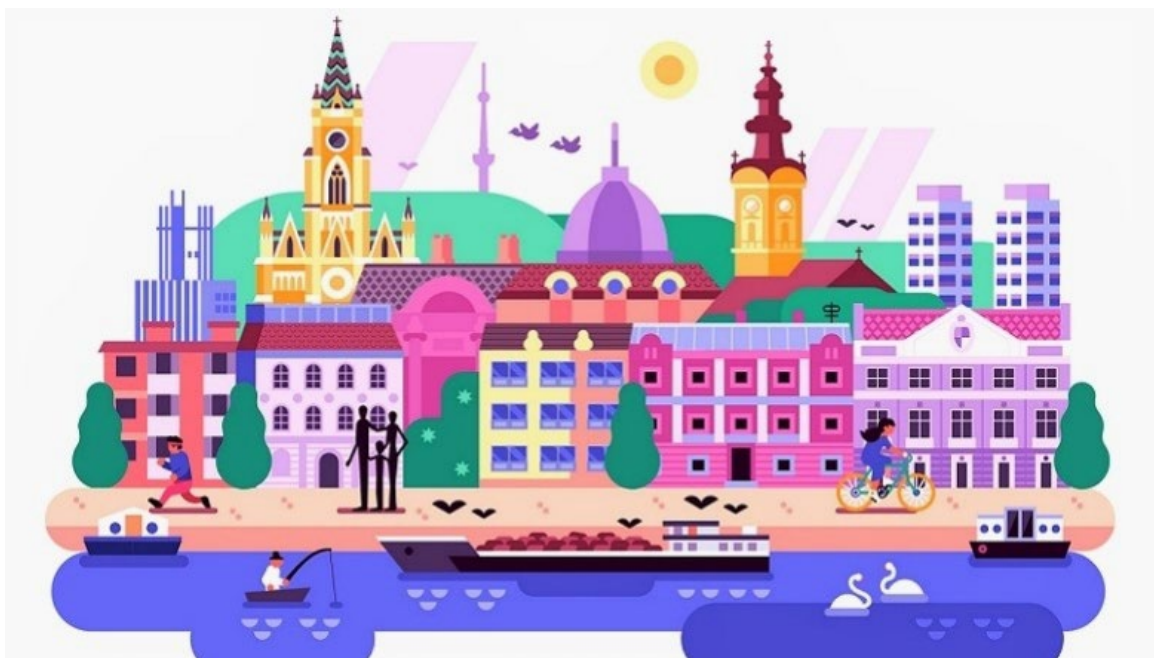


Održivi gradovi u Srbiji: Oslobađanje transformacionog potencijala gradova za zelenu tranziciju



JUN 2023

© 2023 World Bank, 1818 H Street, N.W., Washington,
D.C., 20433, U.S.A.
www.worldbank.org

Prava i dozvole

Materijal u ovom delu podleže zaštiti autorskih prava. Budući da Svetska banka podstiče širenje svojih saznanja, ovo delo se može umnožavati, u celini ili delimično, u nekomercijalne svrhe uz uslov da se propisno navede kao izvor.

Sva pitanja o pravima i dozvolama, uključujući srodna prava, treba uputiti na adresu: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Fotografije:

Shutterstock

Izjava o odricanju od odgovornosti:

Ovaj izveštaj je deo projekta „Zeleni, uređeni i rezilijentni gradovi u Srbiji: jačanje održivog i rezilijentnog urbanog razvoja” (ID: P176192) u Srbiji (Evropa i Centralna Azija), koji se finansira preko švajcarskog Državnog sekretarijata za ekonomske poslove (*SECO*). Sadržaj ovog dokumenta predstavlja isključivu odgovornost njegovih autora i ni na koji način ne bi trebalo smatrati da odražava zvanične stavove Odbora izvršnih direktora Svetske banke ili vlada koje oni predstavljaju, uključujući švajcarski Državni sekretarijat za ekonomske poslove (*SECO*), koji finansira ovaj program. Nalazi, tumačenja i zaključci izneti u ovom delu ne odražavaju nužno stavove Svetske banke. Svetska banka ne garantuje tačnost podataka navedenih u ovom delu. Granice, boje, oznake i druge informacije prikazane na bilo kojoj mapi u ovom dokumentu ne podrazumevaju bilo kakav stav Svetske banke u vezi sa pravnim statusom bilo koje teritorije, niti potvrdu ili prihvatanje takvih granica. Ništa u ovom radu ne predstavlja ograničenje ili odricanje niti se smatra ograničenjem ili odricanjem od privilegija i imuniteta Svetske banke, koji se izričito zadržavaju.

SADRŽAJ

Zahvalnice	v
Akronimi.....	vi
Apstrakt.....	vii
Sažetak	viii
Gradovi su pokretačka snaga ekonomije u Srbiji i imaju ključnu ulogu u zelenoj tranziciji zemlje	viii
Unapređene usluge, klimatsko delovanje i otpornost na katastrofe ključ su za bolje performanse gradova	ix
Bolje planiranje, upravljanje zemljištem i investicije ključni su za to da se omogući zelena tranzicija	x
Da bi se ispunila zelena agenda, Srbija treba da preusmeri fokus na gradove.....	x
1. Urbanizacija u Srbiji i značaj gradova	1
1.1 Uvod.....	1
1.2 Demografski trendovi: stanovništvo koje opada i stari migrira u granicama Srbije	2
1.2.1 Stanovništvo u Srbiji opada, ali se sve više koncentriše u urbanim područjima	2
1.2.2 Urbani sistem u Srbiji karakteriše manje velikih gradova u poređenju sa drugim zemljama.....	3
1.2.2 Većina gradova u Srbiji gubi stanovništvo, a najbrži pad je u manjim gradovima.....	5
1.2.3 Stanovništvo u Srbiji stari, ali je stanovništvo u urbanim područjima u proseku relativno mlađe	5
1.3 Ekonomski trendovi: Gradovi su pokretači ekonomije u Srbiji, ali bi se mogli dodatno iskoristiti	7
1.4 Prostorni trendovi: gradovi se šire uprkos smanjenju broja stanovnika	12
1.4.1 Većina gradova u Srbiji širi svoj urbani otisak.....	12
1.4.2 Obrasci prostornog širenja utiču na pogodnost za život, produktivnost i životnu sredinu	13
1.5 Zaključak.....	16
2. Klimatsko delovanje, otpornost na katastrofe i komunalne usluge	18
2.1 Uvod	18
2.2 Gradovi su ključni za ispunjavanje zelene agende Srbije	18
2.3 Gradovi su sve osetljiviji na ekstremne vremenske pojave i uticaj klimatskih promena.....	20
2.3.1 Poplave predstavljaju značajan rizik za gradove u Srbiji.....	21
2.3.2 Toplotni talasi i efekat urbanog toplotnog ostrva predstavljaju dodatne široko rasprostranjene opasnosti	22
2.3.3 Seizmički rizik takođe predstavlja pretnju, naročito za starije i nelegalno/neformalno izgrađene domove	24
2.4 Loš kvalitet komunalnih usluga doprinosi osetljivosti na rizike i manjoj pogodnosti za život.....	24

2.4.1 Loš kvalitet vazduha u gradovima u velikoj meri se pripisuje sektorima energetike i gradskog prevoza	24
2.4.2 Loše vodosnabdevanje i usluge sanitacije utiču na životnu sredinu i javno zdravlje	25
2.4.3 Neadekvatno upravljanje čvrstim otpadom takođe doprinosi problemima u oblasti životne sredine	26
2.4.4 Izvori toplotne i električne energije ugrožavaju održivost gradova u Srbiji	27
2.5 Zaključak	28
3. Upravljanje gradovima, planiranje i investicije za održivi urbani razvoj	30
3.1 Uvod	30
3.2 Planski sistem u Srbiji neobično je kompleksan	30
3.2.1 Namena zemljišta u gradovima u Srbiji utvrđuje se brojnim planovima	31
3.2.2 Planiranje lokalnog razvoja i planiranje specifično za određeni sektor dodaju još jedan sloj kompleksnosti	32
3.2.3 Integrisanje otpornosti na klimatske promene i katastrofe predstavlja značajan izazov	34
3.3.4 Loše prakse planiranja dovode do neodrživog prostornog rasta i investicija koje nisu zasnovane na pravim informacijama	34
3.3.5 Prostorni i urbanistički planovi ne usmeravaju razvoj na odgovarajući način	35
3.3 Širenje urbanih područja podiže investicione troškove i sprečava razvoj otporan na klimatske promene	38
3.4 Zaključak	39
Poglavlje 4: Preporuke za održivije gradove u Srbiji	41
Endnote	45
REFERENCE	49
Aneks 1: Definicije koje se odnose na urbanu mrežu i prostorne jedinice analize	52
Aneks 2: Procena broja stanovnika u gradovima u Srbiji	53
Aneks 2.1 Procena broja stanovnika u gradovima u Srbiji po veličini grada	53
Aneks 2.2 Pristup zasnovan na stepenu urbanizacije	56
Aneks 3: Veliki gradovi u Srbiji nisu specijalizovani za visoko produktivne sektore	60
Aneks 4: Uloga gradova kao regionalnih stubova razvoja	62
Aneks 5: Izvor podataka i indikatori performansi gradova u vezi sa životnom sredinom	64

Zahvalnice

Izradu izveštaja vodili su Axel E. N. Baeumler, Carli Venter i Debashree Poddar, uz podršku koju je pružio Pablo Vaggione. Za izveštaj su značajne doprinose dali Giuseppe Rossitti, Olivera Antić, Igor Miščević, Tamara Nikolić, Darko Milutin, William Dillinger, Olivera Jordanović, Chandan Deuskar, Andres Chamorro i Danielle Koelling. Izveštaj se takođe oslanja na zbirni tehnički izveštaj „Zeleni, uređeni i rezilijentni gradovi, Srbija”, koji je izradio COWI i čiju su izradu vodili Robin Bloch i Boris Žerjav. Izveštaj je uredila Reyna Alorro. Tim je zahvalan na administrativnoj podršci koju su pružile Lisa Fonick Haworth i Nejme Kotere.

Za smernice i nadzor prilikom izrade izveštaja bili su zaduženi Christoph Pusch (menadžer prakse, urbanizam, upravljanje rizicima od katastrofa, rezilijentnost i zemljište, Evropa i centralna Azija) i Nicola Pontera (menadžer za zemlju, Srbija). Timu je dodatne smernice dala i Ellen Hamilton (glavni stručnjak za urbani razvoj). Stručni recenzenti su bili Horacio Terraza (glavni stručnjak za urbani razvoj), Silpa Kaza (viši stručnjak za urbani razvoj) i Eric Dickson (viši stručnjak za urbani razvoj).

Tim je veoma zahvalan na podršci koju su pružili Đorđe Milić (zamenik ministra, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture), Siniša Trkulja (savetnik u Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture) i Tijana Živanović (savetnik u Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture), koji su dali opšte smernice, komentare i pristup osnovnim podacima tokom celog projekta.

Izveštaj je dobio podršku Programa za održivi urbani i regionalni razvoj (*SURGE*), krovnog višedonatorskog povereničkog fonda Svetske banke, koji finansira švajcarski Državni sekretarijat za ekonomske poslove (*SECO*).

Akronimi

IPC	Indeks potrošačkih cena
ECA	Evropa i centralna Azija
EDGAR	Baza podataka o emisijama za globalna istraživanja atmosfere (engl. <i>Emissions Database for Global Atmospheric Research</i>)
EU	Evropska unija
BDP	Bruto domaći proizvod
GHG	Gas sa efektom staklene bašte
GHSL	<i>Global Human Settlement Layer</i> („Globalni lejer za naselja“)
GUP	Generalni urbanistički plan
BDV	Bruto dodata vrednost
IPCC	Međuvladin panel za klimatske promene
LPR	Lokalni plan razvoja
LQ	Lokacijski kvocijent
JLS	Jedinica lokalne samouprave
–	Rešenja bazirana na prirodi
NDC	Nacionalno utvrđeni doprinos
RSZ	Republički zavod za statistiku
PDR	Plan detaljne regulacije
PGR	Plan generalne regulacije
PM	Suspendovane čestice
RPUO	Regionalni plan za upravljanje otpadom
SOUR	Strategija održivog urbanog razvoja
PPRS	Prostorni plan Republike Srbije
POUM	Plan održive urbane mobilnosti
–	Upravljanje čvrstim otpadom
ZB	Zapadni Balkan
WBCUTR	Publikacija <i>Western Balkans and Croatia Urbanization and Territorial Review</i> („Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku“)
ISR	Indikatori svetskog razvoja

Apstrakt

Srbija treba da oslobodi potencijal svojih gradova kako bi ubrzala tranziciju zemlje ka produktivnijem, zelenijem i rezilijentnijem modelu rasta. Iako su urbana područja pokretačka snaga nacionalne privrede, produktivnost je opala u skoro svim gradovima, a izraženije u Beogradu i drugim velikim urbanim područjima. Uz nekoliko izuzetaka, u većini gradova zabeleženo je opadanje broja stanovnika i gradsko stanovništvo u zemlji je sada otprilike na istom nivou kao 1990. godine. Brojna ograničenja smanjuju produktivnost, uređenost i rezilijentnost gradova u Srbiji, uključujući nedovoljan pristup kvalitetnim uslugama i infrastrukturi, rastuće izazove u oblasti životne sredine i nedostatke u urbanističkom planiranju i sistemima upravljanja. Rizici od katastrofa i rizici u vezi sa klimatskim promenama dodatno pogoršavaju ove probleme. Pristupanje Srbije Evropskoj uniji, Zeleni dogovor EU i političke obaveze centralne vlasti u oblasti upravljanja životnom sredinom i klimatskih promena stvorile su povoljan politički kontekst. Međutim, kreatori politika se sada moraju eksplicitno usredsrediti na prevođenje nacionalnih ciljeva sa višeg nivoa na lokalni nivo – uz mnoge neophodne ključne mere koje treba preduzeti u gradovima. Cilj ovog izveštaja je da istakne centralni značaj problema održivosti i otpornosti na klimatske promene sa kojima se srpski gradovi suočavaju i da obezbedi okvir za delovanje u urbanim područjima kako bi se podržala zelena tranzicija zemlje.

Sažetak

Gradovi su pokretačka snaga ekonomije u Srbiji i imaju ključnu ulogu u zelenoj tranziciji zemlje

Srpski gradovi imaju značajnu ulogu u ekonomiji zemlje, ali ih sve veći izazovi u pogledu ekonomske produktivnosti, demografskih promena, prostornog rasta i životne sredine sprečavaju da ostvare svoj potencijal. U 28 gradova u Srbiji živi oko 60% ukupnog stanovništva zemlje i nalazi se 74% svih radnih mesta, a procenjuje se da gradovi doprinose sa 75% nacionalne bruto dodate vrednosti (BDV). Međutim, najveći gradovi u zemlji imaju lošiji učinak u pogledu produktivnosti u poređenju sa onim manjim, dok produktivnost u manjim gradovima stagnira. Noviji podaci zasnovani na noćnom osvetljenju i proceni broja stanovnika pokazuju da je u periodu od 2014. do 2020. godine produktivnost smanjena u skoro svim gradovima¹ i da je pad izraženiji u Beogradu i drugim velikim gradovima u poređenju sa malim gradovima i gradovima srednje veličine.

Gradsko stanovništvo u Srbiji stagnira i većina gradova gubi stanovništvo. Zbog kombinacije niske stope fertiliteta u zemlji, sve starijeg stanovništva i neto migracionog odliva, ukupan broj stanovnika Srbije opada. Međutim, uz veliki obim unutrašnje migracije iz sela u gradove, stanovništvo Srbije se sve više koncentriše u urbanim područjima. Uprkos tome, rast gradskog stanovništva stagnira, a broj stanovnika u gradovima u Srbiji je sada otprilike na istom nivou kao 1990. godine. U većini gradova, sa izuzetkom Beograda, Novog Sada (jedan od četiri sekundarna grada) i Novog Pazara (grad srednje veličine), došlo je do opšteg demografskog pada. Uopšteno govoreći, u gradovima srednje veličine i malim gradovima broj stanovnika opada brže nego u većim gradovima.

Uprkos opadanju broja stanovnika, većina gradova širi svoj urbani otisak. U većini gradova zabeleženo je proširenje njihovog urbanog područja između 2000. i 2015. godine. Među gradovima čije stanovništvo raste ili onima čije je stanovništvo stabilno, Novi Sad i Novi Pazar su jedini kod kojih se vidi povećanje gustine naseljenosti tokom vremena. Obrasci prostornog širenja, sa širenjem urbanog područja prvenstveno na ivicama gradova, utiču na pogodnost za život, produktivnost i životnu sredinu. Izgrađena područja se šire uglavnom nauštrb poljoprivrednog zemljišta, a slede smanjenje zelenog pokrivača i promena namene vodnog zemljišta za urbanu upotrebu, što bi potencijalno moglo imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu i dovesti do umnožavanja problema u vezi sa ublažavanjem uticaja klimatskih promena i prilagođavanjem izmenjenim klimatskim uslovima. Sve veći urbani otisak gradova vrši pritisak na lokalne samouprave sa ograničenim kapacitetima da prošire spektar komunalnih usluga, dok sve veći rast povećava i ugljenični otisak gradova.

Gradovi u Srbiji su na prekretnici što iziskuje usaglašeno delovanje na nacionalnom i lokalnom nivou. Ograničene performanse gradova pripisuju se brojnim ograničenjima, uključujući nedovoljan pristup kvalitetnim uslugama i infrastrukturi, rastuće izazove u oblasti životne sredine i nedostatke u urbanističkom planiranju i sistemima upravljanja. Pored toga, sve veći rizici od katastrofa i rizici u vezi sa klimatskim promenama ugrožavaju održivost gradova u Srbiji, uključujući njihovu ekonomsku produktivnost.

Evropska regionalna politika i nacionalne politike podržavaju zelenu tranziciju za Srbiju i daju podsticaj i priliku za rešavanje urbanih izazova u Srbiji – uz mnoge od ključnih neophodnih mera koje treba preduzeti na nivou grada. Regionalne politike obuhvataju Zelenu dogovor EU, Zelenu agendu za Zapadni Balkan i Investicioni okvir za Zapadni Balkan. Na nacionalnom nivou, usvajanjem Strategije održivog

urbanog razvoja (SOUR) 2019. godine i pratećeg Akcionog plana 2021. godine, Srbija je prvi put uspostavila sveobuhvatan i integrisan program koji podržava sledeću fazu razvoja njenih gradova. Pošto Srbija teži pristupanju EU, ona i njeni gradovi imaju jedinstvenu priliku da ostvare napredak kad je reč o zelenoj agendi. Podrška regionalnoj i globalnoj klimatskoj agendi osnažila bi gradove u Srbiji da postanu zeleniji i rezilijentniji, ali bi i omogućila gradovima da ostvare svoju ulogu pokretača ekonomskog rasta. Vreme je da Srbija preduzme delovanje da bi ostvarila zeleniji i rezilijentniji rast, a gradovi će morati da budu centralni deo rešenja, jer će se mnoge aktivnosti koje treba preduzeti odvijati na lokalnom nivou.²

Unapređene usluge, klimatsko delovanje i otpornost na katastrofe ključ su za bolje performanse gradova

Izazovi u oblasti životne sredine u Srbiji su među faktorima koji smanjuju pogodnost za život i konkurentnost njenih gradova i doprinose demografskim promenama. U ovoj zemlji su zabeleženi najgori rezultati po glavi stanovnika u Evropi kad je reč o smrtnim slučajevima povezanim sa zagađenjem (175 na 100.000 stanovnika), a više od jedne trećine stanovništva živi u regionima u kojima vazduh sadrži najmanje jednu zagađujuću materiju u količini koja se smatra opasnom po zdravlje ljudi.³ Beograd se ocenjuje kao jedan od najzagađenijih gradova na svetu⁴, a smatra se da je i u većini drugih velikih gradova u Srbiji, prema nacionalnim propisima, vazduh prekomerno zagađen.⁵ Kad je reč o komunalnim uslugama, netretirani čvrsti otpad i otpadne vode nastavljaju da zagađuju životnu sredinu. Lokalni operateri za upravljanje čvrstim otpadom ne obezbeđuju odvojeno sakupljanje i razvrstavanje, a reciklaža u zemlji je na veoma niskom nivou.⁶ Opštinska vodovodna preduzeća imaju loš učinak, pa nivo vode koja ne donosi prihod u proseku iznosi 41%, a pružanje usluge prečišćavanja otpadnih voda je ograničeno. Oslanjanje na neobnovljive i zagađujuće izvore toplotne i električne energije, naročito za gradska domaćinstva, takođe ugrožava održivost gradova u Srbiji.

Fokus na gradove je takođe ključan da bi zemlja ispunila svoje ciljeve u pogledu smanjenja emisija jer doprinos urbanih područja čini 68% nacionalnih emisija CO₂.^{7,8} Srbija je 2022. godine revidirala svoj nacionalno utvrđeni doprinos (NDC) u pogledu smanjenja emisija GHG-a za 33,3% do 2030. godine.⁹ Iako je to i dalje ispod cilja EU od 55% smanjenja emisija do 2030. godine, takav cilj predstavlja priličan izazov. U proseku, emisije po glavi stanovnika u urbanim centrima u Srbiji¹⁰ više su od globalnog proseka.¹¹ To se pripisuje starenju voznog parka za javni gradski prevoz, koji doprinosi sa 25% ukupnih emisija ugljenika u zemlji, i energetski neefikasnim zgradama, koje se uglavnom nalaze u gradovima i koje doprinose sa oko 20% emisija.

Gradovi su sve osetljiviji na ekstremne vremenske pojave i uticaj klimatskih promena. Poplave predstavljaju značajan rizik za gradove u Srbiji, što je rezultat nedostatka prostornog i urbanističkog planiranja zasnovanog na obaveštenosti o rizicima i ograničenog kapaciteta sistema za odvođenje vode. Toplotni talasi i efekat urbanog toplotnog ostrva predstavljaju dodatne rizike u gradovima zbog nedostatka adekvatnih zelenih površina. Seizmički rizik je takođe rasprostranjen u gradovima u Srbiji, a naročito ugrožava značajan udeo starijih i bespravno/neformalno izgrađenih domova.

Rizici od katastrofa i rizici u vezi sa klimatskim promenama iziskuju veću rezilijentnost i agendu za prilagođavanje. Klimatske promene nisu dovoljno integrisane u postojeće politike, planove i budžetske prioritete na lokalnom nivou i, štaviše, tretiraju se kao pitanje koje je odvojeno od rizika od katastrofa.¹² Ne postoji sveobuhvatna procena rizika na nacionalnom nivou i samo nekoliko gradova je razvilo planove lokalnog razvoja zasnovane na obaveštenosti o klimatskim promenama. Problem nedovoljne razmene informacija i neadekvatnih kapaciteta za proaktivno planiranje se usložnjava zbog opšteg nedostatka

svesti o pitanjima klimatskih promena i rezilijentnosti i na nacionalnom i na lokalnom nivou. Dodatno ograničenje predstavlja loša primena postojećih zakona i strategija, kao i nedostatak podsticaja za lokalno delovanje, uključujući preventivno održavanje infrastrukture.

