Cities of Serbia – Make them work for people*, koji je u drugoj polovini 2020. godine sproveo udruženje PALGO smart iz Beograda, u saradnji sa Fondacijom Fridrih Nauman za slobodu (Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit). Glavni cilj projekta bilo je mapiranje inovativnih projekata i inicijativa u oblasti pametnih gradova u jedinicama lokalne samouprave u Srbiji, čime se omogućava donosiocima odluka, autorima javnih politika i svim zainteresovanim stranama da se bolje upoznaju sa konceptom i ciljevima pametnog grada, kao i da se istraži potencijal za umrežavanje i međuopštinsku saradnju u ovoj oblasti.

Uprkos svim nesumnjivo negativnim globalnim posledicama zdravstvene krize 2020/2021, autori su pokušali da prepoznaju šanse za promenu paradigme kvaliteta života u urbanim područjima, u oblastima javnog zdravlja, bezbednosti, transporta, kao i obrazaca ponašanja u javnom prostoru i dr.

Cilj je bio stvoriti pretpostavke za izradu sveobuhvatnog pregleda relevantnih projekata, inovacija i alata kojima se razvija potencijal gradova i opština u Srbiji za razvoj koncepta pametnog grada, a koji je predstavljen na razumljiv način i onom delu javnosti koji se do sada nije susretao sa pojmom pametnog grada.

Projektne aktivnosti su podrazumevale izradu prikaza praktične politike (engl. *policy brief*) u ovoj oblasti, istraživanja u oblasti pametnih gradova i upitnika za jedinice lokalne samouprave, onlajn anketu, analizu tako prikupljenih podataka, dodatne razgovore, izradu preporuka i koncepta buduće platforme za razmenu iskustava u oblasti pametnih gradova i brojne druge aktivnosti.

Publikacija nastaje u nadi autora da će njen sadržaj doprineti unapređenju znanja i razumevanja koncepta, potencijala i koristi u oblasti pametnih gradova od strane predstavnika jedinica lokalne samouprave, kao i medija i šire javnosti. Njome se ohrabruje diskusija o pravcu kojim će, (iako) uslovljene posledicama globalne zdravstvene krize, ići javne politike u oblasti pametnih gradova. Iskustva koja su podeljena na stranicama ove publikacije podržavaju i ohrabruju aktivnu razmenu inovativnih i skalabilnih inicijativa i projekata između gradova i opština, za koje naslućujemo da će u narednim godinama u punoj meri zaslužiti epitet pametnih zajednica.

Aktivnosti beogradske kancelarije Fondacije Fridrih Nauman za slobodu (Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit) od 2014. godine dale su ključni doprinos stvaranju platforme za kvalitetnu diskusiju o pametnim gradovima¹ u Srbiji, ali i u regionu, te formiranju zajednice kreativnih pojedinaca heterogenih profesionalnih afilijacija koja predstavlja značajnu pokretačku snagu i zalog budućih napora u ovoj oblasti.

1 www.festival.smartcity.education.

I 2. Uvod

Šta je u stvari *Smart City*?

Najčešće se o konceptu pametnog grada (engl. *Smart City*) razmišlja kao o sinonimu za tehnološke inovacije ili kao o upotrebi aplikacija i senzora u urbanom području. To su, ipak, parcijalna tumačenja koja zanemaruju brojne probleme sa kojima se gradovi danas suočavaju i koja previđaju još brojnije nove izazove gradova budućnosti.

U tom smislu, pametni gradovi treba da pronađu odgovore na različite demografske izazove, na veoma aktuelne zdravstvene rizike, na sve ireverzibilnije probleme zagađenja i promene klime, na izazove održivog upravljanja prirodnim i energetske resursima i dr.

U kontekstu projektne inicijative o pametnim gradovima Srbije, u okviru koje je nastala publikacija koja je pred vama, pod pojmom pametnog grada podrazumevamo **lokalnu zajednicu koja, zahvaljujući analizi podataka, efikasno koristi svoju fizičku infrastrukturu, u kojoj postoji efektivna saradnja lokalne samouprave i građana kroz otvorene i transparentne procese, e-participaciju i e-upravljanje, i koja se inovacijama na proaktivan način prilagođava promenljivom okruženju.**

Možemo, dakle, primetiti da pametni grad predstavlja čitav jedan **kompleksni sistem**

pametnih rešenja u kome su okupljeni akteri i zainteresovane strane posvećeni održivom razvoju i u kome se nove tehnologije koriste za postizanje ciljeva održivosti (ekonomskih, socijalnih i ekoloških aspekata razvoja).

Digitalna transformacija gradova je izvesna

Gradovi su ključna čvorišta u rešavanju problema klimatskih promena i mesta na kojima upotreba pametnih sistema zaista menja i unapređuje kvalitet života građana (u smislu lične dobrobiti, mobilnosti i bezbednosti građana, kao i održivosti životne sredine). Pametne gradove, dakle, možemo posmatrati i kao sisteme koji su istovremeno katalizatori održivog razvoja, rezilijentnosti (otpornosti) i visokog kvaliteta života.

Odgovarajući metodološki obrasci, koji omogućuju brži rast i razvoj korišćenjem pametnih komponenti, neophodni su za transformaciju postojećih gradskih područja. Tako i u Srbiji postoji potreba za konzistentnom metodologijom, što potvrđuje sve češće prisustvo ove teme u stručnim krugovima, ali i u medijima, odnosno u javnom životu Srbije.

Jedno od važnih opredeljenja Vlade Srbije jeste stvaranje digitalnog društva budućnosti, tj. pametnih i sigurnih zajednica, što je podržano i regulativom čiji je cilj da sistemski unapredi kapacitete gradova i opština za

inovacije. Planiran je sveobuhvatan pristup digitalnoj transformaciji javnih usluga, privrede i društva, uz održivo korišćenje resursa, odgovorno ponašanje prema životnoj sredini i poboljšanje kvaliteta života svih građana.

Promena paradigme usled promene svesti

Kao i mnogo puta kroz istoriju, gradska naselja veće gustine pokazala su se

osetljivijim na infektivnu bolest koja se širi putem vazduha, preko površina i ličnim kontaktom. Stoga je moguće pretpostaviti da će se gradske sredine, nakon epidemije bolesti izazvane koronavirusom (COVID-19), suočiti sa promenom paradigme, što će biti najočiglednije u oblasti transporta i urbane mobilnosti, zagađenja i bezbednosti u gradovima. Monitoring zdravstvenih rizika je tokom 2020. godine u globalnim razmerama postao sastavni deo, odnosno nova dimenzija bezbednosti u gradovima.



U vreme karantina i privremenog prekida mnogih gradskih funkcija i aktivnosti², mnogi gradovi su se suočili sa drastičnim promenama u pogledu mobilnosti građana, sa značajnim smanjenjem automobilske saobraćaja, što je, uz obustavljanje javnog prevoza, značilo uvećanje udela pešaka i biciklista na gradskim ulicama. Rad od kuće za mnoge je značio da su se kretali putanjom od A do A (na primer u svrhu šetnje), umesto uobičajenom putanjom od tačke A do tačke B.

Pojedini gradovi su aktuelnu, verovatno najtežu zdravstvenu globalnu krizu (COVID-19) iskoristili da naprave značajan pomak u uvećanju atraktivnosti svojih javnih prostora, između ostalog opredeljujući više prostora za kvalitetnu biciklističku infrastrukturu. Građani su tako postali svesni istinskih prednosti koncepta vraćanja javnog prostora aktivnim vidovima prevoza (pešačenje, vožnja biciklom).³ Trenutno se u gradovima izrađuju planovi usmereni na to da se iznađe način da ekološke mere i mere za

ublažavanje saobraćajnih gužvi uvedene tokom karantina, nastave i dalje da se primenjuju.

U situaciji kada građani počinju da više vrednuju javni prostor, posebno u blizini svojih domova, može se pretpostaviti da će ovi alternativni oblici mobilnosti dovesti ako ne do velike promene paradigme širom sveta, onda bar do promene naše svesti i razumevanja javnog prostora i do unapređenja urbanističkog planiranja u smislu ljudske dimenzije, mogućnosti za procese socijalizacije i mnogih drugih odlika pametnog grada.

Tokom poslednjih godina gradovi zapadnog Balkana počeli su da razvijaju svoje strategije održivog urbanog razvoja, što je posledica veće svesti lokalnih zajednica o problemima klimatskih promena u gradovima i o pametnim sistemima koji mogu da promene i poboljšaju kvalitet života u ovim urbanim sredinama. I ova publikacija predstavlja pokušaj autora da pomognu u kvalitetnijem sagledavanju brojnih izazova sa kojima će se u budućnosti suočavati naše lokalne zajednice.

Dušan Damjanović

2 U Srbiji su od 15. marta do 6. maja 2020. godine na snazi bile posebne mere koje su pratile uvođenje vanrednog stanja, a koje su podrazumevale zatvaranje vrtića, škola i fakulteta, zatvaranje granica, ali i zabranu kretanja građana tokom vikenda i između 17h i 5h radnim danima, uz potpunu zabranu kretanja za starije građane, obustavu javnog prevoza i svih aktivnosti u parkovima i na javnim prostorima, zatvaranje tržnih centara, sa izuzetkom prodavnica hrane i apoteka. I u narednom periodu jedinice lokalne samouprave su, radi daljeg sprovođenja preventivnih mera za zaštitu bezbednosti i zaštitu života i zdravlja stanovništva, proglašavale vanrednu situaciju na svojoj teritoriji.

3 Na primer, gradovi Pariz i Milano planiraju da pojedine svoje ulice, proglašene zonama bez automobilske saobraćaja, zadrže u istom režimu i nakon krize.



„Ničega se u životu ne treba bojati,
samo treba shvatiti. Što više
razumemo, to se manje bojimo.”

Marija Kiri, francuska fizičarka i hemičarka poljskog porekla, dvostruka
dobitnica Nobelove nagrade (1903. iz fizike i 1911. iz hemije)



3. Lekcije iz 2020. godine

Ispitivanje otpornosti gradova i kapaciteta za inovacije u kontekstu globalne zdravstvene krize

Dušan Damjanović

Krajem 2020. godine (u vreme nastajanja ovog teksta), pandemija bolesti COVID-19 koju uzrokuje virus SARS-CoV-2 i dalje traje. Uprkos tome, ipak je moguće naslutiti, ako ne i sagledati brojne socio-ekonomske posledice, uočljive kako u globalnim razmerama, tako i u nejednako pogođenim pojedinačnim društvima. Pored samog širenja bolesti i izazova za zdravstvene sisteme, pandemija bolesti COVID-19 ima dalekosežne posledice po globalnu ekonomiju, međunarodne odnose, društvene norme, radne odnose, obrazovni sistem i mnoge druge sisteme. Kako se pandemija širila, globalni, internacionalni i važni regionalni događaji (međunarodne konferencije, političke kampanje, veliki sportski turniri itd.) bili su otkazivani ili odgađani.

Neophodne mere zaštite su najpre uticale na lanac snabdevanja i na proizvodnju, a potom i na drastično smanjenje poslovanja u sektoru usluga. Na svom vrhuncu, tokom proleća 2020. godine, pandemija je, u nekoj meri, ograničila slobodu kretanja čak trećini svetske populacije, prouzrokujući najveći globalni ekonomski šok od Drugog svetskog rata. Problemi u snabdevanju su očekivano uticali i na brojne druge sektore, usled paničnog pravljenja zaliha, povećane potražnje za proizvodima koji

se koriste u borbi protiv pandemije, ali i zbog prekida rada u fabrikama i logističkom lancu, najpre u centralnoj kineskoj provinciji Hubei⁴. U mnogim sredinama panična kupovina je dovela do nestašice lekova, ali i hrane i drugih osnovnih životnih namirnica. I u sferi tehnološke industrije došlo je do velikih kašnjenja u isporuci elektronske robe.

Veliki i iznenadni krah svetskih berzi, najveći od finansijske krize 2008. godine, dogodio se u periodu od 20. februara do 7. aprila 2020. Kumulativni gubitak proizvodnje, koji će, prema proceni Međunarodnog monetarnog fonda, u odnosu na putanju projektovanu pre pandemije, porasti na 28 biliona dolara (28.000.000.000.000 USD) tokom perioda 2020–2025. predstavlja ozbiljnu prepreku za poboljšanje prosečnog životnog standarda širom sveta.

3.1. Izazovi bezbednosti i javnog zdravlja u gradovima nakon 2020. godine

Dugo je kroz istoriju postojala sumnja da pojedine loše karakteristike gradskih prostornih matrica, mere sanitacije, kao i broj stanovnika i gustina stanovništva mogu uticati na širenje

⁴ Od 23. januara do 8. aprila 2020. Kina je uvela nezapamćene mere u pokušaju da obuzda epidemiju. Gradovi u provinciji Hubei, sa više od 60 miliona stanovnika, stavljeni su u karantin, uz suspenziju svih javnih događaja i obustavu saobraćaja iz tih gradova.

zaraznih bolesti i na taj način direktno odrediti ozbiljnost epidemiološke situacije u datoj sredini. U nedostatku kvalitetnih podataka, uključujući i prostorne podatke, pouzdano i precizno mapiranje širenja zaraznih bolesti nije bilo moguće u većem delu duge istorije gradova. Ipak, 1864. godine doktor Džon Snou (John Snow) uspešno je mapirao pojavu kolere u Londonu i time promenio način na koji će javni zdravstveni sektor nadalje pristupiti pitanjima epidemiologije⁵. Od tog trenutka tema je postala i deo urbanističkih preokupacija i značajno je uticala na planiranje mnogih naselja.

Urbanizacija, kao jedan od vodećih globalnih trendova 21. veka, ima značajan uticaj na javno zdravlje. Poznato je da danas preko 55% svetske populacije (4,2 milijarde ljudi) živi u gradskoj sredini, kao i da će se taj procenat drastično uvećavati u narednim decenijama, pre svega zbog trenda prostorne koncentracije stanovništva u velikim urbanim aglomeracijama zemalja u razvoju (68% svetske populacije će živeti u gradovima do 2050. godine). Pored niza negativnih implikacija, ovaj globalni migratorni fenomen se može posmatrati i kao prilika za uvođenje javnih politika urbanog razvoja koje unapređuju javno zdravlje u gradovima. Strategije održivog urbanog razvoja su stoga ključne za kreiranje zdravih zajednica, odnosno za uvrštavanje komponenti javnog zdravlja u procese odlučivanja i planiranja na lokalnom nivou.

Činjenica je da se većina gradova danas suočava sa problemima izazvanih manjkom adekvatnog stanovanja, lošom saobraćajnom infrastrukturom, nižim kvalitetom vazduha, nedostatnim sanitarnim i drugim uslovima. Uvećanju zdravstvenih problema stanovništva, kao i klimatskim promenama doprinose i drugi

oblici zagađenja (poput akustičnog zagađenja ili zagađenja vode i tla), kao i sve češća urbana ostrva toplote, ali i manjak javnih prostora za šetnju, vožnju biciklom, odnosno aktivan i zdrav gradski život.

U kontekstu pandemije izazvane koronavirusom u gradovima širom sveta i potrebe da se jačaju njihovi kapaciteti za sprečavanje širenja zaraznih bolesti, sadašnji trenutak se može posmatrati i kao prilika za reevalvaciju postojećih i uvođenje savremenih proaktivnih i dugoročnih strategija u razvoju gradova. Mnogi gradovi su tokom 2020. godine primenili donedavno teško zamislive mere, poput zatvaranja bulevara i ulica, koje su ustupili biciklistima i pešacima kako bi oni međusobno držali bezbednu fizičku distancu u javnom prostoru. U rekordnom vremenu su izgrađeni dodatni bolnički kapaciteti, ali i alternativni smeštajni kapaciteti za beskućnike. Solidarnost koja je oživela u mnogim zajednicama ukazala je na brojne sistemske nedostatke i akumulirane propuste, ali je isto tako pružila nadu u scenario po kojem se, nakon ovog globalnog problema, naša društva nikako ne smeju vratiti u „normalno” stanje, odnosno u stanje koje je prethodilo globalnoj zdravstvenoj krizi.

5 Sprovodeći obimnu anketu u kraju *Albion Terrace*, doktor Dž. Snou je mogao da utvrdi da postoji velika razlika u broju smrtnih slučajeva od kolere između dve grupe domaćinstava koja su dve različite kompanije snabdevale vodom. Iako su obe kompanije vodu crpile iz Temze, naknadno je otkriveno da je kompanija *Lambeth* vodu uzimala na mestu manje izloženom zagađenjima kanizacionih ispusta. Oslanjajući se na relativno jednostavnu naučnu metodologiju i statistiku, doktor Snou je uspeo da dokaže svoju teoriju i pre nego što je bilo moguće dokazati je mikroskopom. Dr Snou je zaključio da uzrok širenja kolere nije bio, kako je to tada bilo opšte prihvaćeno, zagađen vazduh, već prljava voda.



ZDRAVSTVENE NEJEDNAKOSTI, SAD

Nejednakosti u socijalnim aspektima javnog zdravlja kao što su siromaštvo i pristup zdravstvenoj zaštiti, međusobno su povezane i utiču na zdravstvene rizike, kao i na kvalitet života. Ovo se najbolje može videti u društvima koja su dugo baštinila strukturne nejednakosti, recimo na primeru rasističkih stambenih politika u Americi koje su mnoge Afroamerikance gurnule u siromaštvo i prateća hronična oboljenja budući da je kvalitet njihove zdravstvene zaštite bio uslovljen geografskim položajem njihovih susedstava.

RASNA NEJEDNAKOST, 2020. I u vreme pandemije izazvane koronavirusom, u SAD se snažno oseća rasna nejednakost koja uzrokuje zdravstvene nejednakosti, u smislu ogromnog zanemarenog rasnog jaza u pogledu socioekonomskog statusa, pristupa nezi, statusa osiguranja, kvaliteta bolnica i iskustva sa pristrasnošću pružalaca usluga i diskriminacijom. Brojna istraživanja su nedvosmisleno ukazala na institucionalni rasizam u SAD, koji je doprineo tome da afroamerička zajednica bude nesrazmerno više pogođena pandemijom izazvanom koronavirusom od većinske zajednice.

Pojedini pripadnici rasnih i etničkih manjinskih grupa žive u neadekvatnom, malom prostoru, u kome je teško primenjivati mere prevencije. U nekim kulturama je uobičajeno da više generacija živi u jednom porodičnom domaćinstvu. Pored toga, usled nesrazmerno rastuće stope nezaposlenosti kod ovih manjinskih grupa tokom pandemije bolesti COVID-19, primetan je uvećan broj slučajeva evikcije, kao i beskućništva.



3.2. Nova pametna mobilnost uzrokovana promenom obrazaca pokretljivosti i transporta u gradovima

Pametnu mobilnost najbolje možemo definisati kao integraciju različitih vidova transporta i javne infrastrukture s ciljem da se obezbede bezbednija, ekološki čistija i efikasnija putovanja. Uvođenje pametne mobilnosti takođe podrazumeva težnju da se manje koriste vozila (broj kilometara godišnje), a posebno da se manje koriste vozila na benzin i dizel. Pametna mobilnost koristi internet stvari (engl. *Internet of Things*, *IoT*) da putem bežične mreže olakša komunikaciju između različitih vidova transporta i korisničkog interfejsa.

Pametna mobilnost obuhvata i brojne druge mere za smanjenje intenziteta saobraćaja, poput različitih modaliteta za deljenje vozila ili vožnje (engl. *car-sharing*, *car-pooling*, *ride-sharing*, *bike-sharing*), zatim bežičnu komunikaciju, analizu podataka u realnom vremenu, algoritme za mašinsko učenje u sistemu autonomnih i umreženih vozila i dr.

Optimizacija sistema javnog prevoza omogućuje korisnicima izbor između više vidova saobraćaja, pri čemu ta njihova odluka, pored skraćivanja vremena putovanja, utiče i na smanjenje saobraćajnih gužvi, odnosno na povećanje bezbednosti u saobraćaju.

Sistemi koji pružaju asistenciju tokom vožnje (engl. *Advanced Driver Assistance Systems*, *ADAS*) upozoravaju vozače na potencijalne opasnosti na putu i omogućuju primenu naprednih bezbednosnih mera. Takvi sistemi mogu da upozore na predmete koji se nalaze u mrtvom uglu vozača ili da aktiviraju automatsko kočenje kada je to neophodno. Tzv. pametni automobili koriste tehnologiju *Vehicle*

to Everything (V2X) da pozovu hitnu pomoć u slučaju saobraćajne nesreće. Zahvaljujući pametnim sistemima, vozilo hitne pomoći upućuje signal drugim pametnim automobilima da raskrče put, dok se semafori na pametnim raskrsnicama automatski menjaju da omoguće brži prolazak hitne pomoći.

Očekuje se da autonomna vozila doprinesu smanjenju saobraćajnih gužvi, iako se njihovim korišćenjem neće smanjiti broj automobila na ulicama i putevima. Usaglašavanjem brzine vozila učesnika u saobraćaju mogu se ograničiti efekti režima vožnje „stani-kreni” u uslovima gustog gradskog saobraćaja.

Smanjenjem saobraćajnih gužvi štede se i milijarde dolara u troškovima za gorivo i u efikasnosti. Primera radi, u SAD vozila u mirovanju (u gužvama, na semaforima) godišnje potroše oko 13,6 milijardi litara goriva, dok godišnji troškovi saobraćajnih nezgoda iznose oko 300 milijardi dolara. Značajnoj ekonomskoj isplativosti doprinosi i činjenica da će danas aktivni učesnici u saobraćaju, vozači, u budućnosti moći da rade vozeći se u autonomnim vozilima (ukoliko im priroda njihovog posla to dozvoljava).

