

UDK: 007:912]:004(497.11)  
DOI: 10.5937/LSPUPNXI26173S  
Pregledni naučni rad

## **PARTICIPATIVNI GIS U SRBIJI – UTOPIJA ILI REALNOST**

**Sanja Stojković<sup>1</sup>, Dušica Jovanović<sup>2</sup>, Marko Savković<sup>3</sup>**

**Apstrakt:** Uvođenje participativnih geografskih informacionih sistema (PGIS) u rad lokalnih samouprava u Srbiji predstavlja jedan od najambicioznijih aspekata tekuće digitalne transformacije javne uprave. Osnovni cilj ovog rada je kritička analiza primene PGIS-a u procesima planiranja i uređenja prostora i naselja. Iako je tehnološki okvir, predvođen Nacionalnom infrastrukturom geoprostornih podataka (NIGP) i unapređenim zakonskim rešenjima postavio osnove za „pametne gradove“, postavlja se pitanje da li ovi alati služe kao istinski instrumenti građanske participacije ili ostaju samo moderna tehnološka fasada. Prepreke poput nepoverenja građana u institucije, digitalnog jaza i nedostatka institucionalnih kapaciteta za obradu participativnih podataka sprečavaju potpunu demokratizaciju prostornog planiranja i ostaju i dalje otvorena pitanja. U radu će se analizirati tehnička dostupnost i interoperabilnost podataka, nivo digitalne pismenosti lokalnih aktera i realni uticaj prikupljenih informacija od građana na finalne planske dokumente. Rezultati istraživanja treba da odgovore na to da li se, iako smo se udaljili od „utopije“ u smislu dostupnosti tehnologije, i dalje suočavamo sa „realnošću“ u kojoj dominira jednosmerna komunikacija.

**Ključne reči:** digitalna demokratija, lokalna samouprava, participativni GIS, Srbija

## **PARTICIPATORY GIS IN SERBIA – UTOPIA OR REALITY**

**Abstract:** The implementation of Participatory Geographic Information Systems (PGIS) within local self-governments in Serbia represents one of the most ambitious aspects of the ongoing digital transformation of public administration. The primary objective of this paper is to provide a critical analysis of the application of PGIS in the processes of spatial and settlement planning and management. Although the technological framework – led by the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) and enhanced legal solutions – has laid the foundation for “smart cities”, the question arises whether these tools serve as genuine instruments for civil participation or remain merely a modern technological facade. Barriers such as citizen distrust in institutions, the digital divide, and the lack of institutional capacity for processing participatory data continue to hinder the full democratization of spatial planning and remain unresolved issues. This paper analyses the technical availability and interoperability of data, the level of digital literacy among local stakeholders, and the actual impact of citizen-contributed information on final planning documents. The research results aim to determine whether, despite moving away from “utopia” in terms of technological availability, we are still facing a “reality” dominated by one-way communication.

**Key words:** digital democracy, local self-government, participatory GIS, Serbia

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, sanja.stojkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2292-5082

<sup>2</sup> Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, dusica.jovanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6486-3118

<sup>3</sup> Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, marko.savkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0006-4896-8979

## **UVODNA RAZMATRANJA**

Savremeno planiranje i uređenje prostora i naselja u 21. veku nezamislivo je bez upotrebe geografskih informacionih sistema (GIS). Međutim, tradicionalni GIS često funkcioniše kao „crna kutija“ dostupna samo ekspertima. Pojava Participativnog GIS-a (PGIS) teži da razbije ovaj elitizam, omogućavajući građanima da svoje lokalno znanje, vrednosti i probleme inkorporiraju u geoprostorne baze podataka.