Bolje planiranje, upravljanje zemljištem i investicije ključni su za to da se omogući zelena tranzicija

Planski sistem u Srbiji je neobično kompleksan i treba ga preurediti kako bi se efikasno bavio pitanjima održivosti i otpornosti na klimatske promene. Jedinice lokalne samouprave (JLS) dužne su da izrade prostorni plan, generalni urbanistički plan (samo gradovi), plan generalne regulacije, plan detaljne regulacije i lokalni plan razvoja, a svi oni utiču na korišćenje zemljišta. Brojni planovi specifični za određeni sektor dodaju još jedan sloj složenosti sistemu. Ogromna količina potrebnih i neobaveznih planskih dokumenata prevazilazi kapacitete većine JLS, ometa efikasno planiranje gradova i ukazuje na potrebu da se planski sistem u Srbiji pojednostavi kako bi bio „svrsishodan” i, između ostalog, bio zasnovan na smislenom učešću javnosti i povezan sa strateškom prioritizacijom investicija i strateškim donošenjem odluka. S obzirom na kompleksnost planskog sistema, integrisanje razmatranja pitanja održivosti, klimatskih rizika i rizika od katastrofa ostaje težak zadatak i postavlja pred gradove dodatni izazov u pogledu kapaciteta.

Lokalni planovi ne usmeravaju prostorni razvoj na odgovarajući način. Uprkos brojnim instrumentima planiranja, ogromna područja su zonirana za izgradnju, što podstiče širenje, a ne kompaktan razvoj. U gradovima u Srbiji zonira se više zemljišta za izgradnju po glavi stanovnika nego u drugim gradovima širom Evrope. Postoje brojni razlozi za zoniranje velikih područja za izgradnju: JLS su sledile ovu praksu u pokušaju da formalizuju i „integrišu” neformalna naselja – bespravno izgrađene stambene zgrade čine 49% ukupnog broja stambenih zgrada u zemlji.¹³ Osim toga, nerešena pitanja vlasništva u vezi sa braunfield lokacijama dovode do toga da JLS i nosioci projekata favorizuju grinfield izgradnju u odnosu na popunjavanje prostora. Obrasci prostornog širenja u gradovima u kontekstu opadanja broja stanovnika signaliziraju ograničenja trenutnog sistema urbanističkog planiranja i upravljanja zemljištem.

Širenje urbanih područja podiže investicione troškove i sprečava razvoj otporan na klimatske promene. S obzirom na međusektorsku prirodu klimatskog delovanja i održivosti gradova, investicioni troškovi su visoki. Na primer, procenjuje se da bi, samo u sektoru voda i sanitacije, bilo potrebno 5 milijardi evra u investicijama da bi se postigla potpuna usklađenost sa standardima EU. U sektoru upravljanja čvrstim otpadom bila bi potrebna ulaganja od skoro 1 milijarde evra za usklađivanje sa postojećim okvirom za otpad i direktivama o deponijama.¹⁴ Međutim, pošto gradovi aktivno ne planiraju demografsku tranziciju niti ograničavaju širenje urbanih područja, investicije u infrastrukturu možda neće biti adekvatno dimenzionisane, što će dovesti do većih investicionih troškova, kao i troškova funkcionisanja i održavanja. Na sadašnjem nivou kapitalne potrošnje, biće potrebne decenije da gradovi u Srbiji postanu pogodniji za život i otporniji na katastrofe i klimatske promene.

Da bi se ispunila zelena agenda, Srbija treba da preusmeri fokus na gradove

Gradovi u Srbiji su ključni akteri u ispunjavanju ciljeva u pogledu održivosti i klime – vreme je da se otključa njihov potencijal. Prelazak na produktivniji, zeleniji i rezilijentniji model rasta pomogao bi da se oslobodi potencijal ekonomskog razvoja Srbije i da se taj razvoj odvoji od degradacije životne sredine. Međutim, da bi podržala putanju zelenog rasta zemlje, Vlada Srbije treba da se usmerenije bavi složenijim izazovima sa kojima se suočavaju njeni gradovi. Iako je ostvaren napredak na nacionalnom nivou u

pogledu politika za podršku zelenoj agendi, postoji zaostajanje kad je reč o ključnom delovanju na lokalnom nivou. Pristupanje Srbije Evropskoj uniji, Zeleni dogovor EU i političke obaveze centralne vlasti u oblasti upravljanja životnom sredinom i klimatskih promena stvorile su povoljan politički kontekst; međutim, kreatori politika se sada moraju nedvosmisleno fokusirati na prevođenje nacionalnih ciljeva sa višeg nivoa na delovanje na lokalnom nivou.

Nedavno objavljena publikacija Svetske banke *Western Balkans and Croatia Urbanization and Territorial Review*¹⁵ (*WBCUTR – Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku*) može ponuditi koristan okvir za to kako pristupiti razvoju politika i investicija da bi gradovi u Srbiji postali održiviji i otporniji na klimatske promene. *WBCUTR* zagovara *koncentrisanje* resursa na vodeće gradske regione da bi se pokrenuo nacionalni rast i podržali sekundarni gradovi da postanu centri rasta; *povezivanje* ljudi i mesta sa mogućnostima udruživanjem ciljeva politike na visokom nivou sa delovanjem koje ima uticaj na terenu i *izgradnju kapaciteta* lokalnih samouprava jačanjem finansijske i tehničke stručnosti i unapređenjem lokalnog planiranja, koordinacije i upravljanja. Ukratko, *WBCUTR* primenjuje okvir „koncentrisati – povezati – izgraditi kapacitete“.

Nadovezujući se na taj okvir, ovaj izveštaj nudi niz preporuka na visokom nivou da bi srpski gradovi pokrenuli tranziciju zemlje ka produktivnijem, zelenijem i rezilijentnijem rastu. Na osnovu nalaza analize urbanizacije u Srbiji, izveštaj zagovara snažniji fokus na gradovima kao ključnim akterima u zelenoj tranziciji zemlje, ali apeluje na kreatore politika da primene prostorno usmerene politike. Oslanjajući se na demografske i ekonomske trendove uočene u gradovima u Srbiji, mere bi trebalo da podrže upravljanje aglomeracijom kako bi se povećala produktivnost, poboljšala pogodnost za život i ostvarile bolje performanse u vezi sa životnom sredinom, kao i da bi investicije bile dimenzionisane za gradove u kojima stanovništvo opada. U tu svrhu, kreatori politika mogu primeniti okvir „koncentrisati – povezati – izgraditi kapacitete“:

- **Koncentrisati** – primenom prostorno diferenciranog pristupa gradovima zasnovanog na demografskim i ekonomskim trendovima i potrebama svakog grada da bi se omogućilo dimenzionisanje politika i investicija u urbanu infrastrukturu i usluge. Za nekoliko gradova čiji se broj stanovnika povećava i koji imaju potencijal da se razviju kao regionalni centri rasta, intervencije bi odgovorile na ograničenja produktivnosti na nivou aglomeracije, uz podršku za dekarbonizaciju i kompaktan prostorni razvoj. Za većinu gradova čije stanovništvo opada, usmerene mere bi poboljšale pogodnost za život i inkluzivnost da bi se oni prilagodili za „starenje kod kuće“, poboljšala pristupačnost objekata, javnih prostora i usluga javnog prevoza i obezbedile socijalne usluge. Na nivou sistema gradova, mere bi bile usmerene na područja koja su potencijalni stubovi rasta, uključujući područja duž ključnih saobraćajnih koridora.
- **Povezati** – omogućavanjem veza između ciljeva politika na visokom nivou sa delovanjem koje dovodi do rezultata na lokalnom nivou. Poboljšanje planskog sistema da bi se podržalo unapređenje održivosti i rezilijentnosti gradova iziskuje uspostavljanje veza na različitim nivoima, npr. između državne uprave i lokalne samouprave, u susednim oblastima nadležnosti da bi se sinhronizovale odluke o korišćenju zemljišta, kao i u sistemu instrumenata prostornog, urbanističkog i sektorskog planiranja, propisa, podsticaja i dozvola tako da oni koherentno i nedvosmisleno promovišu razvoj kompaktnih gradova i destimulišu širenje u rubnim područjima. Aspekti otpornosti na klimatske promene i katastrofe bili bi povezani sa svim elementima planskog sistema. Mere koje povezuju sektore doprinele bi povećanju produktivnosti i sprovođenju integrisanih rešenja za unapređenje održivosti i rezilijentnosti. Preporučenim

merama bi se takođe iskoristila povezanost duž saobraćajnih koridora i preko digitalne infrastrukture za teritorijalni razvoj.

- **Izgraditi kapacitete** – obezbeđivanjem potrebnih kompetencija za JLS kako bi one ostvarile svoju ulogu ključnih aktera u zelenoj tranziciji. To obuhvata jačanje tehničkih kapaciteta za primenu održivog korišćenja zemljišta, planiranje infrastrukture i strateško planiranje ekonomskog razvoja, kao i mogućnost da se primeni pristup na nivou aglomeracije sa funkcionalnim urbanim područjem kao jedinicom analize i donošenja odluka. Jačanje kapaciteta potrebno je i za izradu i primenu planova zasnovanih na obaveštenosti o klimatskim rizicima i rizicima od katastrofa i za sprovođenje unapređenih procesa participativnog planiranja. Ove mere bi bile integrisane sa jačanjem finansijskih kapaciteta JLS za uvećanje resursa za potrebne kapitalne investicije. To bi podrazumevalo izgradnju kapaciteta JLS za identifikovanje i pripremu isplativih projekata i razvijanje finansijskih sposobnosti da bi se povećali lokalni prihodi, uključujući reformu poreza na imovinu i prilagođavanje taksi.

	Preporuke
Koncentrisati	<ul style="list-style-type: none"> - Usvojiti prostorno diferenciran pristup za razvoj usmerenih politika i identifikovanje investicionih potreba na osnovu demografskih i ekonomskih trendova i potreba svakog grada - Jačati gradove koji imaju potencijal da se razviju kao regionalni centri ili stubovi rasta, a koji takođe mogu postati šampioni dekarbonizacije - Eksplicitno uzeti u obzir demografski pad i planirati smanjenje i starenje gradova kroz dimenzionisanje infrastrukturnih sistema i podršku investicijama za „starenje kod kuće” - Poboljšati prakse planiranja da bi se podstakli razvoj kompaktnih gradova i kontrola širenja u svim gradovima, naročito u gradovima srednje veličine i malim gradovima - Izraditi međusektorski portfolio dajući prioritet investicijama u infrastrukturu koje doprinose povećanju produktivnosti, većoj pogodnosti za život i otpornosti na klimatske promene
Povezati	<ul style="list-style-type: none"> - Eksplicitno povezati zeleni rast na nacionalnom nivou i ciljeve klimatske politike sa delovanjem specifičnim za grad na lokalnom nivou - Pojednostaviti planski sistem tako da bude „svrsishodan” kako bi se rešila prevelika kompleksnost postojećeg sistema planiranja - Podržati horizontalnu i vertikalnu koordinaciju između različitih nivoa vlasti i sektora da bi se sinhronizovale odluke o korišćenju zemljišta, unapredila efektivnost planiranja i poboljšali rezultati u pogledu održivosti - Ažurirati pristupe da bi se povezale i poboljšale prakse urbanističkog planiranja u vezi sa zoniranjem za izgrađena područja, neregulisanim prostornim širenjem i neformalnim stanovanjem - Iskoristiti povezanost duž saobraćajnih koridora i preko digitalne infrastrukture za teritorijalni razvoj
Izgraditi kapacitete	<ul style="list-style-type: none"> - Jačati tehničke kapacitete JLS u pogledu pouzdanog i redovnog prikupljanja podataka, koordinacije korišćenja zemljišta, planiranja infrastrukture i strateškog planiranja ekonomskog razvoja, kao i sposobnosti korišćenja pristupa zasnovanog na funkcionalnom urbanom području za donošenje odluka o planiranju i investicijama - Jačati institucionalne kapacitete za razvoj i sprovođenje planova zasnovanih na obaveštenosti o klimatskim rizicima i rizicima od katastrofa, za uključivanje učešća javnosti u izradu planova

	- Jačati finansijske kapacitete JLS za pripremu isplativih projekata i povećanje resursa za potrebne kapitalne investicije
--	--

1. Urbanizacija u Srbiji i značaj gradova

1.1 Uvod

1. Gradovi u Srbiji¹ imaju ključni značaj za nacionalni privredni rast i imaju ključnu ulogu u podršci sprovođenju zelene tranzicije u zemlji. Urbana područja, u kojima živi 64% stanovništva i u kojima se nalazi 74% svih radnih mesta, predstavljaju ekonomska središta Srbije. Kao rezultat toga, ne samo da se veliki deo emisija gasova sa efektom staklene bašte (*GHG*) u zemlji može pripisati gradovima (više od 65%), već i uticaje klimatskih promena, uključujući, između ostalog, poplave, toplotne talase i požare, u nesrazmerno velikoj meri trpe gradovi. Obrasci urbanog rasta u gradovima u Srbiji vrše značajan pritisak na državne resurse, a nedostaci u urbanom razvoju i kapacitetima za planiranje – zajedno sa lošim kvalitetom komunalnih usluga (npr. vodosnabdevanje i sanitacija, upravljanje čvrstim otpadom, gradski prevoz i energetske usluge) – takođe su ometali gradove da ostvare svoj potencijal i doprinose negativnim uticajima na životnu sredinu i javno zdravlje. Umesto da imaju aktivnu ulogu u upravljanju nacionalnom zelenom tranzicijom i klimatskim ciljevima, gradovi u Srbiji im možda čak i škode. S obzirom na njihov značaj, gradovi će morati da budu deo rešenja i za smanjenje ugljeničnog otiska u Srbiji i za to da se obezbedi putanja ekonomskog rasta zemlje.

2. Urbanizacija u Srbiji je u kritičnoj fazi i putanja razvoja Srbije, uključujući potencijalne koristi od pristupanja EU, i zavisi od toga u kojoj meri gradovi u Srbiji mogu da privuku i zadrže ljude i preduzeća. Broj stanovnika u urbanim područjima u Srbiji već opada. Tek će se videti da li se u narednim godinama trend u pogledu gradskog stanovništva može preokrenuti. S jedne strane, migracije iz sela u grad mogu povećati koncentraciju ljudi u gradovima i podstaći porast broja radnih mesta. S druge strane, sve starije stanovništvo i migracije u druge zemlje mogu dovesti do smanjenja radno sposobnog stanovništva u gradovima i gubitka prostorne koncentracije potrebne za ostvarivanje koristi od aglomeracije. Srbija takođe teži da pristupi EU, što verovatno ima ključnu ulogu u njenoj urbanoj demografiji i ekonomiji. Moguće pristupanje EU za zemlje Zapadnog Balkana uglavnom se smatralo povoljnim za njihove ekonomije, kao u slučaju Hrvatske. Međutim, pozitivan ishod pristupanja nije zagarantovan i u velikoj meri zavisi od toga koliko su gradovi atraktivni i konkurentni. Analiza iz publikacije *Western Balkans and Croatia Urbanization Review (Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku)*¹⁶ pokazala je da će veća integracija sa EU takođe verovatno doprineti smanjenju broja stanovnika srpskih metropolitanskih područja zbog smanjenih troškova mobilnosti. Ukoliko gradovi u Srbiji ne uspeju da postanu privlačniji kroz poboljšanje pogodnosti za život, pošto se mobilnost povećava (kao rezultat pristupanja EU), posledična disperzija stanovništva bi verovatno dovela do ekonomskih gubitaka širom zemlje. Da bi nastavili da imaju koristi od aglomeracije i da bi nastavili da podstiču privredni rast, za gradove u Srbiji je od suštinskog značaja da zadrže svoje stanovnike i da postanu privlačniji za ljude i preduzeća.

3. Regionalne i nacionalne politike pružaju podsticaj i priliku za rešavanje urbanih izazova u Srbiji – uz mnoge od ključnih neophodnih mera koje treba preduzeti na subnacionalnom nivou. Regionalne politike obuhvataju Zeleni dogovor EU, Zelenu agendu za Zapadni Balkan i Investicioni okvir za Zapadni Balkan. Na nacionalnom nivou, usvajanjem Strategije održivog urbanog razvoja (SOUR) 2019. godine i pratećeg Akcionog plana 2021. godine, Srbija je prvi put je uspostavila sveobuhvatan i integrisan program koji podržava sledeću fazu razvoja njenih gradova. Pošto Srbija teži pristupanju EU, ona i njeni gradovi imaju jedinstvenu priliku da naprave proboj kad je reč o ovoj važnoj agendi. Podrška regionalnoj i globalnoj

¹ Termin „gradovi“ ima jedinstvenu definiciju u slučaju Srbije. Definicije koje se odnose na urbanu mrežu i prostornu jedinicu analize za ovaj izveštaj date su u Aneksu 1.

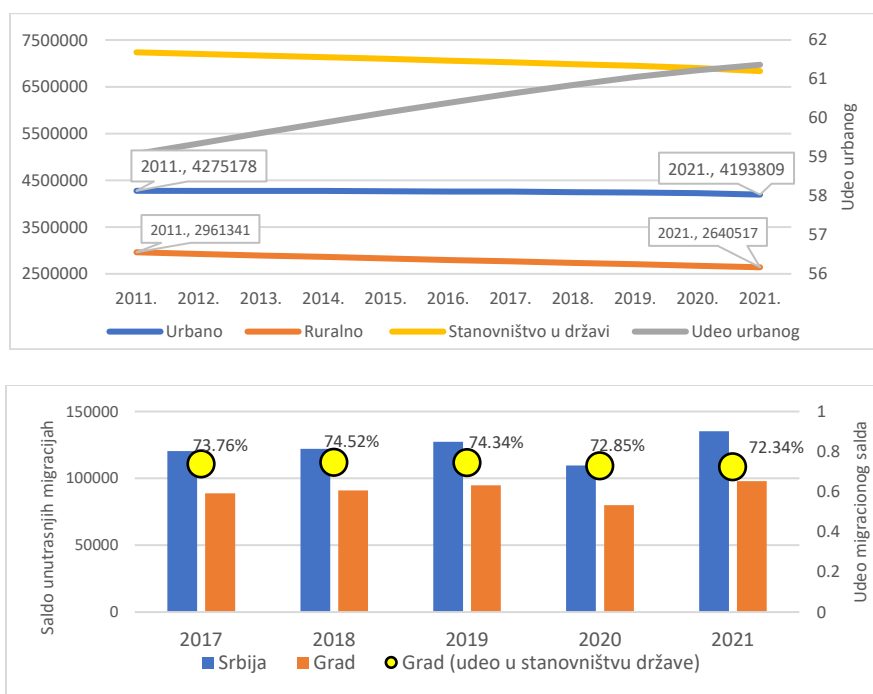
klimatskoj agendi kroz sprovođenje SOUR osnažila bi gradove u Srbiji da postanu zeleniji i rezilijentniji, ali bi i omogućila gradovima da ostvare svoju ulogu pokretača ekonomskog rasta.

1.2 Demografski trendovi: stanovništvo koje opada i stari migrira u granicama Srbije

1.2.1 Stanovništvo u Srbiji opada, ali se sve više koncentriše u urbanim područjima

4. Broj stanovnika¹⁷ u Srbiji opada prvenstveno zbog nepovoljnih demografskih trendova, koji su pojačani migracionim saldonom na nacionalnom nivou. Između poslednja dva popisa, broj stanovnika u zemlji je pao za približno 7% sa 7,2 miliona 2011. na 6,7 miliona 2022. godine.¹⁸ Ovaj pad se verovatno neće zaustaviti uskoro zbog kombinacije niske stope fertiliteta u zemlji¹⁹, sve starijeg stanovništva (videti Odeljak 1.2.4) i neto migracionog odliva.

Slika 1. (a) Demografske promene u Srbiji između 2011. i 2021. godine (b) unutrašnje migracije u gradove u granicama Srbije



5. Uprkos ukupnom opadanju broja stanovnika, stanovništvo u Srbiji se sve više koncentriše u

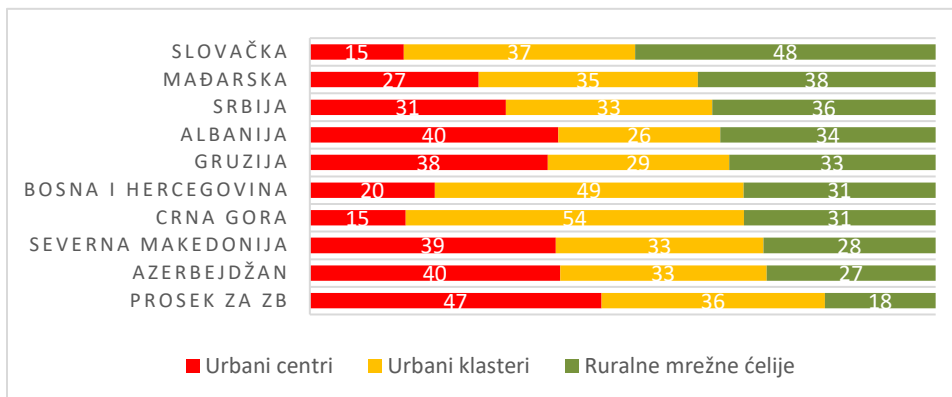
Izvor: Republički zavod za statistiku, 2022.

urbanim područjima. Opadanje broja stanovnika na nacionalnom nivou odražava se i na urbana i na ruralna područja u Srbiji – iako dosta različitim brzinom. Slika 1a pokazuje da, iako je broj stanovnika u selima i gradovima opao u apsolutnom izrazu između 2011. i 2021. godine, broj stanovnika u selima u Srbiji se smanjivao skoro deset puta brže po prosečnoj godišnjoj stopi od -1,14% u poređenju sa brojem stanovnika u gradovima, koji je opadao po prosečnoj godišnjoj stopi od -0,19%. Tokom ovog perioda, udeo gradskog stanovništva u zemlji povećao se za otprilike dva procentna poena. Ovaj pozitivan trend u urbanizaciji doprinosi sve većoj koncentraciji ljudi u urbanim područjima i može se pripisati brzom opadanju seoskog stanovništva. Pored toga, kontinuirani veliki obim unutrašnje migracije iz ruralnih u urbana područja dodatno ističe koncentraciju stanovništva u gradovima. Slično kao i prethodnih godina, 2021. godine, gradovi su činili 72% svih odredišta za unutrašnje migrante (videti Sliku 1b).²⁰

6. Iako se udeo gradskog stanovništva Srbije povećava, spori tempo rasta ukazuje na to da urbanizacija u Srbiji stagnira. Rast gradskog stanovništva je sve sporiji od raspada Jugoslavije i konstantno opada od 2011. po prosečnoj godišnjoj stopi od -0,32%. U Srbiji je poslednjih godina zabeleženo jedno od najvećih opadanja gradskog stanovništva u Evropi, pri čemu je gradsko stanovništvo u zemlji sada otprilike na istom nivou kao 1990. godine. U drugim zemljama se broj stanovnika u gradovima kontinuirano smanjuje tokom poslednje dve decenije (na primer, u Bugarskoj) ili se gradovi suočavaju sa naizmeničnim periodima urbanog rasta i opadanja (kao što je to slučaj u Hrvatskoj, Gruziji i Mađarskoj). Trenutni udeo gradskog stanovništva Srbije (56,65% u 2021. godini) jeste skoro 20 procentnih poena ispod udela u Evropskoj uniji (75,19%), a niži je i od kombinovane prosečne stope urbanizacije drugih zemalja u regionu Evrope i Centralne Azije (ECA) bez visokog dohotka (68,17%).²¹

7. Iako administrativni podaci sugerišu da je urbanizacija dostigla nivo ispod 60%, procene gradskog stanovništva, bazirane na pristupu zasnovanom na stepenu urbanizacije, pokazuju viši nivo urbanizacije u Srbiji, blizu 64%. Prema ovom pristupu (opisanom u Aneksu 2), u 2015. godini, udeo ukupnog stanovništva u Srbiji koje živi u područjima koja su klasifikovana kao urbana je oko 64% (videti Sliku 2). Ovaj procenat je veći od onog koji beleže Indikatori svetskog razvoja (ISR) ili Republički zavod za statistiku Srbije (RZS). Malo je verovatno da je u Srbiji došlo do značajnih promena u nivou urbanizacije od 2015. godine, s obzirom na stabilan pad rasta gradskog stanovništva i minimalna povećanja urbanizacije, kao što je prethodnih godina dokumentovano u okviru projekta *Global Human Settlement Layer (GHSL)*.²² Iako procene bazirane na pristupu zasnovanom na stepenu urbanizacije ukazuju na to da je Srbija urbanizovana više od nekih zemalja EU, u Srbiji se i dalje beleži niži udeo gradskog stanovništva nego u drugim zemljama Zapadnog Balkana (ZB) i uporedivim zemljama ECA, poput Gruzije i Azerbejdžana, kao što je prikazano na Slici 2.

