

## TRANSFORMACIJA JAVNE UPRAVE KROZ DIGITALIZACIJU GEOPROSTORNIH PODATAKA: PILOT AKTIVNOSTI KA EFIKASNOM UPRAVLJANJU U SRBIJI

## TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION THROUGH DIGITIZATION OF GEOSPATIAL DATA: PILOT ACTIVITIES TOWARDS EFFICIENT MANAGEMENT IN SERBIA

**Marina Jovanović-Milenković<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Fakultet za projektni i inovacioni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerzitet  
Educons, Srbija*

**Apstrakt:** Poslednjih godina, na globalnom nivou, organizacije rade na uvođenju digitalizacije u sve poslovne procese. Jedan od ciljeva je transformacija javne uprave kroz digitalizaciju geoprostornih podataka. U radu se daje osvrt na prostorno-urbanističke procedure, kao segment digitalizacije geoprostornih podataka. Metodologija koja je primenjena u radu se zasniva na istraživanju u kome su učestvovali predstavnici lokalnih samouprava i nosioci javnih ovlašćenja. Na osnovu analize dobijenih rezultata, uočeni su različiti problemi koji se posledica manualnog rada. Iz tog razloga, predložen je koncept digitalizacije kroz uspostavljanje digitalne platforme preko koje će se prikupljati podaci, vršiti njena distribucija i omogućiti vizuelni prikaz podataka na digitalnoj mapi. Na taj način, svi učesnici koji pružaju podatke za prostorno-urbanističke procedure, komuniciraće elektronskim putem, svi podaci će biti digitalni, transparentni i omogućiće se efikasniji proces rada. S obzirom da sve počinje od geoprostornih podataka, prikazan model može da se premesti i na druge oblasti poslovanja, umreži sa ostalim podacima i da kompletniji model javne uprave.

**Ključne reči:** *Geoprostorni Podaci, Javna Uprava, Digitalizacija*

**Abstract:** In recent years, on a global level, organizations have been working to introduce digitization into all business processes. One of the goals is the transformation of public administration through the digitization of geospatial data. The paper gives an overview of spatial-urban planning procedures, as a segment of digitization of geospatial data. The methodology applied in the paper is based on research in which representatives of local self-governments and holders of public authority participated. Based on the analysis of the obtained results, various problems resulting from manual work were observed. For this reason, the concept of digitalization was proposed through the establishment of a digital platform through which data will be collected, its distribution will be carried out, and data will be visualized on

a digital map. In this way, all participants who provide data for spatial and urban planning procedures will communicate electronically, all data will be digital, transparent and a more efficient work process will be enabled. Given that everything starts with geospatial data, the presented model can be moved to other areas of business, networked with other data and provide a more complete model of public administration.

**Keywords:** *Geospatial Data, Public Administration, Digitization*

## 1. UVOD

Digitalna transformacija, kao proces prikupljanja, skladištenja i analize podataka korišćenjem naprednih digitalnih tehnologija, postala je strateški izbor za mnoge organizacije za poboljšanje produktivnosti (Dey & Saha, 2018; Adner i dr., 2019). Kao rezultat prilagođavanja tehnologije i tržišnog okruženja do kojih je došlo dolaskom digitalne ekonomije, sve više firmi se okreće digitalnim tehnologijama kako bi podstakle optimizaciju organizacije i ubrzale tempo inovacija u proizvodima i uslugama.

Kako se digitalna ekonomija širi, digitalizacija je postala značajan globalni trend (Ren & Li, 2023, Zhai i dr., 2022; Jovanović-Milenković i dr., 2009). Sve veći broj preduzeća prihvata digitalnu transformaciju sa vrhunskim tehnologijama kako bi odgovorila na ovaj trend (Jovanović Milenkovic i dr., 2016, Ma i dr., 2022).