PGIS je zamišljen kao fleksibilan sistem koji obuhvata skup integrisanih metoda i tehnologija koje, kroz uključivanje višestrukih perspektiva i različitih alternativnih oblika informacija, olakšavaju zajedničke napore u planiranju, podržavajući inkluzivno učešće javnosti u procesima donošenja odluka (Schuurman, 2009). Prema Malakar & Roy (2024) PGIS je sredstvo za uključivanje lokalnog stanovništva u procese prikupljanja podataka, analize i donošenja odluka, koji integriše GIS sa participativnim pristupima. PGIS naglašava aktivizam, socijalnu pravdu i kombinovanje digitalnih sa tradicionalnim metodama (Kar et. al., 2016).

Proces planiranja i uređenja prostora na nivou lokalnih samouprava često je praćen konfliktima interesa, a jedna od ključnih prednosti PGIS-a jeste sposobnost da eksplicitno kartira neeksplicitno znanje lokalne zajednice, čime se donosiocima odluka pruža uvid u vrednosti koje građani pripisuju određenim lokacijama. PGIS nastoji da promoviše ciljeve nevladinih organizacija, neformalnih grupa građana i lokalnih organizacija koje se mogu protiviti zvaničnim državnim politikama, naročito onima koje se odnose na prava nad zemljištem, prava autohtonih naroda, kao i na trenutnu raspodelu bogatstva i političke moći (Brown & Kyttä, 2014).

U središtu transformacije od tradicionalnih hijerarhijskih modela odlučivanja i savremenih težnji ka otvorenoj digitalnoj demokratiji u srpskom prostornom planiranju nalazi se GIS, koji je evoluirao u kompleksnu platformu za socijalnu interakciju. Upotrebu GIS-a dodatno pokreću pripadnici javnog i privatnog sektora koji veruju da pristup računarskim alatima i digitalnim podacima predstavlja suštinski deo informaciono osposobljenog demokratskog društva (Sieber, 2006). Uključivanje javnosti nije samo zakonska obaveza, već metod za postizanje većeg stepena legitimeteta planskih rešenja. Međutim, tradicionalni mehanizmi participacije u Srbiji, poput javnog uvida, često su reaktivni i zakasneli, stavljajući građane pred svršen čin. Uvođenje PGIS-a teorijski obećava prevazilaženje ove barijere. On omogućava građanima da, koristeći digitalne karte i aplikacije, u realnom vremenu identifikuju lokalne probleme – od nedostatka zelenih površina do nelegalne gradnje – i direktno ih unesu u sistem koji koriste donosioci odluka. Ipak, realizacija ove ideje u srpskoj praksi suočava se sa dubokim jazom između tehnološkog potencijala i institucionalne inercije.

U ovom radu ćemo istražiti da li je PGIS u Srbiji samo „digitalna kozmetika“ ili funkcionalni alat koji može transformisati lokalne samouprave. S jedne strane, imamo osetan napredak u dostupnosti podataka zahvaljujući portalu GeoSrbija, dok s druge strane stoji prosečan građanin koji često nema ni osnovna znanja o tome kako da tumači prostorne planove. Ova dihotomija između dostupnosti tehnologije i sposobnosti (ili volje) za njeno korišćenje definiše trenutni status participativnog planiranja u zemlji. Uspešno uključivanje građana putem digitalnih alata zahteva ne samo softver, već i izgradnju poverenja u institucije, što je u Srbiji kritična tačka.

## **TEHNOLOŠKI I ZAKONSKI OKVIR**

Implementacija PGIS-a u Srbiji ne dešava se u institucionalnom vakuumu, već je duboko uslovljena razvojem Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka (NIGP). NIGP predstavlja strateški okvir koji omogućava povezivanje različitih izvora podataka u jedinstven ekosistem, što je osnovni tehnički preduslov za bilo koji oblik PGIS-a. Prevazilazeći neefikasnost, koherentna i konzistentna nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka,

omogućava jednostavan pristup geoprostornim podacima, i na taj način nudi perspektivu boljeg donošenja odluka pri rešavanju složenih socijalnih i ekonomskih pitanja, kao i pitanja vezanih za zaštitu životne sredine (Stojković & Vagić, 2017).