Slika 2. Procentualni udeo područja koja su klasifikovana kao urbana i ruralna u Srbiji i uporedivim zemljama ECA



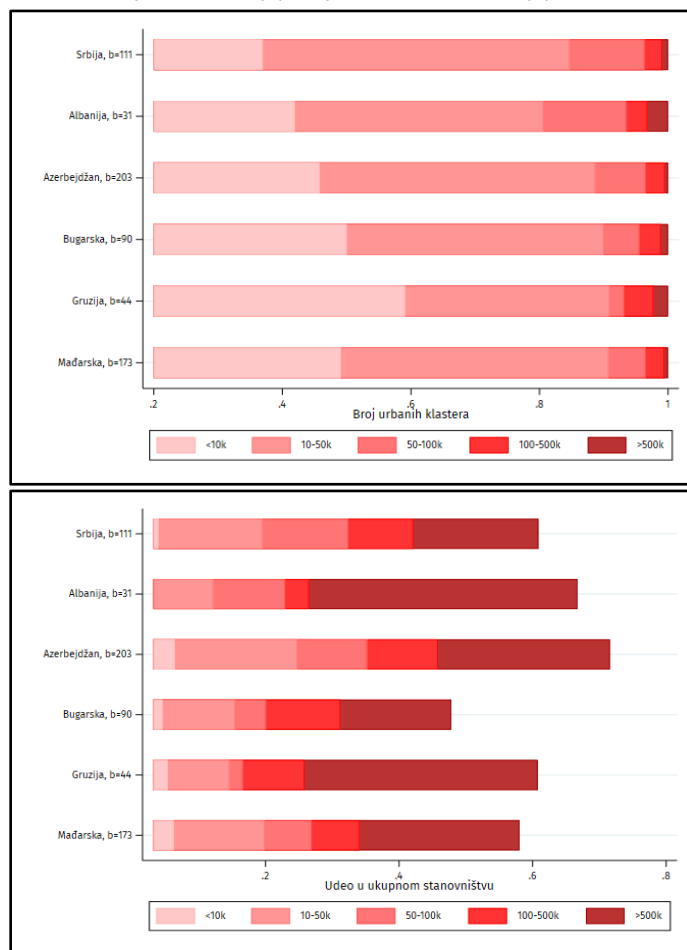
Izvor: GHSL, Evropska komisija, 2015.

1.2.2 Urbani sistem u Srbiji karakteriše manje velikih gradova u poređenju sa drugim zemljama

8. Beograd je ubedljivo najveći grad i jedini grad u zemlji koji ima više od milion stanovnika. Prema podacima RZS (2021), Beograd ima 1.382.045 stanovnika. Među četiri sekundarna grada (sa više od 100.000 stanovnika), drugi po veličini grad, Novi Sad, sa 298.469 stanovnika, ima znatno manji broj stanovnika od Beograda. Niš je treći po broju stanovnika, sa 183.202 stanovnika, a slede Kragujevac

(147.786) i Subotica (101.920 stanovnika). Za procenu broja stanovnika u gradovima u Srbiji videti Aneks 2.²³

Slika 3. Srbija i uporedive zemlje u Evropi (a) broj urbanih klastera, (b) udeo u ukupnom stanovništvu



Izvor: Razrada autora na osnovu podataka o stanovništvu GHS iz 2020. godine (European Commission, Joint Research Centre, 2022)

9. Međutim, većina gradskog stanovništva Srbije živi u manjim gradovima, a ne u Beogradu ili drugim velikim gradovima. Ako se koristi globalna definicija „urbanih klastera” (videti Aneks 2), najveći srpski gradovi (više od 100.000 stanovnika) imaju relativno mali udeo u ukupnom stanovništvu zemlje. Pregled distribucije veličina gradova u Srbiji i uporedivim zemljama (Slika 3a) pokazuje da Srbija ima relativno mali udeo urbanih naselja sa manje od 10.000 stanovnika, ali relativno veliki broj malih gradova (koji imaju između 10.000 i 50.000 stanovnika). Veći gradovi sa više od 100.000 stanovnika samo su mali deo ukupnog broja, slično kao u Azerbejdžanu i Mađarskoj. Slika 3b pokazuje da Srbija, uz Bugarsku, ima najmanji udeo stanovništva koje živi u najvećim gradovima u ukupnom stanovništvu. Nasuprot tome, Albanija i Gruzija, koje se relativno brže urbanizuju, imaju veću koncentraciju stanovništva u većim gradovima. Uprkos tome što se u Beogradu nalazi nešto manje od 20% ukupnog stanovništva, on ima manji udeo stanovništva od primarnih gradova u većini uporedivih zemalja.²⁴

1.2.2 Većina gradova u Srbiji gubi stanovništvo, a najbrži pad je u manjim gradovima

10. U urbanim područjima, u samo nekoliko gradova je zabeležen porast broja stanovnika: Beogradu, Novom Sadu i Novom Pazaru. (Za podatke o promeni broj stanovnika videti Aneks 2.) Od 2011. do 2021. godine u glavnom gradu Beogradu zabeležen je rast od 3%, dok je sekundarni grad Novi Sad porastao za 6%. Najznačajniji rast zabeležen je u Novom Pazaru, gradu srednje veličine, koji je u istom periodu porastao za 8%.

11. Većina gradova u Srbiji gubi stanovništvo, ali najizraženiji demografski pad preovladava u malim gradovima. (Za kategorizaciju gradova videti Aneks 1.) U malim gradovima (koji imaju od 10.000 do 50.000 stanovnika) došlo je najbržeg smanjenja, a broj njihovih stanovnika je pao za 9% između 2011. i 2021. godine. Gradovi srednje veličine (koji imaju od 50.000 do 100.000 stanovnika), sa izuzetkom Novog Pazara, u proseku su takođe gubili stanovništvo, ali manje drastično, sa zabeleženim padom od 6%. U četiri sekundarna grada (koji imaju više od 100.000, ali manje od milion stanovnika), prosečan broj stanovnika je porastao za samo 1%, ali je u ta četiri grada promena u broju stanovnika varirala. Novi Sad je jedini sekundarni grad u kome je zabeležen porast stanovništva. Od ostala tri grada, u Subotici je zabeležen najveći pad, od 4%, dok je u Nišu i Kragujevcu pad iznosio 2%. Međutim, kada se posmatra duži period, od 2002. do 2021. godine, u Nišu i Kragujevcu je zabeležen porast broja stanovnika, što ukazuje na to da su tokom vremena ova dva grada imala koliko-toliko stabilno stanovništvo, za razliku od malih gradova i gradova srednje veličine, koji nastavljaju da se suočavaju sa trendom smanjenja veličine grada.

12. Podaci ukazuju na to da postoji pomeranje stanovništva iz malih gradova i ruralnih područja u veće urbane aglomeracije, što doprinosi rastu ili stabilnosti njihovog stanovništva. Podaci o unutrašnjim migracijama u 2020. godini²⁵ ukazuju na to da su veliki gradovi (Beograd i sekundarni gradovi) ili opštine u blizini velikih gradova među retkima kod kojih je bio prisutan pozitivan neto saldo unutrašnjih migracija, iako je na kraju neto rast ili pad gradskog stanovništva u velikoj meri utvrđen neto migracijama na nacionalnom nivou.

13. S obzirom na trendove u pogledu gradskog stanovništva, očekuje se da će većina malih gradova i gradova srednje veličine nastaviti da gubi stanovništvo. Na osnovu ekstrapolacije iz demografskih trendova u poslednje dve decenije, malo je verovatno da će gradovi srednje veličine poput Kraljeva, Zrenjanina, Pančeva i Čačka dostići status sekundarnih gradova (koji beleže porast broja stanovnika preko 100.000). Pod pretpostavkom da stope rasta gradova ostaju na sadašnjoj putanji, Novi Pazar je jedini grad koji bi potencijalno mogao steći status sekundarnog grada u doglednoj budućnosti, zamenjujući Suboticu, koja bi mogla postati grad srednje veličine u narednim decenijama. Za male gradove, kontinuirani brzi pad broja stanovnika, do kog je u njima došlo, čini malo verovatnim preokret u trendovima rasta stanovništva. Štaviše, podaci o unutrašnjim migracijama tokom proteklih godina sugerišu da će ovi gradovi nastaviti da gube svoje stanovnike, bilo da do toga dolazi zbog njihovog odlaska u veće gradove ili u druge zemlje van Srbije. Sa kontinuiranim opadanjem broja stanovnika malih gradova i gradova srednje veličine koji se očekuje u narednim godinama, malo je verovatno da će se broj velikih gradova promeniti.

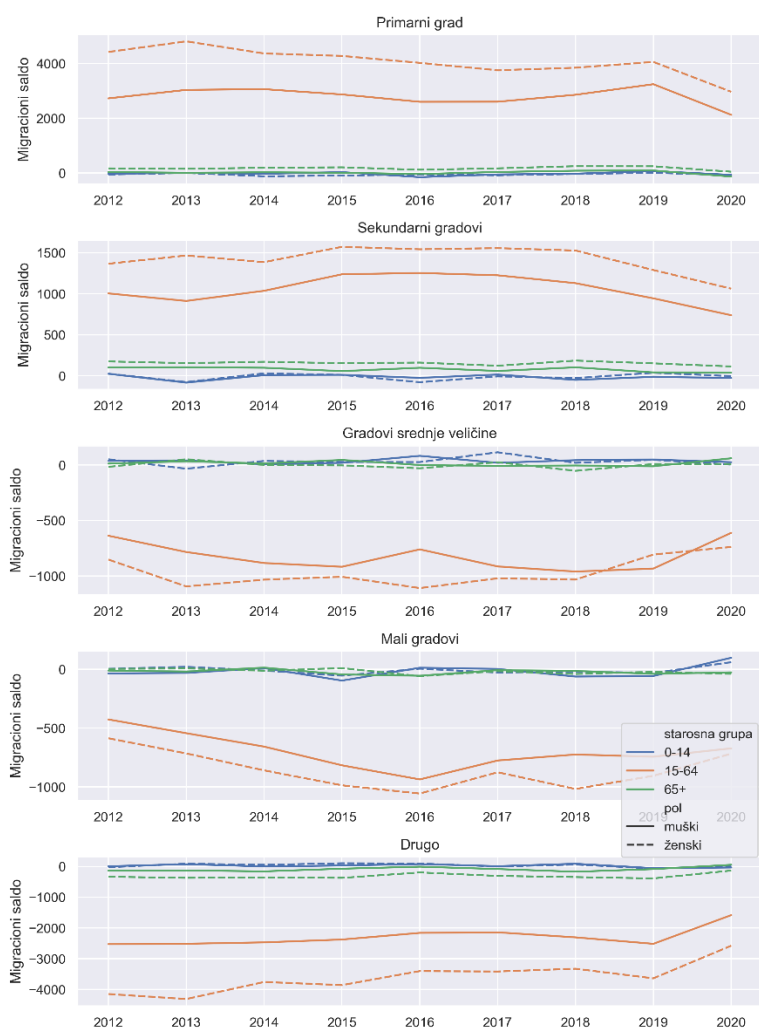
1.2.3 Stanovništvo u Srbiji stari, ali je stanovništvo u urbanim područjima u proseku relativno mlađe

14. Stanovnici gradova su relativno mlađi od stanovnika u ruralnim područjima, a kad je reč o gradovima, stanovništvo manjih gradova je starije i relativno brže stari. U 2021. godini, medijana starosti u urbanim i ruralnim područjima iznosila je 42,4 godine odnosno 45,1 godinu (nacionalna prosečna starost

je bila 43,4 godine). Uočene su razlike među gradovima, sa medijanom starosti u Beogradu i sekundarnim gradovima od 42,5 odnosno 42,7 godina, dok je medijana starosti u gradovima srednje veličine i malim gradovima bila nešto viša, sa 43 odnosno 44 godine. Podaci takođe pokazuju da je u poslednjoj deceniji stanovništvo sekundarnih gradova i malih gradova u proseku starilo brže od stanovništva u većim gradovima. U 2020. godini najmlađe stanovništvo moglo se naći u Novom Pazaru, sa medijanom starosti od 35,3 godine, a za njim sledi Novi Sad sa medijanom starosti od 41 godine. Treća najmlađa populacija je u Beogradu, sa medijanom starosti od 42,5 godina. Dvanaest gradova je imalo medijanu starosti nižu od nacionalnog proseka od 43,4 godine, a sva tri grada sa najstarijim stanovništvom – Sombor, Piroć i Zaječar – jesu gradovi klasifikovani kao mali gradovi.

15. Rastuća varijansa u starosnoj strukturi između većih i manjih gradova može se objasniti unutrašnjim migracijama. U gradovima živi 66% ukupnog mladog stanovništva (ispod 15 godina). Dok je ovaj segment stanovništva opadao na nacionalnom nivou, u gradovima se mlado stanovništvo povećalo za 4% između 2011. i 2021. godine. Varijansa u starosnoj strukturi u različitim klasama gradova može se donekle objasniti obrascima unutrašnjih migracija. (Videti Sliku 4.) U pozitivnu neto unutrašnju migraciju u Beograd i u sekundarne gradove uračunavaju se isključivo lica između 15 i 65 godina, odnosno radno sposobno stanovništvo, prema podacima sa popisa. Situacija u gradovima srednje veličine i malim gradovima je u oštroj suprotnosti, jer emigracija radno sposobnog stanovništva rezultira stalnim povećanjem medijane starosti ovih gradova.

Slika 4. Čini se da je većina onih koji se doseljavaju u velike gradove radno sposobna, dok među onima koji se iseljavaju iz manjih gradova značajan udeo čini radno sposobno stanovništvo.



Izvor: Razrada autora na osnovu podataka iz Republičkog zavoda za statistiku, 2022, <https://data.stat.gov.rs>

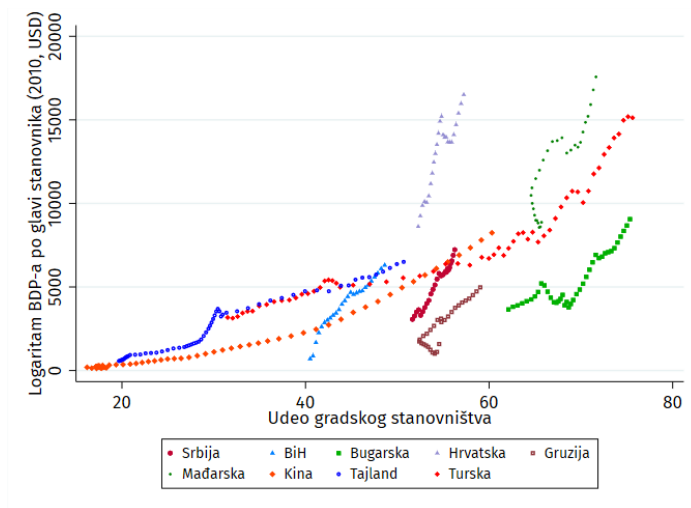
16. Ovi demografski trendovi imaju određene implikacije – lokalne samouprave će morati da planiraju i da se eksplicitno pripreme za starenje stanovništva. To je naročito važno za gradove srednje veličine i male gradove. Da bi podržali sprovođenje SOUR, gradovi će morati da postanu „spremni za starenje”, uključivanjem usluga i unapređenja infrastrukture koji omogućavaju „starenje kod kuće” u svoje urbanističke planove.²⁶

1.3 Ekonomski trendovi: Gradovi su pokretači ekonomije u Srbiji, ali bi se mogli dodatno iskoristiti

17. Gradovi u Srbiji doprinose sa oko 75% nacionalne bruto dodate vrednosti (BDV).²⁷ Nesrazmerno velika uloga gradova u ekonomiji Srbije može se objasniti ekonomskim prednostima ili „ekonomijama aglomeracija”, koje podstiču velika gustina naseljenosti i prostorna koncentracija ekonomske aktivnosti koje se manifestuju u urbanim područjima. Za sada se čini da se pozitivna relacija između urbanizacije i ekonomskog rasta pokazala kao istinita za Srbiju (Slika 5), što ukazuje na to da je Srbija uspešla da iskoristi

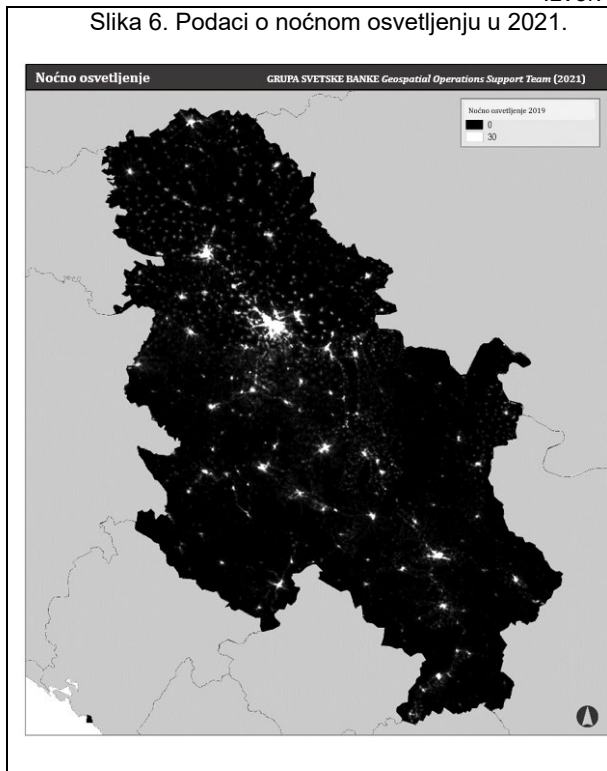
efekte aglomeracije i da urbana područja deluju kao pokretači rasta. Urbana područja, u kojima se nalazi 74% svih radnih mesta²⁸, zaista predstavljaju ekonomska središta u Srbiji. Radnici u gradovima u proseku zarađuju 13% više od onih u ostatku zemlje.²⁹ Slike 6 i 7 prikazuju podatke o intenzitetu svetlosti, koji se koriste kao pokazatelj ekonomske produktivnosti i ukazuju na izraženu ulogu gradova kao ekonomskih pokretača zemlje, što ilustruje da je veći deo rasta ekonomske aktivnosti u Srbiji tokom poslednje decenije bio prostorno koncentrisan u urbanim područjima i oko njih.

Slika 5. Udeo gradskog stanovništva u BDP-u po glavi stanovnika u Srbiji i u uporedivim zemljama na globalnom nivou

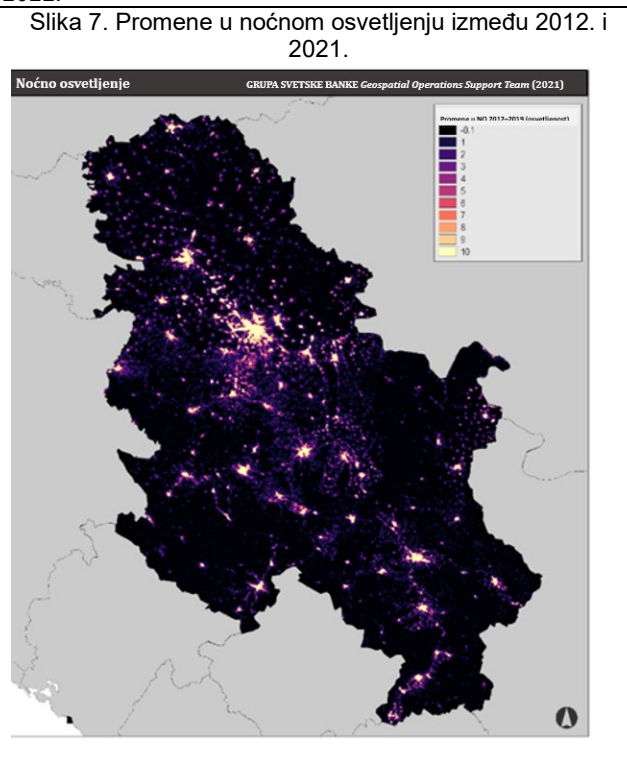


Izvor: ISR 2022.

Slika 6. Podaci o noćnom osvetljenju u 2021.



Slika 7. Promene u noćnom osvetljenju između 2012. i 2021.

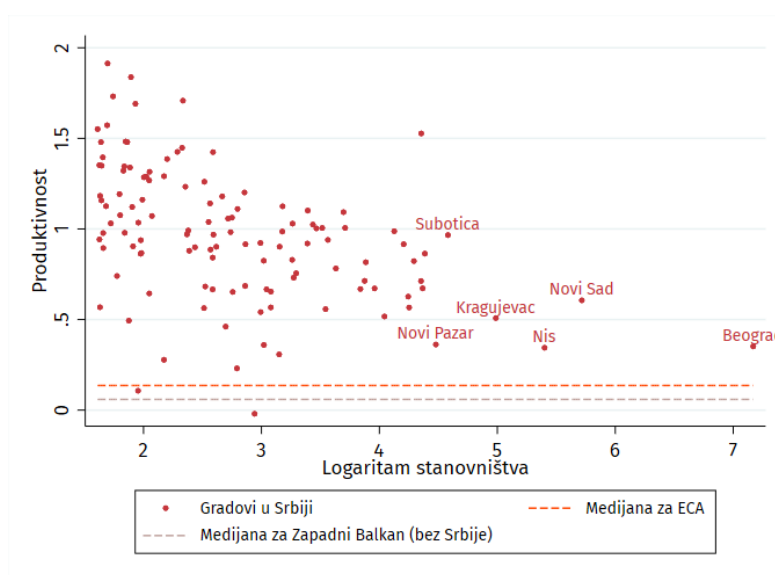


Izvor: Razrada autora na osnovu podataka o noćnom osvetljenju od 2012. do 2019. od Grupe za posmatranje Zemlje (engl. Earth Observation Group – EOG) i instrumenta Visible and Infrared Imaging Suite (VIIRS)

18. Međutim, Srbija verovatno više neće ostvarivati koristi od lakog rasta zbog urbanizacije. Da bi zadržali svoju ulogu pokretača ekonomskog rasta, gradovi u Srbiji će morati da udvostruče napore ne samo da povećaju nivo produktivnosti, već i da održe i podrže koncentraciju ljudi i ekonomske aktivnosti. Kao što se obično vidi u regionima istočne Azije, južne Azije i Afrike, u zemljama koje se brzo urbanizuju, porast broja stanovnika u urbanim područjima donosi ekonomsku dobit. Međutim, s obzirom na visoke stope urbanizacije u Srbiji i demografsku tranziciju, malo je verovatno da će Srbija moći da nastavi da se oslanja samo na svoje gradsko stanovništvo da bi održala dugoročan ekonomski rast. Mogućnost gradova u Srbiji da ostvare koristi od aglomeracije ometaće strukturni izazovi u vezi sa starenjem njihovog stanovništva, migracionim odlivima i niskim stopama fertiliteta. S obzirom na opadanje broja stanovnika u većini gradova, mogućnost da se i dalje ostvari korist od ekonomije aglomeracije podrazumevala bi privlačenje i zadržavanje ljudi i preduzeća u gradovima i/ili, s obzirom na brzo opadanje, povećanje gustine naseljenosti i koncentracije kroz odgovarajuću politiku, planiranje i razvoj.