Predmet ovog rada je vezan za digitalizaciju geoprostornih podataka, sa fokusom na prostorno-urbanističke procedure. Na osnovu istraživačke literature, ulaganje u pametne gradove utiče na promene funkcija urbanog planiranja i urbanog upravljanja (Vukmirovic i dr., 2018, Sabri i dr., 2023, Furtado i dr., 2023). Identifikovane su dve glavne svrhe digitalizacije u oblasti geoprostornog i urbanističkog planiranja:

- Omogućavanje lakog pristupa podacima iz planskih dokumenata, uz visok nivo transparentnosti.
- Kreiranje nacionalnog digitalnog portala homogenih i visokokvalitetnih geoprostornih podataka.

Opšti cilj rada je formiranje novog modela upravljanja geoprostornim podacima za digitalizaciju planskih dokumenata.

Glavna hipoteza:

- Neophodno je uspostaviti novi model za geoprostorne podatke, koji obuhvata centralizovanu elektronsku bazu planskih dokumenata i svih podataka koji se odnose na zemljište u Srbiji, relevantnih za korišćenje prostora i izgradnju.

Detaljnije hipoteze:

- Uspostavljanje sistema radi efikasnog sistema proizvodnje centralizovane elektronske baze planskih dokumenata i svih podataka koji se odnose na zemljište u Srbiji.
- Uspostavljanje efikasnog sistema distribucije centralizovane elektronske baze planskih dokumenata i svih podataka koji se odnose na zemljište u Srbiji.

Prilikom formulisanja hipoteza, autor je pošao od neophodnosti prezentovanja realnog stanja geoprostornih podataka kao i primene principa univerzalnog dizajna na integralan način koji je obavezujući, proveren od svih zainteresovanih strana i koji se može kontrolisati. Za formiranje modela potrebno je digitalizovati podatke, kreirati sistem proizvodnje i distribucije podataka putem platforme. Glavne i specifične hipoteze odnose se na urbano i prostorno planiranje, međutim, fokus se može pomeriti na druge podatke urbane sredine, stvarajući tako novi model upravljanja geoprostornim podacima.

## 2. METODOLOGIJA

U Republici Srbiji analiza stanja prostornog i urbanističkog planiranja ukazuje na prevelik broj različitih vrsta planskih dokumenata. Nadležnost za izradu i donošenje planova podeljena je između Republike, autonomne pokrajine, grada Beograda i jedinica lokalne samouprave (JLS). Prostorni i urbanistički planovi imaju strateški i regulacioni karakter u pogledu izvršivosti. Uopšteno govoreći, planski podaci obuhvataju propise za korišćenje zemljišta, a proizvode ih organi za prostorno planiranje (Hersperger i dr., 2021).

S obzirom na složenost procedure, kao i na neophodnost uvođenja digitalizacije u ovaj proces, sprovedeno je istraživanje. Metod istraživanja je anketno istraživanje. Istraživanje je sprovedeno između predstavnika jedinica lokalne samouprave i predstavnika nosilaca javnih ovlašćenja na republičkom i regionalnom nivou. Sprovedena su dva istraživanja (Working group, 2021):

- Za predstavnike jedinica lokalne samouprave;
- Za predstavnike nosilaca javnih ovlašćenja.

Predstavnici jedinica lokalne samouprave popunili su anketu koja se sastojala od 26 pitanja. Ukupan broj odgovora uključenih u uzorak za obradu je 71, od čega je 15 iz gradova i 56 iz opština. Uzorak je ravnomerno regionalno raspoređen sa oko 30% predstavnika iz svakog regiona, sa izuzetkom Beograda, za koji je upitnik popunila Gradska uprava Beograda.

Predstavnici državnih organa popunili su anketu koja se sastojala od 25 pitanja. Ukupan broj odgovora uključenih u uzorak za obradu je 62, od čega je 12 na republičkom nivou, 2 na pokrajinskom i 48 na lokalnom nivou. Najveći broj ispitanika ima nadležnost u oblasti vodosnabdevanja, kanalizacije i gasovoda (42%) i električne energije (16%). Najveći broj dolazi iz Šumadije i Zapadne Srbije (33%) i Vojvodine (26%) (Radna grupa, 2021).