NIGP nije samo skup servera, već društveni ugovor o deljenju informacija koji je u Srbiji materijalizovan kroz portal GeoSrbija, kojim upravlja Republički geodetski zavod (RGZ). Nacionalni geoportal GeoSrbija zaživeo je 2009. godine sa osnovnim ciljem da pruži podršku za lakšu pretragu i pronalaženje geoprostornih podataka (Živković, 2012). Portal je omogućio transparentnost koja je ranije bila nezamisliva, tako što su podaci postali javno dostupni, što je prvi korak ka participaciji, međutim, GeoSrbija je primarno alat za diseminaciju, a ne za kolaboraciju, što je ključna distinkcija koju ističe i Haklay (2013).

Zakonski okvir koji definiše ovu oblast u Srbiji oslanja se na Zakon o planiranju i izgradnji (Влада РС, 2025) i Zakon o NIGP-u (Влада РС, 2018). Najnovija inicijativa, sistem „eProstor“, koju aktivno promoviše Nacionalna alijansa za lokalni ekonomski razvoj (NALED), teži da potpuno digitalizuje proces izrade planskih dokumenata. Prema Zakonu o planiranju i izgradnji (Влада РС, 2025) „eProstor“ je elektronski sistem razmene digitalnih podataka između imalaca javnih ovlašćenja, u postupku pripreme, koordinacije i praćenja izrade planskih dokumenata u čijem okviru se pored ostalog odvijaju i druge aktivnosti u pogledu učešća javnosti. Uspostavljanje celokupnog projekta „eProstor“ planirano je do 2028. godine (Kekić, 2025). Dok je „eProstor“ revolucionaran za brzinu administracije, on tek treba da dokaže da li je dizajniran da čuje glas građana ili da samo ubrza protok investicionog kapitala. Bez zakonske obaveze da lokalna samouprava analizira i prostorno integriše „mišljenje“ građana, tehnologija ostaje samo efikasniji način za prezentaciju već donetih odluka. Jedna od ključnih odlika sistema „eProstor“ bilo bi lakše i blagovremeno uključivanje građana i privrede u sve faze izrade planova. Preko javnog dela portala oni bi mogli da obeleže zonu za koju su posebno zainteresovani i da u gotovo realnom vremenu elektronskim putem dobiju obaveštenje kada je neko pokrenuo inicijativu za izmenu planskog dokumenta ili podneo zahtev za građevinsku dozvolu i da, u skladu sa zakonom predviđenim procedurama, pravovremeno reaguju (NALED, 2021).

Na nivou lokalnih samouprava, izazov predstavlja i interoperabilnost. Mnoge lokalne samouprave u Srbiji razvile su sopstvene GIS portale, ali oni često nisu u potpunosti sinhronizovani sa nacionalnim niti imaju razvijene module za dvosmernu komunikaciju. Realnost sugeriše da bez jasnih protokola za obradu podataka koje generišu građani, čak i najnapredniji GIS ostaje zatvoren za javnost. Stoga, zakonski okvir u Srbiji, iako napredan u pogledu digitalne forme (eUprava), još uvek ne prepoznaje PGIS kao obavezan element odlučivanja.