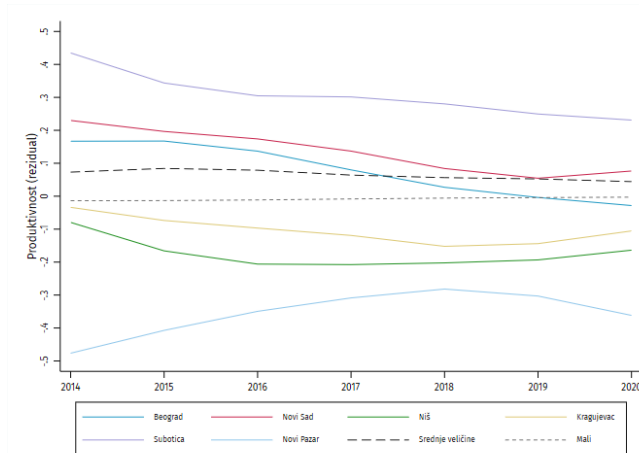
19. Beograd i sekundarni gradovi ne ostvaruju svoj potencijal. Činilo se da su 2015. godine gradovi u Srbiji imali bolji učinak u pogledu produktivnosti od uporedivih gradova srednje veličine na Zapadnom Balkanu i ECA. Međutim, Beograd i sekundarni gradovi sa najvećom koncentracijom stanovništva nisu bili među gradovima koji podstiču produktivnost (videti Sliku 8).³⁰ Zaista, na nivou zemlje postoji jasna negativna veza između produktivnosti (prikazano preko podataka o noćnom svetlu) i veličine grada. Relativno slabe performanse najvećih gradova potvrđene su novijim procenama produktivnosti zasnovanim na istoj metodologiji: između 2014. i 2020. godine produktivnost je opala u svim većim gradovima, a ostala stabilna u malim gradovima i gradovima srednje veličine, sa izuzetkom Novog Pazara, gde je produktivnost rasla do 2018. godine i od tada opada (Slika 9). Kao rezultat toga, Beograd i Novi Sad su sada blizu prosečne (neponderisane) produktivnosti gradova srednje veličine i malih gradova. Neimpressive performanse gradova u Srbiji su takođe zasnovane na malom rastu realnih zarada (mereno korišćenjem IPC u zemlji sa 2010. kao referentnom godinom), naročito u sekundarnim gradovima, gde su one uglavnom stagnirale u periodu od 2009. do 2018. godine, posle početnog brzog rasta i naglog pada 2008. godine, nakon globalne finansijske krize. Ipak, realne zarade su počele brzo da rastu nakon 2018. godine, pri čemu su u Beogradu i Novom Sadu zabeležene najveće stope rasta (Slika 10).

Slika 8. Iako su gradovi u Srbiji imali bolji učinak od gradova u ECA, među gradovima u Srbiji, rast produktivnosti je bio niži u Beogradu i sekundarnim gradovima.



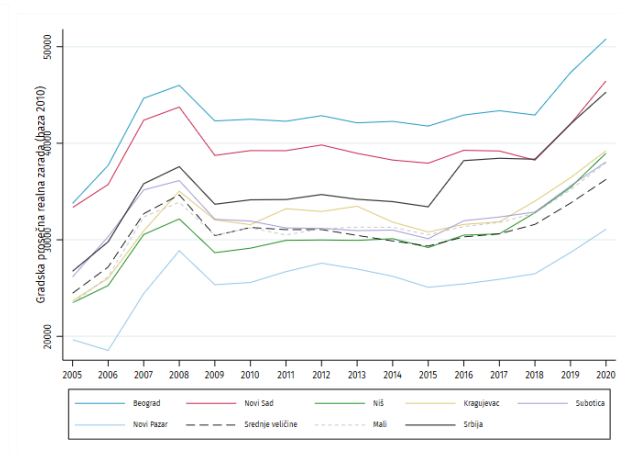
Izvor: Razrada autora na osnovu mreže stanovništva iz 2015. iz skupa podataka GHS-POP R2019A.

Slika 9. Poslednjih godina produktivnost je opala u svim gradovima, a naročito u Beogradu i sekundarnim gradovima (2014–2020).



Izvor: Razrada autora na osnovu podataka EOG-a i VIIRS-a o noćnom osvetljenju i mreži stanovništva.

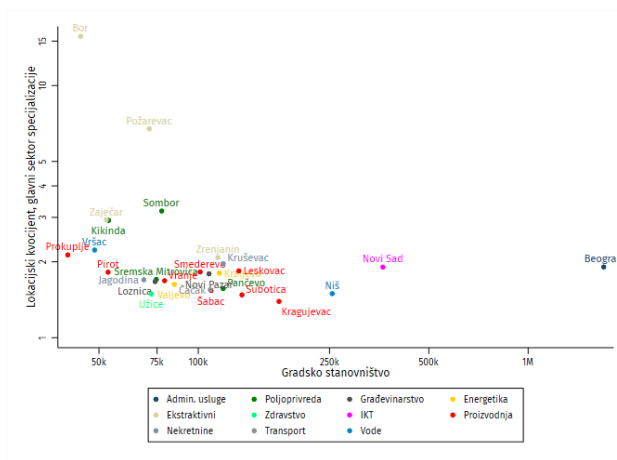
Slika 10. Pad realnih zarada potvrđuje pad ekonomskog učinka (2014–2020).



Izvor: RZS

20. Beograd i većina sekundarnih gradova tek treba da u potpunosti iskoriste proces strukturne transformacije i da se specijalizuju za produktivnije uslužne sektore zasnovane na znanju. Sa izuzetkom Novog Sada, gradovi u Srbiji nisu specijalizovani za uslužne sektore zasnovane na znanju, koji se češće nalaze u većim, diversifikovanim gradovima. Zbog svoje veličine, Beograd i sekundarni gradovi imaju komparativnu prednost kad je reč o nekim uslugama visoke dodate vrednosti, ali u ovim gradovima broj produktivnijih uslužnih sektora ili opada ili raste veoma sporo, što ukazuje na propuštene prilike i ugrožava budući porast produktivnosti (za više informacija videti Dodatak 3). Slika 11 pokazuje da Beograd ima najveću koncentraciju radnika u sektoru administrativnih usluga, dok u Nišu, Kragujevcu i Subotici dominiraju ili proizvodna ili nekomercijalna komunalna preduzeća (vodosnabdevanje ili energetika). Novi Sad je jedini grad koji je specijalizovan za naprednije uslužne sektore zasnovane na znanju, naročito za informacione i komunikacione tehnologije (IKT).

Slika 11. Glavni sektor specijalizacije u gradovima (izračunato prema lokacijskom kvocijentu)



Izvor: Razrada autora na osnovu podataka o zaposlenosti i stanovništvu iz RZS

21. Sekundarni gradovi i gradovi srednje veličine tek treba da uspešno daju svoj doprinos kao regionalni stubovi rasta. Istraživanja širom regiona ECA i Zapadnog Balkana pokazuju da sekundarni gradovi i gradovi srednje veličine mogu biti regionalni stubovi rasta. (Za više informacija videti aneks 4.) Prelivanje urbanog razvoja na ekonomski rast u ruralnim područjima je u Srbiji očigledno, ali sekundarni gradovi i gradovi srednje veličine tek treba da u potpunosti iskoriste svoj regionalni potencijal za rast.

22. Iako se čini da mali gradovi imaju dobre performanse, ekonomije ovih gradova su manje diversifikovane, često se oslanjaju na samo jedan sektor i njima bi trebalo upravljati dok Srbija prelazi na zeleniju ekonomiju. Načelno govoreći, gradovi srednje veličine i mali gradovi u Srbiji imaju komparativnu prednost u radno intenzivnijim sektorima, a ne u sektorima zasnovanim na znanju i uslužnim sektorima koji se nalaze u većim gradovima (videti Tabelu 1). U Srbiji su gradovi srednje veličine specijalizovani za proizvodnju, dok su mali gradovi specijalizovani za rudarski i ekstraktivni sektor i od njih zavise, kao što je to slučaj u Boru, Požarevcu i Zaječaru. Obično su ekstraktivni i proizvodni sektori energetski intenzivni. S obzirom na to da se veliki deo lokalne ekonomije oslanja na ove sektore, kada gradovi budu prolazili kroz zelenu tranziciju, moraće da usvoje strategije za smanjenje ugljeničkog otiska i da istovremeno obezbede stabilnost lokalne ekonomije i potrebe lokalnog stanovništva.

Tabela 1. Lokacijski kvocijent prema tipologiji veličine grada, 2021.

LQ	Proizvodnja	Usluge manje zasnovane na znanju	Komercijalne usluge zasnovane na znanju	Nekomercijalne usluge zasnovane na znanju	Poljoprivreda	Rudarstvo
Beograd	0.43	1.21	1.59	1.09	0.34	1.10
Sekundarni	1.21	0.98	1.03	1.00	0.46	0.24
Srednje veličine	1.42	0.90	0.62	0.96	0.74	0.53
Mali	1.28	0.83	0.60	1.09	1.34	1.98

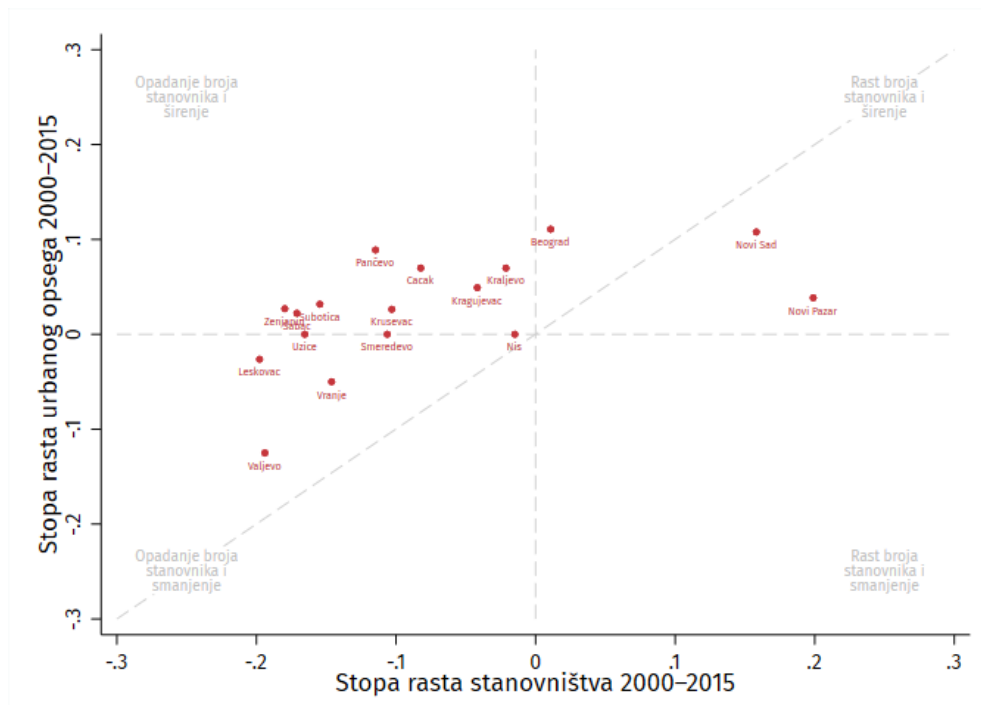
Izvor: COWI, 2023.

1.4 Prostorni trendovi: gradovi se šire uprkos smanjenju broja stanovnika

1.4.1 Većina gradova u Srbiji širi svoj urbani otisak

23. Uprkos opadanju broja stanovnika, u većini gradova u Srbiji zabeleženo je proširenje njihovog urbanog područja između 2000. i 2015. godine. Slika 12 prikazuje stopu rasta urbanog opsegaⁱⁱ gradova u Srbiji u odnosu na stopu rasta stanovništva između 2000. i 2015. godine. Većina gradova u Srbiji nalazi se u gornjem levom kvadrantu na Slici 11, odnosno broj njihovih stanovnika opada, ali se istovremeno prostorno šire. Osim Beograda, Novog Sada i Novog Pazara, u svim gradovima u kojima je došlo do povećanja urbanog opsega zabeležen je i pad broja stanovnika. To implicira pad gustine naseljenosti i pojavu urbanih formi male gustine naseljenosti, za koje je, prema globalnim dokazima, veća verovatnoća da izazovu probleme u vezi sa održivošću i pružanjem usluga, što dovodi do loših ekonomskih učinaka i nižeg kvaliteta života. Nekoliko gradova koji se nalaze u donjem levom kvadrantu predstavljaju gradove čiji se urbani opseg smanjuje, odnosno, zbog opadanja broja stanovnika, područja koja su nekada bila klasifikovana kao „urbana” više ne ispunjavaju uslove da budu „urbana”. Međutim, smanjenje je prevaziđeno padom broja stanovnika, što ukazuje na to da gradovi u ovoj grupi imaju problem sa gustinom naseljenosti.

Slika 12. Gradovi u Srbiji prema broju stanovnika i promenama urbanog opsega između 2000. i 2015. godine.



Izvor: Razrada autora na osnovu mreža stanovništva iz 2015. iz skupa podataka GHS-POP R2015A.
Napomena: Na slici su prikazani samo gradovi koji su obuhvaćeni skupom podataka.

ⁱⁱ Urbani opseg grada se izračunava tako što se koristi metodologija Evropske komisije zasnovana na stepenu urbanizacije. Urbani opseg grada može se meriti površinom svih mrežnih ćelija klasifikovanih kao deo urbanog klastera primenom metodologije zasnovane na stepenu urbanizacije kako je opisano u Aneksu 2. Kao takav, urbani opseg odražava širenje stanovništva u gradu pre nego granice izgrađenog područja.

24. Među gradovima čije stanovništvo raste ili onima čije je stanovništvo stabilno, Novi Sad i Novi Pazar su jedini kod kojih se vidi povećanje gustine naseljenosti tokom vremena. Između 2000. i 2015. godine, Novi Pazar i Novi Sad su bili jedini gradovi koji su zabeležili veću stopu rasta stanovništva od one u njihovom urbanom opsegu (prikazano na Slici 12), što implicira da se, kao rezultat toga, gustina naseljenosti u njima povećala. U slučaju Beograda, proširenje njegovog urbanog opsega za otprilike 1% praćeno je manjim porastom broja stanovnika, što ukazuje na to da je prestonica prihvatila svoje sporo rastuće stanovništvo uz urbano širenje, a ne uz povećanje gustine naseljenosti. Od ostalih većih gradova, u Nišu je bio prisutan blagi opšti pad broja stanovnika i nije bilo promene urbanog opsega, a u Kragujevcu i Subotici je zabeleženo širenje, iako je broj stanovnika opadao.

25. Slično tome, proširenje izgrađenih gradskih područja nije u skladu sa trendovima rasta gradskog stanovništva. Izgrađena gradska područja u Srbiji su u 2015. zauzimala tek nešto više od 3% ukupne teritorije zemlje³¹ (slično kao u uporedivim zemljama), a kumulativna izgrađena gradska područja u Srbiji rastu, iako u manjoj meri. Iako ovaj trend nije alarmantan, analiza rasta izgrađenih gradskih područja u 27 od 28 gradova u Srbiji³² pokazala je da je u svakom gradu, uključujući i one čije stanovništvo brzo opada, zabeleženo proširenje izgrađenih područja između 2002. i 2018. godine. U proseku, u gradovima u Srbiji su se tokom ovog perioda proširila izgrađena područja za 1,4% sa značajnim razlikama u različitim tipovima gradova. Dok se izgrađeno gradsko područje proširilo u sekundarnim gradovima i gradovima srednje veličine u proseku za 1,4% odnosno 1,2%, proširenje izgrađenih područja u malim gradovima u proseku je bilo znatno veće od 1,8%. Najveće proširenje izgrađenog područja zabeleženo je u Loznici (skoro 5%), zatim Sremskoj Mitrovici (4,4%) i Leskovcu (1,8%). I Loznica i Sremska Mitrovica su mali gradovi, u kojima je u periodu od 2011. do 2021. godine zabeležen pad broja stanovnika od 8% (videti Aneks 2). U Leskovcu, gradu srednje veličine, u kome je zabeležena veća stopa pada broja stanovnika, od 9% (videti Aneks 2), primećeno je da opada urbani opseg (videti Sliku 12), ali je došlo do natprosečnog proširenja izgrađenog područja (videti Aneks 2). Prostorno širenje većih gradova pripisuje se neobuzdanoj bespravnoj gradnji stambenih objekata u urbanim perifernim područjima i nelegalnoj gradnji, koja postaje uobičajena praksa u razvoju stanovanja zbog nedovoljno stambenog prostora u centru gradova (za više informacija videti Okvir 11). Proširenja izgrađenog područja u manjim gradovima i gradovima čije stanovništvo opada verovatno odražava neefikasno korišćenje zemljišta i neoptimalno planiranje gradova i učvršćuje ideju da gradovi u Srbiji – naročito gradovi srednje veličine i mali gradovi – imaju poteškoća da pametno upravljaju gustinom naseljenosti gradova i da se možda ne pripremaju aktivno za opadanje broja stanovnika.

1.4.2 Obrasci prostornog širenja utiču na pogodnost za život, produktivnost i životnu sredinu

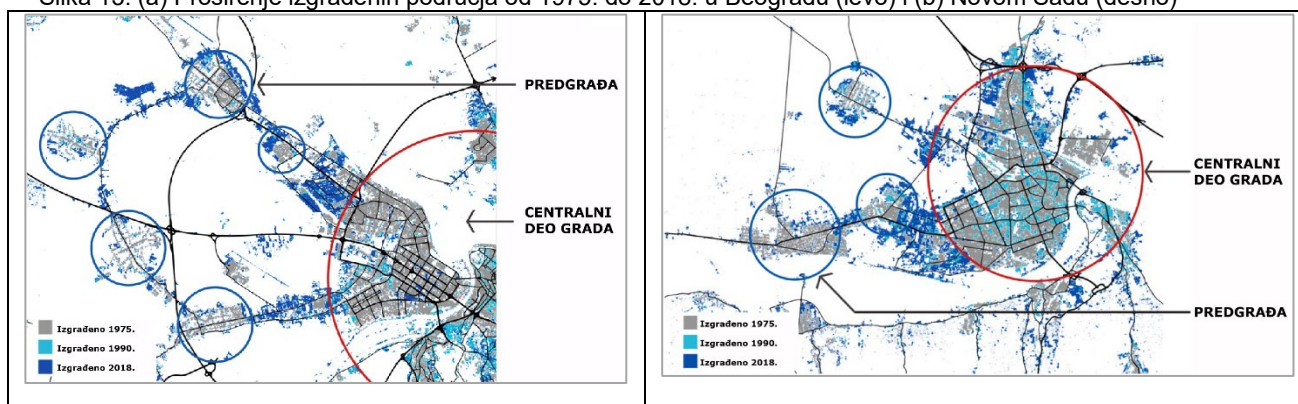
26. Urbano širenje se dešava na rubovima grada i duž saobraćajnica. Analiza zemljišnog pokrivača u periodu od 2000. do 2015. godine u deset gradova u Srbiji³³ pokazuje da do proširenja izgrađenih područja u gradovima najviše dolazi na ivicama gradova.³⁴ U deset analiziranih gradova, u proseku se samo 10% povećanja izgrađenog područja odvijalo preko popunjavanja prostora i odigralo se u postojećim urbanim područjima, dok se 84% odvijalo kroz širenje, čime je povećano izgrađeno područje gradova (videti Tabelu 2). Širenje se obično odvija duž transportnih mreža koje vode do centralnih gradskih područja, u određenoj meri zbog nasleđenog pristupa prostornom planiranju u Srbiji do 90-ih godina 20. veka, koji je predviđao rast gradova van centra grada preko stambenih predgrađa srednje ili niske gustine naseljenosti. Primeri Beograda i Novog Sada na Slici 13 ističu takav trend širenja. Povećanje izgrađenog područja takođe se dešavalo kroz skokovit razvoj, što se odnosi na urbanizaciju koja se odvija u rubnim oblastima fizički odvojenim od jezgra grada, ali manje nego preko širenja i popunjavanja prostora. U proseku, 6% povećanja izgrađenog područja dešavalo se kroz skokoviti razvoj. Međutim, udeo skokovitog razvoja u Novom Pazaru i Zrenjaninu je mnogo veći – 15%, odnosno 12%. Širenje pejzaža četiri grada prikazano je na Slici 14. Leskovac (Slika 14a) i Kraljevo (Slika 14b) ilustruju proširenje izgrađenog područja koje se odvija uglavnom

duž prethodnih granica grada, dok Novi Sad (Slika 14c) i Novi Pazar (Slika 14d) pokazuju skokoviti razvoj koji zadire u zelene površine i vodna tela.

Tabela 2. Procenat proširenja izgrađenog područja u 10 gradova u Srbiji prema načinu urbanizacije

	Širenje (procenat)	Popunjavanje prostora (u procentima)	Skokovit razvoj (u procentima)
Beograd	84,55	11,39	4,07
Novi Sad	84,05	13,79	2,16
Niš	85,39	10,52	4,09
Kragujevac	88,98	6,32	4,70
Novi Pazar	77,40	7,84	14,76
Subotica	82,97	13,54	3,49
Kraljevo	94,03	3,53	2,44
Zrenjanin	69,76	18,56	11,68
Šabac	90,75	6,22	3,03
Leskovac	85,85	9,38	4,77
PROSEK	84,37	10,11	5,52

Slika 13. (a) Proširenje izgrađenih područja od 1975. do 2018. u Beogradu (levo) i (b) Novom Sadu (desno)



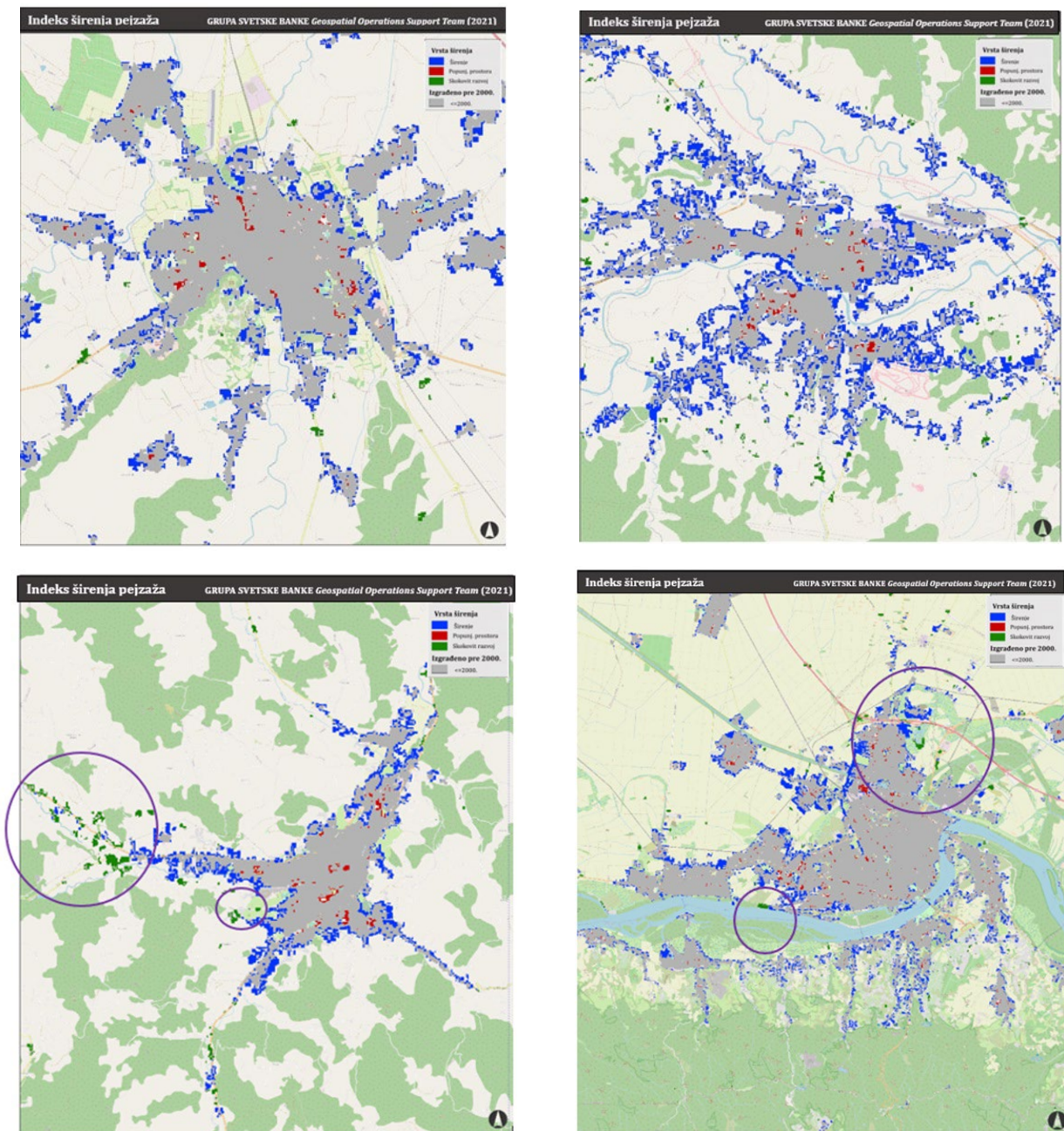
Izvor: COWI, 2023.