### 3. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Nakon sprovedenog anketiranja sa predstavnicima jedinica lokalne samouprave i nosiocima javnih ovlašćenja, urađena je analiza dobijenih rezultata. Analiza ukazuje da postoje važeći prostorni planovi na svim nivoima u Republici Srbiji. Pravno je važeći Prostorni plan Republike Srbije. Međutim, evidentan je nedostatak urbanističkih planova. Svi gradovi su doneli generalne urbanističke planove, ali ne i planove generalne i detaljne regulacije.

#### 3.1. GLAVNI REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Glavni rezultati anketiranih predstavnika jedinica lokalne samouprave su da (Radna grupa, 2021):

- 50% lokalnih samouprava organizuje konsultativni proces u procesu izrade planskih dokumenata;
- Konsultativni proces se najčešće organizuje kroz prikupljanje predloga putem internet stranice lokalnih samouprava, održavanjem okruglih stolova ili fokus grupa;
- Prosečan broj komentara po planu, tokom javnog uvida, uglavnom je manji od 10;
- Izazovi za digitalizaciju većina lokalnih samouprava vidi u nedovoljnom broju kadrova ili u njihovoj neadekvatnoj obučenosti. Neki od njih navode da su svesni da se ovi nedostaci mogu otkloniti edukacijom zajedničkih službi više lokalnih samouprava, dok drugi sugerišu da je potrebno pronaći način da se angažuju dodatni kvalitetni kadrovi;
- Većina predstavnika lokalnih samouprava unose podatke u Plan generalne regulacije u CAD formatu.

Glavni rezultati anketiranih predstavnika javnih vlasti su da (Radna grupa, 2021):

- Najveći broj nosilaca javnih ovlašćenja proističe iz Zakona o planiranju i izgradnji i propisa donetih na osnovu tog zakona, ali i iz sektorskih zakona kao što su Zakon o energetici, Zakon o vodama, Zakona o komunalnim delatnostima i dr., kao i iz akata JLS;
- 95% nosilaca javnih ovlašćenja učestvuje u procesu izrade planskih dokumenata davanjem uslova, iako se pominju i drugi načini kao što su davanje informacija, davanje saglasnosti ili mišljenja;

- 79% nosilaca javnih ovlašćenja navodi da uvek podnose dokumentaciju u roku (većina u roku od 6 do 15 dana);
- Većina nosilaca javnih ovlašćenja ne sarađuje sa drugim organima ili nosiocima u procesu sastavljanja uslova, što im omogućava da postupaju u rokovima jer ne zavise od ažurnosti drugih;
- Većina nosilaca javnih ovlašćenja dostavlja uslove (saglasnosti, informacije) iz svoje nadležnosti u analognom obliku, odnosno u papirnom obliku, a manje od 5% u CAD formatu ili GIS bazi podataka;
- Nijedan predstavnik nosioca javnih ovlašćenja nije naveo da neki propis, koji reguliše njihovo poslovanje i nadležnosti, predstavlja potencijalni problem za digitalizaciju procesa izrade prostornih i urbanističkih planova;
- 65% nosilaca javnih ovlašćenja smatra da imaju lične resurse adekvatnog obrazovanja;
- U 76% slučajeva, u procesu kreiranja ili čitanja dokumentacije, predstavnici nosilaca javnih ovlašćenja koriste Microsoft Office alate, ali i drugi otvoreni i besplatni softver (Libre Office, Open Office Writer i dr.). Prema dobijenim odgovorima, sistemski softver koji koriste zaposleni koji učestvuju u izradi planske dokumentacije ima sledeću strukturu:
  - 76% predstavnika zna da koristi Centralnu evidenciju objedinjene procedure,
  - 2% predstavnika zna da koristi servisni režim organa,
  - 24% predstavnika zna da koristi GIS alate,
  - 50% predstavnika zna da koristi CAD alate,
  - 6% predstavnika zna da koristi Centralni registar planskih dokumenata.
- Većina nosilaca javnih ovlašćenja izazove digitalizacije svog delovanja nalazi u ljudskim i tehničkim kapacitetima (u proseku svaka služba ima po četiri angažovana radnika koji rade na izradi ili čitanju dokumentacije u vezi sa prostornim planovima);
- Veliki broj nosilaca javnih ovlašćenja ističe da je starost njihove opreme glavni problem za digitalizaciju postupka (računari su u proseku stari 6 godina);
- 82% nosilaca javnih ovlašćenja nikada ne angažuje spoljne stručnjake za izradu uslova za prostorne i urbanističke planove.