## **TEHNIČKA DOSTUPNOST VS. DIGITALNI JAZ**

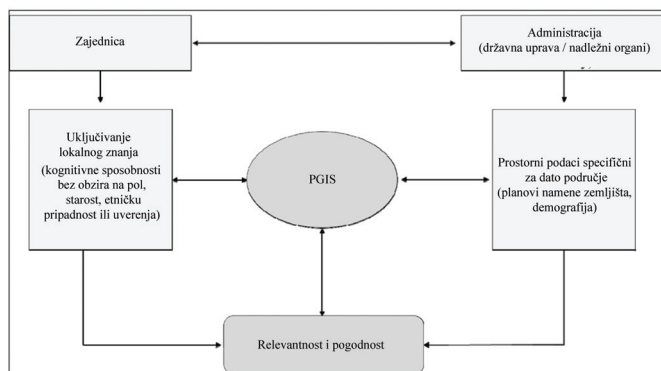
Iako se u zvaničnim diskursima lokalnih samouprava u Srbiji često ističe visok stepen mobilne pokrivenosti i dostupnosti širokopojasnog interneta kao dokaz spremnosti za „pametne gradove“, teorija i praksa PGIS-a ukazuju na daleko složeniju sliku. Tehnologija je prisutna (npr. mobilne aplikacije za prijavu komunalnih problema), ali javlja se problem digitalnog jaza. Starije stanovništvo često je isključeno iz ovih procesa zbog niske digitalne pismenosti. Takođe, sposobnost korišćenja naprednih GIS alata za analizu planova je na niskom nivou čak i kod obrazovanih slojeva stanovništva. Tehnička dostupnost alata ne podrazumeva automatski i socijalnu inkluziju. Ovaj fenomen se definiše kao digitalni jaz drugog reda, koji se ne odnosi na sam pristup tehnologiji, već na razlike u veštinama potrebnim za njeno svrsishodno korišćenje (Hargittai, 2002).

Geoprostorni podaci, čak i kada su javno dostupni, često su prezentovani u obliku koji je laicima nerazumljiv. Kako navode Steinmann et al. (2004), većina veb GIS aplikacija je dizajnirana od strane GIS eksperata za druge GIS eksperte, zanemarujući principe korisničkog iskustva prilagođenog prosečnom građaninu. Prema podacima Republičkog

zavoda za statistiku (Јосиповић et al., 2025), postoji značajna korelacija između starosne strukture, stepena obrazovanja i informatičke pismenosti. U ruralnim oblastima Srbije, gde je stanovništvo starije, oslanjanje isključivo na digitalne PGIS alate može dovesti do nehotične marginalizacije čitavih grupa građana.

Ključan tehnički izazov jeste kako integrisati nestrukturirane podatke koje građani šalju (npr. fotografije deponija, koordinate prijavljenih problema) u geoprostorne baze podataka lokalnih samouprava. Kako ističu Goodchild & Li (2012), pitanje kredibiliteta podataka volontera je centralno za njihovo prihvatanje od strane zvaničnih institucija. U Srbiji često nedostaju protokoli za obradu ovih informacija, pa se događa da prijave građana završe u „digitalnom mrtvom uglu“ jer sistem nije podešen da ih automatski obrađuje i verifikuje. Prema izveštaju o javnoj upravi u Srbiji za 2024. godinu, postoji značajan jaz u kapacitetima između većih gradova i manjih, fiskalno slabijih lokalnih samouprava (OECD, 2025). Mnoge lokalne samouprave se suočavaju sa hroničnim nedostatkom GIS stručnjaka koji bi mogli da administriraju participativne platforme i, što je još važnije, da kritički analiziraju podatke dobijene od građana.

Potrebno je uspostaviti i održavati visok stepen poverenja i transparentnosti u javnoj sferi kako bi procesi javne participacije zasnovani na webu dobili legitimitet i odgovornost (Carver et al., 2001). U Srbiji postoji visok nivo svesti o potrebi za učešćem, ali nizak nivo stvarnog korišćenja naprednih GIS funkcija za te svrhe iako je indeks e-participacije od 0,8904 svrstao Srbiju na 19 mesto od 193 zemlje za 2024. godinu (United Nations, 2024). PGIS ima za cilj da olakša uključivanje lokalnih i marginalizovanih zajednica u procese donošenja odluka i odgovornosti (slika 1), s obzirom na to da će razvojni projekti u njihovoj blizini najverovatnije uticati upravo na njih (Marondedze et al., 2024).