Sadašnji saobraćajni sistemi, kao emiteri gasova sa efektom staklene bašte, jedni su od najvećih zagađivača vazduha u gradovima. Jedan od važnih postulata pametne mobilnosti jeste i čista, zelena tehnologija koja može značajno smanjiti emisije štetnih materija (ugljen-monoksid, oksidi azota i sumpora, nesagoreli ugljovodonici, čestice čađi). Krajnji cilj pametne mobilnosti u ovoj oblasti jeste da se ekološki štetna vozila⁶ (koja uzrokuju fotohemijski smog, kisele kiše, oštećenje ozonskog omotača itd.) zamene vidovima saobraćaja koje odlikuje nulta emisija ili gotovo nulta emisija štetnih i opasnih komponenti.

6 Jedno vozilo koje ispunjava propise standarda Euro 1 (iz 1992. godine) zagađuje vazduh čvrstim česticama (PM) koliko i 28 vozila koja ispunjavaju propisani standard Euro 6 (važeći od 2014. godine).

Tokom prvog talasa pandemije, u prvoj polovini 2020. godine, saobraćaj u mnogim svetskim gradovima je jednostavno stao. Kako bi ipak omogućili bezbedno kretanje zaposlenih u delatnostima od opšteg interesa (komunalni servisi, medicinski radnici, prehrambeni lanci snabdevanja itd.), mnogi gradovi su svoje ulice prilagodili novonastaloj situaciji: izgrađene su ili improvizovane nove biciklističke staze, izmenjena saobraćajna signalizacija dodatno je favorizovala pešake i bicikliste, pojedine ulice su delimično ili potpuno zatvorene za kolski saobraćaj itd. Pojedine mere su relativno jednostavne, poput ugrađivanja senzora kako pešaci ne bi rukom dodirivali potencijalno zaražene tastere na semaforima za prelazak ulice. Više desetina gradova (Los Anđeles, Detroit...) privremeno je obustavilo naplatu karata u autobuskom saobraćaju, pojedini gradovi su se odlučili da ponude besplatno parkiranje, dok je više od deset svetskih gradova (London, Glazgov...) besplatno otvorilo svoje sisteme javnih gradskih bicikala, uz pojačane mere higijene. Ne iznenađuje da su gradovi koji imaju dužu tradiciju kvalitetnih pešačkih i biciklističkih koridora primenili drastičnije saobraćajne mere tokom karantina izazvanog pandemijom. Berlin, Meksiko Siti i Bogota su samo neki od gradova koji su proširili svoje mreže biciklističkih staza tokom 2020. godine. Borci za održive i zdrave lokalne zajednice godinama zagovaraju mere poput besplatnog javnog prevoza ili ulica bez automobilske saobraćaja kako bi se smanjile saobraćajne gužve, nezgode i štetne emisije. Promene režima u javnom saobraćaju, promene saobraćajnih navika građana, privremene izmene u saobraćajnoj infrastrukturi, nametnuto favorizovanje ekoloških vidova saobraćaja – sve ove mere predstavljaju dobru priliku za ispitivanje mogućnosti dugoročnih promena u našim gradovima.



AMSTERDAM, HOLANDIJA

PLAN Grad Amsterdam je usvojio plan potpune zabrane upotrebe vozila koja idu na benzin i naftne derivate. Po ovom planu, do 2030. godine svi automobili biće zamenjeni novim vozilima koja će pokretati hibridni ili elektroagregati. Trenutno u Amsterdamu postoji 5 zona sa niskim emisijama u kojima su zabranjena vozila koja najviše zagađuju životnu sredinu. U narednom periodu, te zone će se širiti, a restriktivni propisi pooštriti.

KONKRETNE MERE Od 2020. godine u užem gradskom području Amsterdama zabranjen je pristup dizelašima proizvedenim pre 2005. godine. Od 2022. godine u gradu će biti dozvoljeno cirkulisanje isključivo onih gradskih i međugradskih autobusa koji imaju hibridni ili elektronski pogon. Amsterdam već sada ima između 3000 i 4000 stanica za punjenje u okviru sistema za parkiranje. Do 2025. godine biće izgrađeno čak 23.000 stanica za brzo punjenje hibridnih i električnih automobila. Grad će stimulisati vozače da pređu na električne automobile uz pomoć značajnih subvencija, kao i daljim razvijanjem programa za deljenje automobila (engl. *car-share*).

OČEKIVANI EFEKAT Čistiji vazduh će prosečni životni vek stanovnika povećati za tri meseca, a emisiju CO₂ smanjiti za 9%.

SLIČNE INICIJATIVE Politiku smanjenja broja zagađujućih vozila ili njihovu zoniranu zabranu sprovode i gradovi poput Pariza, Madrida, Atine i Meksiko Sitija (ovi gradovi su se 2016. godine obavezali da će zabraniti dizel vozila do 2025). London je 2019. uveo visoke naknade u centru grada za vlasnike vozila koja ne ispunjavaju stroge standarde u pogledu emisije zagađujućih materija.



LJUBLJANA, SLOVENIJA

STRATEGIJA U Ljubljani je postojala tradicija biciklizma, koju je, međutim, od 70-ih godina 20. veka potpuno potisnuo individualni automobilski saobraćaj. Od početka 2000-ih, u Ljubljani se strateški radi na unapređenju biciklizma, uz podršku brojnih projekata EU (*CIVITAS Mobilis*, 2004–2008; *CIVITAS Elan*, 2008–2012), a lokalne nevladine organizacije deluju kao važni zagovornici i promoteri biciklizma. Uz Amsterdam, Kopenhagen i Berlin, i Ljubljana je postala jedan od najboljih biciklističkih gradova u Evropi po procentu učešća biciklista u ukupnom transportu. U Ljubljani se tako 12% svih putovanja obavlja biciklom (2017).

KONKRETNE MERE U istorijskom centru grada, redizajniranjem javnih prostora i novim infrastrukturnim projektima kreirani su integrisani prostori za bicikliste i pešake. Na više mostova na Ljubljanci automobilski saobraćaj je zabranjen, čime su svoj prostor dobili kako pešaci tako i biciklisti. Najvažnije biciklističke inicijative su sledeće: (1) od početka veoma uspešan sistem javnih bicikala, uspostavljen 2011. godine, (2) važan segment jedne od glavnih ulica u centru grada (Slovenska cesta) od 2013. godine trajno je zatvoren za motorni saobraćaj, (3) od 2012. godine u autobusima je dozvoljeno prevoziti male, sklopive bicikle.



3.3. Koristi od pametnih rešenja u oblasti zaštite životne sredine

Nesporno je da tehnologije pametnih gradova imaju visok, iako pretežno neostvaren, potencijal za unapređenje kvaliteta života građana. Takođe je postalo opšteprihvaćeno da je svrha pametnih gradova da se tehnologija i podaci namenski koriste za donošenje boljih odluka i omogućavanje boljeg kvaliteta života. Pored benefita u pogledu bezbednosti, upravljanja resursima, zdravlja, povezanosti i ekonomije, u sektoru zaštite životne sredine mogu se postići značajna unapređenja. Pametna tehnološka rešenja, poput praćenja kvaliteta vazduha, upotrebe energije, potrošnje električne energije i vode, kao i upravljanja otpadom, mogu doprineti ostvarenju značajnih rezultata: 10–15% manje emisija gasova sa efektom staklene bašte, 30–130 kg manje čvrstog otpada po osobi godišnje, ali i 25–80 litara manje vode po osobi dnevno.

Da bi se postigli takvi rezultati, potrebno je da u gradu postoje tri nivoa pametnih tehnologija koja se nadovezuju na postojeću tehničku i društvenu infrastrukturu. Najpre, tu je tehnološka baza, koja uključuje mreže povezanih uređaja i senzora, poput pametnih telefona povezanih vrlo brzim linkovima. Drugi nivo predstavljaju pametne aplikacije i mogućnosti analize podataka koji se koriste za transformaciju sirovih podataka u obaveštenja, upozorenja, zaključke i konkretne aktivnosti. Treći nivo podrazumeva široko prihvaćenu upotrebu aplikacija u gradovima, poslovnom sektoru i kod građana, uz efikasno upravljanje podacima, što rezultira kvalitetnijim procesom odlučivanja i promenom obrazaca ponašanja.

Pametna rešenja koja najviše doprinose unapređenju životne sredine usmerena su na mobilnost, vodu, energiju i otpad. Primera radi, informacije o javnom prevozu u realnom vremenu, kao i građevinski automatizacioni sistemi (engl. *Building Automation Systems, BAS*) mogu dovesti do smanjenja emisije gasova

sa efektom staklene bašte. Isto tako, bolji kvalitet vazduha može nastati kao posledica upotrebe različitih tehnoloških rešenja za uštedu energije i za mobilnost. Blagovremenim otkrivanjem i kontrolom gubitaka mogu se ostvariti značajne uštede vode, dok digitalno praćenje i plaćanje za usluge odnošenja smeća mogu dovesti do smanjenja obima čvrstog otpada u gradovima.

U pojedinim novijim istraživanjima i studijama o pametnim gradovima (McKinsey Global Institute), ispituje se kako tehnologije mogu doneti bolji kvalitet života, analizom pametnih tehnoloških rešenja koja će biti dostupna u gradovima do 2025. godine. Nalazi ovih istraživanja ukazuju na to da bi, nakon uvođenja ovih pametnih tehnologija, najvažniji pokazatelji razvoja mogli da budu unapređeni za 10–30%, kao i da bi efektivna upotreba aktuelne generacije pametnih tehnologija mogla da omogući realizaciju ciljeva održivog razvoja (engl. *Sustainable Development Goals, SDG*) u gradovima na nivou od čak 70%.

3.4. Disruptivne inovacije umesto malih, inkrementalnih inovacija

Načini na koje su gradovi i zajednice reagovali na pandemiju bolesti COVID-19 dugoročno će uticati na razvoj gradova, a posebno na naše kolektivne obrasce ponašanja u javnom prostoru. Međunarodne organizacije (SZO, UN-HABITAT) izradile su alate koji će u budućnosti služiti za evaluaciju, analitiku i obradu podataka koji se odnose na javni prostor, procenu kumulativnih i komparativnih zdravstvenih rizika, prostornu statistiku u kontekstu epidemioloških izazova i dr.

Otpornost (rezilijentnost) gradova je već godinama važna tema u planiranju održive budućnosti gradova. U prethodnim godinama izrađene su brojne strategije otpornosti u gradovima u cilju borbe protiv klimatskih promena i socijalnih nejednakosti. Otpornost se u urbanim sredinama može definisati

kao kapacitet zajednice da spremno dočeka izuzetne događaje (velike prirodne nepogode, pandemije kao što je COVID-19 itd.) kako bi bila sposobna da podnese, apsorbuje, prilagodi se, a zatim blagovremeno i efikasno povrati sve svoje funkcije, učeći iz ovakvih disruptivnih momenata urbanog razvoja.

Pandemija bolesti COVID-19 prepoznata je, dakle, kao šansa za promišljanje budućeg oblikovanja gradova koji će favorizovati zdravije navike građana, održive energetske modele, odnosno koji će moći efikasno da otklone opasnosti koje nose hronične bolesti i različiti oblici zagađenja.

U prethodnim odeljcima smo podsetili da više od polovine svetske populacije danas živi u urbanizovanim područjima, odnosno da će se taj procenat uvećavati u narednom periodu i da će već za tri decenije (2050) blizu 70% svetske populacije živeti u gradovima. Posebno je značajan podatak da 75% sve infrastrukture koja će tada postojati u gradovima danas još nije izgrađena. Tako posmatrano, osvešćeni pristup transformaciji izgrađenog okruženja u gradovima ide „ruku pod ruku” sa novim razumevanjem veza između zdravlja i javnog prostora.

U smislu društvenog razvoja, pandemija bolesti COVID-19 je intenzivirala neke ranije trendove, ali i stvorila nove mogućnosti. S jedne strane, pandemija je, nažalost, osnažila pojedine autoritarne i autokratske režime, dok je, sa druge strane, ojačala brojne društvene pokrete i borbu protiv klimatskih promena, rasnih nejednakosti, neravnopravnosti polova, nepoštovanja ljudskih prava i drugih društvenih nejednakosti. Ono što na neki način razlikuje društvene pokrete iz perioda 2019–2020. jeste brojnost učesnika, ali i efikasnost u postizanju ciljeva (novi oblici aktivizma).

Gradovi, kao ključna ekonomska čvorišta naše globalne zajednice, u minulom periodu su pokazali svu svoju ranjivost. Gradovi nisu

apsorbovali zdravstvene rizike već su ih produbili i raspršili po svojim teritorijama. Uočeni manjak rezilijentnosti doveden je u vezu sa postojećim teritorijalnim i društvenim nejednakostima, pred kojima se predugo ćutalo. Mnogi stanovnici gradova nemaju stabilno snabdevanje vodom, strujom, pristup javnom prevozu ili adekvatnom stanovanju. Širom sveta, skoro 900 miliona ljudi živi u gustim, neformalnim naseljima u kojima je fizičko distanciranje u vreme epidemije praktično nemoguće. Zaposlenost u neformalnom sektoru podrazumeva i nemogućnost korišćenja državnih subvencija i specijalno kreiranih paketa mera za spas privrede. Ova vrsta nejednakosti u gradskim sredinama širom sveta pokazatelj je velike sistemske ranjivosti, odnosno nasleđenih paradigmi urbanog razvoja. Kao i u slučaju klimatskih promena, investiranje u mehanizme za upravljanje rizicima u vanrednim situacijama čini neznatan trošak u odnosu na cenu posledica ovih vanrednih situacija kada ne postoji pripremljenost sistema i društva.

Ne umanjujući ozbiljnost prethodno izlistanih rizika i izazova u savremenim društvima, uočavamo da upravo u gradovima leži potencijal neograničene inventivnosti kojom se društvo adaptira i reaguje na krizne situacije. Tako se i tokom 2020. godine, u uslovima pandemije, pokazalo, iako neplanirano, da su radikalne promene u našim svakodnevnim životima i u društvenim sistemima i te kako moguće.



„Bez podataka, vi ste samo još
jedna osoba sa mišljenjem.”

V. Edvards Deming, američki inženjer, statističar i profesor



4. Dalekosežne koristi od kvalitetnih otvorenih podataka u doba pandemije

Iskustva evropskih i srpskih gradova

Andreja Gluščević

4.1. Korišćenje tehnologije i podataka tokom pandemije

Pandemije poput pandemije bolesti COVID-19 zahtevaju da iz osnova preispitamo kako živimo i kako pristupamo našim gradovima. Novonastala situacija u svetu je jedna velika istorijska lekcija i možda ne predstavlja samo izazov, već i šansu za novi početak i kreiranje nove realnosti i novih pametnih gradova. Planeri novih pametnih gradova moraće da anticipiraju i najveće izazove, poput pandemije bolesti COVID-19, kao i da razviju modele za brže odgovore.

Ovakav događaj svetskih razmera ukazao je na važnost razmene podataka, a na test je stavio infrastrukturne i zakonodavne okvire, posebno u domenu zaštite privatnosti građana.

Dok nam vakcina nije bila dostupna postavljali smo pitanja o tome da li su tehnologija i podaci jedina rešenja za kojima u međuvremenu možemo posegnuti, kao i da li možda vodimo bitku koja je u samom startu izgubljena, jer će rešenje doći pre nego što naše gradove uspemo da prilagodimo izazovima pandemije. Da li napredne tehnologije mogu da pomognu da postavimo standard nove normalnosti čiji je cilj da građani nastave da žive u gradovima po meri čoveka ili bar najbliže tom idealu? Da li je pristup koji obuhvata tehnologiju i podatke

postao kritičan u doba pandemije? Sa dolaskom vakcine shvatili smo da podaci predstavljaju verovatno najvažniji resurs u razvoju pametnih usluga, a samim tim i pametnih zajednica.

Podaci u svojoj otvorenoj i neotvorenoj formi, ažurni, kvalitetni, povezani i verodostojni, najvažniji su resurs u kreiranju pametnih usluga i zajednica. Bez ovakvih podataka ne može se ni govoriti o postojanju osnove za razvoj pametnih zajednica i gradova.

Novi izazovi sa kojima su gradovi suočeni doveli su do toga da se postojeća digitalna infrastruktura razvija na inovativne načine. U jednačinu pametnog grada uvedeni su novi parametri poput socijalne distance i broja ljudi na javnim mestima. Optimizacija je dobila potpuno nove indikatore. Načini na koje smo do sada koristili podatke u službi razvijanja servisa možda će morati da se u potpunosti promene, a dok radimo na tome da prenebregnemo ovu krizu, gradovi moraju da dizajniraju sisteme koji će biti spremni da se nose i sa nekom „sledećom pandemijom” ili, još bolje, da je spreče korišćenjem pametnih rešenja.

Ako se ima u vidu da gustina naseljenosti u gradovima raste i da je procenjeno da će 68% svetske populacije živeti u gradovima do 2050. godine, urbano planiranje otporno na

izazove pandemije postaje goruća tema. Ono što smo naučili tokom ovog izazovnog perioda jeste da treba više raditi kako na širenju mreže brzog interneta, tako i na digitalizaciji ruralnih prostora, jer nam to pruža mogućnost da rasteretimo naše gradove, a da građanima i građankama pružimo iste uslove i šanse za rad na daljinu i život po istim standardima.

Zarazne bolesti su tokom istorije imale veliki uticaj na način na koji promišljamo i koristimo naše gradove. Na primer, londonska kanalizaciona mreža izgrađena je tek nakon epidemije kolere 1850. godine. Trenutna pandemija predstavlja sličan trenutak za usvajanje najbolje tehnologije i infrastrukture za pametne gradove.

Pametni grad, sveobuhvatni izraz koji se koristi da se opiše kako se tehnologija i analiza podataka mogu iskoristiti kako bi gradovi postali održiviji i efikasniji, verovatno će imati snažan uticaj na to kako kreatori politika i stanovnici preispituju urbane prostore.

Za svaki grad ili organizaciju koja planira da ideje pametnih gradova stavi u središte svoje šire strategije planiranja, prikupljanje podataka i regulacija njihove upotrebe predstavljaju temelj na kojem se mora graditi svaki plan.

Prikupljanje podataka i analitika stoje u središtu pametnog planiranja gradova, ali pandemija poput pandemije bolesti COVID-19 postavlja važna pitanja o otvaranju, deljenju i korišćenju podataka i naglašava izazove povezane sa korišćenjem podataka.

Svet je saznao koliko su važni podaci za praćenje i zaustavljanje širenja pandemije, stoga su države članice EU, podržane od Evropske komisije, objavile zajednički paket alata EU koji pruža praktični vodič za sprovođenje aplikacija za praćenje kontakata i upozorenja.

Aplikacije kreirane na osnovu ovih podataka bi trebalo da budu u skladu sa GDPR-om⁷, dobrovoljno instalirane i odobrene od strane zdravstvenih vlasti. One bi trebalo da koriste najnovija rešenja za unapređenje privatnosti, poput *bluetooth* tehnologije, koja ne omogućava praćenje lokacija ljudi. Štaviše, aplikacije bi trebalo da se zasnivaju na anonimnim podacima: stoga mogu upozoravati ljude koji su bili u blizini zaražene osobe, ali bez otkrivanja identiteta.

U nekim delovima sveta, prava i zakoni o privatnosti otežavaju praćenje ljudi i prikupljanje i korišćenje njihovih podataka bez primene mera za poštovanje zakona. Neke vlade dobile su veća ovlašćenja za prikupljanje i obradu ličnih podataka u cilju borbe protiv bolesti COVID-19. Zapravo, postoji argument da mnoge zapadne zemlje u razvoju pametnih gradova zaostaju za azijsko-pacifičkim, a mogu zaostati i za bliskoistočnim zemljama upravo zbog ovih ograničenja, naročito u Evropskoj uniji, gde pravila GDPR-a stavljaju značajan naglasak na prava pojedinaca na privatnost.

Hitnost odgovora na izazov sa kojim se susrećemo mogao bi biti pokretač promene načina na koji ljudi, kompanije i države vide lične podatke i postupka utvrđivanja granice između lične privatnosti i javnog zdravlja i bezbednosti. Uticaj virusa može takođe da usmeri i ubrza saradnju između privatnih kompanija i vlade kada je reč o deljenju podataka i njihovom pohranjivanju na odgovarajuće platforme otvorenog koda. Vlade bi mogle da imaju ključnu ulogu u uspostavljanju i kontroli takve jedne platforme, čime bi se osiguralo da svi građani, bez obzira na socio-ekonomski status, imaju dostupne alate koji sadrže informacije o zdravlju, a istovremeno pružaju uslugu digitalnog zdravlja i telemedicine.

Pandemija je primorala kompanije da usvoje nove načine rada. Takozvani *lockdown* širom sveta

7 GDPR – General Data Protection Regulation (Opšta uredba o zaštiti podataka).

primorao je ljude da rade od kuće. Rani indikatori pokazuju da je globalni eksperiment „rada od kuće“ uspešan i da može da promeni stav o tome kako kompanije upravljaju ljudskim resursima i koriste kancelarijski prostor. Trend kombinovanja kućnog i kancelarijskog rada najverovatnije će postati nova normalnost. Poslovna putovanja mogla bi biti duboko pogođena sada kada su radnici iskusili efikasnost softvera za video konferencije i različitih platformi za razmenu poruka i kolaboracije, što bi takođe mogao biti način za smanjenje poslovnih troškova i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

4.2. Smernice za gradove i opštine

Danas, kada nam je vakcina dostupna, praćenje podataka o imunizaciji jednako je važan proces. U Srbiji je razvijeno više pametnih servisa za ove potrebe.