### 3.2. ANALIZA PRAVNOG OKVIRA

Za uspostavljanje efikasnog sistema prostornog i urbanističkog planiranja neophodno je uspostaviti sveobuhvatnu javnu elektronsku bazu svih važećih planskih dokumenata, kao i jedinstvenu elektronsku proceduru u kojoj će se ti dokumenti usvajati. Imajući u vidu zakonsku regulativu i dobijene odgovore predstavnika jedinica lokalne samouprave i nosilaca javnih ovlašćenja, neophodno je izvršiti izmene i dopune Zakona o planiranju i izgradnji, u skladu sa primenom IKT tehnologija (Radna grupa, 2021). Neke od glavnih izmena odnose se na:

- Propisati uspostavljanje centralne baze podataka svih važećih planskih dokumenata, čime se obezbeđuje njihova stalna dostupnost javnosti;
- Propisati praćenje lokalnih planskih dokumenata i uslova na području putem informacionog sistema;
- Obaveza sprovođenja jedinstvene procedure kroz informacioni sistem, u postupku donošenja svih važećih planskih dokumenata;

- Obavezno komuniciranje u jedinstvenom postupku isključivo putem razmene elektronskih dokumenata i podnesaka, osim u slučaju posebnog priloga koji se odnosi na posebne mere uređenja i pripreme teritorije za potrebe odbrane zemlje;
- Propisati da podaci, odnosno planski dokumenti registrovani u centralnoj bazi planskih dokumenata, proizvode pravna dejstva prema savesnim trećim licima, čime bi ta baza podataka dobila status registra.

## **4. TRANSFORMACIJA JAVNE UPRAVE KROZ DIGITALIZACIJU GEOPROSTORNIH PODATAKA**

### **4.1. MODEL POSLOVNOG PROCESA**

Na osnovu analize, autor predlaže model koji će obuhvatiti podatke lokalne samouprave i organa javne vlasti. Svakako, da bi se model mogao primeniti, mora postojati adekvatna IKT oprema, kao i društvena komponenta, koja podrazumeva adekvatno znanje korisnika, obuku korisnika, komunikaciju i saradnju između korisnika. Model podrazumeva tri glavna poslovna procesa (Jovanovic-Milenkovic M. i dr. 2023):

1. Proizvodnja podataka,
  2. Baza podataka o distribuciji,
  3. Distribucija podataka.
- 
1. Proces izrade podataka podrazumeva prikupljanje podataka od lokalnih samouprava i nosilaca javnih ovlašćenja koji se odnose na niz atributa (Jovanovic-Milenkovic M. i dr. 2023):
    - Zbirka urbanističkih i prostornih planova kojima upravlja JLS, u odgovarajućem formatu,
    - Prikupljanje podataka iz baze podataka Ekatastra kojom upravlja Republički geodetski zavod (RGZ) (podaci o katastarskoj opštini, katastarskoj parceli, površini, podaci o pravnoj svojini),
    - Prikupljanje podataka iz baze podataka adresnog registra kojom upravlja RGZ,
    - Prikupljanje podataka iz baze podataka za izdavanje građevinskih dozvola kojom upravlja Agencija za privredne registre,
    - Prikupljanje podataka iz Registra rizika od katastrofa o geografskoj lokaciji, podataka o hidrografskim obeležjima, podataka o reljefu, podataka o meteorološko-klimatskim obeležjima, podataka o demografskim obeležjima, podataka o poljoprivredi, podataka o materijalnim i kulturnim dobrima i zaštićenim prirodnim dobrima, podataka na biljnom pokrivaču u cilju prepoznavanja rizika od poplava, klizišta, šumskih požara, zemljotresa, epidemija i pandemija i drugih rizika.
    - I drugi podaci iz relevantnih baza podataka.