Slika 1. Percepcija interakcija u okviru PGIS-a u cilju izgradnje odnosa za unapređenje upravljanja (Marondedze et al., 2024)

Analiza preko 200 slučajeva planiranja u radu Kahila-Tani et al. (2019), pokazuje da GIS uz učešće javnosti povećava inkluzivnost i kvalitet podataka, ali autori takođe ističu i izazove u reprezentativnosti određenih grupa i naglašavaju da prikupljeni podaci često nemaju presudan uticaj na konačne urbanističke odluke.

## PREGLED ODABRANIH PRIMERA

Sprovedena analiza pokazuje da iako građani u Srbiji GIS uglavnom koriste za prostu pretragu svojih parcela, postoje značajni projekti koji demonstriraju potencijal za primenu PGIS-a. Projekat Ministarstva zaštite životne sredine RS – Jedinstveni Ekološki informacijski sistem pruža mogućnost dvosmerne komunikacije između lokalnih samouprava i građana,

tako što omogućava građanima da na lak način rešavaju svoje probleme i da dobiju mogućnost monitoringa aktivnosti nadležnih institucija na rešavanju tih lokalnih problema, a lokalnoj samoupravi da prati, osluškuje i promptno reaguje u svim vanrednim situacijama i tekućem održavanju infrastrukturnih objekata i same životne sredine na njenoj teritoriji kako bi kvalitet života građana bio sve bolji (Stojković et al., 2022).

Pilot projekat, platforma „Budi deo plana“ (slika 2) sproveden u Kragujevcu daje dobru osnovu da do kraja 2026. najveći deo planskog procesa bude u elektronskom formatu, od dokumentacije, preko javnog uvida i podnošenja primedbi, do usvajanja dokumenata, a ceo projekat predstavlja važan korak ka formiranju jedinstvenog nacionalnog sistema „eProstor“ (NALED, 2024).

The screenshot displays the 'Budi deo plana' web application. The header is dark blue with white text for navigation: 'BUDI DEO PLANA', 'POČETNA', 'PRILAG ZA INFORMISANJE', 'VESTI', 'PRIMEDBE', 'PRIVILEGOVAN PRISTUP', and search/social media icons. The main content area has a white background. On the left, under the heading 'Prijava za informisanje', there is explanatory text about the purpose of the form and a note that it is for citizens. On the right, a dark blue registration form is shown. It includes fields for 'Ime i prezime', 'Telefon', 'Vreme', 'Email', and 'Ulica za koju želite da primam obavještenja'. There are also dropdown menus for 'Kategorija opštine' and 'Opština', and buttons for 'Ukloni', 'Dobavi', and 'Dobavi'. At the bottom of the form is a red button labeled 'Potvrdi prijavu'.

Slika 2. Prikaz ekrana platforme „Budi deo plana“ (Budi deo plana, 2026)

Takođe, primetna je sve veća uloga civilnog sektora u kreiranju alternativnih geoprosotornih baza podataka. Platforme za kartiranje divljih deponija, kao što je npr. „Eko H2O“ (EKO H2O, 2025) ili za merenje i kartiranje zagađenosti vazduha kao što je npr. Klimerko (Internet društvo Srbije, 2026) pokazuju visoku ažurnost koju zvanični institucionalni sistemi često nemaju.

Aplikacije „Mobility Bor“ i „Pristupačnost – Bor“ predstavljaju možda i najreferentnije projekte. Ove aplikacije omogućuju pregled, unos i izmene podataka od strane građana, čime se pruža mogućnost svim građanima Bora da obeleže lokacije na karti, dodaju fotografije, postavle opis i daju svoje predloge u cilju poboljšanja pristupačnosti urbanističke i saobraćajne infrastrukture sa posebnim akcentom na potrebe osoba sa invaliditetom (Sigurne staze, 2025). Projekat „Pristupačnost – Bor“ potvrđuje tezu da PGIS ima najveću vrednost kada rešava konkretne socijalne probleme marginalizovanih grupa, čime prestaje da bude samo „tehnička fasada“.