Prvi od pametnih servisa razvijenih tokom 2020. godine odnosi se na **iskazivanje interesovanja za vakcinisanje protiv COVID-19**⁸, gde putem popunjavanja vrlo jednostavnog upitnika korisnik iskazuje interesovanje za bilo koji tip vakcine za koji je Agencija za lekove i medicinska sredstva (ALIMS) potvrdila bezbednost, efikasnost i kvalitet, pri čemu je korisniku data mogućnost da označi sve tipove, neke tipove ili samo jedan tip vakcine. Korisnik može, u svakom trenutku, svoje iskazano interesovanje da promeni ili obriše, kao i da odabere opštinu na kojoj želi da primi vakcinu. Nakon što korisnik iskaže interesovanje, on/ona se putem mejla i SMS-a obaveštava o terminu i mestu vakcinacije u zavisnosti od prioriteta imunizacije koji definiše Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“ (1. stariji od 75 godina; 2. građani od 65 do 74 godina; 3. ostale prioritete kategorije – zaposleni u prosveti, vojsci, policiji, javnoj upravi i dr.).

Drugi razvijeni servis jeste **e-Vakcina**, koji predstavlja sistem za praćenje toka imunizacije i stanja u magacinima, koji omogućava praćenje svake bočice vakcine od trenutka njenog ulaska u Srbiju do trenutka njenog davanja. Povezivanjem ova dva sistema omogućava se lako planiranje i praćenje imunizacije na čitavoj teritoriji Srbije. Takođe, ovako razvijen i umrežen sistem rasterećuje korisnika usluge, što i jeste cilj kako pametnih usluga, tako i pametnih gradova.

Kada su podaci dostupni, primena pametnih alata u borbi protiv pandemije može da posluži kao polazište kako tehnologija može da optimizuje sve aspekte urbanog života.



Neki gradovi, kao što je npr. Čikago, koristili su anonimne podatke mobilnih telefona kako bi analizirali obrasce kretanja i pratili da li ljudi ostaju kod kuće u samoizolaciji. U Kini, Južnoj Koreji i na Bliskom Istoku, vlade su otišle korak dalje, te su, koristeći podatke sa pametnog telefona, pratile kretanje osoba pozitivnih na SARS-CoV-2 i na taj način mapirale sve moguće kontakte.

⁸ Iskazivanje interesovanja za vakcinisanje protiv COVID-19, <https://imunizacija.euprava.gov.rs/>.



Vlada Južne Koreje je pokrenula aplikaciju za „samoprocenu zdravstvenog stanja” kako bi pratila zdravstveno stanje posetilaca i instalirala termičke senzore za snimanje temperature, kao i dezinfekcione sprejeve u šoping centrima ne bi li zaustavila širenje virusa i utvrdila koji su mogući potencijalni prenosioci. Takva praksa preuzeta je kasnije i u našoj zemlji postavljanjem aplikacije za samoprocenu na portal **e-Zdravlje**⁹, dok je Izrael uveo pametne narukvice za praćenje osoba koje se nalaze u samoizolaciji.

U Srbiji se za praćenje ulazaka u zemlju koristi servis **e-Inspektor**. Projekat e-Inspektor predstavlja informacijski sistem čiji je cilj da informatizuje sve inspeksijske službe u Republici Srbiji (kojih ima ukupno 44), kao i da se obezbedi bolja koordinacija između samih inspekcija. Automatizacijom rada inspeksijskih službi pruža se mogućnost za standardizaciju rada inspekcija i dostupnosti podataka svim inspekcijama, čime se rad svih službi unapređuje, a kvalitet usluge raste.

Prilikom ulaska u zemlju lica koja imaju negativni PCR test se samo registruju, dok se osobe koje nemaju negativan PCR test unose u

sistem na osnovu podataka iz putne isprave i tom prilikom se generiše rešenje o stavljanju lica pod zdravstveni nadzor i na meru karantina u kućnim uslovima u trajanju od 10 dana. Ukoliko lice želi da prekine karantin u kućnim uslovima, potrebno je da se testira u nekoj od referentnih laboratorija u Republici Srbiji. Ukoliko je nalaz negativan, sistem tu informaciju prosleđuje Sanitarnoj inspekciji i na taj način se automatski generiše obaveštenje o prekidu mere karantina u kućnim uslovima. Rezultate nije potrebno lično preuzimati, već se oni po automatizmu nalaze na portalu e-Zdravlje. Sva rešenja koja izdaje Sanitarna inspekcija mogu se preuzeti na portalu e-Zdravlje, a u slučaju da su lica registrovani korisnici portala e-Uprava rešenje im se dostavlja u e-Sanduče.

Na svim ovim primerima koji se realizuju na republičkom nivou mogu se uočiti jasne smernice koje i gradovi i opštine treba da preuzmu kao model pri promišljanju pametnih gradova, a to su standardizacija, umrežavanje i analiza podataka.

4.3. Pametne lokalne inicijative

Kao što je prethodno navedeno, standardizacija, kako procesa, tako i podataka, jedan je od najvažnijih preduslova za kreiranje pametnih zajednica i s tim u vezi kroz radnu grupu Partnerstva za otvorenu upravu (POU) pokrenuta je inicijativa koja je krajem prošle godine postala i deo **Akcionog plana za sprovođenje inicijative Partnerstvo za otvorenu upravu u Republici Srbiji za period 2020–2022. godine**, kao posebna obaveza.

Obaveza obuhvata unapređenje pristupa podacima javnog sektora, unutar sistema javne vlasti, unapređenjem razmene podataka između pokrajinskog, lokalnog i centralnog nivoa i obezbeđivanjem pravnih i organizacionih mehanizama sprovođenja, koji će omogućiti

9 Portal e-Zdravlje, <https://www.e-zdravlje.gov.rs/landing/>.

primenu, pri čemu se ima u vidu samostalnost lokalne samouprave.

Cilj ovakve mere jeste da se poboljšaju i unaprede protok informacija, njihov kvalitet i tačnost i da se podaci generišu, čuvaju i ažuriraju u otvorenom formatu. Obaveza obuhvata:

- izradu obavezujućeg uputstva za način na koji će se prikupljati podaci,
- klasifikaciju najvažnijih tipova podataka,
- izbor klase podataka koja će biti posebno standardizovana,
- obuku svih relevantnih subjekata i
- praćenje sprovođenja i primene propisanih uputstava na pilot-primeru.

Sprovođenje ove mere predstavlja prekretnicu u kreiranju preduslova za kreiranje pametnih okruženja u gradovima i opštinama Srbije bez dodatnih ulaganja u skupu infrastrukturu.

Pored svega navedenog, urbana mobilnost je još jedna oblast u kojoj prednosti korišćenja „smart” pristupa, kao odgovora na pandemiju, može da ima dugoročne pozitivne posledice. Na primer, na Novom Zelandu vlasti su obezbedile sredstva za proširenje trotoara i postavljanje „pop-up” biciklističkih staza kako bi ljudi mogli da zadrže socijalnu distancu dok šetaju; dok je u Ouklandu u Kaliforniji 74 kilometra puteva zatvoreno za vozila, tako da ljudi mogu da koriste ulice za šetnju, poštujući pritom preporučenu socijalnu distancu. Takve inicijative ukazale su na načine na koje bi urbana mobilnost mogla da se promeni u budućnosti, uz potencijal da sprovođenjem ovakvih mera indirektno dođe do smanjenja gužve i zagušenja u saobraćaju, kao i do poboljšanja kvaliteta vazduha i smanjena nivoa buke.

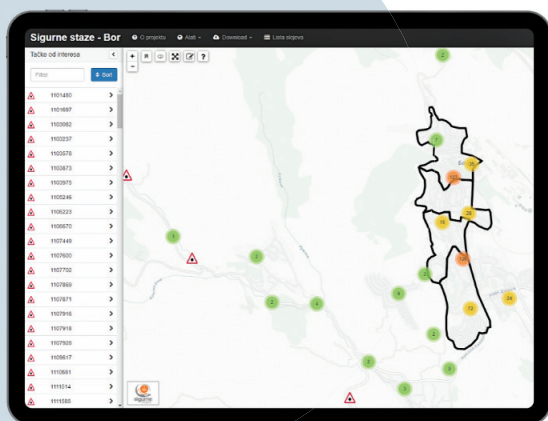
Transportne agencije su takođe vršile monitoring broja putnika u svojim vozilima kako bi bile sigurne da se poštuje propisan broj u odnosu na smernice koje su date u pogledu pandemije i socijalne distance. Ovakvo rešenje korišćeno je i kod nas u gradu Kragujevcu, gde aplikativno

rešenje <http://kgbus.info/> omogućava uvid u planirano vreme dolaska vozila, očekivano vreme dolaska, kao i broj putnika u vozilu. Takođe, vrši se prikupljanje podataka o zadovoljstvu putnika postupkom *crowdsourcing* upravo od strane korisnika javnog transporta, pa tako putnici mogu da popune anketu od najviše tri ponuđene opcije (na primer, „Vozilo: kasni, malo kasni, na vreme”; „Vozilo: puno, ima mesta, prazno”; „Vozilo: čisto, prihvatljivo, prljavo” i slično). Tokom trajanja pandemije podaci o čistoći vozila prikupljeni od korisnika pokazali su se kao jako bitni za poštovanje preporučenih higijenskih mera. Ovakva aplikacija nudi korisniku mogućnost izbora da na osnovu podataka o broju putnika ima mogućnost da bira da li će koristiti javni prevoz ili će izabrati neku od drugih opcija za transport.

Pametne tehnologije, a posebno GIS, mogu značajno doprineti zdravijem, bezbednijem, jeftinijem i efikasnijem transportu ljudi i robe u urbanim sredinama. Ono što je ključno, razvojem inovativnih i revolucionarnih rešenja u saobraćaju mogu se zadovoljiti sve veće potrebe građana za drugačijim vrstama usluga koje saobraćajni sistem treba da im pruži.

Zahvaljujući GIS-u može se razviti savremena metodologija prikupljanja i obrade podataka na osnovu kojih se mogu vršiti različite analize svih prikupljenih prostornih i atributativnih setova podataka, konverzija u formate neophodne za veb i mobilni prikaz, dizajniranje, kao i izrada veb interaktivnih mapa.

Primera radi, celokupan inventar saobraćajne i urbanističke infrastrukture za ceo grad može se razvijati na osnovu GIS platformi. Prevoz motornim vozilima, javnim prevozom ili šetnja i vožnja bicikla mogu postati direktniji i logičniji korišćenjem novih inovativnih pametnih mera. Integrisane informacije koje se odnose na mobilnost, kao što je red vožnje javnog prevoza, dostupnost infrastrukture za bicikle na nekim destinacijama, lokacije objekata za iznajmljivanje bicikala i podaci u realnom vremenu, koji se odnose na uslove



saobraćaja u gradu, mogu pomoći građanima da izaberu zelenije i pametnije načine prevoza u gradskim naseljima.

Takođe, zahvaljujući GIS softveru mogu se obuhvatiti sve vrste objekata i sadržaja, uključujući opis kolovoza, opis raskrsnice, osvetljenja, parking prostora, parking troškova i parametara vezanih za operativno održavanje i upravljanje, sisteme deljenja automobila i bicikala (engl. *car-sharing*, odnosno *bike-sharing*) ili pametne sisteme izdavanja karata.

Primer upotrebe GIS-a može se videti u projektu urbane mobilnosti GIS udruženja Srbije „Sigurne staze i putanje kretanja učenika osnovnih i srednjih škola u Boru”¹⁰, koji su podržali Program Ujedinjenih nacija za razvoj i Kancelarija za informacione tehnologije i elektronsku upravu. Mobilna i internet aplikacija GIS udruženja Srbije poseduje i funkcionalnosti u vidu mogućnosti pregleda, unosa i izmene podataka od strane građana, čime se pruža mogućnost svim učesnicima u saobraćaju da obeleže lokacije na karti, dodaju fotografije, postavе opis i daju svoje predloge u cilju poboljšanja bezbednosti

u saobraćaju na teritoriji grada Bora. Na lak i intuitivan način, pomoću integriranih alata za iscrtavanje, mogu se ucrtavati željeni elementi na karti. Uz dodatne opise za unete elemente, mogu se priložiti i fotografije, koje tada postaju sastavni deo aplikacije.

Crowdsourcing (prikupljanje podataka od građana) komponenta je zamišljena sa osnovnim ciljem da građani dodaju fotografije za već postojeće elemente koji se nalaze na portalu (pešačke prelaze, saobraćajne znakove, elemente infrastrukture, odnosno elemente horizontalne i vertikalne saobraćajne signalizacije), kako bi se prikupili novi ili nedostajući podaci o njihovom kvalitetu, stanju ili pohabanosti (izbledela boja pešačkog prelaza, iskrivljenost znaka itd.).

Sasvim nenadano, pandemija je obnovila kulturu saradnje i integracije između industrije, javnog i privatnog sektora, vladinog i nevladinog sektora, što predstavlja jedinstveni okvir za okupljanje najboljih praksi iz različitih disciplina za kreiranje i vođenje boljih i pametnijih gradova. Tako je u okviru projekta „Proširenje mreže prikupljanja otpada na teritoriji grada Smedereva”, udruženje građana „Protok 21”, osmislilo mobilnu aplikaciju za mapiranje divljih deponija. Interesovanje za aplikaciju „Prijava deponiju” proširilo se zatim na celu Srbiju.

Kreirana mobilna aplikacija za mapiranje divljih deponija omogućava aktivno uključivanje svih građana u rešavanje problema upravljanja otpadom. Preko aplikacije svi korisnici pametnih telefona mogu da uslikaju divlju deponiju i na taj način doprinesu kreiranju „crne mape”. Fotografisanjem deponija, direktno se postavlja tačna lokacija na mapi, a broj deponija zavisiće od ažurnosti i volje građana.

S obzirom na to da je Srbija ipak malo tržište, pametna rešenja koja su primenjiva u

10 Sigurne staze učenika u Boru, <http://www.sigurnestaze.com/>.

svim gradovima i opštinama na teritoriji Srbije predstavljaju pravi „smart“ potencijal. Kako bi ovakva rešenja bila moguća, potrebni su standardizovani procesi, kako u prikupljanju podataka, tako i u pružanju usluga. Primer aplikacije koja je objedinila sve gore navedeno jeste „Parking manijak“, aplikacija za plaćanje parkinga u gotovo svim mestima u Srbiji koja podržava i automatsko lociranje mesta za koje se plaća parking korišćenjem mobilne mreže, a za neke gradove i zone parkinga upotrebom GPS senzora.

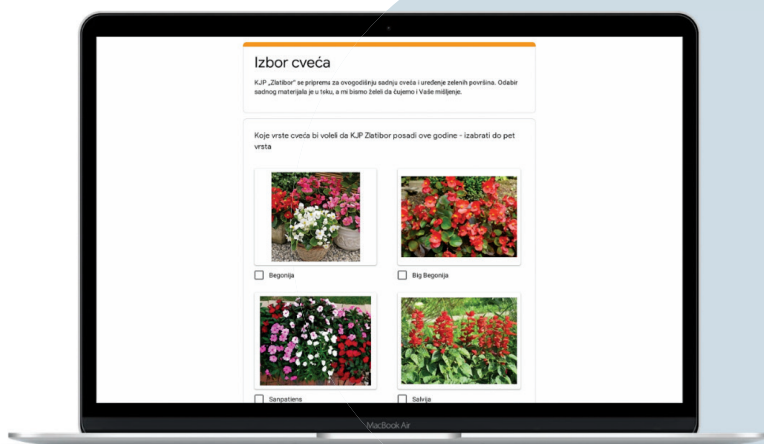
Aktuelna pandemija potencijalno bi mogla da pruži jedinstvenu priliku za ubrzanje uvođenja digitalnih tehnologija čiji je cilj poboljšanje naših života.

Trebalo bi da gradske vlasti svoje podatke učine javno dostupnim u mašinski čitljivom formatu i na taj način omoguće privatnim kompanijama, ali i pojedincima da analiziraju podatke i kreiraju aplikacije koje bi mogle da unaprede servise u našim gradovima. Jedan od prvih koraka u kreiranju pametnih zajednica jeste i uključivanje građana u donošenje odluka.

Pozitivan primer, iako skroman po obimu, demonstriralo je JKP „Zlatibor“, koje se na inovativan način priprema za ovogodišnju sadnju cveća i uređenje zelenih površina na teritoriji opštine Čajetina. Ovo preduzeće je uključilo



građane u izbor sadnica preko onlajn forme gde je moguće izabrati vrstu cveća koje će biti zasađeno na planiranim zelenim površinama. Ovaj primer pokazuje da se do pametnih gradova nekada ne mora žuriti prečicom visoke tehnologije, već da se do njih može doći i nizom malih, dobro osmišljenih, postupnih i pre svega pametnih koraka.





„Ako je 19. vek bio vek carstava, a
20. vek nacija, 21. vek je, bez ikakve
sumnje, vek gradova.”

Karlos Moreno, francusko-kolumbijski naučnik i univerzitetski profesor, teoretičar i istraživač inovacionih ekosistema koji primenu nalaze u konceptima pametnog, održivog i humanog grada

5. Istraživanje o pametnim gradovima Srbije

Dušan Damjanović / Andreja Gluščević

5.1. Rezultati istraživanja i analiza podataka

Istraživanje o pametnim gradovima Srbije realizovano je tokom septembra i oktobra 2020. godine u posebnim okolnostima izazvanim pandemijom bolesti COVID-19.

Uz značajnu podršku Stalne konferencije gradova i opština, jedinicama lokalne samouprave upućen je onlajn upitnik čiji je cilj bio da identifikuje inicijative i projekte u oblasti pametnih gradova, kao i da pomogne u oceni kapaciteta gradova i opština da se njima uspešno bave, bilo samostalno ili preko različitih asocijativnih formi.

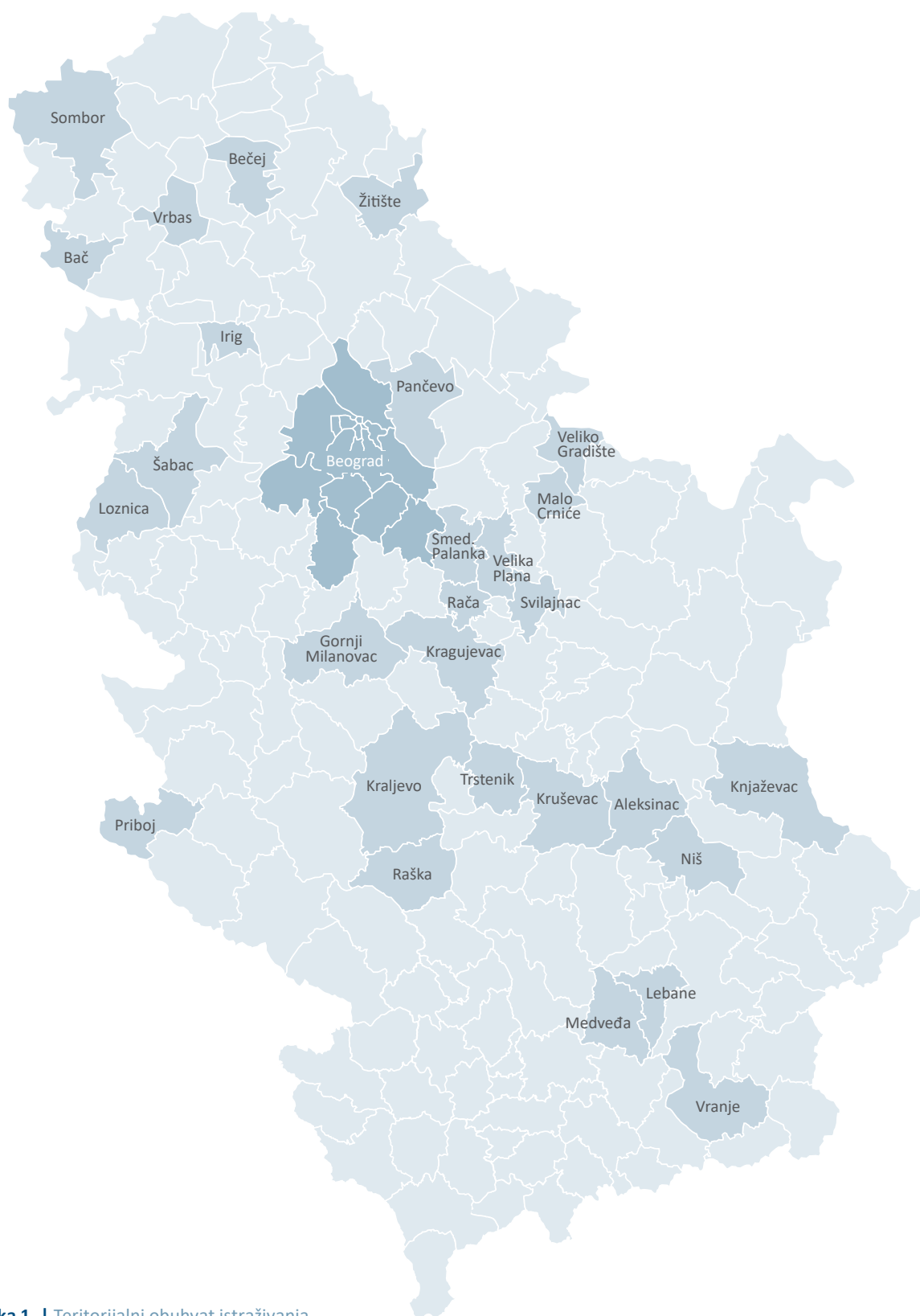
Ispitanici su bili stručnjaci u jedinicama lokalne samouprave i javnim komunalnim preduzećima koji su odgovorni i zaduženi za planiranje i sprovođenje programa i projekata održivog razvoja, koji u sebi mogu imati i neke od komponenti pametnog grada.