Napomena: (A) Promene izgrađenog područja u severozapadnim delovima Beograda pokazuju proširenje između centralnog gradskog područja i bivših (satelitskih) prigradskih naselja, duž glavnih puteva. (B) U Novom Sadu se najveće širenje dogodilo u zapadnim delovima grada, kroz uređenje zemljišta između centralnog dela grada i nekadašnjih satelitskih prigradskih naselja u blizini selâ, takođe duž glavnih saobraćajnica.

27. Izgrađena područja se šire uglavnom nauštrb poljoprivrednog zemljišta, a slede ih zelene površine. Analizom sastava zemljišta u Srbiji za period od 2000. do 2015. godine procenjuje se da je do skoro 97% povećanja gradskog zemljišta došlo prenamenom poljoprivrednog zemljišta. Preostalo širenje izgrađenog područja može se objasniti transformacijom prirodne vegetacije, zelenog pokrivača i vodnog zemljišta za urbanu upotrebu. Iako se čini da 3% nije veliki udeo, transformacija zemljišta je nepovratna i zadiranje gradskog zemljišta u zelene površine i vodna tela potencijalno bi moglo imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu i dovesti do umnožavanja problema u vezi sa ublažavanjem uticaja klimatskih promena i prilagođavanjem izmenjenim klimatskim uslovima. Prostorna analiza gradova u Srbiji prikazuje primere širenja gradskog zemljišta koje erodira ili će verovatno prodreti u zelene površine, kako unutar grada tako i na periferiji. Na primer, u slučaju Novog Sada, urbano širenje na severu se uglavnom odvija u

okviru zelenog pokrivača. Slično tome, na zapadu i jugu Novog Pazara, značajan deo urbanog širenja odvijao se na zelenim površinama i oko njih, kao i oko rečnih tokova, što ove oblasti dovodi u veći rizik od poplava.

Slika 14. Širenje pejzaža između 2000. i 2021. u četiri grada: (a) Leskovac (gore levo), (b) Kraljevo (gore desno), (c) Novi Pazar (dole levo) i (d) Novi Sad (dole desno).



Izvor: Svetska banka

28. Sve veći urbani otisak gradova vrši pritisak na lokalne samouprave, sa ograničenim kapacitetima, da prošire spektar komunalnih usluga, dok sve veći rast povećava i ugljenični otisak gradova. To ima negativan uticaj na pogodnost za život i privlačnost gradova za preduzeća, što ometa

gradove u Srbiji da ostvare svoju ulogu pokretača nacionalnog privrednog rasta. Da bi se sprovela SOUR Republike Srbije, obrasci prostornog rasta će morati da se pomere ka kompaktnijim gradovima i gradovima kojima se dobro upravlja, kako bi se smanjile emisije ugljenika i poboljšale performanse gradova u smislu ekonomske produktivnosti i pogodnosti za život. Međuvladin panel za klimatske promene (IPCC, telo UN) procenjuje da integrisanje prostornog planiranja radi postizanja kompaktne i resursno efikasne urbane funkcije kroz kolokaciju veće gustine naseljenosti i veće gustine radnih mesta, mešovito korišćenje zemljišta i tranzitno orijentisan razvoj, može smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte za 23–26% do 2050. godine.³⁵

1.5 Zaključak

29. Analiza tri dimenzije urbanizacije – demografije, privrede i prostora – ukazuje na to da gradovi, iako su pokretačka snaga privrede Srbije, ne ostvaruju svoj razvojni potencijal. Da bi usmerili gradove ka potpunom ostvarivanju njihovog potencijala i podršci zelenoj tranziciji, donosioci odluka će morati istovremeno da se suoče sa tri široka politička izazova. Prvo, gradovi će morati da sprovedu strategije i investicije da bi pomogli da se stanovništvo zadrži i da bi privukli preduzeća radi podrške ekonomskom razvoju kroz povećanu produktivnost i prelazak na industrije koje su manje ugljenično intenzivne. Drugo, gradovi će morati bolje da upravljaju urbanim razvojem tako što će adekvatno dimenzionisati investicije kroz unapređeno prostorno planiranje da bi se bolje uskladili sa potrebama svog stanovništva i klimatskim ciljevima, da bi se minimiziralo širenje, poboljšala pogodnost za život u njima i smanjio njihov ugljenični otisak. I treće, gradovi će morati da se pripreme za potrebe svog stanovništva, koje opada i stari, i da se bave tim potrebama.

30. Na nacionalnom nivou, strategije i planovi urbanog razvoja iziskivali bi usvajanje eksplicitnog i diferenciranog pristupa politici – najmanje za dva potpuno različita tipa gradova u Srbiji. Gradovi čije stanovništvo raste ili oni čije je stanovništvo stabilno i gradovi čije stanovništvo opada imaju veoma različite potrebe i kapacitete u pogledu ekonomskog, prostornog, socijalnog i klimatski pametnog razvoja:

- *Gradovi čije stanovništvo raste ili oni čije je stanovništvo stabilno:* To su obično veći gradovi, sa relativno mlađim stanovništvom i diversifikovanim ekonomijom. Ovi gradovi imaju veći potencijal da podstaknu visoko produktivne i komercijalne sektore usluga zasnovanih na znanju, ali poslednjih godina ne ostvaruju svoj ekonomski potencijal. Pored toga, većina velikih gradova nije uspela da poveća gustinu naseljenosti da bi bolje iskoristila aglomeraciju.
- *Gradovi čije stanovništvo opada:* To su tipično gradovi srednje veličine i mali gradovi sa stanovništvom koje brzo stari i sa ekonomijama koje se više oslanjaju na prerađivačku, ekstraktivnu i rudarsku industriju, koje sprečavaju Srbiju da ostvari svoje zelene ciljeve. Uprkos brzom opadanju stanovništva, ovi gradovi poslednjih godina proširuju svoj urbani otisak. To je problematično jer vrši pritisak na lokalne samouprave sa ograničenim kapacitetima da prošire spektar komunalnih usluga, što može dovesti do nepovratnih gubitaka u oblasti životne sredine i sniziti životni standard i ekonomski potencijal.

Razumevanje izazova specifičnih za svaki grad trebalo bi da pomogne u pribavljanju informacija za donošenje odluka o usmerenim investicijama za sprovođenje Strategije održivog urbanog razvoja Srbije. Različiti pokretači i različite potencijalne ulazne tačke za upravljanje ili prilagođavanje u svakoj od tipologija gradova ukazuju na potrebu za diversifikovanim pristupom planiranju, investiranju i upravljanju gradom.

31. Ekonomski rast Srbije se oslanja na to da gradovi mogu podsticati ekonomije aglomeracija i u isto vreme poboljšavati pogodnost za život. Ekonomije aglomeracije mogu se podsticati obezbeđivanjem prostorne koncentracije ljudi i preduzeća u gradovima i daljim olakšavanjem rasta produktivnosti kroz politike zapošljavanja koje koriste komparativne prednosti svakog grada (videti Aneks 3). To zahteva odgovarajuće investicije u javnu infrastrukturu, poboljšanje povezanosti i pristup domaćim i međunarodnim tržištima i ograničavanje širenja. Dok, s jedne strane, gradovi imaju koristi od ekonomije aglomeracija, s druge strane, prostorna koncentracija, ako nije planirana na odgovarajući način, može negativno uticati na produktivnost i dobrobit stanovništva. Saobraćaj, zagađenje vazduha, javni prostori kojima se loše upravlja, dotrajala infrastruktura, povećani rizici od katastrofa, nedostatak pristupa stanovanju, zemljištu i uslugama mogu se poboljšati sa prostornom koncentracijom i direktno uticati na produktivnost po glavi stanovnika, klimatske rizike, kao i dobrobit stanovnika. Da bi maksimizirala ekonomski potencijal gradova, Srbija bi stoga morala da obezbedi da njeni gradovi ne samo da omogućavaju koristi od aglomeracije, kao što je iskorišćavanje njihovog potencijala kao regionalnih stubova razvoja, već i rešavaju izazove u vezi sa pogodnošću za život kroz delotvorno upravljanje gradom i prostorno planiranje, usmerene investicije i urbanističku politiku.

32. Neki od u izazova povezanih sa urbanom aglomeracijom u Srbiji su razmatrani u Poglavlju 2; sledeće poglavlje detaljno opisuje kako gradovi u Srbiji mogu da unaprediti pogodnost za život i rezilijentnost, što je neophodno za poboljšanje njihove ekonomske perspektive, kroz poboljšane performanse u vezi sa životnom sredinom i efikasno pružanje usluga. Ono što gradovi treba da urade da bi podržali zelenu tranziciju takođe ih čini pogodnijim za život i ekonomski efikasnijim, privlačnijim (za preduzeća i industriju) i pravednijim. Međutim, visok ugljenični otisak, u kombinaciji sa lošim upravljanjem životnom sredinom i uslugama, kao i osetljivošću na ekstremne vremenske pojave, može negativno uticati na ekonomski rast i dobrobit ljudi u gradovima u Srbiji i imati dalekosežne posledice po putanju razvoja Srbije s obzirom na ključnu ulogu gradova. O ovim temama se govori u Poglavlju 2.

2. Klimatsko delovanje, otpornost na katastrofe i komunalne usluge

2.1 Uvod

33. Upravljanje urbanim otiskom, kao i upravljanje ekonomskim rastom gradova ključno je za postavljanje Srbije na put održivog i klimatski pametnog razvoja. Ambiciozni, ali ipak neophodni klimatski ciljevi Srbije ne mogu se ostvariti bez usaglašenih nastojanja da se urbanizacija (demografski, ekonomski i prostornim obrascima rasta gradova) usmerava tako da bude manje ugljenično intenzivna i da bude otporna na klimatske promene. Urbanizacija je dalje usko povezana sa politikom u oblasti životne sredine i klime jer urbani razvoj utiče na kvalitet vazduha i vode, stvaranje otpada i otpadnih voda, korišćenje energije i, što je još važnije, emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ove teme, zajedno sa rizicima od katastrofa sa kojima se gradovi suočavaju, jesu u fokusu ovog poglavlja.

34. Visok ugljenični otisak u kombinaciji sa lošim upravljanjem životnom sredinom i uslugama, kao i osetljivošću na ekstremne vremenske pojave, negativno utiču na ekonomski rast i dobrobit ljudi. Kvalitet vazduha u gradovima u Srbiji je među najgorima u Evropi, a emisije gasova sa efektom staklene bašte su znatno veće od proseka u državama članicama EU.³⁶ Poplave, suše i toplotni talasi naneli su značajnu štetu infrastrukturi i sredstvima za život ljudi, naročito među ranjivim grupama. Nedavno istraživanje javnog mnjenja koje je uradila Svetska banka³⁷ pokazuje da više od 75% ispitanika smatra da se zagađenje vazduha pogoršava³⁸, a skoro 85% njih smatra da klimatske promene utiču na njihovo neposredno okruženje. Građani Srbije smatraju da je čista životna sredina pogodna za život bitan faktor u donošenju odluka o tome gde žele da žive i odgajaju svoju decu. Kao rezultat ovih neadekvatnih uslova, značajan deo starosne grupe 18–29 godina razmatra da emigrira. To bi pogoršalo negativne demografske trendove u Srbiji.

35. Na nivou politike, Srbija ima proaktivan pristup izgradnji otpornosti na klimatske rizike i rizike od katastrofa, ali postoji zaostajanje u sprovođenju toga na nivou gradova. Čini se da politička svest o pitanjima klimatskih promena raste pošto se 18 gradova pridružilo Globalnom sporazumu gradonačelnika.³⁹ Zakon o klimatskim promenama (2021) uveo je programe prilagođavanja izmenjenim klimatskim uslovima na nacionalnom nivou. Nastojanja da se poboljša koordinacija između više sektora uključuju uspostavljanje Nacionalnog saveta za klimatske promene, koji uključuje lokalne samouprave kao članove i koji ima važnu ulogu u komunikaciji o pitanjima vezanim za klimatske promene, kao i Nacionalnog programa upravljanja rizikom od elementarnih nepogoda. Za bolje predviđanje rizika od poplava pripremaju se digitalni modeli terena koji koriste naprednu tehnologiju snimanja *LiDAR*.⁴⁰ Iako su Užice, Niš, Smederevo i Beograd delimično razvili planove za ublažavanje uticaja klimatskih promena i prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima, postoji zaostajanje u uvođenju klimatskog delovanja u glavne tokove, a opasnosti u vezi sa klimom iziskuju dalje razmatranje iz perspektive održivosti grada. Razmatra se delovanje kroz sektorske perspektive, a ne kroz integrisani međusektorski pristup i ostaje da se koordinacija u značajnoj meri poboljša.

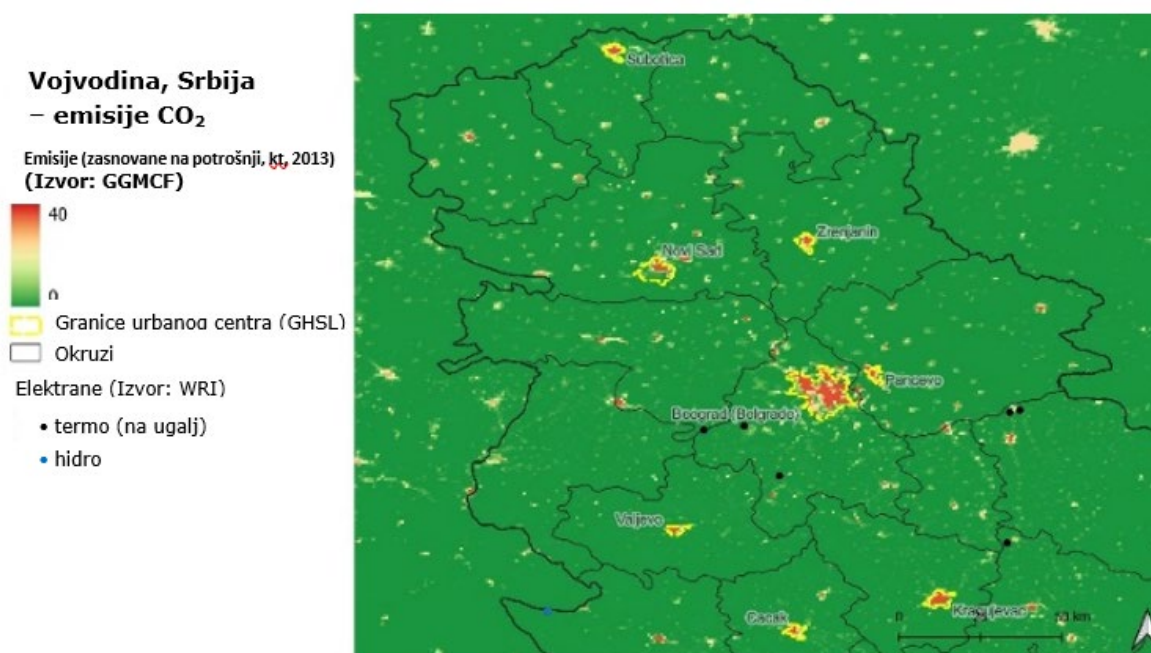
2.2 Gradovi su ključni za ispunjavanje zelene agende Srbije

36. Srbija se obavezala da do 2030. godine smanji emisije gasova sa efektom staklene bašte za 33,3%.⁴¹ To je značajno povećanje u odnosu na početni nacionalno utvrđeni doprinos (*NDC*), tj. obavezu za smanjenje od 9,8%, ali i dalje daleko ispod klimatskih ciljeva EU – 55% smanjenja do 2030. godine i ugljenična neutralnost do 2050. godine.⁴² Nacionalna Strategija održivog urbanog razvoja (*SOUR*), između ostalih politika, daje prioritet prilagođavanju izmenjenim klimatskim uslovima, energetske tranziciji i

delovanju na poboljšanje kvaliteta vazduha.⁴³ Srbija je uspela da smanji emisije iz industrije električne energije (sa rastućim doprinosom obnovljivih izvora energije, iako još uvek dominira proizvodnja iz uglja), a emisije iz sektora transporta su značajno porasle.⁴⁴

37. Urbana područja doprinose sa više od dve trećine nacionalnih emisija ugljenika. Od svih zemalja Zapadnog Balkana, Srbija ima najveće emisije gasova sa efektom staklene bašte.⁴⁵ U 2019. godini emisija CO₂ po glavi stanovnika u Srbiji bila je viša od one u uporedivim zemljama⁴⁶ i iznosila je 6,6 metričkih tona, u odnosu na 5,8 metričkih tona po glavi stanovnika 2000. godine. Baza podataka Evropske komisije o emisijama za globalna istraživanja atmosfere (EDGAR) pokazala je da su urbana područja u Srbiji 2015. godine proizvodila oko 68% ukupnih emisija CO₂ u zemlji.^{47, 48} Kada se razmatraju emisije zasnovane na potrošnji, prosečna emisija CO₂ po glavi stanovnika u 12 urbanih centara (kako ih definiše GHSL, videti Aneks 2) u Srbiji iznosi 5,41 tonu, više od globalnog proseka urbanih centara, koji iznosi 4,64 tone.⁴⁹ Slika 15 prikazuje gde se u Srbiji generišu emisije ugljenika zasnovane na potrošnji, kao i to da se najveće emisije mogu naći u urbanim sredinama.

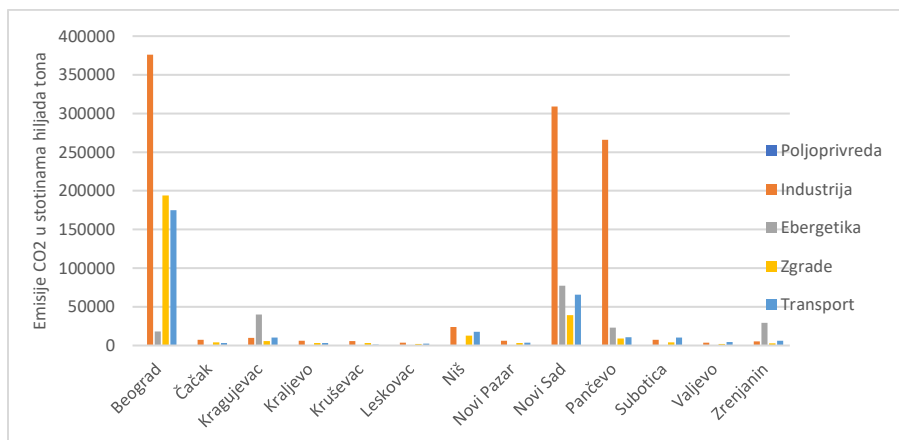
Slika 15. Područja sa najvećim emisijama zasnovanim na potrošnji se pretežno nalaze u gradovima i oko njih



Izvor: Obrada autora na osnovu podataka iz GGMCF-a

38. U urbanim područjima u Srbiji 57% emisija potiče iz sektora energetike, 18% iz sektora transporta, a 17% su emisije iz stambenih zgrada.⁵⁰ Beograd, Novi Sad i Pančevo emituju najveću količinu CO₂, naročito u sektoru industrije (videti sliku 16). Pančevo, u kom su smeštene raznovrsne grane proizvodnje, kao i termoelektrana, takođe proizvodi emisije ugljenika povezane sa energetikom i industrijom. Drugi gradovi vredni pomena su Niš, Kragujevac i Zrenjanin, koji takođe proizvode visoke koncentracije emisija CO₂. Niš značajno doprinosi emisijama povezanim sa transportom, jer služi kao transportno čvorište koje povezuje Evropu i centralnu Aziju. Kragujevac, industrijski centar za proizvodnju automobila i vatrenog oružja, i Zrenjanin, u kom je razvijena raznovrsna prerađivačka industrija i ima termoelektrane, generišu visoke nivoe emisije ugljenika povezane sa energetikom.

Slika 16. Beograd, Novi Sad i Pančevo imaju najveću koncentraciju emisija iz sektora energetike i industrije



Izvor. Podaci iz baze EDGAR, 2018.

39. Ključna je uloga gradova u smanjenju oslanjanja na fosilna goriva kroz poboljšanje energetske efikasnosti zgrada i razvoj niskouglenične mobilnosti.⁵¹ Stambene zgrade su najveći potrošači energije u Srbiji (31% finalne potrošnje energije), uglavnom zbog niske energetske efikasnosti stambenog fonda u zemlji⁵², koji je koncentrisan u urbanim područjima. Srbija je ostvarila značajan napredak ka Direktivi EU o energetskej efikasnosti usvajanjem novog Zakona o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije 2021. godine. Međutim, napredak u pogledu energetskej efikasnog daljinskog grejanja je spor (za više informacija videti Odeljak 2.4.4). Gradski prevoz je najbrže rastući izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte u Srbiji⁵³ i značajno doprinosi zagađenju vazduha u gradovima u Srbiji.⁵⁴ To potvrđuje važnost razvoja niskouglenične mobilnosti.

40. Dok su sektorske inicijative ključne za smanjenje emisija, gradovima u Srbiji je potrebna značajna promena u pristupu urbanom razvoju. Širenje izgrađenih područja ne može se poništiti, a životni vek infrastrukture meri se u decenijama, što stvara efekat „zarobljenosti” (engl. *lock-in effect*) sa dugoročnim implikacijama za ublažavanje uticaja klimatskih promena i prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima. Kao što je predstavljeno u prethodnom poglavlju, u skoro svim gradovima u Srbiji povećava se izgrađeno područje i proširuje njihov urbani otisak, što je u oštroj suprotnosti sa smanjenjem broja njihovih stanovnika. Delovanje urbanističkog planiranja na ograničavanju širenja i favorizovanju kompaktnog, tranzitno orijentisanog urbanog razvoja, zajedno sa nastojanjem da se planiranje korišćenja zemljišta usmeri na ozelenjavanje izgrađenog okruženja, od ključnog je značaja za smanjenje emisija.