## ZAKLJUČAK

Odgovor na pitanje da li je participativni GIS u Srbiji utopija ili realnost nije jednostavan. Na osnovu sprovedene analize, može se zaključiti da se Srbija nalazi u hibridnoj fazi digitalne tranzicije. Tehnološki okvir, predvođen portalom GeoSrbija i sistemom „eProstor“, već sada predstavlja tehničku realnost. Međutim, suštinska demokratizacija prostornog planiranja – gde glas građanina kroz GIS platformu zaista menja plansko rešenje – i dalje naginje ka utopiji.

Efikasna primena PGIS-a zavisi od niza faktora, pri čemu je najvažniji preduslov spremnost građana na aktivno korišćenje servisa. Kako bi se obezbedio visok stepen usvajanja tehnologije, sistem mora biti intuitivan i inkluzivan za sve starosne i obrazovne demografske grupe. Pored toga, optimalan pristup podrazumeva integraciju PGIS-a unutar centralizovanih platformi za pružanje elektronskih usluga (poput postojećih portala eUprave), čime bi se stvorio jedinstven interaktivni ekosistem. Uz transparentnu povratnu spregu o ishodu podnetih prijava, ostvarivanje kritične mase korisnika (koja je fundamentalna za uspeh ovakvih sistema) ne treba da izbegava i implementaciju motivacionih strategija zasnovanih na gejmfikaciji, uključujući sisteme statusa, rangiranja i adekvatnih mehanizama nagrađivanja.

Realnost u Srbiji je takva da mi više ne čekamo na tehnologiju – ona je tu. Mi čekamo na političku volju i administrativnu hrabrost da se deo moći odlučivanja prenese na građane putem ovih digitalnih alata. Lokalne samouprave treba da pređu sa pasivne diseminacije podataka na aktivnu digitalnu kolaboraciju. Tek kada GIS portali lokalnih samouprava postanu dvosmerni kanali komunikacije, moći ćemo da kažemo da je participativno planiranje u Srbiji preraslo svoju utopijsku fazu. Tehnološka utopija je ostvarena – imamo platforme, satelite i pametne telefone. Međutim, socijalna realnost je i dalje tradicionalna. Da bi PGIS postao stvarnost, potrebno je uvesti obavezne mehanizme povratne informacije (građanin mora znati kako je njegov podatak uticao na plan), edukovati kadrove u lokalnim samoupravama za analizu nestrukturiranih prostornih podataka i decentralizovati pristup podacima kroz lokalne GIS portale koji su prilagođeni laicima.

## LITERATURA

- Brown, G. & Kyttä, M. (2014). Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography*, 46, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.11.004>
- Budi deo plana (2026). *Prijava za informisanje*. Dostupno na: <https://budideoplana.rs/bdp/prijava-za-informisanje> (Pristupljeno: 10. marta 2026)
- Carver, S., Evans, A., Kingston, R. & Turton, I. (2001). Public participation, GIS, and cyberdemocracy: evaluating on-line spatial decision support systems. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28, 907- 921. <https://doi.org/10.1068/b2751t>
- EKO H2O (2025). *MAPA Divljih deponija*. Dostupno na: <https://ekoh2o.rs/> (Pristupljeno: 10. marta 2026)
- Goodchild, M.F. & Li, L. (2012). Assuring the quality of volunteered geographic information. *Spatial Statistics*, 1, 110-120. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2012.03.002>
- Haklay, M. (2013). Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. In: D. Sui, S. Elwood, M. Goodchild (eds) *Crowdsourcing Geographic Knowledge* (105-122). Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4587-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4587-2_7)
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7(4). <https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942>
- Internet društvo Srbije, (2026). *Klimerko merni uređaj*. Dostupno na: <https://klimerko.org/pages/device> (Pristupljeno: 10. marta 2026)
- Kahila-Tani, M., Kyttä, M. & Geertman, S. (2019). Does mapping improve public participation? Exploring the pros and cons of using public participation GIS in urban planning practices. *Landscape and Urban Planning*, 186(2), 45-55. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.019>
- Kar, B., Sieber, R., Haklay, M., & Ghose, R. (2016). Public Participation GIS and Participatory GIS in the Era of GeoWeb. *The Cartographic Journal*, 53(4), 296-299. <https://doi.org/10.1080/00087041.2016.1256963>