Pitanja u ovom onlajn upitniku bazirala su se na evropskoj metodologiji u oblasti pametnih gradova, odnosno na standardu ISO 37120:2018 koji se odnosi na održive gradove i zajednice i definiše pokazatelje gradskih servisa i kvaliteta života u gradovima.

Učesnici istraživanja

U istraživanju PALGO smart učestvovao je 31 ispitanik iz ukupno 29 jedinica lokalne samouprave (JLS) koje obuhvataju Grad Beograd i još 28 gradova i opština (koji su smešteni u 18 okruga Srbije). Broj stanovnika gradova i opština čiji su predstavnici učestvovali u istraživanju varira od 1.659.440 (grad Beograd) do svega 7438 stanovnika (opština Medveđa). Veličina ispitanih JLS varira od 3223 km² (grad Beograd) do najmanje opštine površine 216 km² (opština Rača). Gradovi i opštine koje su učestvovalе u istraživanju imaju na svojoj teritoriji 47% ukupnog broja stanovnika Republike Srbije (bez Kosova*), a po površini zauzimaju 26,41% ukupne površine Republike Srbije (bez Kosova*).

Informativne odgovore na postavljena pitanja i dragocena tumačenja pružili su pomoćnici gradonačelnika i predsednika opština, načelnici i zamenici načelnika gradskih i opštinskih uprava, rukovodioci kancelarija za lokalni ekonomski razvoj, šefovi odseka, energetske menadžeri, rukovodioci odeljenja, sektora i službi, savetnici, IT/GIS administratori i dr.



Slika 1. | Teritorijalni obuhvat istraživanja

Tumačenje koncepta pametnog grada u lokalnim zajednicama u Srbiji

Među iskazima koji se najbolje mogu povezati sa razumevanjem pojma pametnog grada u lokalnim sredinama, ispitanici su istakli sledeća 4 tumačenja:

1. *Unapređenje kvaliteta života u zajednici* (broj odgovora: 22)
2. *Doprinos digitalizaciji grada/opštine* (19)
3. *Doprinos lokalnom ekonomskom razvoju* (19)
4. *Doprinos održivom urbanom razvoju* (18).

Peti najfrekventniji odgovor odnosi se na nedostatke u obučenosti i znanju, kao i na manjak iskustva u oblasti pametnih gradova u jedinicama lokalne samouprave:

5. *U našoj zajednici nema dovoljno znanja o Smart City konceptu* (16).

Naredna 4 iskaza podupiru afirmativna tumačenja ovog koncepta:

6. *Viši kvalitet procesa planiranja i sprovođenja projekata* (14)
7. *Aktivno učešće građana u razvoju zajednice* (13)
8. *Doprinos realizaciji sveobuhvatne vizije razvoja našeg grada/opštine* (13)
9. *Unapređen identitet grada/opštine* (13).

Na začelju iskaza odabranih od strane ispitanika nalaze se neke od uobičajenih preokupacija i strahova koji prate uvođenje inovacija i novih koncepata u razvoju gradova:

10. *Značajna finansijska ulaganja* (9)
11. *Zavisnost od tehnologije* (6)
12. *Privatizacija javnog prostora i javnog dobra* (2)
13. *Deljenje podataka sa entitetima izvan lokalne uprave* (1).

Ispitanicima je bilo ponuđeno još nekoliko negativnih tumačenja, ali oni nisu prepoznati kao iskazi koji se mogu povezati sa lokalnim sredinama čiji su predstavnici učestvovali u istraživanju:

14. *U našoj zajednici postoji otpor ili odbojnost prema Smart City projektima* (0)
15. *Ugrožavanje ili narušavanje kulturne baštine* (0)
16. *Fenomen Smart City nije primenjiv u našoj zajednici* (0).

Raspored najbolje rangiranih odgovora ne predstavlja iznenađenje već pokazuje da ispitanici dobro razumeju materiju istraživanja, da vrlo dobro razumeju sa kakvim ciljem se pristupa uvođenju koncepta i principa pametnih gradova u lokalne zajednice. U prvih devet odgovora, samo jedan (pod rednim br. 5) nije afirmativan, što nam govori o pozitivnoj percepciji teme pametnih gradova, ali i o visokom kapacitetu za samoprocenu i objektivno uočavanje slabosti („nema dovoljno znanja”). Takođe, odsustvo odabira odgovora pod rednim br. 14. i 16. potkrepljuje mišljenje da među ispitanim JLS nema sredina u kojima bi postojao „otpor ili odbojnost prema projektima pametnih gradova” niti lokalnih zajednica u kojima ovaj koncept „nije primenjiv”. Ovo pitanje je od velike važnosti jer nam govori o motivaciji JLS za bavljenje *Smart City* projektima, o statusu koji ova tema ima, ali i o aspiracijama i budućim željenim stanjima.

Važnost tehnoloških, ljudskih i institucionalnih faktora za razvoj

U oceni stepena važnosti različitih faktora u okviru aktuelne strategije razvoja grada/opštine, združeni odgovori „izuzetno važan” i „važan” pokazuju da ispitanici favorizuju institucionalne faktore, dok na drugo mesto smeštaju ljudski faktor:

1. *Institucionalni faktori (dobra uprava, lokalni propisi, lokalne javne politike)* – 100%
2. *Ljudski faktor (kreativnost, građanska participacija, edukacija, kultura, nauka)* – 97%
3. *Tehnološki faktori (Big Data, otvoreni podaci, data centri, umrežavanje, digitalizacija...)* – 84%.

Odgovori prikupljeni na ovom mestu, slično kao i u prethodnom pitanju, pokazuju jako dobro razumevanje konteksta od strane ispitanika: gde se nalaze preduslovi (institucionalni faktori), ko su nosioci u implementaciji strateških razvojnih odluka (ljudski faktor), odnosno koji su alati i znanja neophodni za uspeh (tehnološki faktori).

Stepen primene koncepta pametnog grada

Kada su ispitanici upitani da ocene gde se nalazi njihov grad ili opština u smislu primene koncepta pametnog grada, preovladale su ocene da u okviru ispitanih gradova i opština elementi pametnog grada nisu međusobno usaglašeni, što predstavlja ključni izazov za budući razvoj u ovim lokalnim zajednicama:

1. Naša JLS primenjuje Smart City rešenja u više aspekata razvoja koji međusobno nisu koordinisani (broj odgovora: 13)
2. Naša JLS nije Smart City ni u jednom

aspektu razvoja (11)

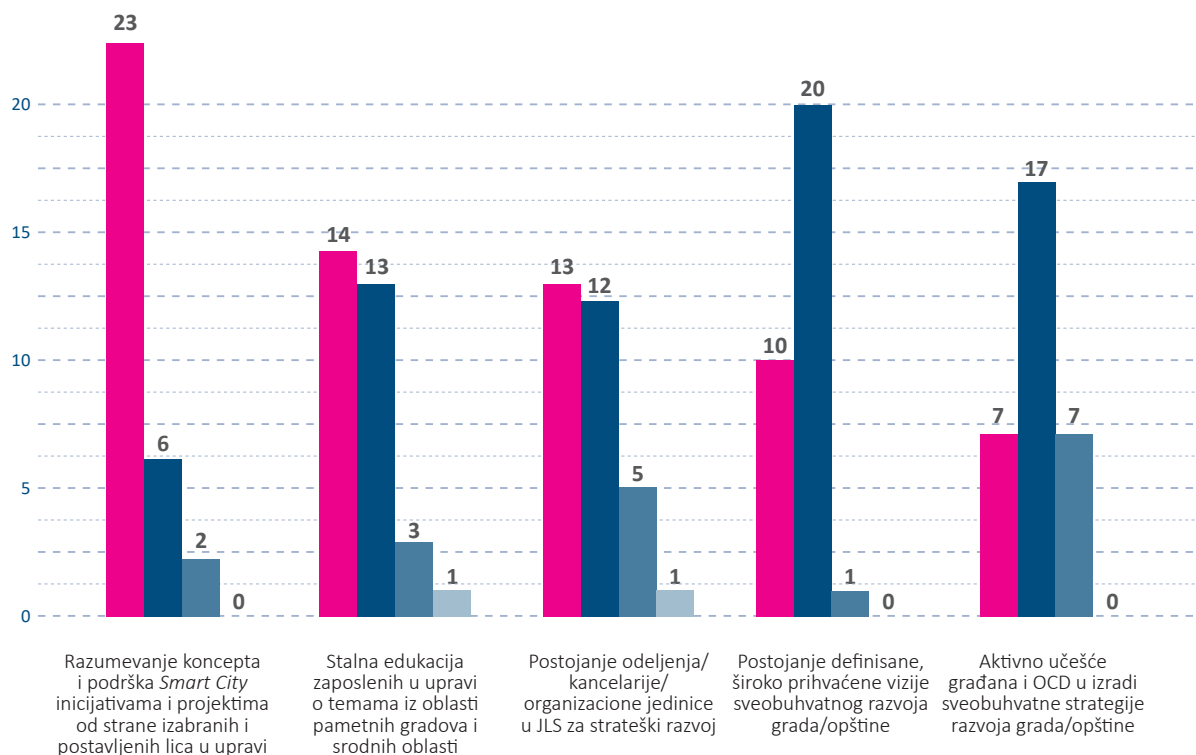
3. Naša JLS samo u jednom aspektu razvoja primenjuje Smart City rešenja (6)
4. Naša JLS primenjuje Smart City rešenja u više aspekata razvoja koji su međusobno koordinisani (1)
5. Naša JLS jeste Smart City! (0).

Iako se nijedna JLS nije direktno opredelila za epitet pametnog grada/opštine (redni br. 5), Grad Kragujevac dao je takođe veoma poželjan odgovor – o međusobno dobro koordinisanim aspektima razvoja (pod rednim br. 4).

Pretpostavke za pokretanje inicijative za pametan grad

Na direktno pitanje o preduslovima neophodnim za iniciranje aktivnosti u oblasti pametnih gradova ispitanici su odgovore poredali prema važnosti na sledeći način:

Slika 2. | Poredajte po važnosti ponuđene pretpostavke za pokretanje *Smart City* inicijative (na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenom iskazu)



1. Razumevanje koncepta i podrška Smart City inicijativama i projektima od strane izabranih i postavljenih lica u upravi (izuzetno važno 23; važno 6)
2. Stalna edukacija zaposlenih u upravi o temama iz oblasti pametnih gradova i srodnih oblasti (14; 13)
3. Postojanje odeljenja / kancelarije / organizacione jedinice u JLS za strateški razvoj (13; 12)
4. Postojanje definisane, široko prihvaćene vizije sveobuhvatnog razvoja grada/opštine (10; 20)
5. Aktivno učešće građana i OCD u izradi sveobuhvatne strategije razvoja grada/opštine (7; 17).

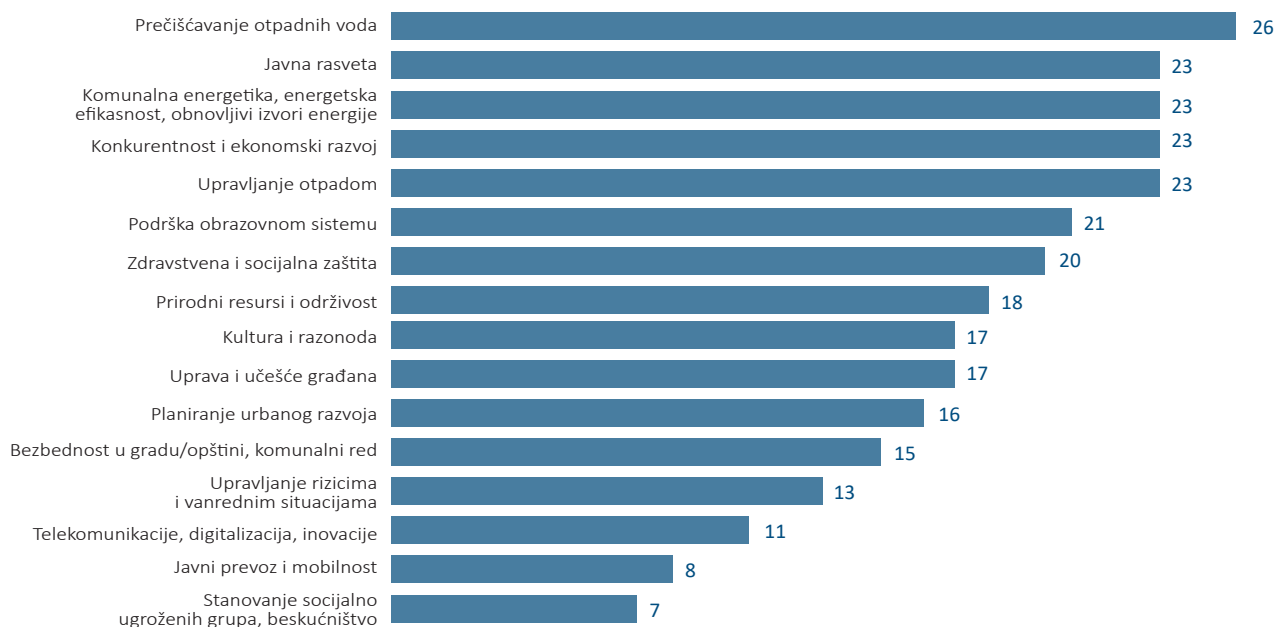
Iako su svi ponuđeni odgovori prepoznati kao važne pretpostavke, ističe se broj odgovora koji naglašavaju važnost toga da lideri i donosioci odluka budu ti koji će prvi prepoznati značaj teme pametnog grada i staviti je na agendu JLS.

Zastupljenost tema u strateškim dokumentima

Na pitanje o tome koje su od ponuđenih tema sadržane u aktuelnoj strategiji razvoja ili u važećim sektorskim strategijama grada ili opštine, uočava se da su najzastupljenije infrastrukturne i komunalne teme, npr. prečišćavanje otpadnih voda, upravljanje otpadom, javna rasveta, komunalna energetika, energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije. Značajno mesto, očekivano, zauzimaju i pitanja konkurentnosti i ekonomskog razvoja JLS.

Donekle iznenađuje slaba zastupljenost tema saobraćaja i mobilnosti u strateškim dokumentima JLS. S obzirom na činjenicu da je pandemija 2020. godine pokazala da će se prvi disruptivni procesi u gradovima događati upravo u domenu održive mobilnosti, očekujemo da će ove teme u budućim planovima razvoja, a posebno u sektorskim strategijama, zauzeti značajnije mesto.

Slika 3. | Da li su u aktuelnoj strategiji razvoja vašeg grada/opštine i/ili u važećim sektorskim strategijama navedene sledeće teme? (na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenoj temi)



Ciljevi pametnog grada

Na pitanje da li su u okviru JLS jasno definisani ciljevi pametnog grada, čak 81% odgovora svih ispitanika je glasilo „ne” (55%) i „ne znam” (26%).

Ovaj segment se nadovezuje na ranije postavljeno pitanje o pretpostavkama za pokretanje *Smart City* inicijativa i projekata u okviru date JLS, te možemo konstatovati da odsustvo jasno definisanog cilja odnosno ciljeva pametnog grada u čak 4/5 JLS upućuje na izostanak inicijalnog konsenzusa i dijaloga koji su neophodni za koordinisano, održivo, pa i uspešno bavljenje ovom temom u lokalnoj zajednici.

U skladu sa Strategijom održivog urbanog razvoja Republike Srbije do 2030. godine („Sl. glasnik RS”, broj 47/2019), koja prepoznaje pojmove poput: pametnog niskougledničkog grada, koncepta zdravog grada, urbane mobilnosti, rezilijentnosti (otpornosti), participativnog planiranja i drugih elemenata održivog razvoja, na lokalnom nivou donosiće se lokalne strategije integralnog urbanog razvoja. Lokalne strategije integralnog urbanog razvoja nisu planski osnov za privođenje prostora planiranoj nameni, što je domen urbanističkih i prostornih planova, već strateški planski dokumenti kojima se usmerava urbani razvoj. Realizacija prioriternih projekata urbanog razvoja zahteva usaglašavanje sa srednjoročnim planom razvoja JLS i uključivanje u plan kapitalnih investicija.

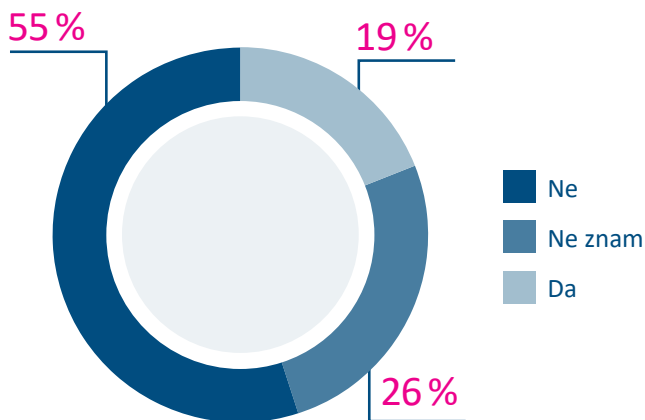
Dokument kojim su predviđeni *Smart City* projekti

Bez obzira na odgovore na prethodno pitanje, ispitanici su zatim navodili da li su i u kom dokumentu su uobličeni i predviđeni projekti iz oblasti pametnog grada (npr. energetska optimizacija, održiva mobilnost, pametni urbani razvoj, upravljanje vodama itd.):

1. *Strategija održivog razvoja grada/opštine* (52%)
2. *Projekti iz oblasti pametnog grada ne nalaze se ni u jednom dokumentu* (29%)
3. *Regionalna razvojna strategija/međuopštinski projekti* (13%)
4. *Strategija/program/AP specifično razvijan u oblasti pametnog grada* (6%).

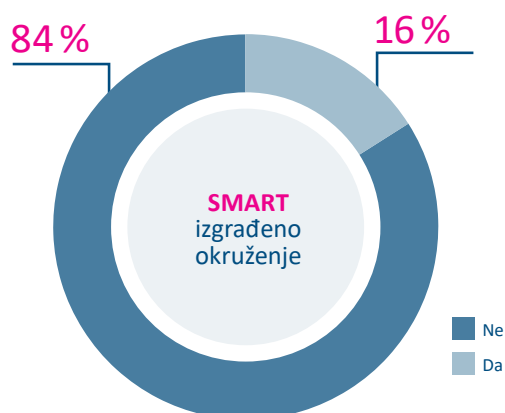
Iako gotovo svaki treći odgovor glasi da se *Smart City* projekti ne nalaze ni u jednom strateškom i razvojnom dokumentu, više od pola ispitanika prepoznaje „smart” elemente u važećim strategijama održivog razvoja. Ovaj procenat ohrabruje, pogotovu ako imamo u vidu da su opštine i gradovi započeli izradu nove generacije planova razvoja, prema Zakonu o planskom sistemu Republike Srbije („Sl. glasnik RS”, broj 30/2018). Novi planovi razvoja jedinica lokalne samouprave usklađuju se sa planskim dokumentima donetim na republičkom nivou, pre svega sa Prostornim planom Republike Srbije (i dokumentima donetim na nivou Autonomne Pokrajine, ukoliko se na njenoj teritoriji nalaze), pri čemu se vodi računa o izvornim nadležnostima JLS u domenu planiranja.

Slika 4. | Da li su u okviru vaše JLS jasno definisani ciljevi pametnog grada?



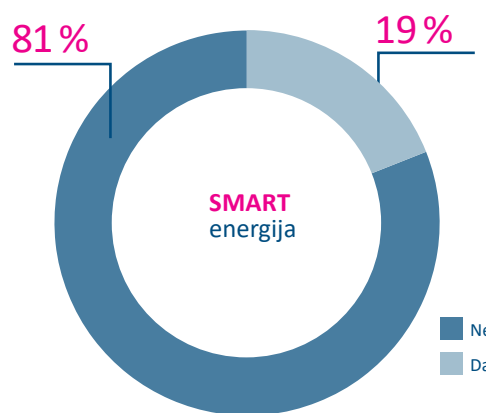
Smart City projekti – po oblastima

(1) IZGRAĐENO OKRUŽENJE: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat koji se odnosi na izgrađeno okruženje (odgovorna praksa planiranja i izgradnje; centralni sistem nadzora i upravljanja; pametna mreža ulične rasvete itd.)?



Slika 5. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti izgrađenog okruženja

(2) KOMUNALNA ENERGETIKA, ENERGETSKA EFIKASNOST, OIE: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti komunalne energetike, energetske efikasnosti, obnovljivih izvora energije?



Slika 6. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti energije

Primeri sprovedenih projekata:

Pametna ulična rasveta

Grad Pančevo
Grad Sombor
Grad Loznica
Opština Bečej
Opština Priboj

Dominantni izvori finansiranja:

Javno-privatno partnerstvo; sredstva iz budžeta JLS

Primeri sprovedenih projekata:

Kotlarnica na drvni pelet za 4 javna objekta
Školska kotlarnica na drvnu sečku
Energetska efikasnost javnih zgrada (škola)
Izgradnja gradske toplane na drvnu sečku

Opština Priboj

Energetska efikasnost u javnim objektima

Opština Lebane

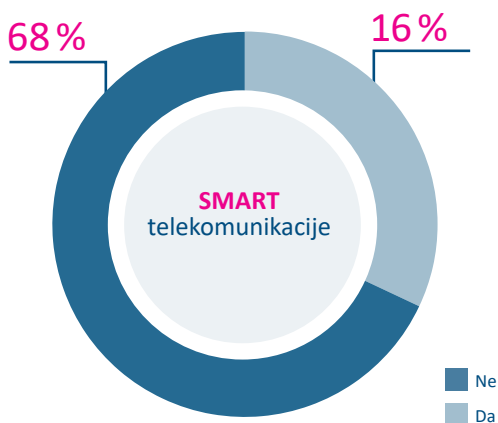
Daljinski nadzor i upravljanje toplotnim podstanicama

Grad Šabac

Dominantni izvori finansiranja:

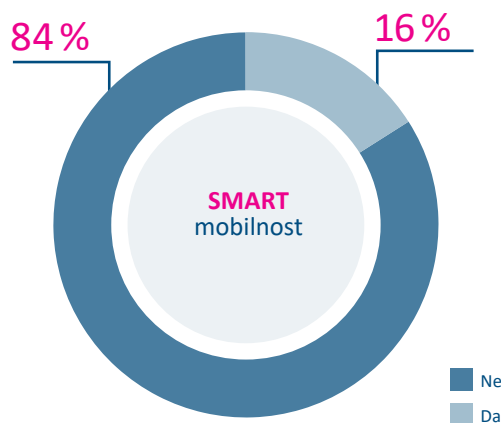
Sredstva iz budžeta Republike; donacije

(3) TELEKOMUNIKACIONI I INFORMACIONI SISTEMI: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti telekomunikacionih i informacionih sistema (javni bežični pristup internetu, hotspots, interoperabilni sistemi itd.)?