Za ovaj proces potrebno je dostaviti format podataka koji je usklađen i standardizovan. Na primer, ako su neki planovi napravljeni u drugom formatu, neophodno je koristiti tehnike za

transformaciju podataka iz jednog formata u drugi (kao što je *Feature Manipulation Engine* - FME). U opisanoj fazi procesa učestvuju profesionalna udruženja urbanista i arhitekata, nosioci javnih ovlašćenja, jedinice lokalne samouprave, organizacije civilnog društva i drugi važni učesnici.

2. Distribuciona baza podataka podrazumeva kreiranje informacionog sistema koji sadrži jedinstvenu centralnu bazu podataka koja će omogućiti (Jovanovic-Milenkovic M. i dr. 2023):

- Uspostavljanje centralne baze podataka planskih dokumenata,
- Obezbeđivanje usvajanja prostornih i urbanističkih planova putem informacionog sistema,
- Uspostavljanje centralne baze pravnih režima.

3. Distribucija podataka podrazumeva zajedničko predstavljanje stanja u prostoru, praćenje podataka, kao i zajedničke komponente distribucije geoinformacija. Objavljivanje svih geoprostornih podataka mora se vršiti isključivo preko centralne platforme.

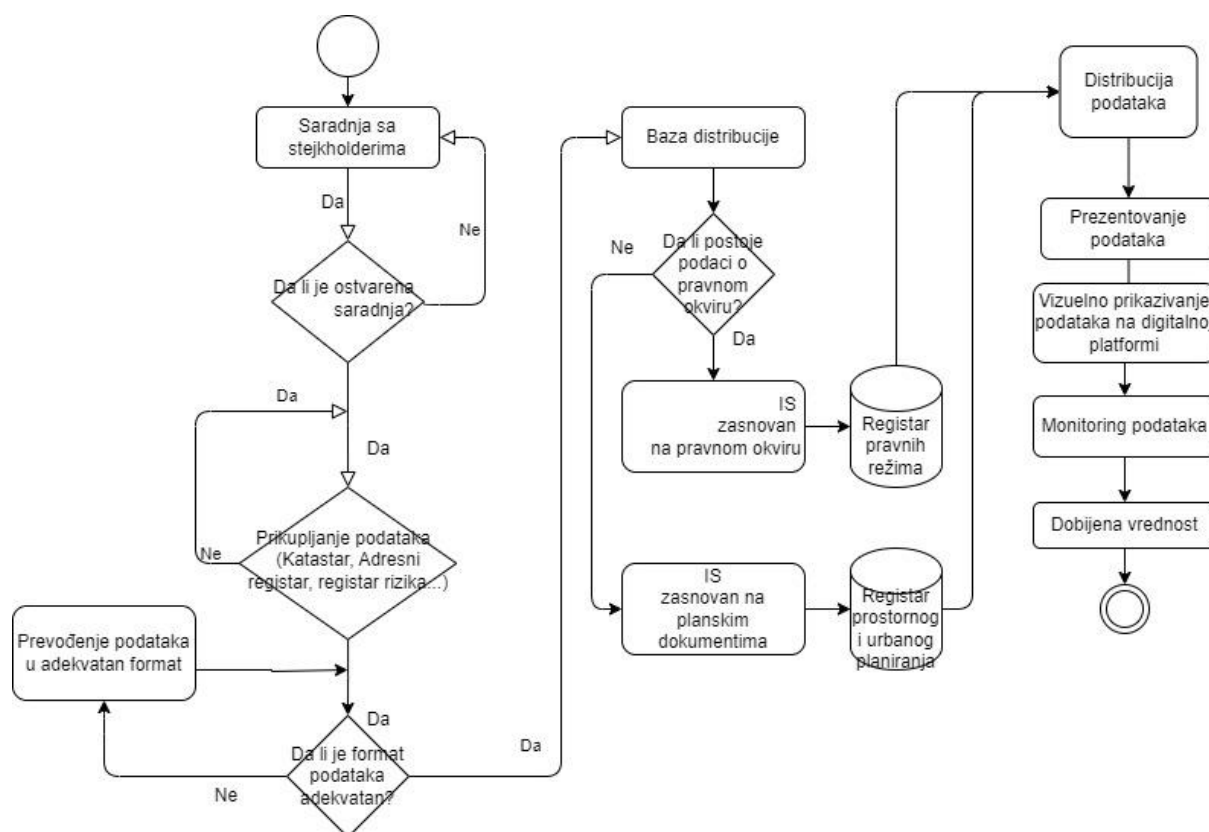