2.3 Gradovi su sve osetljiviji na ekstremne vremenske pojave i uticaj klimatskih promena

41. Ekstremne vremenske pojave ubrzano postaju ustaljene u Srbiji i okolnim zemljama u uslovima klimatskih promena. Prema podacima Vlade Srbije, poslednjih godina ekonomski gubici zbog ekstremnih vremenskih pojava koštali su Srbiju više od pet milijardi EUR.⁵⁵ U Srbiji postoji korelacija između volatilnosti stopa privrednog rasta i eksternih šokova, pri čemu kriva rasta BDV-a pokazuje značajne padove u godinama sa katastrofama povezanim s klimom, kao što su teške suše 2003. i 2012. godine, poplave 2014. i klizišta 2017. godine.⁵⁶ Pored toga, poplave i suše nanele su značajnu štetu infrastrukturi i sredstvima za život ljudi, naročito među ranjivim grupama. U okolnostima sve većih klimatskih rizika i

rizika od katastrofa, očekuje se da će pad BDP-a dovesti do smanjenja zaposlenosti, a time i do povećanja siromaštva ukoliko se ne sprovedu pravovremene i odgovarajuće mere za ublažavanje.⁵⁷ Partneri donatori za sprovođenje SOUR identifikovali su ključne izazove u vezi sa klimatskim promenama koje treba rešiti (videti Okvir 2).⁵⁸

Okvir 2. Pregled pitanja iz SOUR koja se odnose na prilagođavanje izmenjenim klimatskim promenama koji su uradili partneri donatori: ključni nalazi

Kao deo procesa revizije SOUR, doprinos nekoliko partnera donatora jesu studije usredsređene na prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima, uključujući, ali ne ograničavajući se na, namensku tehničku pomoć koju pruža Francuska agencija za razvoj (AFD) da bi se (i) pripremila procena osetljivosti i procena rizika urbanog sektora, i (ii) identifikovale i odredile prioritete relevantne mere prilagođavanja, koje će podržati revizija strategije i pratećeg akcionog plana i priprema urbanih projekata usmerenih na prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima. Sledi sažetak ključnih nalaza iz studija:

- Očekuje se povećanje štete na ekološkoj infrastrukturi i izgrađenom okruženju. Zelena i plava infrastruktura su ključna sredstva za ublažavanje efekata klimatskih promena, ali su veoma osetljive. Širenje urbanog područja, zaptivanje zemljišta i podstandardna naselja u velikoj meri povećavaju rizik.
- Rastuća učestalost i intenzitet toplotnih talasa u kombinaciji sa efektom urbanog toplotnog ostrva predstavljaju veliku pretnju po ljudsko zdravlje. Neadekvatan urbani dizajn, nedostatak zelenih površina i nedostatak toplotne izolacije zgrada pojačavaju toplotni efekat.
- Očekuju se veća oštećenja osnovne infrastrukture i smanjenje njene trajnosti na duži rok. Da bi se izbegli produženi prekidi u funkcionisanju, biće neophodno planiranje i finansiranje operacija i troškova održavanja u uslovima ekstremnih vremenskih pojava.
- Vodni stres i opadanje kvaliteta vode imaće negativne posledice po javno zdravlje. Smanjenje gubitaka vode i kontaminacije voda iziskuje nadogradnju vodovodnih mreža.
- Urbana područja su jako izložena klimatskim promenama koje utiču na ekonomiju i sredstva za život. Povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih pojava (posebno poplava) poremetiće lance vrednosti i mikropreduzeća, a naročito neformalnu ekonomiju.

Izvor: Autori

2.3.1 Poplave predstavljaju značajan rizik za gradove u Srbiji

42. Srbija je zemlja podložna poplavama i zauzima četvrto mesto među zemljama ECA po pogođenosti 100-godišnjim poplavama.⁵⁹ U proseku, svake godine, oko 200.000 ljudi bude pogođeno poplavama, a procenjeni trošak toga iznosi 1 milijardu USD od BDP-a.⁶⁰ Poplava 2014. bila je najgora u periodu dužem od jednog veka, prouzrokovala je štetu od skoro 1,5 milijardi USD i oterala više od 125.000 ljudi u siromaštvo.⁶¹ Broj dana sa obilnim padavinama se u proseku povećao jedan do dva puta, što će verovatno povećati rizik od pluvijalnih poplava.⁶² U skladu sa Direktivom EU o poplavama (2007), 2019. godine izrađena je preliminarna procena rizika od poplava za Srbiju, koja je identifikovala 101 potencijalno značajno poplavno područje.⁶³

43. Od 1990. godine, poplavna područja u gradovima su se proširila, što ukazuje na nemogućnost urbanističkog planiranja da reši to pitanje.⁶⁴ U devet gradova je više od 20% njihovog izgrađenog područja u potencijalnom riziku od rečnih poplava, a u Beogradu i Smederevu je više od trećine njihovog izgrađenog područja u realnom riziku od poplava.⁶⁵ Dubinska analiza rizika od poplava izrađena je za Niš (videti Okvir 3). Nedavno širenje urbanog područja dogodilo se i u područjima u riziku od poplava i u područjima u kojima nema rizika od poplava, što ukazuje na nekoliko potencijalnih problema, uključujući neuspeh da se

rizik od poplava aktivno integriše u urbano planiranje i nedostatak kontrole u procesima izdavanja dozvola za gradnju i regulacije gradnje.

Okvir 3. Rizik od poplava u Nišu

COWI je sproveo analizu rizika od poplava u Nišu i utvrdio da je 42,6% izgrađenog područja izloženo fluvijalnim (rečnim) poplavama, sa godišnjim rastom područja izloženog poplavama od 1,87% od 1985. godine, dok je 11,9% izgrađenog područja izloženo poplavama izazvanim kišama (pluvijalne poplave), sa rastom od 13% godišnje. Ukupno je 45,3% izgrađenog područja u Nišu izloženo kombinaciji rečnih poplava i poplava izazvanih kišnicom, sa prosečnim godišnjim rastom od 1,88% od 1985. godine.

Intenzivne padavine u urbanim područjima mogu izazvati i rečne i pluvijalne poplave zbog ograničenog kapaciteta sistema za odvođenje vode. Kombinacija rečnih i pluvijalnih poplava često pojačava potencijal za štetu koju svaka od ovih poplava pojedinačno izaziva. Kad je reč o stanovništvu izloženom opasnosti od poplava, 49,2% najgušće naseljenih naselja (između 20 i 31 stanovnika na 100 m²) izloženo je kombinaciji rečnih poplava i poplava izazvanih kišnicom. Pored toga, 52% škola, 82% bolnica, 80% policijskih stanica, 100% vatrogasnih stanica i 24% glavnih puteva nalazi se u zoni rizika od rečnih poplava i poplava izazvanih kišnicom sa minimalnom dubinom od 15 centimetara.

Izvor: COWI 2023. Zeleni, uređeni i rezilijentni gradovi, Srbija.

2.3.2 Toplotni talasi i efekat urbanog toplotnog ostrva predstavljaju dodatne široko rasprostranjene opasnosti

44. Veća učestalost toplotnih talasa predstavlja rizik za zdravlje ljudi, posebno u gradovima.⁶⁶

Procenjuje se da će do kraja veka produženi periodi toplotnih talasa dostići trajanje od oko četiri nedelje, a očekuje se i da će prosečna temperatura širom zemlje biti iznad 35°C. Trenutno su letnje temperature u centru Beograda za oko 2°C više od temperatura u prigradskim područjima. Prema proceni Vlade Srbije, najveći procenat troškova zbog ekstremnih vremenskih pojava izazivaju suše i porast temperature.⁶⁷ S obzirom na sve veći udeo starijih, treba napomenuti da starije životno doba predstavlja jedan od najznačajnijih faktora rizika za smrt zbog vrućine. U tom kontekstu, biće potrebno preduzeti ključne mere prilagođavanja da bi gradovi u Srbiji postali hladniji i da bi se bolje pratili uticaji vrućina na zdravlje.

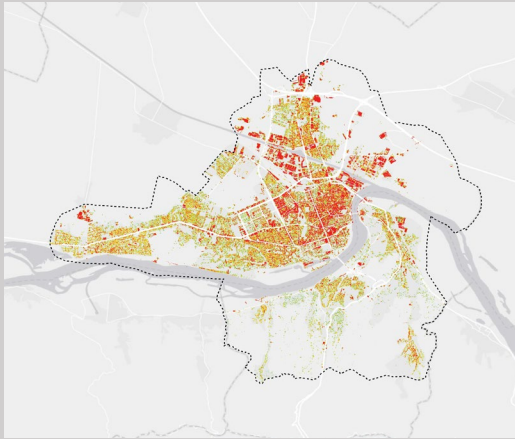
45. Zelene površine su ključne za suzbijanje efekta urbanog toplotnog ostrva i dodatno pomažu da se poboljša kvalitet vazduha⁶⁸, ali malo gradova u Srbiji ima odgovarajući udeo zelenih površina.

Dubinska analiza sprovedena je za Novi Sad (videti Okvir 4). Korelacija između veće gustine naseljenosti i manje zelenih površina uočava se u većini gradova, pri čemu Niš, Subotica, Novi Pazar i Leskovac beleže nizak udeo zelenih površina.⁶⁹ Iako urbanistički planovi razmatraju sistem otvorenih javnih prostora i očuvanje i proširenje zelenih površina, ne postoje izvori podataka koji bi potvrdili da su ovi planovi na kraju i sprovedeni. U poslednje dve decenije, smanjuju se zelene površine u gradovima zbog špekulacija sa nekretninama i nekontrolisanog širenja urbanog područja.⁷⁰ Fragmentirano upravljanje zelenim površinama u gradovima od strane opštinskih uprava i javnih komunalnih preduzeća, nedostatak kapaciteta za povezivanje urbanističkih propisa sa zelenom infrastrukturom, kao i ograničene mogućnosti i dugotrajan proces ažuriranja prostornih planova, predstavljaju prepreke za očuvanje i sprečavanje uklanjanja zelenih površina.⁷¹

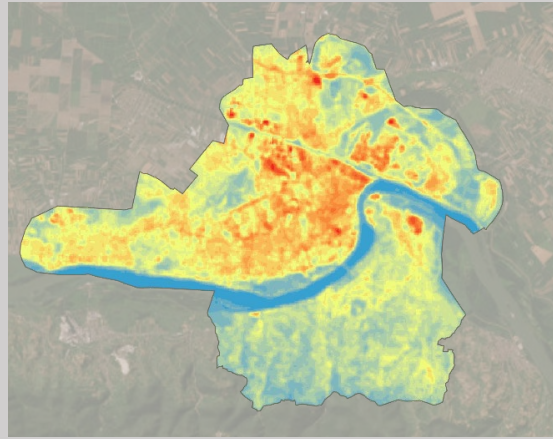
Okvir 4. Uticaj urbanih toplotnih ostrva u Novom Sadu

Efekat urbanih toplotnih ostrva u Novom Sadu je, pored faktora vezanih za morfologiju gradova kao što su nepropustan zemljišni pokrivač i nedostatak zelenih površina (videti Sliku a), pogoršan i zbog visokog nivoa zagađenosti vazduha. Mreža zelenih površina u Novom Sadu može se naći duž reke Dunav, ali su zelene površine u gradskom jezgru oskudne, a istaknutije su na periferiji. Slika b prikazuje procenjenju površinsku temperaturu u letnjim mesecima (od juna do septembra) između 2015. i 2019. godine, u stepenima Celzijusa. Ona kontekstualizuje kako varijacije u urbanom zemljišnom pokrivaču podrazumevaju varijacije u površinskoj temperaturi u gradu sa višim temperaturama prvenstveno u centralnim izgrađenim područjima i u industrijskim zonama grada na severu.

Slika a: Nepropusne površine

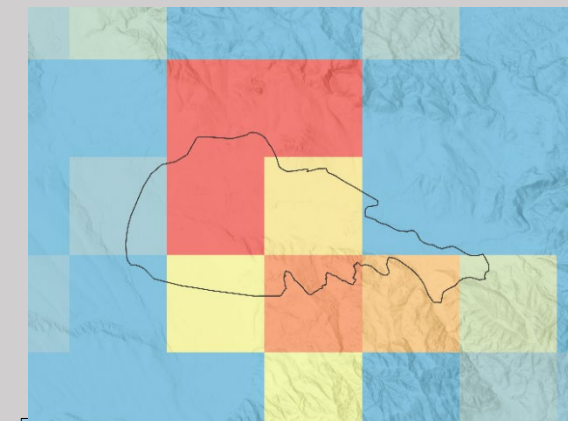


Slika b: Temperature na površini zemlje (u °C)

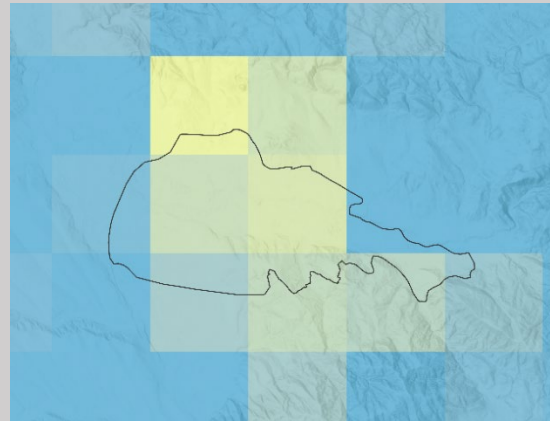


Pošto se očekuje da će površina gradskog zemljišta nastaviti da se širi, jedan od očekivanih rezultata biće prosečno povećanje letnje dnevne i noćne temperature vazduha od 0.5 °C–0.7 °C, do ~3°C na nekim lokacijama, naročito u severozapadnim zonama Novog Sada. Ovo zagrevanje izazvano dodatnim širenjem, urbanih područja predstavljeno na slikama c i d, povećaće ekstremne toplotne rizike za približno polovinu budućeg gradskog stanovništva, prvenstveno tamo gde postojeće prognoze već ukazuju na jače zagrevanje pod uticajem emisija gasova sa efektom staklene bašte i nedostatak kapaciteta za prilagođavanje na lokalnom nivou.

Slika c: SSP 2 Dan, leto



Slika d: SSP 2 Noć, leto



0 0.5 Promene temperature vazduha (u Celzijusima) usled promene zemljišta

Izvori: Analiza sprovedena u okviru Programa otpornosti gradova (City Resilience Program – CRP)

Sve slike: Zelene površine, podaci iz misije Sentinel 2, dobijeni preko Evropske svemirske agencije (ESA), 2022, rezolucija 30 m

Dodatno za slike c i d: Područje naselja, World Settlement Footprint, preko Nemačkog centra za vazduhoplovstvo i kosmonautiku (DLR), 2019, rezolucija 10 m

2.3.3 Seizmički rizik takođe predstavlja pretnju, naročito za starije i nelegalno/neformalno izgrađene domove

46. **Srbija se nalazi u seizmički aktivnoj zoni, sa opštim umerenim nivoom rizika od seizmičkih opasnosti.**⁷² Zemljotresi su redovna pojava i obično prouzrokuju ograničenu štetu.⁷³ Godišnje je u proseku u Srbiji zemljotresima pogođeno oko 60.000 stanovnika, a prosečan godišnji uticaj na BDP zbog zemljotresa je oko 300 miliona USD. Prosečan godišnji broj nastradalih je oko 10, dok prosečni godišnji kapitalni gubici izazvani zemljotresima iznose oko 40 miliona USD. Smrtni slučajevi i kapitalni gubici uzrokovani intenzivnijim, manje frekventnim događajima mogu biti znatno veći od godišnjih proseka.⁷⁴

47. **Veliki broj neformalno izgrađenih objekata, kao i objekata izgrađenih pre 60-ih godina 20. veka koji se ne održavaju na adekvatan način, značajno povećavaju rizik za stanovnike gradova i imovinu.** Dobro je dokumentovano da poboljšani zakoni i propisi u oblasti izgradnje rezultiraju manjim gubicima zbog zemljotresa.⁷⁵ Zemljotres jačine 5,4 stepeni Rihterove skale koji je pogodio Kraljevo 2010. godine obelodanio je ranjivost neformalno izgrađenih i starijih objekata kad je reč o seizmičkoj opasnosti u poređenju sa novijim zgradama izgrađenim u skladu sa propisima koji se odnose otpornost na zemljotrese. Gradska evidencija pokazuje da je oštećeno skoro 16.000 individualnih stambenih zgrada i 8262 objekta za kolektivno stanovanje. U zemljotresu je oštećeno i 30 škola, jedna zdravstvena ustanova i 219 preduzeća.⁷⁶ Procena štete pokazala je da su se objekti projektovani u skladu sa propisima koji se odnose na otpornost na zemljotrese dobro pokazali, dok su stambene zgrade izgrađene pre uvođenja pravila za izgradnju u seizmičkim područjima u Srbiji i bespravno izgrađene porodične kuće u proseku pretrpele mnogo veći stepen oštećenja. Procenjuje se da u Kraljevu skoro trećinu građevinskog zemljišta u gradu zauzima bespravna/neformalna gradnja sa stambenim fondom koji se loše održava i koji je star. Pored Kraljeva, među gradovima u Srbiji koji su razmatrani u ovom pregledu⁷⁷, najveći udeo neformalno izgrađenih objekata imaju Kragujevac i Čačak. Visok nivo bespravnog/neformalnog stanovanja pripisuje se neadekvatnom urbanističkom planiranju i kontroli izgradnje, nedovoljnoj ponudi pristupačnog stanovanja, kao i slaboj politici upravljanja zemljištem i infrastrukturom.

2.4 Loš kvalitet komunalnih usluga doprinosi osetljivosti na rizike i manjoj pogodnosti za život

48. **Zagađen vazduh, visok ugljenični otisak i neefikasni sistemi za čvrsti otpad i otpadne vode čine performanse Srbije u vezi sa životnom sredinom lošijim od proseka EU.**⁷⁸ Procena uticaja na životnu sredinu na nivou grada potvrdila je da gradovi u Srbiji imaju loše performanse u nekoliko kategorija u oblasti životne sredine i veoma loše performanse u poređenju sa uporedivim gradovima kad je reč o kvalitetu vazduha.⁷⁹ Od 14 gradova za koje je urađena procena⁸⁰, nekoliko gradova je naročito izloženo problemima u vezi sa životnom sredinom, a to su Pančevo, Valjevo i Leskovac. Ovi gradovi imaju nisku pokrivenost kanizacionom mrežom (oko 60%), visok udeo izgrađenog područja u riziku od poplava (20–40%) i oskudne ili nedostupne podatke o kvalitetu vazduha. Rezultati procene performansi po gradovima predstavljeni su u Aneksu 5. Neke tematske oblasti su detaljnije obrađene u ovom odeljku.

2.4.1 Loš kvalitet vazduha u gradovima u velikoj meri se pripisuje sektorima energetike i gradskog prevoza

49. **Koncentracija zagađujućih materija u vazduhu, a naročito suspendovanih čestica (PM), u urbanim sredinama redovno premašuje nivoe koje preporučuje Svetska zdravstvena organizacija, što**

rezultira hiljadama preranih smrti i ogromnim ekonomskim troškovima.⁸¹ Više od trećine stanovništva Srbije živi u regionima u kojima se u vazduhu nalazi najmanje jedna zagađujuća materija u nivoima koji se smatraju opasnim po zdravlje ljudi.⁸² Najnoviji izveštaj Vlade stavlja kvalitet vazduha u kategoriju prekomerno zagađenog u odnosu na različite granične vrednosti u 18 gradova.⁸³ Lokalne aktivnosti na praćenju kvaliteta vazduha su nedovoljne⁸⁴, a podaci za gradove srednje veličine i manje gradove u velikoj meri nedostaju. Međutim, kada se uzmu u obzir podaci o kvalitetu vazduha za gradove u Srbiji i uporedive gradove iz Evropske agencije za životnu sredinu⁸⁵, vidi se da gradovi srednje veličine imaju posebno loš učinak kad je reč o dnevnim nivoima PM čestica (videti Tabelu 3). Prema važećim propisima ovi gradovi bi imali obavezu da donesu plan kvaliteta vazduha.

Tabela 3. Udeo merenja kvaliteta vazduha iznad standarda EU na stanicama od 2015. do 2022. po kategorijama gradova

Srbija	PM _{2,5}	PM ₁₀ dnevno	PM ₁₀ godišnje	SO ₂ časovno	SO ₂ dnevno	NO ₂ časovno	NO ₂ godišnje	Ozon
Primarni	0%	16%	39%	6%	35%	20%	38%	30%
Sekundarni	17%	4%	35%	0%	3%	5%	6%	23%
Srednje veličine	100%	83%	100%	11%	4%	0%	0%	
Uporedivi gradovi								
Primarni	16%	11%	23%	1%	3%	6%	21%	40%
Sekundarni	21%	10%	24%	3%	6%	4%	6%	19%
Srednje veličine	14%	2%	20%	0%	0%	7%	0%	9%

Izvor: Baza podataka Evropske agencije za životnu sredinu o kvalitetu vazduha

50. Kvalitet vazduha je problem vezan za više sektora, ali gradski prevoz mu doprinosi u velikoj meri. Dok energetska sektor najviše doprinosi (videti Odeljak 2.4.4), gradski prevoz je i veliki potrošač energije i među glavnim izvorima emisija gasova sa efektom staklene bašte i zagađenja vazduha. U Srbiji privatna vozila uglavnom pokreću loše održavani dizel-motori, a predviđa se da bi broj vlasnika vozila mogao da poraste za 30% do 2033. godine. Pitanja u vezi sa transportom mogu se rešiti urbanističkim politikama i postoji nekoliko tekućih inicijativa⁸⁶ u vezi sa usvajanjem i sprovođenjem planova održive urbane mobilnosti (POUM) na nivou JLS. Prateći smernice EU⁸⁷, planovi održive urbane mobilnosti imaju cilj da transformišu sisteme prevoza u gradu koji su prvenstveno orijentisani na automobile u multimodalne sisteme, da podstiču mobilnost sa niskim i nultim emisijama ugljenika, uključujući pešačenje, vožnju bicikla, javni prevoz i druge ekološki prihvatljive oblike transporta, koji bi mogli imati pozitivan uticaj na životno okruženje u gradovima. Grad Kragujevac je usvojio Plan kvaliteta vazduha (u novembru 2021. godine)⁸⁸ koji povezuje kvalitet vazduha i gradski prevoz, a koji bi mogao da posluži kao model za druge gradove u Srbiji. Kragujevački plan naglašava već sprovedene mere za unapređenje upravljanja voznim parkom za javni prevoz i značaj reforme gradskog prevoza za kvalitet vazduha i ublažavanje uticaja klimatskih promena. Buduće mere su fokusirane na upravljanje saobraćajem, upravljanje parkiranjem, nemotorizovane vidove transporta i dalja poboljšanja javnog prevoza.

2.4.2 Loše vodosnabdevanje i usluge sanitacije utiču na životnu sredinu i javno zdravlje

51. Snabdevanje vodom je u velikoj meri ograničeno lošim upravljanjem i problemima u administriranju. Problemi obuhvataju preklapanje i podelu nadležnosti između nekoliko ministarstava i veliku fragmentiranost vodovodnih preduzeća (naročito u manjim gradovima). U urbanim područjima usluge vodosnabdevanja i sanitacije u Srbiji pruža oko 150 komunalnih preduzeća u opštinskom vlasništvu⁸⁹, dok se u ruralnim područjima stanovnici oslanjaju i na samostalno snabdevanje. Na nacionalnom nivou, procenat stanovništva priključenog na vodovodnu mrežu porastao je sa 86,9% u 2017. na 91,1% u 2021. godini.⁹⁰ U Beogradu i sekundarnim gradovima stopa priključenosti na vodovodnu mrežu

je viša, ali je pokrivenost u gradovima srednje veličine obično loša. U ovom sektoru dominira nekoliko velikih komunalnih preduzeća, koja pokrivaju veće gradove, pri čemu četiri najveća komunalna preduzeća pokrivaju oko 40% potrošača, dok 71 komunalno preduzeće opslužuje manje od 25.000 kupaca.⁹¹ Opštinska vodovodna preduzeća su opterećena tehničkim i administrativnim gubicima, prevelikim brojem zaposlenih, niskim cenama, rastućim zaostalim obavezama i nedovoljnim investicijama.