Slika 7. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti telekomunikacija

(4) ODRŽIVA MOBILNOST: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti javnog prevoza i mobilnosti (aplikacije za unapređenje mobilnosti putnika, stanice za punjenje elektronskih vozila itd.)?



Slika 8. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti održive mobilnosti

Primeri sprovedenih projekata:

<i>Wi-Fi drvo</i>	Grad Kruševac Opština Gornji Milanovac
<i>Gradski cloud data centar</i>	Grad Kragujevac
<i>Javni bežični pristup internetu Pametne klupe Hot spot</i>	Grad Niš Opština Priboj Opština Velika Plana Grad Šabac Opština Irig
<i>Internet park</i>	Grad Pančevo

Dominantni izvori finansiranja:

Sredstva iz budžeta Republike; sredstva iz budžeta JLS; sredstva EU

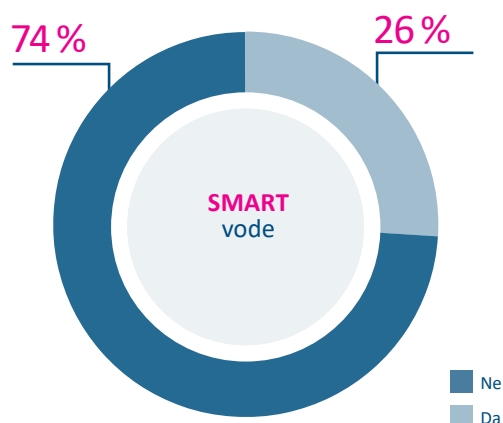
Primeri sprovedenih projekata:

<i>Google Transit KGBUS.INFO</i>	Grad Kragujevac
<i>Ostrvo za održivi saobraćaj</i>	Grad Pančevo
<i>Plan održive urbane mobilnosti (POUM)</i>	Grad Šabac Grad Kruševac

Dominantni izvori finansiranja:

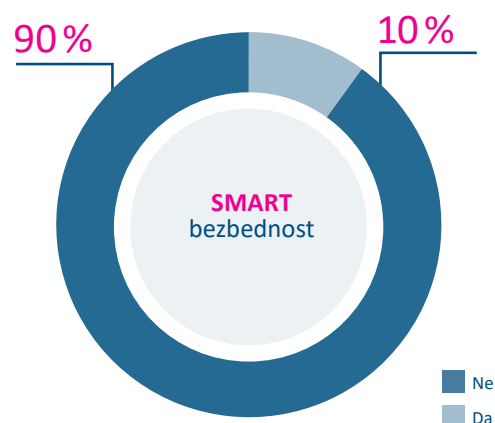
Sredstva EU; donacije; sredstva iz budžeta JLS

(5) UPRAVLJANJE VODAMA: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti tehnologije vode i otpadnih voda (pametna brojila, automatsko otkrivanje gubitaka vode na mreži itd.)?



Slika 9. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti upravljanja vodama

(6) BEZBEDNOST: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti javne bezbednosti, komunalnog reda (pametne raskrsnice, prikupljanje podataka o nebezbednim tačkama u gradu itd.)?



Slika 10. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti bezbednosti

Primeri sprovedenih projekata:

<i>Pametni vodomeri</i>	Grad Šabac Grad Kragujevac
<i>Digitalizacija katastra vodovodne i kanizacione mreže</i>	Grad Sombor
<i>Postrojenje za preradu otpadnih voda</i>	Opština Bečej

Dominantni izvori finansiranja:

Sredstva iz budžeta JLS; sredstva EU

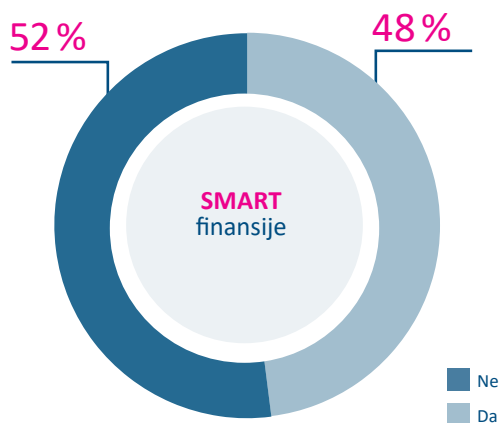
Primeri sprovedenih projekata:

<i>Video nadzor u saobraćaju</i>	Grad Kraljevo Opština Irig
<i>Video nadzor javnog prostora</i>	Grad Kragujevac Grad Pančevo Opština Priboj Grad Kruševac

Dominantni izvori finansiranja:

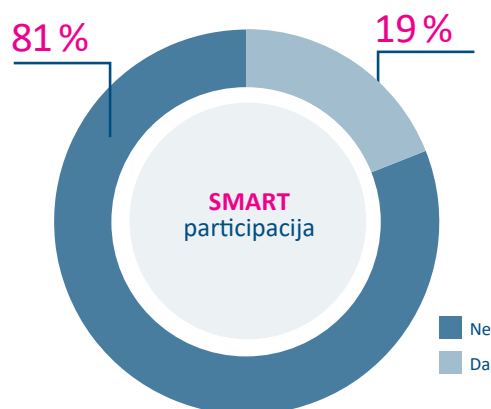
Sredstva iz budžeta Republike, donacije

(7) FINANSIJE: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti finansija (sistemi elektronskog plaćanja i dr.)?



Slika 11. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti finansija

(8) UČEŠĆE GRAĐANA: Da li je vaša JLS sprovodila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti građanske participacije (digitalizacija usluga, unapređeni korisnički servisi, pametna uprava itd.)?



Slika 12. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti građanske participacije

Primeri sprovedenih projekata:

<i>Elektronsko plaćanje</i>	Opština Gornji Milanovac
	Opština Irig
	Opština Priboj
	Grad Loznica
	Opština Raška
	Opština Veliko Gradište

Dominantni izvori finansiranja:

Sredstva iz budžeta Republike

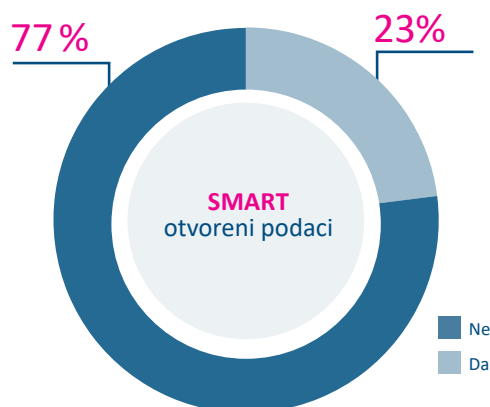
Primeri sprovedenih projekata:

<i>Unapređen korisnički servis</i>	Opština Žitište Opština Bečeј
<i>Sistem 48 sati</i>	Opština Priboj
<i>Digitalizacija usluga</i>	Grad Šabac
<i>Elektronska pisarnica</i>	Grad Sombor Opština Veliko Gradište Grad Kruševac

Dominantni izvori finansiranja:

Sredstva iz budžeta JLS; sredstva iz budžeta Republike

(9) OTVORENI PODACI: Da li je vaša JLS sprovedila ili sprovodi *Smart City* projekat u oblasti otvaranja podataka (otvaranje podataka iz nadležnosti JLS, anonimizacija podataka, aplikacije itd.)?



Slika 13. | Postojanje *Smart City* projekata u oblasti otvorenih podataka

NAPOMENA: Gradovi i opštine obuhvaćeni ovim istraživanjem nisu dostavili dovoljno informacija o *Smart City* projektima u oblastima upravljanja otpadom, obrazovanja, zdravstvene i socijalne zaštite, kao ni prehrambene industrije i poljoprivrede (sa izuzetkom smart sistema za navodnjavanje zasada jagode u Pocerini, u blizini Šapca).

Primeri sprovedenih projekata:

Otvoreni setovi podataka

Grad Beograd
Grad Kragujevac
Grad Niš
Grad Šabac
Grad Pančevo
Opština Priboj

Dominantni izvori finansiranja:

Sredstva iz budžeta JLS; sredstva EU; donacije

Korist za lokalnu sredinu od projekata u oblasti pametnih gradova

Na pitanje o benefitima koje sa sobom donose projekti iz oblasti pametnih gradova za lokalnu zajednicu, ispitanici su u svojim odgovorima prepoznali sve tipove koristi: immanentne (novi prihodi, ušteda resursa), posredne (uključenost građana, kvalitet života, zdravlje građana), kao i odložene koristi („Koristi za našu zajednicu će tek doći”).

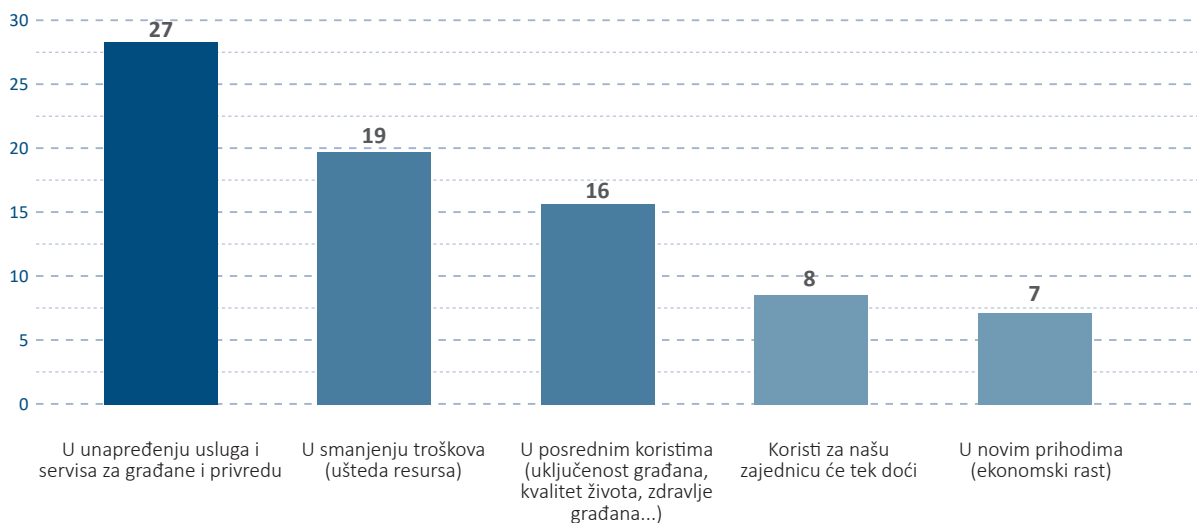
Svakako će vremenom, kako se lokalne zajednice budu upoznavale sa svim mogućnostima i potencijalima *Smart City* projekata u smislu unapređenja kvaliteta života u urbanim i ruralnim područjima, i očekivanja od njih značajno rasti. Građani će od svojih gradskih/opštinskih vlasti očekivati da obezbede pouzdane, *user-friendly* digitalne servise.

Nakon što su kolaborativni IT alati, intuitivni internet sajtovi, nova generacija

uslužnih onlajn portala i mobilnih aplikacija postali stvarnost u svakodnevnom životu, građani očekuju isti kvalitet usluga i od svojih gradskih i opštinskih uprava. Kvalitet digitalnih usluga u lokalnoj zajednici sve više će predstavljati meru atraktivnosti nekog područja ili teritorije.

Ono što će u primeni koncepta pametnih gradova unaprediti odnose između građana i JLS jesu: otvoreni podaci koje prikuplja JLS (uz anonimizaciju i zaštitu privatnosti), interaktivne mape i sheme, pristup podacima o rezultatima i učinku lokalne vlasti u određenoj oblasti, živi prenos zasedanja lokalnih skupština, ali i dinamično i aktivno korišćenje naloga JLS na društvenim mrežama. Ove mere mogu unaprediti nivo građanskog učešća, ali i izgraditi trenutno duboko poljuljano poverenje građana u predstavnike lokalnih vlasti.

Slika 17. | U čemu se ogleda korist za vašu sredinu od projekata iz oblasti pametnih gradova?
(na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenom iskazu)



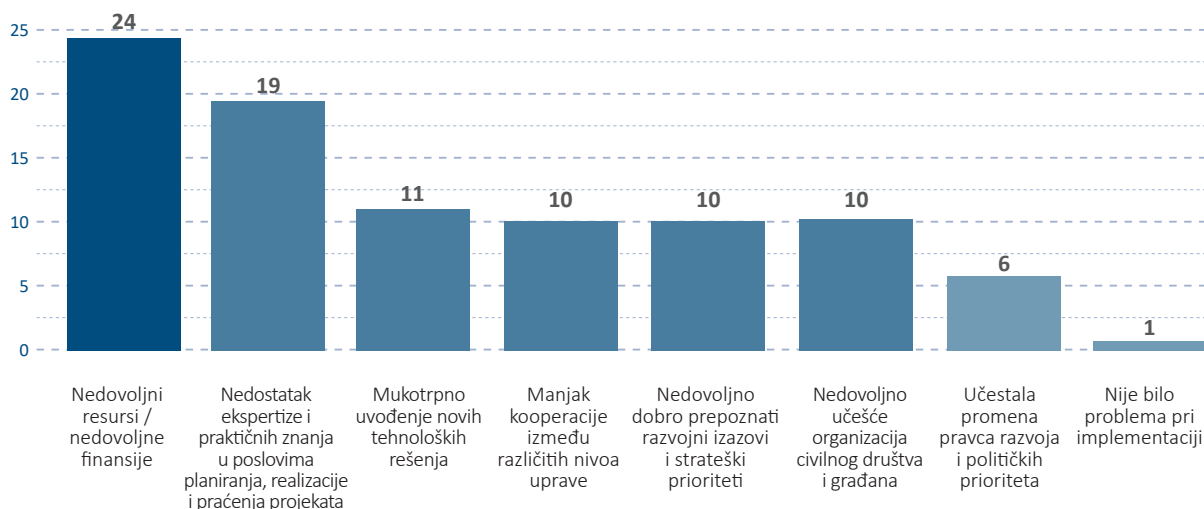
Praćenje i kontrola učinka

Autori istraživanja su potom tražili od ispitanika da označe načine praćenja i kontrole učinka *Smart City* projekata koji se eventualno već primenjuju u JLS ili one načine koje bi najradije primenjivali u budućnosti. Pojedinačno najviše ispitanika se opredelilo za ponuđeni iskaz: *Kontinuirano prilagođavanje planova u oblasti pametnih gradova novim uslovima/prilikama* (19), što nas upućuje na to da postoji svest o neophodnosti stalnog osavremenjivanja procedura, alata i tehnologija kako bi se išlo u korak sa inovacijama. Zbir dvaju odgovora: *Istraživanje zadovoljstva javnog, civilnog i privatnog sektora* (16) i *Anketiranje građana u vezi sa započetim projektima* (8) daje takođe pozitivnu sliku u vezi sa potrebom za angažovanjem javnosti i prikupljanjem mišljenja različitih zainteresovanih strana, na osnovu čega se određeni *Smart City* projekti mogu dopuniti ili unaprediti. Ispitanici su još jedan odgovor odabrali u značajnom broju: *Sistem indikatora za praćenje izvršenja projekata iz oblasti pametnih gradova* (15), a to nas upućuje na potrebu za izradom jasnog metodološkog obrasca prema kom će biti definisan sistem pokazatelja u ovoj relativno novoj oblasti. Najmanje ispitanika se opredelilo za odgovor: *Odbor za evaluaciju projekata* (2).

Prepreke i problemi u implementaciji

Jedno od najočiglednijih pitanja u istraživanju odnosilo se na poteškoće sa kojima se JLS susreću u procesu implementacije inicijativa i projekata iz oblasti pametnih gradova. Iako se najviše ispitanika sasvim očekivano odlučilo da u prvi plan stavi problem nedovoljnih resursa, odnosno nedovoljnih finansija (24), jasno je da postoje brojne *Smart City* inicijative koje ne zavise od angažovanja značajnih finansijskih resursa, kao i one koje se uopšte ne oslanjaju na visoke tehnologije. Sledeći najfrekventniji odgovor daje realističnu ocenu stanja u JLS u pogledu stručnosti i obučenosti kadrova: *Nedostatak ekspertize i praktičnih znanja u poslovima planiranja, realizacije i praćenja projekata* (19). Naredna 4 jednako zastupljena odgovora pružaju čitavu paletu problema sa kojima se susreću predstavnici JLS koje bi trebalo dalje, pojedinačno analizirati i istraživati: *Mukotržno uvođenje novih tehnoloških rešenja* (11); *Nedovoljno dobro prepoznati razvojni izazovi i strateški prioriteta* (10); *Manjak kooperacije između različitih nivoa uprave* (10); *Nedovoljno učešće organizacija civilnog društva i građana* (10). Odgovor koji se takođe ne može ostaviti po strani sadržan je u iskazu: *Učestala promena pravca razvoja i političkih prioriteta* (6), a odnosi se na čestu pojavu brisanja institucionalne memorije nakon promene rukovodstva u gradovima i opštinama Srbije.

Slika 18. | Sa kojim preprekama se susrećete u procesu implementacije inicijativa i projekata iz oblasti pametnih gradova? (na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenom iskazu)



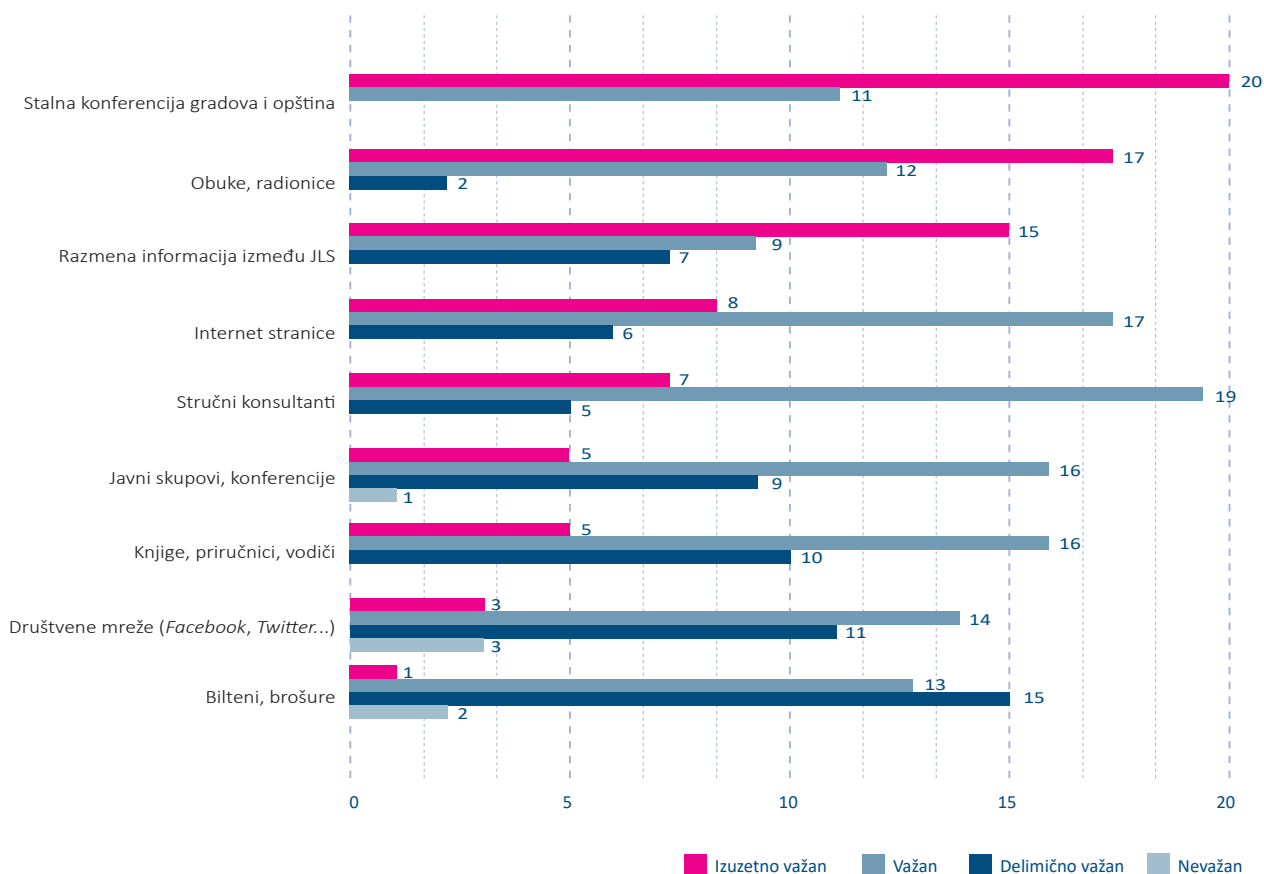
Korisni resursi i izvori informacija

Gotovo svi ponuđeni izvori informacija i resursi znanja u vezi sa pametnim gradovima su proglašeni za važne i potrebne. Prednjače Stalna konferencija gradova i opština; obuke, radionice i stručni konsultanti, ali ne zaostaju po značaju ni knjige, priručnici, vodiči; internet stranice; razmena informacija između JLS; javni skupovi, konferencije. Na kraju slede

bilteni, brošure i društvene mreže (*Facebook, Twitter...*).