## 4.2. DIJAGRAM TOKA PROCESA

Na osnovu tri glavna poslovnih procesa formira se dijagram toka. Prvi korak je saradnja između zainteresovanih strana. Ovo potvrđuje da će svako prikupljati podatke iz svoje nadležnosti i osigurati da podaci budu transparentni i dostupni svima. Prikupljanje podataka podrazumeva da se podaci prikupljaju u adekvatnom formatu prema dogovorenim standardima. Prikupljeni podaci se upisuju u registar. Upis, promena i brisanje podataka i upis dokumenata se registruje u registru. Razlikujemo dve vrste registra: registar pravnih režima i registar urbanističkog i prostornog planiranja. Nakon unosa podataka u registre, nastupa faza distribucije podataka sa mogućom vizuelizacijom tih podataka na digitalnoj platformi. Na ovaj način se formira model upravljanja geoprostornim podacima i stvara dodatna vrednost.

Na osnovu navedenog, formira se novi model koji ima svoje prednosti:

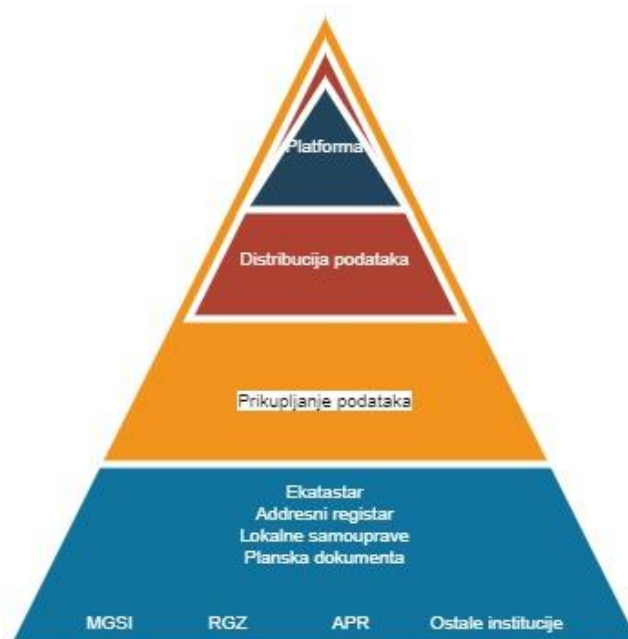
- Svi podaci su na jednom mestu,
- Podaci su digitalizovani i omogućen lak pristup,
- Podaci su vidljivi i transparentni,
- Svi akteri komuniciraju jedni sa drugima i dele svoje podatke.

Predloženi dijagram toka procesa prikazan je na sledećoj slici.