52. Gubici u vodosnabdevanju iznose 41%, što je znatno više od proseka u EU.⁹² Nivo vode koja ne donosi prihod naročito je visok (preko 50%) u Novom Pazaru, Valjevu i Čačku.⁹³ To se može pripisati nedostatku održavanja i ulaganja u zastarele sisteme vodovodne infrastrukture. Cene jedva pokrivaju operativne troškove i troškove održavanja, a prosečne cene za stanovništvo niže su od regionalnog proseka. Cena usluga vodosnabdevanja i sanitacije je niska i iznosi 0,61 EUR/m³, odnosno 1,2% prosečnog budžeta domaćinstva. Kao rezultat toga, vodovodna preduzeća se u velikoj meri oslanjaju na subvencije iz nacionalnog i lokalnog budžeta za pokrivanje operativnih troškova i na eksterne izvore za finansiranje kapitalnih rashoda.

53. Neprečišćene otpadne vode ostaju gorući problem kad je reč o životnoj sredini. Iako je pristup mreži za sakupljanje otpadnih voda proširen na nacionalnom nivou (sa 66,2% pokrivenosti u 2017. na 67,2% u 2021)⁹⁴, priključci na kanalizacione sisteme su i dalje neadekvatni, a nedostatak postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda je rezultirao niskom stopom usluga sanitacije kojima se bezbedno upravlja i značajnim opasnostima po životnu sredinu i javno zdravlje, uključujući zagađenje vodnih tela površinskih voda. Na nacionalnom nivou, tretira se samo 18% otpadnih voda (1,3% se prečišćava primarnim tretmanom, 11,8% se podvrgava sekundarnom tretmanu, a 4,9% tercijarnom tretmanu).⁹⁵ Septičke jame se široko koriste u ruralnim područjima i u neformalnim naseljima u gradovima. Brži rast količine otpadnih voda koja se ispušta u septičke jame može ukazivati na to da razvoj mreže za sanitaciju u gradovima ne ide ukorak sa izgradnjom naselja.⁹⁶

2.4.3 Neadekvatno upravljanje čvrstim otpadom takođe doprinosi problemima u oblasti životne sredine

54. Nedostatak infrastrukture za tretman i odlaganje čvrstog otpada dovodi do zagađenja vazduha, zemljišta i reka. Najveći deo komunalnog otpada (81% u 2020. godini)⁹⁷ odlaze se na nesantitarne deponije, što predstavlja ozbiljnu pretnju po zdravlje stanovništva, bezbednost životne sredine i očuvanje biodiverziteta. Vlada procenjuje da je 2019. godine bilo 2305 divljih deponija.⁹⁸ U gradovima nedostaju sistemski organizovano odvojeno sakupljanje, razvrstavanje i reciklaža komunalnog otpada. Stvarni nivo reciklaže u Srbiji je nejasan – procene Evropske komisije ukazuju na stopu reciklaže od samo 3% (2018)⁹⁹, dok Vlada izveštava o znatno većoj stopi od 15,8% u 2019. godini. Nedostatak pouzdanih podataka ometa delotvorno planiranje i korišćenje dokaza za usmeravanje odluka o investiranju.

55. Uprkos bogatom i sve širem korpusu osnovnog zakonodavstva, ostaju velike slabosti u njegovoj primeni. Zakon o upravljanju otpadom (iz 2009. godine, sa poslednjim izmenama i dopunama iz 2018. godine) zahteva od JLS da izrade lokalne planove za upravljanje otpadom i obavezuje dve ili više JLS sa najmanje 250.000 stanovnika da se udruže u region za upravljanje otpadom i pripreme regionalni plan za upravljanje otpadom (RPUO). Sprovođenje RPUO je odgovornost lokalnih samouprava i tela uspostavljenih na regionalnom nivou. Dvadeset šest (26) regiona za upravljanje otpadom pokriva celu teritoriju Srbije, a osnovano je 13 regionalnih preduzeća za upravljanje otpadom. Pored toga, za 12 regiona su potpisani međuopštinski sporazumi, ali regionalna preduzeća još uvek nisu osnovana.¹⁰⁰ Iako su sve JLS usvojile lokalne planove za upravljanje otpadom, njihovo sprovođenje je u velikoj meri na dobrovoljnoj

osnovi i nema posledica po JLS koje ne ispunjavaju zahteve utvrđene u njihovim planovima. Institucionalni izazovi, kao što su nedostatak kapaciteta za planiranje, raspisivanje tendera i sprovođenje složenih investicionih projekata, predstavljaju značajnu prepreku za preko potrebne investicije u sektoru otpada. Dodatne slabosti predstavljaju nizak nivo ekonomskih podsticaja za potrebne investicije i neadekvatne sankcije za nezakonite prakse.¹⁰¹

56. Neformalni sektor ima ključnu ulogu i u proizvodnji i sakupljanju otpada. Čak 87% ambalažnog otpada sakupljenog za reciklažu potiče iz neformalnog sektora. Samo u Beogradu, sakupljanjem sekundarnih sirovina kao jedinim izvorom prihoda bavi se oko 2350 porodica, odnosno više od 12.000 ljudi. Neki izvori procenjuju da na nacionalnom nivou ima do 50.000 pojedinaca koji rade kao sakupljači sa punim radnim vremenom, uz još 100.000 ljudi koji učestvuju u sakupljanju otpada na honorarnoj osnovi, a u nekim slučajevima naizmenično se bave sakupljanjem otpada i drugim privrednim delatnostima.¹⁰² U većim gradovima u Srbiji neformalno sakupljanje otpada uglavnom obavljaju Romi, po utvrđenim rutama, koristeći improvizovana vozila.¹⁰³

57. Da bi smanjili štetne uticaje sektora upravljanja čvrstim otpadom na životnu sredinu i zdravlje ljudi, gradovi u Srbiji će morati da pređu na cirkularniju ekonomiju. To obuhvata razvoj integrisanog sistema upravljanja otpadom, koji uključuje minimiziranje stvaranja otpada, sakupljanje, razdvajanje i proširene i poboljšane mere tretmana, uključujući reciklažu. Srbija je napravila prvi korak ka razvoju cirkularne ekonomije kroz nedavno usvajanje kratkoročnog Programa razvoja cirkularne ekonomije (za detalje videti Okvir 5), ali rezultati sprovođenja programa tek treba da se vide.

Okvir 5. Cirkularna ekonomija

Skoro 99% svih materijala koji se godišnje potroše u Srbiji ne reciklira se da bi se upotrebljavali kao sekundarne sirovine. To znači da je samo 1,4% ekonomije u Srbiji trenutno cirkularno. Različiti razvojni partneri, uključujući UNDP i GIZ, doprineli su procesu boljeg razumevanja i izrade mape puta ka cirkularnosti za zemlju. Srbija je usvojila Program razvoja cirkularne ekonomije za period 2022–2024. godine, u kom su definisani prioriteti za trogodišnji period i postavljeni temelji za dalji razvoj cirkularne ekonomije. Jedan od specifičnih ciljeva programa je podrška preduzećima u uklanjanju otpada iz lanca snabdevanja, reciklaži materijala i komponenti, prelasku na obnovljive izvore energije i produžavanju životnog veka njihovih proizvoda.

Studija GIZ-a iz 2019. godine analizirala je kapacitet JLS u Srbiji kao preduslov za olakšavanje prelaska na cirkularnu ekonomiju. Neki od ključnih nalaza su sledeći:

- Procenat ispitanika koji su izjavili da su manje ili više upoznati sa konceptom cirkularne ekonomije je 71,1%, što je dobra polazna osnova za sprovođenje aktivnosti na lokalnom nivou. Taj procenat je još veći u grupi gradova koji imaju više od 100.000 stanovnika i iznosi 81,8%.
- Nizak nivo svesti i nedostatak ili odsustvo finansijskih instrumenata za aktivnosti u okviru cirkularne ekonomije su najznačajnije prepreke na lokalnom nivou.
- Kada je reč o strateškom okviru za cirkularnu ekonomiju na lokalnom nivou, samo trećina JLS u svojim strateškim dokumentima ima ugrađena načela cirkularne ekonomije.

Izvor: GIZ 2019. Analiza kapaciteta jedinica lokalne samouprave u pogledu stvaranja uslova za prelazak na cirkularnu ekonomiju, sa preporukama za praktične politike na lokalnom nivou.) Pozivanje na Republički zavod za statistiku, Eko-bilten 2020.

2.4.4 Izvori toplotne i električne energije ugrožavaju održivost gradova u Srbiji

58. Stambeni sektor je najveći potrošač energije u Srbiji, uglavnom zbog niske energetske efikasnosti stambenog fonda u zemlji, koji je koncentrisan u urbanim područjima. Na sektor stambenih

zgrada išlo je 31% finalne potrošnje energije u Srbiji u 2019. godini, a slede transport (25%), industrija (24%), komercijalne i javne usluge (9,5%), i poljoprivreda i šumarstvo (2%).¹⁰⁴ Prosečna specifična potrošnja toplotne energije (po kvadratnom metru) u stambenim zgradama u Srbiji je za 37% veća od prosečnog nivoa u državama članicama EU. Više od 10% ukupne potrošnje domaćinstava odlazi na pokrivanje troškova za energiju, dok procene pokazuju da je potrošnja električne energije po domaćinstvu skoro 50% veća od proseka u EU.¹⁰⁵ Pravni okvir u pogledu energetske efikasnosti nastavlja da se razvija (na primer, Zakon o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije usvojen u aprilu 2021. godine). Dok bi primena novih propisa bila ključna za efikasnost budućeg stambenog fonda, nasledena loša toplotna svojstva, naročito stambenih zgrada, iziskivaće značajnu pažnju. Investicije potrebne za poboljšanje energetske efikasnosti zgrada u Srbiji su znatne, ali se procenjuje da će rezultirati značajnim koristima, naročito za one koji žive u porodičnim kućama.¹⁰⁶

59. Samo je oko trećine domaćinstava u urbanim područjima priključeno na daljinsko grejanje, a 28,5% gradskih domaćinstava i dalje koristi drvo za ogrev kao glavni izvor energije.¹⁰⁷ Toplane za proizvodnju toplotne energije koriste 80% prirodnog gasa, 7,8% uglja, 11,7% naftnih derivata i 1% biomase. Oko 75% finalne energije koju potroše domaćinstva u Srbiji koristi se za zagrevanje prostora i vode, uglavnom uz korišćenje drva za ogrev i uglja (36%, odnosno 12% u 2018. godini)¹⁰⁸, pri čemu se ovi izvori energije koriste gotovo isključivo u ruralnim područjima. Drvo za ogrev i ugalj se često sagorevaju u starim, neefikasnim kotlovima, što dovodi do negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje kao posledica zagađenja vazduha. Korišćenje drva za ogrev kao izvora goriva izaziva zabrinutost u vezi sa održivošću seče drveta kroz krčenje šuma.¹⁰⁹ Iako je Vlada nedavno usvojila Zakon o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije (2021), zemlja tek treba da iskoristi potencijal rekonstrukcije zgrada da bi one bile energetske efikasne, korišćenjem tehnologija za kogeneraciju i centralizovanih sistema za proizvodnju toplotne energije, što bi smanjilo emisije ugljenika.

2.5 Zaključak

60. Gradovi imaju ključnu ulogu u ispunjavanju ciljeva u pogledu smanjenja emisija u Srbiji kao podrške zelenoj tranziciji, ali to zahteva promenu trenutnog puta ugljenika u njima. Slabosti u upravljanju izgrađenim okruženjem, uključujući ekstenzivno i često nekontrolisano širenje gradskog zemljišta (između ostalog, na poplavna područja), loš kvalitet stambenog fonda (koji karakteriše energetske neefikasna i često bespravna gradnja) i nedovoljna ulaganja u komunalne usluge i zelenu infrastrukturu, zaključavaju srpske gradove na put ugljenika koji nije u skladu sa klimatskim delovanjem. Iako je ostvaren napredak u pogledu politika na nacionalnom nivou, njihovo sprovođenje je ograničeno zbog snažnog sektorskog fokusa i nedostatka jasnog razumevanja uloge gradova. Investicioni programi nacionalne vlade razmatraju zasebne investicije u oblastima vodosnabdevanja i sanitacije, upravljanja čvrstim otpadom i daljinskog grejanja. Dok je fokus na poboljšanju pristupa uslugama pozitivan, čini se da nedostaju međusektorska koordinacija i razvoj integrisanih sistema koji bi bolje podržali rezilijentnost. Klimatske promene i smanjenje rizika od katastrofa i dalje se tretiraju kao odvojena pitanja, a nedostatak strukturirane razmene informacija među odgovornim subjektima, kao i slabost kapaciteta, naročito na lokalnom nivou, predstavljaju dominantne prepreke. Nacionalni ciljevi (kao što su oni vezani za smanjenje emisija ili reciklažu) ne prenose se na lokalni nivo, što rezultira nemogućnošću dodele sredstava tamo gde su ona najpotrebnija za ostvarivanje takvih ciljeva.

61. Za poboljšanje performansi gradova, ključne su unapređene usluge, klimatsko delovanje i otpornost na katastrofe. Kratkoročno gledano, kritičan prvi korak bi bilo eksplicitno povezivanje zelenog rasta na nacionalnom nivou i ciljeva klimatske politike sa delovanjem specifičnim za grad na lokalnom

nivou. Kratkoročno delovanje na nivou gradova treba kao prioritet da ima dekarbonizaciju. Takvo delovanje bi bilo osmišljeno da smanji emisije tako što bi se bavilo slabostima u upravljanju izgrađenim okruženjem, ali bi takođe bilo usmereno na to da gradove učini pogodnijim za život, pravednijim i privlačnijim za preduzeća i industriju, čime bi se podsticao ekonomski razvoj. Takvo delovanje može obuhvatiti razvoj integrisane baze podataka o zelenim površinama i sprovođenje programa ozelenjavanja gradova koji su deo sistemskog pristupa zelenim površinama u gradovima; izvođenje pilot-projekata urbane obnove za kompaktni urbani razvoj koji unapređuju efikasnost i pružanje opštinskih usluga uz podsticanje pozitivnih uticaja nemotorizovanih vidova transporta, kao što su pešačenje i vožnja bicikla, na zdravlje; i ubrzavanje i dopunjavanje programa za unapređenje energetske efikasnosti u stambenim zgradama, uz podršku razvoja programa sertifikacije zelenih zgrada.

62. Kratkoročno delovanje koje se odnosi na procese moglo bi omogućiti pouzdano i redovno prikupljanje podataka, vertikalnu i horizontalnu saradnju i međusektorsku koordinaciju. To delovanje je neophodno da bi se podržalo prevođenje nacionalnih ciljeva na lokalni nivo i njihovo ostvarenje. Poboljšanja u pogledu prikupljanja podataka, monitoringa i izveštavanja na lokalnom nivou da bi se unapredila identifikacija ključnih urbanih izazova, obezbedile informacije za usmereno planiranje politike i podstakle veća odgovornost i transparentnost u vezi sa sprovođenjem predloženih politika i investicija jesu preporučene mere koje treba preduzeti. Osim fokusa na podatke, treba unaprediti i vertikalnu i horizontalnu saradnju između različitih nivoa i nadležnosti uprava i međusektorsku koordinaciju da bi se poboljšali rezultati u pogledu održivosti.

63. Srednjoročno, investicije bi se fokusirale na nadogradnju infrastrukturnih sistema i objekata i projektovanje gradova tako da budu klimatski pametni. To obuhvata razvoj integrisanih sistema za upravljanje vodama i čvrstim otpadom radi poboljšanja kvaliteta usluga i ublažavanja uticaja na životnu sredinu i javno zdravlje. Rešenja bazirana na prirodi se sve više prepoznaju u nacionalnim politikama zbog njihovog potencijala za ublažavanje uticaja klimatskih promena i katastrofa i trebalo bi da se odraze i u projektovanju infrastrukture na nivou gradova. Projektovanje gradova da budu klimatski pametni takođe bi podrazumevalo korišćenje pristupa zasnovanih na razvoju kompaktnih gradova da bi se sprečilo dalje širenje i smanjio ugljenični otisak. To bi bilo podržano koordinisanim korišćenjem zemljišta i gradskog prevoza kroz izradu planova urbane mobilnosti koji podstiču razvoj integrisanog, multimodalnog sistema, a koji bi služili za smanjenje intenziteta saobraćaja, smanjenje putnih troškova, podsticanje fizičke aktivnosti, poboljšanje kvaliteta vazduha i smanjenje emisija ugljenika. Prelazak na čistu energiju u voznom parku za javni i privatni prevoz smanjiće emisije i zagađenje vazduha, dok će podsticaji i program sertifikacije zelenih zgrada podržati tranziciju postojećeg stambenog fonda da bi on postao energetski efikasan. Razvoj programa zaštite od zemljotresa za starije i neformalno izgrađene stambene objekte takođe će podržati otpornost na katastrofe. Sve ove mere bi podržale sprovođenje SOUR.

64. Sledeće poglavlje se fokusira na sisteme upravljanja gradovima koji su doveli do rizika i izazova predstavljenih u ovom poglavlju i Poglavlju 1. Dok je u ovom poglavlju identifikovana potreba za planiranjem koje se zasniva na obaveštenosti o rizicima i klimatski pametnim uslugama i infrastrukturnim sistemima da bi se podržala zelena tranzicija Srbije na nivou gradova, Poglavlje 3 predstavlja analizu sistema lokalnog upravljanja u Srbiji, naročito urbanog planiranja i finansiranja kapitalnih investicija, koji su ključni alati za identifikaciju, prioritizaciju, koordinaciju i finansiranje aktivnosti za podsticanje ekonomske održivosti, održivosti životne sredine i društvene održivosti gradova u Srbiji.

3. Upravljanje gradovima, planiranje i investicije za održivi urbani razvoj

3.1 Uvod

62. Kad je reč o upravljanju gradovima, Srbija, teoretski, ima izvesne prednosti u rešavanju izazova zelene tranzicije na lokalnom nivou jer je manje podeljena od zemalja u regionu koje su slične veličine. U Srbiji ima mnogo manje JLSⁱⁱⁱ nego u uporedivim zemljama, pri čemu ih u Austriji, Mađarskoj i Češkoj ima 2100, 3201 odnosno 6258, u poređenju sa brojem u Srbiji koji se kreće u rasponu od sto do dvesta.¹¹⁰ Pošto su manje podeljene, JLS u Srbiji obično pokrivaju mnogo veća područja od stvarno izgrađenog urbanog područja. Područja JLS obuhvataju urbanizovano naseljeno jezgro (grad ili opštinu koji služe kao administrativni centar), okolno ruralno zaleđe i mrežu ostalih urbanih naselja i sela. Gradovi i opštine su stoga samo mali deo administrativnog područja pod nadležnošću JLS. U većini evropskih zemalja, administrativna jedinica najnižeg nivoa mnogo je manjih razmera i obično je čini sam grad, bez zaleđa, što često ograničava delotvorno kreiranje politike u metropolskim regionima. Teoretski, stoga, administrativni okvir za JLS u Srbiji treba da bude dobro postavljen da bi omogućio pružanje usluga u širim geografskim područjima u skladu sa pristupom zasnovanim na *funkcionalnom urbanom području*^{iv}, a samim tim i pogodan za upravljanje zelenom tranzicijom na lokalnom nivou. Međutim, ovaj pristup se retko primenjuje u praksi.

63. Postoje brojni razlozi zbog kojih su JLS sprečene da delotvorno pružaju usluge i podržavaju zelenu tranziciju na lokalnom nivou. U Poglavlju 2 razmatrani su loš kvalitet komunalnih usluga i sve veći izazovi u pogledu ublažavanja uticaja klimatskih promena i prilagođavanja izmenjenim klimatskim uslovima s kojima se gradovi suočavaju, a koji se delimično mogu pripisati praksama upravljanja gradovima. Mada nacionalne politike i propisi o planiranju, finansiranju, pružanju usluga i upravljanju infrastrukturnom mrežom načelno postoje i unapređuju se, JLS nemaju ljudske, tehničke i finansijske kapacitete za njihovo delotvorno sprovođenje na lokalnom nivou. Pored toga, planski sistem u Srbiji pokazuje neobičan stepen kompleksnosti, koji koči delotvornu primenu potrebnih politika i investicionih mera. Poseban izazov odnosi se na međusobne veze između prostornog, urbanističkog i sektorskog planiranja, kao i na ograničenja u sistemu finansiranja lokalne samouprave. Planiranje u Srbiji suviše često nema koordinisane instrumente, zasniva se na nerealnim pretpostavkama o izgledima za rast gradova i omogućilo je širenje korišćenja zemljišta, što podriva napore države da razvije održiviju putanju. O ovim pitanjima se govori u narednim odeljcima.

3.2 Planski sistem u Srbiji neobično je kompleksan

64. Prostorno, urbanističko i sektorsko planiranje u Srbiji neobično je kompleksno i nedovoljno koordinisano. Zakonom o planskom sistemu (2018) preciziraju se različiti tipovi planskih dokumenata načelno, dok se Zakon o planiranju i izgradnji (2009)¹¹¹ posebno fokusira na urbanističko i prostorno planiranje. Hijerarhija planskih dokumenata počinje od Prostornog plana Republike Srbije (PPRS)¹¹², koji je trenutno u pripremi (videti Okvir 6). PPRS pruža dugoročni strateški okvir za prostorni razvoj na nacionalnoj teritoriji. Svi ostali planski dokumenti moraju biti u skladu sa PPRS, uključujući lokalne

ⁱⁱⁱ Srbija je organizovana kao unitarna država sa dominantnim nivoom centralne vlasti i jedinicama lokalne samouprave (JLS). Zakonom o teritorijalnoj organizaciji (2007) definisana je administrativna podela zemlje, sa jedinicama lokalne samouprave (JLS) kao administrativnim podjedinicama najnižeg nivoa.

^{iv} Termin *funkcionalno urbano područje*, koji je Svetska banka odredila koristeći metodologiju CE-OECD, obuhvata urbanizovano naseljeno jezgro (grad ili opštinu, u slučaju Srbije) i okolne lokalitete iz kojih najmanje 15% zaposlenog stanovništva putuje na posao u gradsko ili opštinsko središte.

prostorne planove, a, teoretski, i sektorske planove. Međutim, u praksi su sektorski planovi JLS često nedovoljno povezani sa prostornim planovima na nacionalnom i lokalnom nivou i umesto toga su vođeni nacionalnim sektorskim planovima, što dovodi do nekoordinisanog pristupa prostornom i sektorskom planiranju. Nedostatak koordinacije između različitih planova može dovesti do neefikasne raspodele korišćenja zemljišta, sukoba u pogledu korišćenja zemljišta i neoptimalnih kapitalnih investicija u infrastrukturu. Očekuje se da će novi PPRS prevazići ovu sektorsku fragmentiranost, ali sudeći po rezultatima sprovođenja dva prethodna nacionalna prostorna plana, koordinacija će verovatno ostati značajan izazov.¹¹³ Osim toga, poštovanje kalendara sprovođenja PPRS na lokalnom nivou značajno će opteretiti JLS s obzirom na to da se, kada se usvoji novi PPRS, lokalni prostorni i urbanistički planovi moraju uskladiti sa nacionalnim planom. To znači da bi prostorni i urbanistički planovi svih JLS morali biti ažurirani do 2025. godine.