Iako se nacionalna asocijacija lokalnih vlasti u oblasti pametnih gradova još uvek nije pozicionirala kao prvo logično mesto gde će predstavnici JLS pronaći odgovore na brojna pitanja i nedoumice, rangiranje resursa na ovoj listi pokazuje da su očekivanja od SKGO kod ispitanika velika i samim tim obavezujuća.

Slika 19. | Molimo Vas da rangirate sledeće izvore informacija i resurse u vezi sa pametnim gradovima, od najvažnijeg do najmanje važnog (na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenom resursu)



Razmena sa drugim gradovima i opštinama

Iako je u prethodnom pitanju SKGO prepoznat kao centralno mesto za informisanje kad je reč o temama u vezi sa pametnim gradovima, posebno je značajna tema razmene dobrih praksi i korisnih informacija između samih gradova i opština. Nekoliko ispitanika je navelo svoja iskustva u vezi sa razmenjivanjem korisnih informacija na temu pametnih gradova sa drugim JLS:



Grad Šabac je, kao član Svetske asocijacije pametnih gradova, u prethodnom periodu svoja iskustva razmenjivao sa gradovima širom sveta.

Buduća primena *Smart City* tehnologija

Upitani o dominantnom načinu na koji JLS primenjuje ili, u češćem slučaju, planira da u budućnosti primenjuje *Smart City* tehnologije, pojedinačni iskazi nisu dobili veliki procenat naklonosti ispitanika:

- *Izrada pojedinačnih rešenja od strane konsultanata* (13%)
- *Podrška privatnog sektora* (6%)
- *Samostalna izrada i interno upravljanje Smart City sistemima* (3%).

Međutim, čak 74% ispitanika se opredelilo za kombinaciju tri ponuđena odgovora: *Samostalna izrada i interno upravljanje Smart City sistemima; Izrada pojedinačnih rešenja od strane konsultanata i Dugoročna ekspertska podrška od strane konsultanata.*

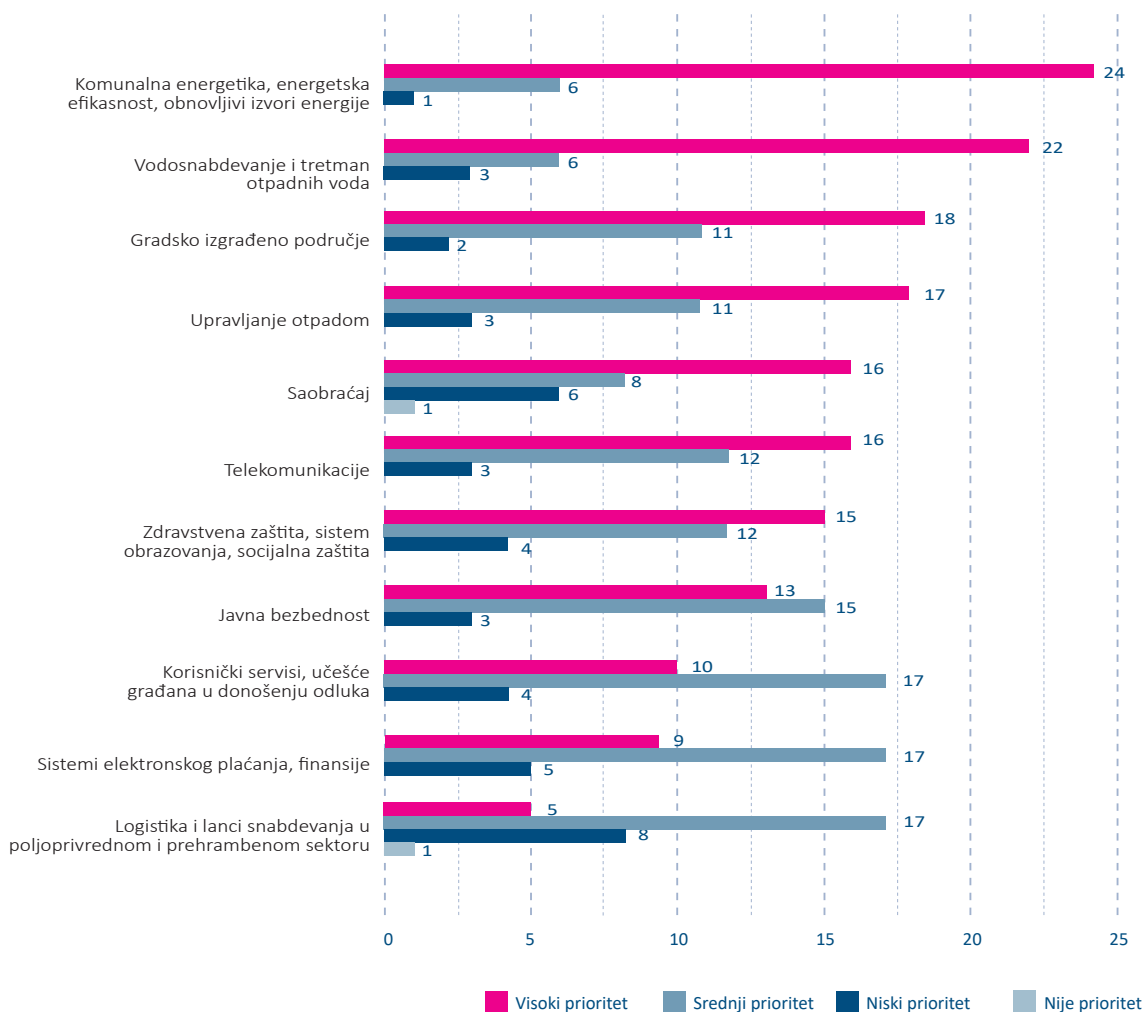
Važnost *Smart City* tehnologija po oblastima

Ispitanici su zatim imali zadatak da odrede stepen važnosti *Smart City* tehnologija u pojedinačnim oblastima rada JLS. Ponuđene su sledeće oblasti: gradsko izgrađeno područje; energija; telekomunikacije; saobraćaj; vodosnabdevanje i tretman otpadnih voda; upravljanje otpadom; zdravstvena zaštita, sistem obrazovanja, socijalna zaštita; javna bezbednost; sistemi elektronskog plaćanja, finansije; logistika i lanci snabdevanja u

poljoprivrednom i prehrambenom sektoru; korisnički servisi, učešće građana u donošenju odluka.

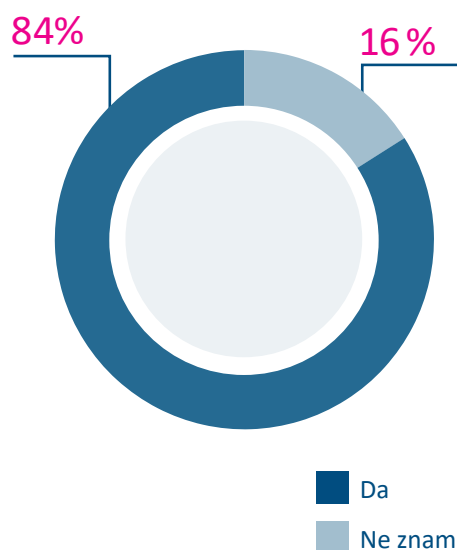
Za predstavnike JLS nema dileme da je upravo u oblasti komunalnih usluga najprioritetnije i najpotrebnije uvođenje „smart” rešenja. Slede saobraćaj i telekomunikacije, dok se zdravstvena zaštita (uparena sa socijalnom zaštitom i obrazovanjem) našla u donjem delu grafikona, što je donekle neočekivano ako se uzmu u obzir brojni zdravstveni rizici i izazovi sa kojima smo se susreli tokom 2020. godine.

Slika 20. | Koliki prioritet predstavljaju *Smart City* tehnologije za vašu JLS u svakoj od navedenih oblasti?
(na slici je prikazan broj odgovora po ponuđenom iskazu, prema stepenu važnosti)



Izazovi pandemije bolesti COVID-19

U delu istraživanja koje se direktno odnosilo na to kako su se JLS prilagodile novonastalim uslovima u doba pandemije, najpre je postavljeno pitanje o tome da li, prema ispitanicima, *Smart City* rešenja mogu da doprinesu prevazilaženju izazova koje postavlja pandemija kakva je pandemija bolesti COVID-19. Velika većina (84%) ispitanika se saglasila sa ovim stavom, čime je jasno stavila do znanja da je po stepenu razumevanja potencijala koji leži u *Smart City* projektima daleko ispred donosilaca odluka koji, sada je jasno, nisu učinili dovoljno da ostvare „smart” potencijal u svojim lokalnim sredinama.



Slika 21. | Da li smatrate da *Smart City* rešenja mogu da pomognu u prevazilaženju izazova koje postavlja pandemija poput pandemije bolesti COVID-19?

Primena pametnih rešenja tokom vanrednog stanja

U nastavku prethodnog pitanja za istraživače je bilo sasvim logično da postavite pitanje o tome da li je JLS tokom trajanja vanrednog stanja primenila neka „smart” rešenja u cilju prilagođavanja novonastaloj situaciji i obezbeđivanja normalnog funkcionisanja. Iako se veliki broj ispitanika prethodno opredelio za tumačenje po kome *Smart City* rešenja mogu da pomognu u prevazilaženju problema koje je donela pandemija, donekle paradoksalno najveći procenat odgovora na ovo pitanje glasilo je: *ne* (65%).

Prilagođavanje novonastaloj situaciji

Jedno od narednih pitanja odnosilo se na to da li je JLS unapredila ili prilagodila neke od svojih servisa kako bi se osiguralo nesmetano pružanje usluga. Kao i na pitanje o primeni „smart” rešenja, i ovde se veliki broj odgovora odnosio na odsustvo adekvatne reakcije JLS u novonastaloj kriznoj situaciji: *ne* (35%) i *nisam upoznat/-a* (39%).

5.2. Zaključci u vezi sa istraživanjem o pametnim gradovima Srbije

Istraživanje o kapacitetu za inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji, sprovedeno u septembru i oktobru 2020. godine, pokazuje da ispitani predstavnici JLS vrlo dobro razumeju materiju istraživanja, kao i sa kakvim ciljem se pristupa uvođenju koncepta i principa pametnih gradova u lokalne zajednice. Uvođenje *Smart City* koncepta se posmatra kao veoma pozitivan trend, uz ohrabrujuće visok kapacitet za samoprocenu i objektivno uočavanje slabosti.

Odgovori prikupljeni na osnovu istraživanja udruženja PALGO smart pokazuju veoma dobro razumevanje konteksta, preduslova i pretpostavki – izdvaja se veliki broj odgovora koji naglašavaju važnost toga da lokalni lideri i donosioci odluka budu ti koji će prvi prepoznati značaj teme pametnih gradova i staviti je na agendu JLS.

Iako su teme saobraćaja i mobilnosti slabije zastupljene u aktuelnim strateškim dokumentima JLS, pandemija 2020. godine pokazala je da će se prvi disruptivni procesi u gradovima događati upravo u domenu održive



mobilnosti, te se može očekivati da ove teme u budućim planovima razvoja, a posebno u sektorskim strategijama, zauzmu značajnije mesto.

Iako se u trećini ispitanih JLS *Smart City* projekti ne nalaze ni u jednom strateškom ili razvojnom dokumentu, više od pola ispitanika prepoznaje „smart” elemente u važećim strategijama održivog razvoja. Ovaj procenat ohrabruje, pogotovu ako imamo u vidu da su opštine i gradovi započeli izradu nove generacije planova razvoja, prema Zakonu o planskom sistemu Republike Srbije („Sl. glasnik RS”, broj 30/2018). Novi planovi razvoja jedinica lokalne samouprave usklađuju se sa planskim dokumentima donetim na republičkom nivou, pre svega sa Prostornim

planom Republike Srbije (i dokumentima donetim na nivou Autonomne Pokrajine, ukoliko se na njenoj teritoriji nalaze), pri čemu se vodi računa o izvornim nadležnostima JLS u domenu planiranja.

Istraživanje je potvrdilo potrebu za izradom jasnog metodološkog obrasca prema kome će biti definisan sistem pokazatelja u oblasti pametnih gradova.

Ispitanici su svojim odgovorima nagovestili da očekuju od Stalne konferencije gradova i opština, kao nacionalne asocijacije lokalnih vlasti, da se u oblasti pametnih gradova pozicionira kao prvo logično mesto gde će predstavnici JLS pronaći odgovore na brojna pitanja i nedoumice.



„Grad ima sposobnost da svakom
pruži ponešto, ali samo zato što i
samo onda kada svako učestvuje u
njegovom stvaranju.”

Džejn Džejkobs, američko-kanadska novinarka, aktivistkinja, autorka i
teoretičarka u oblasti urbanih studija, sociologije i ekonomije

6. Pametne lokalne zajednice

Dobre prakse i uspešne priče

6.1. Put ka digitalizaciji u Srbiji – Lekcije za pametne gradove

Slobodan Marković

Savetnik za digitalizaciju,
Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP)

Vlada Republike Srbije postavila je digitalnu transformaciju kao jedan od najvažnijih državnih prioriteta. Polazeći od toga, te uzimajući u obzir tehnološke, ekonomske i populacione trendove koji oblikuju razvoj gradova u poslednjih nekoliko decenija, jasno je da će upravljanje razvojem pametnih gradova postati jedna od najbitnijih sposobnosti lokalnih samouprava u godinama koje dolaze. U nastavku teksta razmotrićemo prvo dve najbitnije lekcije koje smo naučili na putu digitalizacije državne uprave na centralnom nivou, a koje su relevantne i za proces digitalizacije i razvoj pametnih gradova na lokalnom nivou. Naposljetku, osvrnućemo se i na dve teme kojima je potrebno posvetiti više pažnje kako na centralnom, tako i na lokalnom nivou.

Politička podrška i strateški pristup

Digitalna transformacija strukturno menja funkcionisanje javne uprave i njen odnos sa građanima i privredom. Da bi se uspešno sproveda, nisu potrebni samo softver i hardver, već i nove institucije, propisi, poslovni procesi, sredstva, znanja. Zato je neophodno da postoje jaka politička podrška i strateški pristup ovoj temi.

Nakon što je u Programu rada Vlade iz 2017. godine digitalna transformacija **usvojena kao strateški prioritet**, formirana je nova

centralna institucija za podršku ovom procesu – Kancelarija za IT i e-upravu.

U periodu od samo godinu dana, donet je **ključni novi propis** – Zakon o e-upravi, o kome se prethodnih 10 godina samo pričalo kao o neophodnom aktu. Do kraja mandata ažuriran je pravni okvir za elektronski potpis, elektronski dokument, platne usluge i elektronsko fakturisanje, a doneta je i nova uredba koja je temeljno modernizovala kancelarijsko poslovanje državnih organa.

Takođe, digitalna transformacija je pitanje za celu administraciju i zahteva horizontalnu saradnju – npr. sa Ministarstvom finansija oko budžeta, sa ministarstvima zaduženim za informaciono društvo i javnu upravu oko propisa, sa institucijama koje upravljaju bitnim registrima (MUP, fondovi za PIO/ZO, Poreska uprava, registar privrednih subjekata, Geodetski zavod itd.) oko razmene podataka za integrisane e-usluge... Zato je **praćenje procesa** digitalne transformacije i **osiguravanje saradnje između institucija** postao jedan od glavnih zadataka kabineta predsednice Vlade.

Konačno, digitalna transformacija **stalno je održavana u fokusu javnosti** kroz brojne medijske i javne nastupe predsednice Vlade.

Razvoj pametnog grada temelji se na digitalnoj transformaciji. Ali **pametna grad**

nije prost skup pojedinačnih rešenja kao što su pametni kontejneri, pametni video nadzor, pametni semafori, pametna rasveta itd. Ovi sistemi moraju da budu integrisani i zato je neophodno da se celom procesu pristupi strateški i sistemski, a ne sektorski i parcijalno. Visoko pozicionirani predstavnici i predstavnice gradskih i opštinskih vlasti moraju da usvoje digitalnu transformaciju, integrisanu primenu tehnologija u razvoju grada i težište na krajnjim korisnicima kao svoje političke prioritete i stalno ih drže u fokusu. Ovo je presudno za brzo usklađivanje gradskih i opštinskih strategija, propisa i procedura, obezbeđivanje finansijskih i drugih resursa, praćenje napretka, dovođenje u istu liniju opštinskih službi, javnih preduzeća i drugih aktera od kojih zavisi funkcionisanje grada i pružanje usluga građanima.

Tehnička infrastruktura i podrška

Kancelarija za IT i e-upravu (ITE) osnovana je sa zadatkom da obezbeđuje zajedničku digitalnu infrastrukturu državnih organa, pruža podršku drugim institucijama i usklađuje brojne digitalne inicijative u oblasti javne uprave.

Zajednička digitalna infrastruktura obuhvata optičke mreže koje povezuju institucije i obezbeđuju im pristup internetu, prostore (data centre) i opremu na kojoj se smeštaju sajtovi i aplikacije javne uprave, skladište podaci. Ona takođe obuhvata sisteme za elektronsko kancelarijsko poslovanje, elektronsko arhiviranje i razmenu podataka između institucija. Osim nabavke opreme i usluga koji čine zajedničku digitalnu infrastrukturu, ITE stalno nadzire rad ove infrastrukture i stara se o dostupnosti, ali i bezbednosti opreme, mreža, aplikacija i podataka.

ITE takođe **pruža podršku drugim institucijama** u procesu digitalne transformacije. Ovo čini, sa jedne strane, kroz Centar za podršku, koji službenicima javne uprave i krajnjim korisnicima pruža podršku za pristupanje i korišćenje aplikacija i usluga.

Sa druge strane, Kancelarija razvija programe obuke za državne službenike iz oblasti elektronskog kancelarijskog poslovanja, dizajna digitalnih usluga i informacione bezbednosti. Pored toga, ITE nastoji da ujednači postupanje institucija kroz definisanje standarda za rad sa podacima, kreiranje digitalnih usluga i informacionu bezbednost.

Važna uloga ITE sastoji se u **usklađivanju digitalnih inicijativa i projekata u različitim sektorima**, kako bi se izbeglo dupliranje i rasipanje resursa, stimulisalo korišćenje zajedničke infrastrukture i ostvarile sinergije.

Gradovi i opštine u Srbiji u sve većoj meri zavise od elektronskih sistema, usluga i podataka. O toj infrastrukturi mora da se vodi računa, jer posledice u suprotnom mogu biti teške – ne samo u smislu nefunkcionisanja ključnih gradskih servisa ili gubitka podataka, već i urušavanja poverenja građana. Poučan primer u tom smislu bio je veliki *ransomware* incident koji je pretrpela jedna gradska uprava u Srbiji, februara 2020. godine. Ispostavilo se da je ovaj incident nastao tako što je neko od zaposlenih u gradskoj upravi „zagrizao digitalni mamac” koji su napadači masovno slali na imejl adrese širom sveta, odnosno da napadači nisu imali plan da ciljano napadnu gradsku upravu. Zato su efekti ovog napada bili relativno ograničeni. Međutim, situacija je mogla da bude daleko gora i ovaj slučaj treba da služi kao poslednje upozorenje.

Ozbiljno bavljenje digitalnom infrastrukturom i uslugama na lokalnom nivou može da znači osnivanje nove institucije, slične Kancelariji za IT i e-upravu, ili bolje integrisanje postojećih gradskih ili opštinskih institucija/odeljenja, odnosno ojačavanje postojećih IT timova, kako u finansijskom, tako i u kadrovskom smislu.

Ova nova agencija ili ojačani tim treba da se stara o lokalnoj digitalnoj infrastrukturi – od lokalne mreže koja povezuje institucije i sisteme pametnog grada, do skladištenja podataka,

hostovanja aplikacija i servisa (kao što su sajtovi institucija, opštinske aplikacije, servisi e-uprave, elektronski registri i arhive, opštinski GIS itd.). Naravno, nema razloga da lokalne institucije u ovom domenu ne koriste i resurse koje na raspolaganje stavlja Kancelarija za IT i e-upravu, kao što su Državni data centar i njegovi *cloud* resursi, jedinstveni digitalni identitet građana za pristup lokalnim servisima, pružanje lokalnih usluga preko Portala e-Uprava, naplata taksi i naknada preko servisa za e-plaćanje, korišćenje državne magistrale za pristup centralnim registrima itd.

Saradnja sa IT kompanijama i podaci

Nema efikasne primene tehnologija u javnoj upravi bez saradnje sa IT kompanijama, i ovo važi kako za centralni nivo vlasti, tako i za gradove i opštine. Privatni sektor poseduje već razvijena softverska i hardverska rešenja za različite primene, automatizaciju, obradu velike količine podataka, vizuelizaciju itd. Takođe, iskustvo i kadrovski kapaciteti kojima raspolaže privatni sektor veoma teško mogu da se nađu ili razviju u državnom sektoru.

Međutim, vlasti na svim nivoima često **ne posvete posebnu pažnju aspektu podataka**, čime se propušta prilika da se ostvare šire koristi od primene novih tehnologija.