Slika 1. Dijagram toka procesa (Jovanovic-Milenkovic i dr. 2023)

Na ovaj način, autor ukazuje na prednosti formiranja novog modela geoprostornih podataka jer njegovo formiranje ukazuje na mogući elektronski prikaz svih podataka koji se nalaze u realnom prostoru. Na osnovu ovoga moguće je izvesti i standardizovani vizuelni prikaz koji sadrži sve podatke koji se nalaze u bazi podataka. Čitav proces modela uvodi koncept saradnje, zasnovan na prepoznavanju važnosti pristupačnosti i principu univerzalnog dizajna za sve ljude, pomerajući fokus sa urbanističkog i prostornog planiranja na geoprostorne podatke korisne za sve korisnike. Ovo ukazuje na neophodnost integralnog i sveobuhvatnog pristupa opisanom problemu i izgradnje digitalne platforme geoprostornih podataka sa jedinstvenom bazom podataka.



**Slika 2.** Integralni pristup izgradnje digitalne platforme (Jovanovic-Milenkovic i dr. 2023)

U odnosu na cilj, hipoteze rada i analizu trenutnog stanja prostornog i urbanističkog planiranja u Republici Srbiji, nameće se zaključak da je potrebno izraditi novi model geoprostornih podataka koji bi podržao navedene aktivnosti. Potvrđene su glavne i posebne hipoteze u pogledu neophodnog uspostavljanja sistema proizvodnje i distribucije centralizovane baze podataka planskih dokumenata. Ovom aktivnošću se razvija i uspostavlja transformacija javne uprave kroz digitalizaciju geoprostornih podataka, vezan za region Republike Srbije.

## 5. ZAKLJUČAK

Cilj rada sagledava mogućnosti transformacije javne uprave kroz digitalizaciju geoprostornih podataka. Formiranjem modela, autor ukazuje na mogućnost da se podaci koji se odnose na upravljanje prostorom i zemljištem prikažu u digitalnoj formi. Da bi se postigao uspeh u tome potrebno je sprovesti aktivnosti u okviru pilot jedinica lokalnih samouprava u saradnji sa nosiocima javnih ovlašćenja. Glavni nosioci opisanih aktivnosti bile bi institucije Republike Srbije: Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (MGSI), Republički geodetski zavod (RGZ), Kancelarija za e-Upravu. Takođe je neophodno uključivanje predstavnika više institucija u sprovođenje ove reforme, predstavnika svih ministarstava u čijoj su nadležnosti poslovi nosilaca javnih ovlašćenja, obaveznih da uvedu zakonske režime, tj. kao i predstavnici drugih institucija. Ceo proces komunikacije zasnivao bi se na digitalnom unosu podataka za koje su institucije odgovorne i njihovoj transparentnosti između učesnika.

Autor je istraživanjem došao do tri grupe preporuka koje bi trebalo uraditi da bi se formirao model upravljanja geoprostornim podacima. S obzirom da je uočeno da su podaci u papirnom i elektronskom formatu, potrebno je potvrditi tačne formate i standarde podataka kako bi bili prihvatljivi za upotrebu u digitalnom obliku. Drugi važan segment je modifikacija pravnih dokumenata kako bi se obezbedio siguran pravni aspekt.

Prebacivanjem fokusa sa urbanističkog i prostornog planiranja na druge baze podataka i njihove registre kao što su kulturno nasleđe, zdravstveni sektor, turistički aspekt jednog regiona i drugi, formira se model za kompletno upravljanje geoprostornim podacima. Na ovaj način se stvara saradnja i ko-kreacija kao stvaranje vrednosti za sve korisnike modela, što dodatno upotpunjuje značaj ovako opisanog modela.