- Kekić, A. (2025). *Uspostavljanje projekta E-prostor planirano do 2028. godine*. Dostupno na: <https://biznis.rs/vesti/srbija/uspustavljanje-projekta-e-prostor-planirano-do-2028-godine/> (Pristupljeno: 07. marta 2026)
- Malakar, K.D. & Roy, S. (2024). *Mapping Geospatial Citizenship*. SpringerBriefs in GIS. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-63107-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-63107-8_2)
- Marondedze, A. K., Mutanga, O. & Cho, M. A. (2024). Promoting inclusion in urban land use planning using participatory geographic information system (PGIS) techniques: A systematic review. *Journal of Environmental Management*, 370, 123099. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123099>
- NALED (2021). *eProstor rešava veliku prepreku za investiranje u Srbiji*. Dostupno na: <https://naled.rs/vest-eprostor-resava-veliku-prepreku-za-investiranje-u-srbiji-4738> (Pristupljeno: 07. marta 2026)
- NALED (2024). *Platforma „Budi deo plana“ prvi korak ka formiranju jedinstvenog eProstora*. Dostupno na: <https://naled.rs/vest-platforma-budi-deo-plana-prvi-korak-ka-formiranju-eprostora-9047> (Pristupljeno: 07. marta 2026)
- OECD (2025). *Public Administration in Serbia 2024: Assessment against the Principles of Public Administration*, SIGMA Monitoring Reports, Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/02001fe4-en>.
- Schuurman, N. (2009). Critical GIS, In: R. Kitchin, N. Thrift (eds) *International Encyclopedia of Human Geography* (363-368). Amsterdam: Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00019-5>
- Sieber, R. (2006). Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. *Annals of the Association of American Geographers*, 96(3), 491-507. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2006.00702.x>
- Signurne staze (2025). *Projekti*. Dostupno na: <https://sigurnestaze.com/projects.php> (Pristupljeno: 08. marta 2026)
- Steinmann, R., Krek, A. & Blaschke, T. (2004). Analysis of online public participatory GIS applications with respect to the differences between the US and Europe. In: E. Fendel, M. Rumor (eds) *UDMS 2004, 24th Urban Data Management Symposium* (1-13). Stuttgart: The Steinbeis Transfer Center Technology.
- Stojković, S. & Vagić, N. (2017). Standardizacija u oblasti digitalnih geografskih informacija za potrebe zaštite životne sredine. U: D. Filipović, V. Šećerov, S. Dragičević, Z. Radosavljević (ured.) *Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine* (65-75). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Stojković, S., Peulić, A. & Jovanović, D. (2022). Volonterske geografske informacije u funkciji uređenja prostora na lokalnom nivou. U: V. Šećerov, D.S. Đorđević, Z. Radosavljević, M.R. Jeftić (ured.) *Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja* (485-491). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- United Nations (2024). *UN E-Government Survey 2024*. New York. Dostupno na: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/> (Pristupljeno: 07. marta 2026)
- Živković, Lj. (2012): Towards institutional and organisational framework for the national spatial data infrastructure development in Serbia. *Acta geographica Slovenica*, 52(1), 190-202. <https://doi.org/10.3986/AGS52108>
- Влада РС (2018). Закон о националној инфраструктури геопросторних података. *Службени гласник РС*, 27.
- Влада РС (2025). Закон о планирању и изградњи. *Службени гласник РС*, 91.
- Јосиповић, Б., Шутић, В., Рајчевић, У., Минаева, И. & Марковић, А. (2025). *Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2025*. Београд: Републички завод за статистику.