Često smo u prilici da vidimo kako uvođenje IT rešenja za javnu upravu i pametne gradove iniciraju tehnološke kompanije koje teže da prodaju svoje platforme i prikupljaju podatke koji se generišu u okviru njih za sopstvene ciljeve. Ako podaci prikupljeni na taj način ostaju isključivo u posedu takvih kompanija, javne institucije ne mogu da im **pristupe radi svojih razvojnih potreba**. Institucije treba da budu u stanju da prikupljaju i analiziraju te podatke, a zatim da postupaju u skladu sa tako stečenim saznanjima. Osim toga, takvi podaci treba da budu dostupni svima, tako da građani, privreda i naučno-istraživačke institucije mogu da ih koriste na kreativan način.

Primer radi, posetioći Niša, Kragujevca, Užica ili Subotice, koji žele da koriste javni prevoz, odnedavno mogu pomoću *Google* mape da saznaju kojom linijom mogu da stignu od mesta gde se nalaze do željene destinacije u gradu. Ovo ne bi bilo moguće da gradske vlasti nisu otvorile podatke o javnom prevozu, odnosno da su ti podaci isključivo pod kontrolom privatnih firmi koje upravljaju naplatom javnog prevoza, prate geografsku lokaciju vozila u pokretu i sl. Slična situacija je i sa drugim gradskim sistemima u kojima se generišu podaci – sistemima za kontrolu javne rasvete, upravljanje saobraćajem, video-nadzor, merenje kvaliteta vazduha itd. Podaci iz ovih sistema moraju da budu što šire dostupni, da se ukrštaju i iz njih izvlače bitni uvidi za razvoj grada, ali i da se generiše nova vrednost kroz ponovnu upotrebu od strane građana, privrede i naučno-istraživačke zajednice.

Ako nije realno očekivati da institucije na lokalnom nivou obezbede sopstvenu infrastrukturu za komunikaciju između različitih IT sistema, skladištenje i obradu velike količine podataka, onda bi neki minimum bio da se kroz ugovore sa privatnim kompanijama obezbedi javni pristup podacima preko njihovih platformi.

Fokus na građane i stalni rad sa njima

Često se kaže da država treba da bude servis građana. U praksi, međutim, češće viđamo da se građani retko ili prekasno uključuju u procese kreiranja javnih politika ili razvijanja usluga, koji bi trebalo da poboljšaju kvalitet života ili olakšaju poslovanje.

Institucije često slede liniju manjeg otpora i biraju da ostanu zatvorene u uske okvire svojih nadležnosti, što rezultira delimičnom digitalizacijom, umesto pojednostavljivanjem procesa i sveobuhvatnim rešenjima.

Na primer, mobilna aplikacija koja će osobi sa poteškoćama u kretanju pomoći da nađe posebno rezervisano parking mesto

ne znači puno ako ne postoje rampe koje bi joj omogućile da samostalno izađe iz svoje zgrade, pristupi vozilu, izađe sa parkinga i uđe u javnu instituciju. Slično tome, elektronska usluga koja omogućava da se neki zahtev podnese elektronski, ali onda zahteva odlazak u banku radi plaćanja, često korisnicima ne pravi značajnu razliku, pa se radije odlučuju da odu do opštine gde će sve moći da obave na jednom mestu. Takvih problema ima još puno – od toga da elektronske usluge ne mogu da se koriste preko mobilnih uređaja, preko toga da nisu prilagođene za slabovide osobe, do toga da građani zaziru od sistema za video nadzor na javnim mestima jer ne znaju ko tim podacima ima pristup, koliko se oni čuvaju itd. Čest je slučaj i da se institucije radije opredeljuju za nametanje zabrana i kazni, nego za osmišljavanje pristupa kojima će motivisati i usmeriti građane ka željenom postupanju.

Suštinska promena koja je potrebna nije primarno tehničke prirode. Pre novog hardvera i softvera, potrebna je odluka da se čovek stavi u centar interesovanja i da institucije počnu da uključuju građane u ceo životni ciklus novih javnih politika ili usluga.

Sa građanima treba raditi od momenta kada se rodi ideja da treba razviti novu uslugu, promeniti prostorno uređenje, doneti novi propis. Treba aktivno razgovarati sa različitim ljudima – mladima, starima, ženama, muškarcima, manjinskim i marginalizovanim

grupama, bogatima, siromašnima, nepismenima, visoko obrazovanim, onima koji koriste mobilni telefon i onima koji nemaju kompjuter... Treba razumeti njihove probleme, mogućnosti, očekivanja i tek onda probati zajednički definisati oblik rešenja koje će doneti najveću vrednost, biti lako upotrebljivo ili jednostavno za sprovođenje. Međutim, posao i komunikacija sa građanima nisu gotovi nakon predstavljanja novog servisa e-uprave, novog propisa, renoviranog parka ili tehnološki unapređene prometne raskrsnice. Potrebno je stalno pratiti kako se oni koriste, gde se javljaju prepreke i neželjeni efekti, pa na tim uvidima bazirati dalji razvoj i unapređenja. Rezultat ovog procesa neće biti samo usluge i prostori koje građani rado koriste i tehnologije u koje imaju veće poverenje, već i regulative koje su mnogo lakše i jeftinije za primenu.

Bitno je primetiti i da ovo suštinsko okretanje građanima zahteva nove veštine – kao što su mapiranje korisničkog puta (engl. *user journey mapping*), dizajn korisničkog iskustva (engl. *user experience design*), dizajnersko razmišljanje (engl. *design thinking*), planiranje i sprovođenje eksperimenata, agilno upravljanje i sl. – koje danas nisu lako i široko dostupne u javnoj upravi. Zato je neophodno oformiti poseban tim koji bi pružio podršku institucijama u procesu aktivne saradnje sa građanima, ali i radio na tome da se što više državnih službenika upozna sa novim metodama rada i stekne nove veštine.

6.2. Grad Kruševac: Održiva mobilnost

Jelena Nikolić, dipl. inž. arh.

Savetnica za održivu urbanu mobilnost i EE, Gradska uprava Kruševac

Grad Kruševac se nalazi na reci Rasini, u dolini Zapadnog Pomoravlja, u središnjoj Srbiji. Središte ove jedinice lokalne samouprave, kao i Rasinskog okruga, je **gradsko naselje Kruševac**. Prema popisu iz 2011. godine, na teritoriji grada Kruševca, koja obuhvata 101 naseljeno mesto, živelo je 128.752 stanovnika, a od toga je u gradskom naselju (urbano područje sa 11 prigradskih naselja) živelo 58.745 stanovnika.



VIZIJA RAZVOJA Vizija „Grad dostupan svima” znači da urbano okruženje i saobraćaj treba da doprinesu stvaranju grada koji je

dostupan svim građanima, bez obzira na starost, pol, ekonomski status, fizičke ili mentalne sposobnosti. Svedoci smo da je u prethodnih nekoliko decenija razvoj grada bio usmeren tako da se zadovolje potrebe vozila (saobraćajnice, parking prostori, regulativa, podsticaji itd.), što je dovelo do situacija koje imamo danas, a tiču se zagađenja životne sredine, vazduha, povećanja nivoa buke, smanjenja zelenih površina, zauzeća javnih površina vozilima, velikog broja saobraćajnih nezgoda u gradu, nepristupačnosti za osobe sa invaliditetom, nedostatka adekvatne pešačke i biclističke infrastrukture itd. Zato se treba okrenuti konceptu da grad treba da bude prilagođen potrebama ljudi, a ne vozila, te s tim u vezi teme pametnog grada mogu doprineti ostvarenju ove vizije.

PUT DO PLANA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI

Plan održive urbane mobilnosti¹¹ sadrži akcione planove i mere koje doprinose ostvarenju vizije. Pored infrastrukturnih, tu su i mere koje se odnose na podizanje nivoa svesti, ali i one koje se tiču izmene propisa. Pojedine mere predviđaju korišćenje i informacionih tehnologija i kreiranje mobilnih aplikacija. Često realizacija jedne mere utiče na mogućnost ostvarivanja daljih koraka. Tako su pojedine aktivnosti razvrstane u nekoliko faza, poput prikupljanja i objavljivanja podataka na portalu otvorenih podataka (informacije o biciklističkoj i pešačkoj infrastrukturi, a u pripremi su i podaci koji se tiču javnog prevoza i parkiranja). Instaliranje

11 Plan održive urbane mobilnosti grada Kruševca 2017–2030, https://krusevac.ls.gov.rs/wp-content/uploads/2020/09/poum_krusevac.pdf.



urbane opreme koja omogućava besplatno korišćenje interneta u prečniku od 150 metara, sa punjačem za mobilne uređaje i LED lampom (tzv. „wifi drvo”, koje je postavljeno u parku Bagdala), instaliranje brojača biciklista sa displejom, uređenje zona škole, zatim razvoj optičke mreže i video-nadzor raskrsnica, predstavljaju korake ka formiranju centra za automatsko detektovanje saobraćajnih prekršaja.

Pored bezbednosti u kretanju gradom, važna je i potrošnja energije, te je tako sproveden projekat rekonstrukcije javnog osvetljenja

kroz javno-privatno partnerstvo i sada je LED rasveta postavljena i na gradskom i na seoskom području.

Smart City rešenja se naročito mogu koristiti u oblasti javnog prevoza, koji za budući razvoj gradova predstavlja vrlo važnu komunalnu delatnost. Pored pripreme otvorenih podataka u ovoj oblasti, grad Kruševac je uveo električne mini buseve, tzv. „kolibrije”, na dve kružne linije i to besplatno za građane i turiste. U cilju daljeg unapređenja ove usluge, u toku je izrada sveobuhvatne Studije javnog prevoza putnika u Kruševcu, a sprovedene su i onlajn ankete.

KORISTI ZA ZAJEDNICU Realizacija mera iz akcionih planova je proces transformacije grada i ostvarivanja vizije „Grad dostupan svima“. Neke od primenjenih mera imaju kvantifikovane rezultate, kao što su povećanje broja biciklista u vidovnoj raspodeli (na osnovu sprovedenih anketa i podataka od brojača), broj prevezenih putnika novom linijom „kolibri“ (usluga je uvedena 2020. godine), smanjenje broja saobraćajnih nezgoda (statistika MUP-a), ostvarena ušteda u potrošnji električne energije u javnom osvetljenju.

MOGU I DRUGI Kruševac je prvi grad u Srbiji, koji je uradio Plan održive urbane mobilnosti (POUM), a zatim su ovaj dokument uradili i Valjevo, Beograd, Pirot, Šabac i Kladovo. Kao što se može zaključiti, POUM se može primeniti i u drugim gradovima bez obzira na veličinu. Primena *Smart City* rešenja u oblasti održive urbane mobilnosti, javnog prevoza, bezbednosti saobraćaja i javnog osvetljenja, može doprineti tome da razvoj grada bude naklonjen različitim potrebama stanovnika i ta se rešenja mogu replicirati u drugim gradovima i opštinama. Pored infrastrukturnih radova, ne treba zaboraviti i jednako važne kampanje, poput organizacije Evropske nedelje mobilnosti (Kruševac je evropski pobednik za 2019. godinu), obeležavanja Dana klimatskih promena, Dana planete Zemlje i sl., a takođe i različite aktivnosti za uključenje građana u proces planiranja (preko anketa, mobilnih aplikacija, interaktivnih sajtova i sl.).



6.3. Opština Priboj: Otvoreni podaci

Marko Janjušević

Energetski menadžer Opštine Priboj

Opština Priboj se nalazi na tromeđi Srbije, Crne Gore i BiH, u Zlatiborskom okrugu. Prema popisu stanovništva iz 2011. imala je 27.133 stanovnika. U opštini se nalaze 33 naseljena mesta.

Priboj, najveće naselje Polimlja je, prema popisu iz 2011. godine, imalo 14.920 stanovnika. Priboj se razvio oko srednjovekovnog trga, nastalog ispod tvrđave Jagat, čije se ruševine nalaze na planini Bić.

MESTO DOBRIH REŠENJA_ Nakon spoznaje o svim benefitima savremenih tendencija u oblasti pametnih gradova (engl. *Smart City*), opština Priboj, kao relativno mala jedinica lokalne samouprave, pokušava da uhvati korak sa drugim sredinama koje su naprednije u

ovoj oblasti. Priboj kao industrijski grad, koji je i nastao tako što je Fabrika automobila Priboj okupljala stručnjake iz različitih oblasti tehničke struke, decenijama je prikupljao i implementirao dobra rešenja.

U poslednjih nekoliko godina značajna sredstva su uložena u infrastrukturno opremanje objekata dve škole, kao i u opremanje i osnivanje Regionalnog inovacionog startap centra, koji će u narednim godinama učenicima i budućim inovatorima dati šansu da sprovedu svoje ideje.

MAŠINSKI ČITLJIVI PODACI_ Opština Priboj tokom poslednje tri godine objavljuje opštinski budžet na nacionalnom Portalu otvorenih podataka, u mašinski čitljivom formatu. Na ideju se došlo nakon prisustvovanja nizu seminara na kojima je isticano da samo podaci u otvorenom formatu mogu imati veću vrednost i dalju korist zato što se samo na taj način oni mogu ukrštati sa drugim, dostupnim i relevantnim podacima.

Takođe, na nacionalnom Portalu otvorenih podataka objavljeni su, u saradnji sa lokalnim udruženjem planinara, podaci o rutama koje su obeležene. Rute su udruženja planinara već imala u digitalnom obliku, a njihovim objavljivanjem su i drugi planinari obavešteni o bezbednim i obeleženim trasama kojima se mogu kretati na putu do planinskih vrhova. Nakon prepoznavanja potrebe za mapiranjem arheoloških nalazišta u prostoru i njihovim opisivanjem, u planu je njihovo mapiranje u saradnji sa Zavičajnim muzejom. Ovakvi podaci mogu biti značajni za proučavanje arheoloških slojeva i istorije šireg područja, za eventualno donošenje novih zaključaka u ovim oblastima,





Foto | Regionalni inovacioni startap centar Priboj (izvor: Opština Priboj)

pa i za nova značajna otkrića na osnovu prostorno raspoređenih podataka.

Takođe, teritorija opštine Priboj je bogata turističkim potencijalima, koji će se u narednom periodu naći u formi otvorenih podataka. Njihovo objavljivanje na Portalu otvorenih podataka može dovesti do izrade novih turističkih vodiča i platformi ili do ukrštanja podataka o lokalitetima sa nekim od podataka na državnom ili globalnom nivou. U oblasti zaštite životne sredine, opština Priboj planira da na Portalu otvorenih podataka postavi setove podataka kao što su informacije o potrošnji energenata (samim tim i o emisiji CO₂), informacije o zagađenjima, lokacijama divljih deponija, podaci o zasađenim i posečenim stablima i dr. Takvi podaci mogu građanima dati bolji pogled na životnu sredinu opštine, merljivo iskazati prednosti i mane i na taj način motivisati sve činioce da rade na unapređenju životne sredine.

KORISTI ZA GRAĐANE I DRUGE SREDINE_

Budžet u otvorenom formatu daje mogućnost građanima i pravnim licima da bolje sagledaju kako je planirano trošenje sredstava iz budžeta jedinice lokalne samouprave u tekućoj

godini, kako su planirani prihodi i rashodi po programima, ekonomskim i funkcionalnim klasifikacijama.

Sve te tako strukturirane podatke moguće je ukrštati i upoređivati sa drugim dostupnim podacima, kreirati aplikacije za različite platforme i/ili donositi zaključke.

Poučeni našim iskustvom, ali i iskustvom drugih jedinica lokalne samouprave koje su krenule u proces uvođenja nekih od elemenata *Smart City* koncepta, moguće je zaključiti da proces otvaranja podataka predstavlja ključan korak ka uvođenju *Smart City* rešenja u naše lokalne zajednice.

Jedinice lokalne samouprave, zajedno sa svojim javnim preduzećima i ustanovama, svakodnevno generišu različite podatke, čiji je značajan deo od javnog značaja i čijim se objavljivanjem ne krši nijedan zakon (mislimo na podatke o budžetu, lokacijama i dr.). Njihovo objavljivanje, u većini slučajeva, ne zahteva dodatna finansijska sredstva, dok su mogućnosti za njihovo dalje korišćenje gotovo neograničene.

6.4. Regionalne komparacije: Projekat „Pametne lokalne zajednice u Bosni i Hercegovini”

Doc. dr. Nasiha Pozder
Koordinatorica i voditeljica tima

Tema pametnih gradova, onih koji su otporni, prilagodljivi, koji predstavljaju katalizatore održivog razvoja i viđeni su kao adekvatan i logičan izbor za neophodne urbane transformacije lokalnih zajednica širom svijeta, naišla je na svoju „publiku” i u Bosni i Hercegovini.

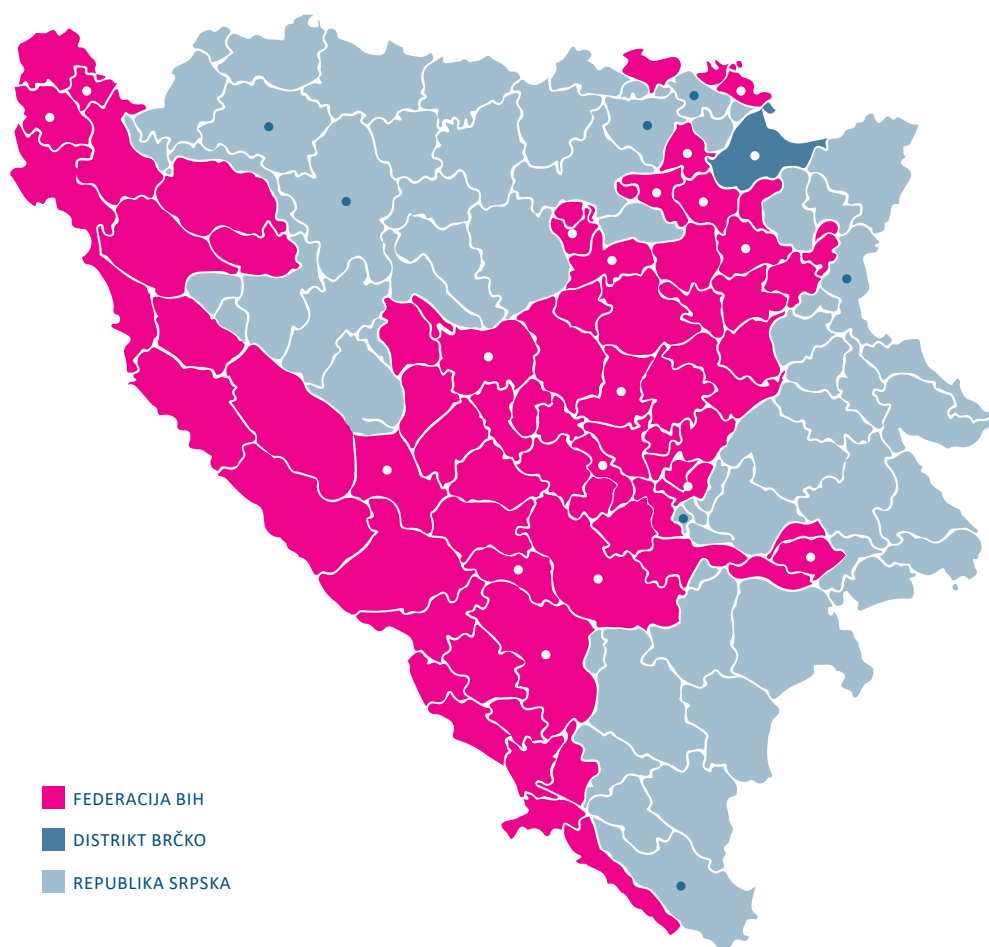


Kako bi tema bila dovedena u kontekst toga šta se do sada poduzelo, kako na pametni grad gledaju lokalne zajednice kao uprave, kao građani i korisnici, te koja je strategija za njihovu uspostavu u BiH, u drugoj polovini 2020. godine, vremenski koincidirajući sa pojavom pandemije izazvane koronavirusom SARS-COV-2, pod pokroviteljstvom Fondacije Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit, provedeno je istraživanje „Pametne lokalne zajednice u Bosni i Hercegovini”. Istraživanje je nastalo iz potrebe za mapiranjem i evidentiranjem stanja u kontekstu pametnih rješenja i alata sa ciljem razmjene iskustava i dobrih praksi, uključujući razmjenu informacija i iskustava o rješenjima koja nisu zaživjela, kako bi se u konačnici formirala baza podataka o pametnim rješenjima i projektima sa jasnom valorizacijom na osnovu uspostavljenih indikatora, a obuhvatilo je 143 jedinice lokalne samouprave (JLS)¹² u BiH (oba entiteta i Brčko distrikt).

Zaključci istraživanja unutar JLS

U istraživanju je učestvovalo 28 JLS, a kroz direktnu komunikaciju obavljene su dodatne provjere i konsultacije sa pet JLS (Grad Sarajevo, Grad Mostar, Grad Banja Luka, Brčko distrikt i Tešanj). Nakon sumiranja rezultata istraživanja, moguće je izvesti sljedeće zaključke:

12 Općina ili opština predstavlja osnovnu jedinicu lokalne samouprave u BiH. U Federaciji BiH se iznad općina nalaze kantoni/županije, a u Republici Srpskoj regioni (uglavnom za statističke potrebe), dok Brčko distrikt odgovara općini. Općina se, slično kao i općine u doba SFRJ, obično sastoji od grada i pridruženih naselja; s druge strane, Sarajevo se sastoji od četiri, a Istočno Sarajevo od šest gradskih općina. U SR BiH, odnosno prije početka rata, u BiH je postojalo 109 općina. Nakon Dejtonskog mirovnog sporazuma njihov broj je povećan na 143 – 79 u FBiH i 64 u RS. Izvor: https://sh.wikipedia.org/wiki/Opštine_Bosne_i_Hercegovine (20. 12. 2020).