Umrežavanjem svih podataka o svakoj lokaciji dobijaju se potpune geolokacijske informacije. Ovo stvara vrednost ko-kreacije za javne i privatne institucije i građane zemlje. Na ovaj način ceo proces teži ka cilju efikasnog rada javne uprave i sveobuhvatnog i potpunog informisanja javnosti o trenutnom stanju i mogućnostima korišćenja prostora (Obradovic, 2018). Ovo je u skladu sa Strateškim akcionim planom za Nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka Republike Srbije (Republički geodetski zavod, 2022, International Smart Cities Network, 2022), u kojem se navodi da je Pametna nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka zasnovana na vrednostima koje u velikoj meri olakšavaju pristup, deljenje i korišćenje geoprostornih podataka i usluga.

## LITERATURA

1. Adner, R.; Puranam, P. & Zhu, F. (2019). What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change. *Strat. Sci.* 4, 253–261.
2. Dey, K. & Saha, S. (2018). Influence of procurement decisions in two-period green supply chain. *J. Clean. Prod.*, 90, 388–402.
3. Furtado, L.S.; da Silva, T.L.C.; Ferreira, M.G.F.; de Macedo, J.A.F. & Cavalcanti, J.K.D.M.L. (2023), A framework for Digital Transformation towards Smart Governance: Using big data tools to target SDGs in Ceará, Brazil. *J. Urban Manag.* 12, 74–87.
4. Hersperger, M.; Thurnheer-Wittenwiler, C.; Tobias, S.; Folvig, S. & Fertner, C. (2021), Digitalization in land-use planning: Effects of digital plan data on efficiency, transparency and innovation. *Eur. Plan. Stud.* 30, 2537–2553.
5. International Smart Cities Network (ISCN), (2022), Data Strategies for a Common Good-oriented Urban Development International, Available online: <https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2022/01/Publication-Data-Strategies-for-Common-Good-oriented-Urban-Development-Int.pdf> (accessed on 14 December 2022).
6. Jovanovic Milenkovic, M.; Brajovic, B.; Milenkovic, D.; Vukmirovic, D. & Jeremic, V. (2016). Beyond the equal-weight framework of the Networked Readiness Index: A multilevel I-distance methodology. *Inf. Dev.* 32, 1120–1136

7. Jovanović Milenković, M.; Radojičić, Z.; Milenković, D. & Vukmirović, D. (2009), Applying electronic documents in development of the healthcare information system in the Republic of Serbia. *Comput. Sci. Inf. Syst.*, 6, 111–126.
8. Jovanovic-Milenkovic, M., & Petrovic F. (2023). The Impact of Digitization on the Formation of a New Model for Geospatial Data, *Sustainability* 15, 22: 16009
9. Ma, D. & Zhu, Q. (2022), Innovation in emerging economics: Research on the digital economy driving high-quality green development. *J. Bus. Res.* 145, 801–813.
10. Obradović, V. (2018), Contemporary Trends in the Public Sector Project Management. *Eur. Proj. Manag. J.* 8, 52–56.
11. Radna grupa predstavnika Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije, Republički geodetski zavod & Nacionalna alijansa za lokalni ekonomski razvoj, (2021), Together to digital spatial and urban plans, Belgrade, Serbia.
12. Ren, Y. & Li, B. (2023), Digital Transformation, Green Technology Innovation and Enterprise Financial Performance: Empirical Evidence from the Textual Analysis of the Annual Reports of Listed Renewable Energy Enterprises in China. *Sustainability*, 15, 712.
13. Republički geodetski zavod, (2021). NSDI Strategic Actions Plan, Belgrade, Serbia.
14. Sabri, S. & Witte, P. (2023), Digital technologies in urban planning and urban management. *J. Urban Manag.*, 12, 1–3.
15. Vukmirovic, A.; Rajnai, Z.; Radojicic, M.; Vukmirović, J. & Jovanovic-Milenkovic, M. (2018). Infrastructural Model for the Healthcare System based on Emerging Technologies. *Acta Polytech. Hung.* 15, 33–48.
16. Zhai, H.Y.; Yang, M. & Chan, K.C. (2022). Does digital transformation enhance a firm's performance? Evidence from China. *Technol. Soc.* 68, 101841.