SUDIONICI ISTRAŽIVANJA:

Općina Konjic
Općina Tešanj
Općina Kuprus
Općina Kakanj
Općina Orašje
Grad Tuzla
Grad Zvornik
Općina Šamac
Grad Srebrenik
Grad Prijedor
Općina Istočna Ilidža
Općina Maglaj
Općina Laktaši
Općina Bužim
Općina Travnik
Grad Sarajevo
Grad Cazin
Grad Goražde
Grad Gračanica
Brčko distrikt
Grad Banja Luka
Općina Jablanica
Općina Modriča
Grad Gradačac
Grad Mostar

1. Skoro 90% ispitanika poznaje pojmove *Smart City*, *pametni grad*, *pametna rješenja*.
2. Skoro 90% ispitanika ove pojmove povezuje s unapređenjem kvalitete života u zajednici i digitalizacijom.
3. Više od 70% ispitanika nema definisane ciljeve *Smart City* koncepta, strategiju razvoja ili nema uključenu *Smart City* viziju.
4. Skoro 90% ispitanika smatra da su *Smart City* rješenja u njihovim JLS najpotrebnija u domeni digitalizacije javne uprave i komunalne infrastrukture, a najmanje potrebna u oblasti socijalne i zdravstvene zaštite.
5. Više od 50% ispitanika navodi da se u

njihovoj JLS provodi neki od *Smart City* projekata, pri čemu je 50% navelo da su projekti u oblasti pametne uprave i skoro jednako toliko navodi projekte pametne rasvjete.

6. U 50% slučajeva implementaciju provodi JLS.
7. Finansiranje ovih projekata kod više od 40% ispitanika se vrši iz budžeta JLS, a kod 30% iz stranih investicija i fondova. Kreditiranje i privatno-javno partnerstvo se navode u manje od 10% slučajeva.
8. Najveću korist ispitanici vide u zadovoljstvu korisnika i korisnica te unapređenju usluge (preko 80%), uštede navodi 60% njih, a tek 25% prepoznaje korist u prihodima.

Istovremeno, najčešće navedena prepreka kod implementacije ovih projekata su finansije (skoro 60%) a zatim nedostatak praktičnog znanja.

9. Monitoring implementacije projekata u više od 50% slučajeva u vezi je sa sistemom za praćenje povezanim sa rješenjem.
10. Vrlo rijetko JLS odustaju od implementacije započetog projekta, a kao razloge navode nespornost na promjene, nedostatak finansija, političke smjene.

U kontekstu pandemije bolesti COVID-19 zaključci istraživanja provedenog unutar 28 JLS su sljedeći:

1. Samo 30% ispitanika je potvrdilo da je njihova JLS uvela neke od *Smart City* rješenja za vrijeme pandemije i uglavnom su to bili onlajn nastava i informisanje.
2. Skoro 60% ispitanika nije uradilo ništa da unaprijedi neke od postojećih servisa.

Imajući sve navedeno na umu, može se zaključiti sljedeće:

1. Primjena *Smart City* rješenja dešava se *ad hoc*, bez strateškog pristupa i cjelovite vizije razvoja, samim tim primjenjena rješenja su skromna i nemaju puni kapacitet.
2. JLS su uglavnom sklone poboljšanju uslova i kvalitete usluga za građane i građanke (u kontekstu pandemije to se čini samo deklarativno), ali ne i prepoznavanju koristi u finansijskom smislu kada su u pitanju *Smart City* rješenja.
3. *Smart City* projekte JLS vide kao potencijalni finansijski trošak, ne i kao finansijsku korist.

4. Implementacija *Smart City* projekata ovisna je o političkoj volji i odlučnosti lokalne vlasti te educiranosti i spremnosti kadra unutar upravnih struktura JLS na promjene i na implementaciju novih projekata.
5. Nedovoljna praktična znanja i iskustva nepovoljno utiču na zainteresiranost i razumijevanje prednosti rješenja iz *Smart City* oblasti kako među implementatorima, tako i među korisnicima.
6. Evidentna sporost i tromost u inovacijama, čak i kada su JLS svjesne njihove prednosti (npr. doba pandemije – za devet mjeseci vrlo skroman učinak u pogledu poboljšanja servisa i usluga).

Uporedna analiza rezultata – BiH i Srbija

Također, od juna 2020. je u Srbiji, u okviru projekta *Smart Cities of Serbia – Make them work for people*, PALGO smart, uz podršku Fondacije Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit sprovedeno istraživanje „Pametni gradovi Srbije nakon krize“. Budući da su opći ciljevi¹³ istraživanja rađenih u BiH i Srbiji vrlo slični te da su oba istraživanja rađena uz podršku iste Fondacije, BH tim je u svoje istraživanje uvrstio i uporednu analizu rezultata, koja je poslužila za formulisanje zaključaka i preporuka, a koju u nastavku prenosimo u skraćenom obimu, preuzetu iz teksta istraživanja „Pametne lokalne zajednice u Bosni i Hercegovini“.

Istraživanja su imala nekoliko zajedničkih karakteristika, što je analizu učinilo mogućom i prihvatljivom. Prije svega, definicija pojma *pametni grad* u oba slučaja je suštinski jednaka, broj ispitanika, odnosno obrađenih lokalnih zajednica je skoro pa identičan (143:145 JLS), a sama pitanja, njihov fokus i sadržaj vrlo su

13 „Opšti cilj ovog projekta jeste mapiranje inovativnih projekata i inicijativa u oblasti pametnih gradova u jedinicama lokalne samouprave u Srbiji, čime se omogućuje donosiocima odluka, autorima javnih politika i svim zainteresovanim stranama da se bolje upoznaju sa konceptom i ciljevima pametnog grada, kao i da se istraži potencijal za umrežavanje i međuopštinsku saradnju u ovoj oblasti.“ (preuzeto od PALGO smart, Policy Brief, uvod).

kompatibilni, u nekim segmentima identični. Identičnim možemo smatrati i broj pristiglih odgovora, odnosno JLS koje su uzele aktivno učešće u istraživanjima (28:29), pa je i ova koincidencija olakšala i učinila relevantnijom komparaciju.

U finalnom dokumentu proizašlom iz istraživanja u BiH dato je i pojašnjenje metodologije primjenjene kod komparacije: „Metodološki, analiza je rađena desk metodom, odabirom pitanja koja se mogu porediti, a zatim kompariranjem odgovora i njihovim prevođenjem u grafički prikaz. Nakon sublimiranja rezultata poređenja, obavljene su onlajn diskusije sa timom iz Srbije, kako bi nalazi bili provjereni i komparacija korigovana, budući da se nakon pojašnjenja od nekih kompariranih nalaza odustalo.”

Zaključci koji su nakon provedene komparacije izvedeni, sublimirani su u sljedećem:

1. *30% JLS u obje zemlje pokazuje interes za učešće u istraživanjima neovisno o načinu na koji se s ispitanicima kontaktira.* Ovaj zaključak izveden je na osnovu upućenih poziva JLS, urgencijama koje su uslijedile te u konačnici pristiglih odgovora.
2. *Ispitanici u obje zemlje prije svega pojam „pametni grad” povezuju s unapređenjem kvalitete života u zajednici, ali ne i sa negativnim konotacijama.* Ovaj zaključak daje poticaj da se tema jače zagovara i komunicira u budućnosti.
3. *JLS u najvećem procentu, kako u BiH, tako i u Srbiji, nemaju Smart City koncepte u strategijama razvoja niti ovoj oblasti pristupaju strateški.* U finalnim razmatranjima na ovaj zaključak je dat poseban akcenat jer on sugerise neophodnost promjene paradigme unutar JLS.
4. *Najveću korist od alata i rješenja Smart City oblasti JLS vide na isti način kako i razumijevaju pojam „pametni grad” – kao*

unapređenje kvalitete života u zajednici. Ovakav rezultat je donekle očekivan, ali i upućuje na važnost strateških procjena, gdje su poboljšanja prioritetna.

5. *Prepreke u implementaciji ovih projekata i u BiH i u Srbiji povezuju s nedostatkom finansija i nedostatkom praktičnog znanja.* Razmjena iskustava, dobrih praksi, javno-privatno partnerstvo, informisanje o fondovima i kreditnim pogodnostima čine se korakom za savladavanje navedenih prepreka.

Bilo bi višeznačno korisno kada bi se rezultati komparacije i zaključci proizašli iz nje nastavili pratiti iz oba ugla i kada bi nastavili zajednički uticati na promovisanje pametnog grada kao vizije urbanog razvoja u kojem se koriste digitalna i komunikacijska tehnologija (ICT) i Internet stvari (IoT), kako bi se što bolje zadovoljile potrebe građana i unaprijedila učinkovitost gradskih usluga.



„Beskrajni niz zelenih zgrada
ne čini grad održivim.”

Jan Gel, danski arhitekta i urbanista

7. Onlajn platforma posvećena inicijativama i projektima u oblasti pametnih gradova

Polazne premise i konceptualizacija platforme

U okviru projekta *Smart Cities of Serbia – Make them work for people*, koji je realizovan u saradnji sa Fondacijom Fridrih Nauman za slobodu (Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit), PALGO smart je definisao koncept i početne metodološke premise za izradu onlajn platforme¹⁴.

Platforma za *Smart City* inicijative i projekte predstavljaće svojevrsnu **riznicu znanja i dobrih praksi u oblasti pametnih gradova**. Izrada ovakve platforme kompatibilna je sa sveukupnim naporima Fondacije i njenih partnera u Srbiji i regionu u okviru inicijative za edukaciju u oblasti pametnih gradova (*Smart City Education Initiative*).

Platforma za *Smart City* inicijative i projekte je koncipirana sa idejom **grupisanja i sistematizovanja postojećih znanja** o pametnim gradovima i **razmene iskustva** u cilju unapređenja kapaciteta gradova i opština u ovoj oblasti. Saradnja sa Fondacijom Fridrih Nauman za slobodu će tokom 2021. rezultirati razvojem detaljne metodologije za prikupljanje podataka i mapiranje najinovativnijih rešenja u oblasti pametnih gradova, kao i onih rešenja koja imaju najveći uticaj na kvalitet života građana u Srbiji. Cilj ovih zajedničkih napora jeste razvoj onlajn platforme sa bazom podataka o svim **relevantnim, replikabilnim i skalabilnim pametnim rešenjima**.

Kako je osnovni smisao izrade ovakve onlajn platforme podizanje nivoa svesti zvaničnika i

zaposlenih u jedinicama lokalne samouprave, kao i drugih lokalnih i nacionalnih aktera u vezi sa značajem i prednostima promocije koncepata klimatskih promena, pametnog grada, održivog urbanog razvoja, urbane mobilnosti i otvorenosti podataka, a s obzirom na interese JLS i potrebe korisnika – misija izrade platforme obuhvata dugoročne i kratkoročne zadatke i zahteva inicijativu, inventivnost, proaktivan pristup većeg broja aktera, visoku odgovornost i pouzdanost svih partnera. Jasno definisani mehanizmi koordinacije između svih uključenih partnera neophodni su za postizanje konkretnih rezultata.

Pre realizacije buduće onlajn platforme neophodno je pristupiti oceni kvaliteta informacija koje se trenutno mogu naći na brojnim dostupnim internet stranicama posvećenim pametnom gradu, a koje sadrže studije, standarde, priručnike, najbolje prakse i info materijale. Neophodno je realizovati i dodatne procene potreba korisnika, koje će poslužiti kao osnova za konceptualizaciju i dizajniranje platforme. U ranim fazama planiranja platforme, pristupiće se prikupljanju, uređivanju i stvaranju novih sadržaja u vezi sa pametnim i održivim lokalnim zajednicama (u Srbiji, regionu, ali i u širim okvirima), uz istovremeno osmišljavanje posebnog brenda i vizuala same onlajn platforme.

Tehnička izrada onlajn platforme obuhvatiće i proveru ispunjenosti svih tehničkih zahteva i elemenata, odnosno testiranje i obezbeđivanje toga da svi novonastali sadržaji i segmenti platforme funkcionišu ispravno, što znači da su ispunjeni svi kriterijumi za testiranje

¹⁴ Platforma je formalno najavljena u Memorandumu o saradnji koji je 2020. godine potpisan između Fondacije Fridrih Nauman za slobodu i udruženja PALGO smart u Beogradu.

upotrebljivosti, funkcionalnosti, kompatibilnosti, sigurnosti i performansi onlajn sadržaja.

Proces objavljivanja svih relevantnih informacija, opisivanje primera najbolje prakse i njihovo redovno promovisanje kroz različite kanale komunikacije, obuhvatiće i poseban segment platforme posvećen regionalnoj saradnji u oblasti pametnog grada. Jednako važno je i preciziranje obima internet analitike koja će poslužiti kao sredstvo za dalje kvalitativno unapređenje ove onlajn platforme.

Uz posebnu brigu za logičnu strukturu i sveobuhvatnost platforme, lišenu preklapanja sa nekim drugim uporedivim ili srodnim inicijativama, tokom čitavog procesa istraživaće se mogućnosti za dodavanje novog sadržaja i kreativnih rešenja sa idejom da se platforma brendira kao svojevrsni **one-stop shop u oblasti pametnog grada** i važan **obrazovni alat** za različite aktere. Iako ključnu ciljnu grupu predstavljaju službenici lokalne samouprave koji rade na temama pametnog grada, urbanog razvoja, IT i dr., potrebno je da platforma bude privlačna i drugim ciljnim grupama: državnim službenicima na nacionalnom nivou, organizacijama civilnog društva, stručnjacima iz privatnog sektora, kao i istraživačima koji se bave održivim razvojem pametnih gradova i drugim srodnim temama.

Dalji rad na preciziranju i izradi koncepta, ciljeva i metodologije onlajn platforme posvećene inicijativama i projektima u oblasti pametnih gradova obuhvatiće sve raznovrsne aspekte promene paradigme koja se dogodila tokom pandemije bolesti COVID-19, a koja je već značajno uticala na funkcionisanje gradova širom sveta.

Predlozi za naredne korake

Svrha onlajn platforme posvećene inicijativama i projektima u oblasti pametnih gradova jeste **jačanje interoperabilnosti** između različitih sektora, **promovisanje inovacija**, ali i omogućavanje svim građanima da imaju realne koristi od pametnog okruženja. U tom smislu, neophodan je **princip otvorenosti**, prema kom pametni grad nudi podsticaj za građansko učešće, društveni dijalog i saradnju između građana i vlasti putem novih tehnologija i digitalnih kanala, tako da građani nisu samo krajnji korisnici, već vremenom prerastaju u partnere gradskih i opštinskih vlasti u kreiranju boljeg kvaliteta života.

Onlajn platforma će neminovno uticati i na poslovni sektor jer će njen sadržaj industriji pružiti kvalitetne dalje smernice o tome za kojim pametnim tehnologijama i za kojim rešenjima postoji potreba u gradovima i opštinama. Time se jača i potencijalno ubrzava implementacija pametnih rešenja koja podržavaju održivi urbani razvoj.

U daljim fazama pripreme i izrade onlajn platforme neophodno je uvažiti i osnovne postulate pametnog urbanog razvoja:

- (1) princip **strateškog planiranja** – strategija pametnog urbanog razvoja ključna je za prioritizaciju svih razvojnih koraka, uključujući i ulaganja u tehnologiju i podatke
- (2) princip **povezanosti** – suština je u brzom povezivanju i interoperabilnosti povezanih elemenata;

(3) princip **osvešćenosti i optimizacije** – u ambijentu pametnog urbanog razvoja veliki naponi se čine u prikupljanju, integraciji, analizi i deljenju podataka, što predstavlja osnov za unapređenje svesti kod donosilaca odluka, dok se podržavanjem kulture stalnih pozitivnih promena, baziranih na podacima, postiže veća optimizacija usluga i učinka;

(4) princip **inovativnosti** – sastavni deo pametnog urbanog razvoja jesu kreativni i dinamični procesi koji stvaraju ambijent za inovacije.

Budući korisnici onlajn platforme posvećene inicijativama i projektima u oblasti pametnih gradova biće ohrabreni:

- da primene tehnološka rešenja i rešenja bazirana na podacima kojima se na konkretne društvene potrebe i probleme odgovara smislenim i efektnim koracima;
- da se uvere da je u okviru odabranih tehnoloških rešenja primenjen princip održivosti, odnosno da su sagledani i razmotreni svi kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ekološki, socijalni i ekonomski aspekti;
- da provere da li tehnološka rešenja kojima teže ili koja primenjuju obuhvataju elemente pravičnosti i ravnopravnosti u odnosu na to ko su krajnji korisnici usluge/rešenja, kao i da li postoje pojedine zainteresovane strane koje će morati da ponesu veći finansijski ili drugi teret;
- da sagledaju stepen pouzdanosti i rezilijentnosti pojedinih tehnoloških

i drugih pametnih rešenja u slučaju prekida implementacije ili odlaganja procesa;

- da se uvere u integritet podataka čiji su kvalitet i količina u skladu sa ciljem;
- da obezbede transparentnost odluka kojima se usvajaju pojedina tehnološka rešenja, odnosno, ukoliko se primenjuju pokazatelji učinka, da primene jasne i logične metodološke obrasce.

Time što projekti i inicijative u oblasti pametnog grada doprinose intenzivnijem povezivanju i većem angažovanju građana u procesima donošenja odluka (npr. participativno planiranje kao model urbanističkog planiranja), ovakva pametna rešenja mogu direktno stimulisati procese demokratizacije, odnosno efektivnije i efikasnije političke i društvene participacije.

Konačno, onlajn platforma u ovoj oblasti funkcionisaće kao podržavalac, stimulator i korektivni činilac pametnog urbanog razvoja, dok će, sa druge strane, njena struktura i sadržaj biti u funkciji fleksibilne, svrsishodne i dugoročne saradnje lokalnih zajednica u Srbiji, ali i u regionu.

Literatura

Brkić, Miroslav, Damjanović, Dušan (Ur.). *Grad prilagođen starijim osobama – Putokaz za aktivno starenje u gradu Beogradu*. Beograd: PALGO smart, 2019.

Centers for Disease Control and Prevention. *Health Equity Considerations and Racial and Ethnic Minority Groups*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 24 July 2020, Updated 12 February 2021 (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/health-equity/race-ethnicity.html>).

Damjanović, Dušan (Ur.). *Otvoreni ljudi – otvoreni podaci*. Beograd: PALGO smart, 2019.

Damjanović, Dušan (Ur.). *Otvoreni podaci i lokalna samouprava – Priručnik za donosiocje odluka i zaposlene*. Beograd: PALGO smart, 2019.

Doody, Léan, Walt, Nicola, Dimireva, Ina, Nørskov, Anders. *Growing Smart Cities in Denmark – Digital Technology for Urban Improvement and National Prosperity*. Copenhagen: Arup, CEDI, 2016.

Gel, Jan. *Gradovi za ljude*. Beograd: PALGO centar, 2018.

IESE Business School. *IESE Cities in Motion Index*. IESE Business School, University of Navarra, 2019. (DOI: <https://dx.doi.org/10.15581/018.ST-542>)

Plan održive urbane mobilnosti grada Kruševca 2017–2030. („Sl. list Grada Kruševca“ br. 9/17 od 28.11.2017. godine) (https://krusevac.ls.gov.rs/wp-content/uploads/2020/09/poum_krusevac.pdf)

UN Department of Economic and Social Affairs. *Revision of world urbanization prospects*. Geneva: United Nations, UN Department of Economic and Social Affairs, 2018.

WHO. *Novel coronavirus (COVID-19). Situation report 28*. Geneva: World Health Organization, 2020.

WHO. *Physical activity strategy for the WHO European Region, 2016–2025*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0014/311360/Physical-activity-strategy-2016-2025.pdf?ua=1).

WHO. *Towards More Physical Activity in Cities Transforming public spaces to promote physical activity – a key contributor to achieving the Sustainable Development Goals in Europe*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017 (https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/353043/2017_WHO_Report_FINAL_WEB.pdf).

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

711.45-16(497.11)(082)
352.07(082)

PAMETNI gradovi Srbije : inovativnost i rezilijentnost lokalnih zajednica u Srbiji 2021. godine / [urednik
Dušan Damjanović]. - Beograd : Palgo smart, 2021 (Beograd : Standard 2). - 63 str. : ilustr. ; 26 cm

"Publikacija je nastala u okviru projekta Smart Cities of Serbia - Make them work for people, koji je u drugoj
polovini 2020. godine sproveo udruženje PALGO smart iz Beograda, u saradnji sa Fondacijom Fridrih Nauman
za slobodu (Friedrich Naumann Stiftung für die Freiheit)." --> Predgovor. - Tiraž 400.
- Str. 9-11: Uvod / Dušan Damjanović. - Summary. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Bibliografija: str. 79.

ISBN 978-86-80000-03-9

а) Градови -- Развој -- Србија -- Зборници б) Локална самоуправа -- Србија -- Зборници

COBISS.SR-ID 37873929

PALGO smart je nevladina organizacija aktivna u oblasti javnih politika i održivog razvoja.

Naš cilj je unapređenje javnih politika koje se odnose na pitanja održivog razvoja zajednice, putem istraživačke delatnosti, ekspertize, edukacije i stručnog izdavaštva.

Naše aktivnosti su usmerene na podizanje kapaciteta lokalne samouprave za efikasniju implementaciju odgovornih, inovativnih i održivih javnih politika.

PALGO poseduje 20 godina iskustva u unapređivanju javnih politika koje se odnose na pitanja održivog lokalnog razvoja i pružanju podrške lokalnim vlastima u transferu znanja, razmeni iskustava, najboljih praksi, policy preporuka, kao i u profesionalnom umrežavanju.



**FRIEDRICH NAUMANN
STIFTUNG** Für die Freiheit.

ISBN 978-86-80000-03-9



FNFWB Homepage



Facebook FNFWB



Twitter FNFWB



Facebook SCEI



Smart City Festival
Homepage



Smart City Festival
Instagram