Okvir 6. Nacrt Prostornog plana Republike Srbije (PPRS)

Očekuje se da će PPRS za period od 2021. do 2035. godine, koji je trenutno u izradi, biti odobren tokom 2023. godine. Cilj PPRS je da usmeri Srbiju ka postizanju „konkurentnog, integrisanog i koherentnog prostornog razvoja, obezbeđivanju osnova za podršku multifunkcionalnom razvoju urbanih i ruralnih područja, jačanju funkcija i privrednog razvoja urbanih sistema, i smanjivanju međuteritorijalne nejednakosti”. Međutim, u praksi, a sudeći po iskustvu sa dva prethodna plana za period 1996–2000. godine i 2000–2020. godine, verovatno će biti teško ostvariti te ciljeve. Nasleđe usvajanja sektorskih pristupa, akcionih planova, programa/projekata i izvora finansiranja spojeno je sa nedostatkom instrumenata za identifikovanje potencijala za integraciju i za rešavanje sukobljenih interesa u različitim sektorima. U novom PPRS treba razmotriti horizontalnu i vertikalnu saradnju, a zatim je pratiti tokom njegovog sprovođenja.

Izvor: Autori. 2023.

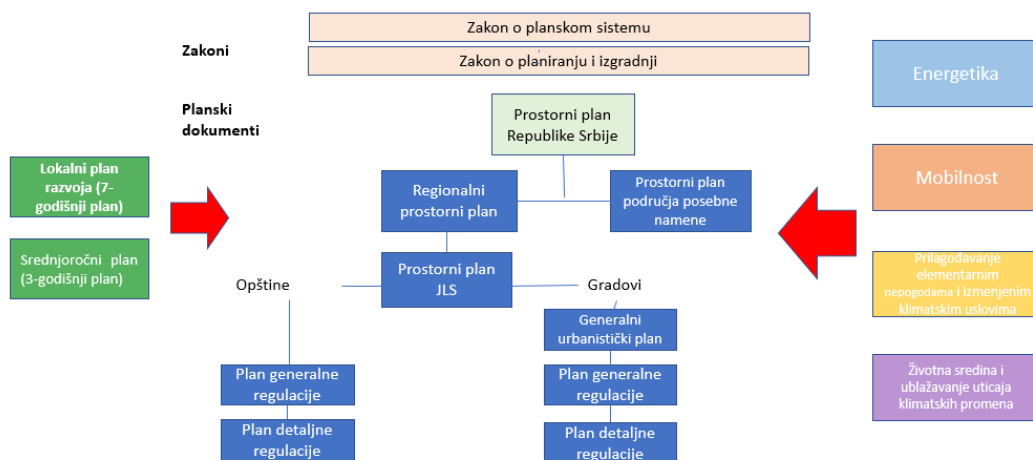
3.2.1 Namena zemljišta u gradovima u Srbiji utvrđuje se brojnim planovima

65. Lokalnim prostornim planovima, kao i odgovarajućim urbanističkim planovima i planovima regulacije utvrđuje se koje se zemljište može uređivati u gradovima. Zakon o planiranju i izgradnji utvrđuje skup urbanističkih instrumenata, koji čine generalni urbanistički plan (GUP), kao ekvivalent „master plana” u planskim sistemima drugih zemalja, koji je obavezan za 28 gradova; plan generalne regulacije (PGR), koji se izrađuje za zoniranje i izdavanje građevinskih dozvola za gradove i opštine i koji je obavezan za administrativni centar JLS (grad ili opštinu); i plan detaljne regulacije (PDR), koji se izrađuje za određena područja i zone urbanog razvoja. Područja čiji je urbanistički razvoj odobren u okviru JLS prvenstveno se definišu prostornim planom JLS i detaljnije prilagođavaju GUP-om, PGR-om i PDR-om, pri čemu GUP ima najviše uticaja u smislu stvarnog delovanja na obrasce prostornog razvoja i uređenja zemljišta. Međutim, mnoge generalne urbanističke planove ometa nedostatak osnovnih tehničkih studija (npr. tačne demografske projekcije) koje bi usmerile utemeljeno donošenje odluka. Netačne tehničke informacije prenose se na urbanističke dokumente na nižem nivou, koji reprodukuju neprecizne procene i dovode do nižeg kvaliteta planskih dokumenata od onog koji je potreban. Pored ovih problema, činjenica je i da se delovi kontinualnih gradskih područja često izostavljaju iz GUP-a zbog administrativnih podela, što kao posledicu ima nejednak tretman i regulisanje delova istog kontinualno izgrađenog područja i dovodi do neefikasnog korišćenja zemljišta (videti i Odeljak 3.2.4).

3.2.2 Planiranje lokalnog razvoja i planiranje specifično za određeni sektor dodaju još jedan sloj kompleksnosti

66. Planovi lokalnog razvoja i sektorski planovi doprinose obilju planskih dokumenata. Obavezan za sve JLS od 2018. godine, lokalni plan razvoja (LPR) je planski dokument za sedmogodišnju perspektivu investiranja kojim se utvrđuju trogodišnji srednjoročni planovi i godišnji budžeti. LPR predviđa sve prioritetne razvojne ciljeve koje treba ostvariti u JLS i opisuje mere koje treba sprovesti i kako će se one financirati. Trebalo bi da lokalni planovi razvoja uzimaju u obzir prostorni plan JLS-a, GUP, PGR i PDR (i obrnuto). Međutim, u praksi se to postiže samo u ograničenoj meri, a sektorsko planiranje dodaje još jedan sloj kompleksnosti. Postoji mnoštvo obaveznih i neobaveznih sektorskih planskih dokumenata za energetiku, mobilnost, klimu i životnu sredinu i upravljanje rizikom od katastrofa, koji treba da budu usklađeni sa razvojnim, prostornim i urbanističkim dokumentima. Međutim, formulisanje dokumenata određenog kvaliteta i obezbeđivanje njihove koherentnosti iziskuje kapacitete, dobre metodološke pristupe i podršku tehničkog i analitičkog rada, što često na lokalnom nivou nije dostupno.

Slika 17. Ukupno prostorno, urbanističko, regulaciono, razvojno i sektorsko planiranje



Izvor: Autori, 2023.

67. Mnoštvo potrebnih planskih dokumenata očigledno prevazilazi kapacitete većine JLS. Veliki broj potrebnih i neobaveznih planskih dokumenata ometa delotvorno planiranje gradova u Srbiji i ukazuje na potrebu da se planski sistem pojednostavi kako bi bio „svrsishodan“. Slika 17 nudi pregled glavnih zakona i dokumenata u oblasti planiranja, ilustrujući kompleksne izazove u pogledu koordinacije i sprovođenja za JLS¹¹⁴, a na Slici 18 dat je pregled statusa obaveznih i neobaveznih dokumenata u deset izabranih malih gradova i gradova srednje veličine u Srbiji.¹¹⁵ Većina gradova iz uzorka nije u potpunosti postupila u skladu sa obavezom da izrade dokumente ili njihovi prostorni i urbanistički planovi prekoračuju predviđeni rok primene. To je pre svega odraz osnovnog izazova u pogledu izrade dokumenata, nezavisno od potrebe da se obezbede potrebni standardi kvaliteta zasnovani na pratećim osnovnim analizama i tačnim podacima i projekcijama.

Slika 18. Usklađenost sa obaveznim i neobaveznim planskim dokumentima – pregled rezultata 10 izabranih gradova



Izvor: GFA. 2023. Okvirni izveštaj o analizi



3.2.3 Integrisanje otpornosti na klimatske promene i katastrofe predstavlja značajan izazov

68. S obzirom na kompleksnost planskog sistema, integrisanje razmatranja pitanja održivosti, klimatskih rizika i rizika od katastrofa ostaje težak zadatak. Održivost gradova i otpornost na klimatske promene i katastrofe su međusektorske teme koje iziskuju koordinisano delovanje i investicije u različitim sektorima. Međutim, uz ograničenu koordinaciju, sistematsko integrisanje razmatranja pitanja održivosti, otpornosti na klimatske rizike i rizike od katastrofa u lokalne planove jeste izazovno i često nedelotvorno. Nedavno usvojeni zakoni i zahtevi koji se odnose na klimatske rizike i rizike od katastrofa obećavaju, ali se JLS suočavaju sa značajnim izazovima u njihovoj primeni. Na primer, u Zakonu o klimatskim promenama, koji je usvojen 2021. godine, uglavnom se razmatraju nacionalne mere koje treba ostvariti kroz sektorski, a ne prostorni pristup, pa se ne prepoznaje da gradovi imaju aktivne, međusobno povezane uloge u klimatskom delovanju. Osim toga, Zakonom o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama (2018) od JLS se zahteva da pripreme procenu rizika od katastrofa i planove za smanjenje rizika od katastrofa, ali ovi alati se ne razvijaju nužno na osnovu najnovijih ažuriranih informacija, ne obezbeđuju dosledno informacije za druge planske dokumente niti utiču na njih – procesi prostornog i urbanističkog planiranja i izgradnje nisu utemeljeni na obaveštenosti o rizicima jer se procene rizika od katastrofa i planovi za smanjenje rizika od katastrofa često tretiraju kao zasebni sektorski planski dokumenti.

3.3.4 Loše prakse planiranja dovode do neodrživog prostornog rasta i investicija koje nisu zasnovane na pravim informacijama

69. Rasprostranjenost obrasca prostornog širenja u kontekstu opadanja broja stanovnika signalizira ograničenja sistema prostornog i urbanističkog planiranja. Prostorni pristup koji se primenjuje u generalnim urbanističkim planovima – u kontekstu širih izazova u prostornom planiranju navedenih u prethodnim odeljcima – nije doveo do klimatski prihvatljivog kompaktnog razvoja. Kao što je istaknuto u Poglavlju 1, uprkos tome što u većini gradova dolazi do opadanja broja stanovnika, izgrađeno gradsko područje se širi. Centri gradova gube stanovništvo u korist prigradskih zona koje se prostiru duž glavnih saobraćajnica, u velikoj meri spontano, što karakteriše neformalna gradnja, transformisanje poljoprivrednog zemljišta i zelenih površina, bez dovoljno razmatranja klimatskih rizika i rizika od katastrofa.¹¹⁶ Pristupi planiranju namene površina gradskog zemljišta, duga istorija složenih zahteva za dobijanje građevinske dozvole i brojni neuspešni pokušaji formalizacije bespravno izgrađenih objekata nehotice su to olakšali. Podrška za formu kompaktnog grada i ponovnu upotrebu gradskog zemljišta uskladila bi se sa tranzicijom ka održivom prostornom obrascu, ali uočena korelacija između širenja urbanog područja, manje javnog prostora i većeg zagađenja vazduha u gradovima u Srbiji svedoči o nesposobnosti trenutnih pristupa planiranju i propisa da upravljaju prostornim rastom gradova na održiv način.

70. Delotvornost planskog sistema u Srbiji takođe je narušena nedostatkom smislenog učešća javnosti u procesima planiranja. Iako postoji regulatorno okruženje za participativni pristup planiranju lokalnog razvoja (kako je precizirano u Zakonu o državnoj upravi, Zakonu o lokalnoj samoupravi i Zakonu o planskom sistemu), u praksi se angažovanje javnosti pretežno koristi da se obezbedi legitimitet planskih odluka *nakon* njihovog donošenja. Građani imaju ograničene mogućnosti da daju doprinos planiranju investicija i procesu odabira. Nedovoljna upoznatost javnosti sa konsultativnim procesima i retko aktivno učešće građana pokazuje ograničenost javne svesti. Iako većina JLS održava javne rasprave, manje od polovine njih je razvilo kampanje za podizanje nivoa javne svesti da bi informisale građane o tome kako da aktivno učestvuju, a znanje javnosti o participativnim događajima je ograničeno jer se obaveštenja o događajima objavljuju samo u zgradi opštine ili na zvaničnom veb-sajtu. Potencijal portala eUprava¹¹⁷ još

uvek nije u potpunosti iskorišćen. „Indeks participacije”, koji je deo sistema za praćenje na osnovu SOUR, namenjen je tome da podrži upravu u razvoju procesa participativnog planiranja, a da to ne bude samo „formalni” birokratski korak, ali odgovarajuće sprovođenje smislenog učešća tek treba da se desi u mnogim JLS.

3.3.5 Prostorni i urbanistički planovi ne usmeravaju razvoj na odgovarajući način

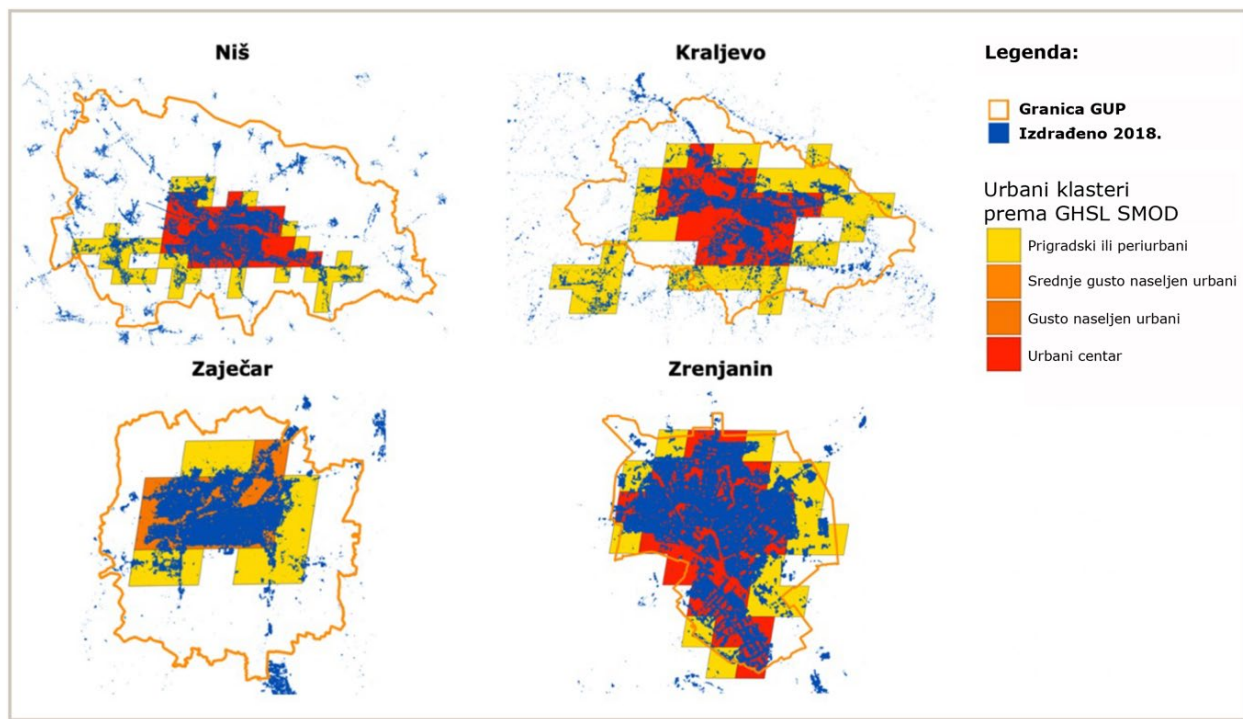
71. Nedostatak generalnih urbanističkih planova je u tome što su u mnogim slučajevima velika područja zonirana za izgradnju, čime se ne promovise kompaktni i održivi razvoj. Generalni urbanistički planovi definišu opseg „gradskog zemljišta” i granice područja koja su zonirana za izgradnju i područja u kojima je izgradnja zabranjena, kao što su parkovi, zaštićena prirodna područja, koridori oko infrastrukture i poljoprivredno zemljište. Izmenama granica GUP-a može se proširivati ili smanjiti površina zemljišta klasifikovanog za urbane funkcije. Međutim, u većini slučajeva generalni urbanistički planovi ne odgovaraju stvarno izgrađenim područjima gradova i ovi planovi nastavljaju da za urbani razvoj zoniraju velike površine prirodnog i poljoprivrednog zemljišta. Iako stvarno izgrađena područja gradova u Srbiji ne koriste više građevinskog zemljišta po glavi stanovnika od gradova iz uporedivih zemalja, površina građevinskog zemljišta po glavi stanovnika zonirana generalnim urbanističkim planovima je među najvećima u Evropi. Analiza 12 najvećih gradova u Srbiji ukazuje na to da je, u proseku, zonirano 670 m² građevinskog zemljišta po stanovniku, što je više nego u bilo kom gradu u Evropi (videti Tabelu 4). U proseku, gradovi u Srbiji zoniraju približno 3,2 puta više zemljišta za izgradnju od onog koje zauzimaju njihova izgrađena područja – Beograd je zonirao 2,7 puta više zemljišta za izgradnju nego što zauzima njegovo izgrađeno područje, Novi Sad 1,5 puta više, Niš 9,2 puta više, Kragujevac 2,7 puta više, Novi Pazar 3,3 puta više, da navedemo samo neke primere. To je u oštroj suprotnosti sa proklamovanim načelom stvaranja kompaktnog grada, što je cilj koji većina gradova navodi u svom GUP-u. Na Slici 19 prikazani su primeri gradova čijim se GUP-om zoniraju veće površine od stvarno izgrađenih područja.

Tabela 4. Iskorišćenje građevinskog zemljišta i gustina naseljenosti u stvarno izgrađenim područjima i u generalnim urbanističkim planovima

GRAD	Stanovništvo u kontinualno izgrađenom području (2021)	Izgrađeno područje 2018. godine (km ²)	Gradsko građevinsko zemljište u važećem GUP-u (km ²)	Gustina naseljenosti u izgrađenom području (2018)	Gustina naseljenosti u obuhvatu važećeg GUP-a	Iskorišćenje gradskog građevinskog zemljišta – izgrađeno (m ² po glavi stanovnika)	Iskorišćenje gradskog građevinskog zemljišta – važeći GUP (m ² po glavi stanovnika)
Beograd	1.399.752	187	520	7484	2693	133,62	371,28
Novi Sad	356.825	69	109	5138	3274	194,63	305,47
Niš	219.855	29	267	7553	824	132,41	1213,39
Kragujevac	147.222	26	70	5654	2103	176,88	475,47
Subotica	100.645	30	80	3389	1258	295,10	794,87
Novi Pazar	90.507	10	33	9264	2743	107,95	364,61
Pančevo	80.203	19	63	4143	1273	241,39	785,51
Čačak	74.952	17	40	4358	1874	229,48	533,67
Kruševac	73.766	14	75	5295	984	188,84	1016,73
Kraljevo	72.037	13	74	5713	973	175,05	1027,25
Zrenjanin	70.400	21	39,6	3356	1778	298,01	562,50
Leskovac	69.309	13	41,1	5161	1686	193,77	593,00
PROSEK	229.623	37	118	5542	1789	197	670
UKUPNO	2.755.473	449	1411	66506	21463	2367	8044

Izvor: COWI, 2023.

Slika 19. Gradovi u kojima se GUP-om zoniraju veće površine od stvarno izgrađenih područja. Poređenje kontinualno izgrađenih gradskih područja kako je utvrđeno mrežom GHSL SMOD i granica GUP-ova.



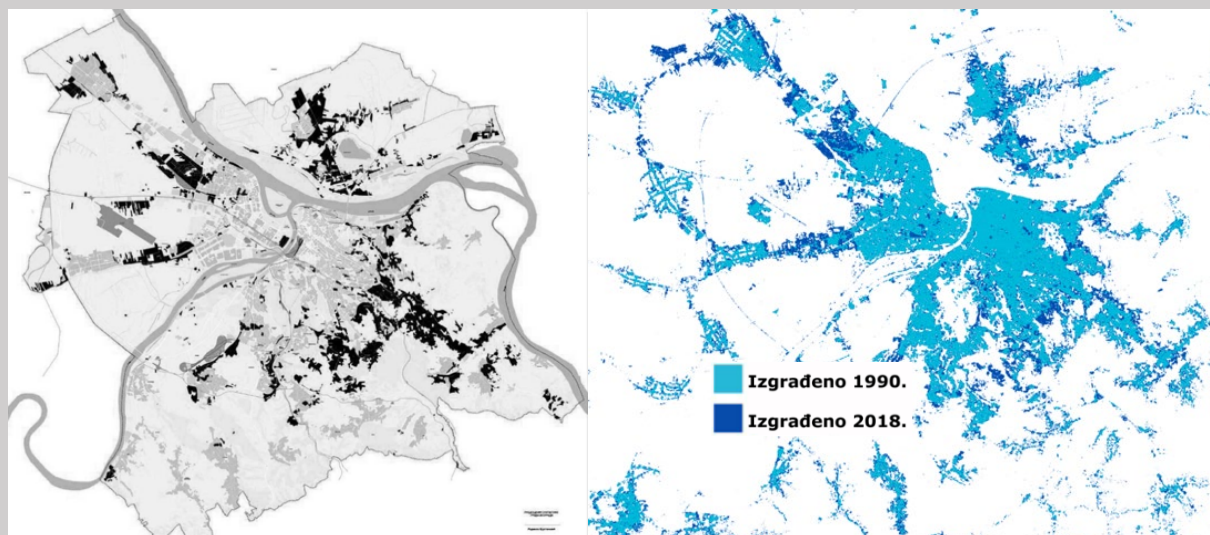
Izvor: COWI, 2023.

72. Brojni su razlozi zbog kojih se velike površine zoniraju za urbani razvoj, a među najvažnijima je pokušaj da se formalizuje neformalna gradnja. (Videti Okvir 11.) *Zakon o ozakonjenju* nalaže jedinicama lokalne samouprave da „integrišu” neformalna naselja u svoje urbanističke planove.¹¹⁸ Pošto nedostaju pouzdane informacije o tačnim lokacijama neformalno izgrađenih objekata, lokalne samouprave su sklone tome da izrađuju urbanističke planove koji obuhvataju veliku teritoriju da bi mogle da „uhvate” sve neformalno izgrađene objekte. Postoje i primeri lokalnih samouprava koje zoniraju velike površine zemljišta za buduću stambenu i poslovnu izgradnju, industrijski razvoj i druge namene u pokušaju da privuku investitore.¹¹⁹ Takođe, zbog nerešenih pitanja vlasništva u vezi sa braunfield lokacijama, JLS i nosioci projekata imaju tendenciju da favorizuju grinfield izgradnju u odnosu na popunjavanje prostora. Konačno, generalni urbanistički planovi se i dalje razvijaju pod uticajem paradigme rasta, što rezultira nedostatkom prilagođavanja i pripreme za kontekst smanjenja broja stanovnika. U procesu izrade GUP-a, mnogi gradovi u Srbiji nastavljaju da se oslanjaju na povećanje broja stanovnika i proširenje izgrađenih gradskih područja, iako statistički podaci pokazuju da broj njihovih stanovnika opada. Načelno, prilagođavanje demografskoj dinamici – u ovom slučaju, smanjenju broja stanovnika – retko se uključuje u ciljeve strateškog planiranja u GUP-u.

Okvir 11. Izazovi bespravne izgradnje

Postojećem sistemu upravljanja zemljištem nedostaju adekvatni statistički podaci, a slabosti u procesima upravljanja zemljištem na lokalnom i nacionalnom nivou rezultirale su time da 4,8 miliona objekata ili nije upisano u katastar ili jeste upisano, ali stvarne karakteristike objekata ne odgovaraju katastarskoj evidenciji. Bespravna gradnja je masovni fenomen urbanističkog razvoja od 60-ih godina 20. veka, naročito u postsocijalističkom

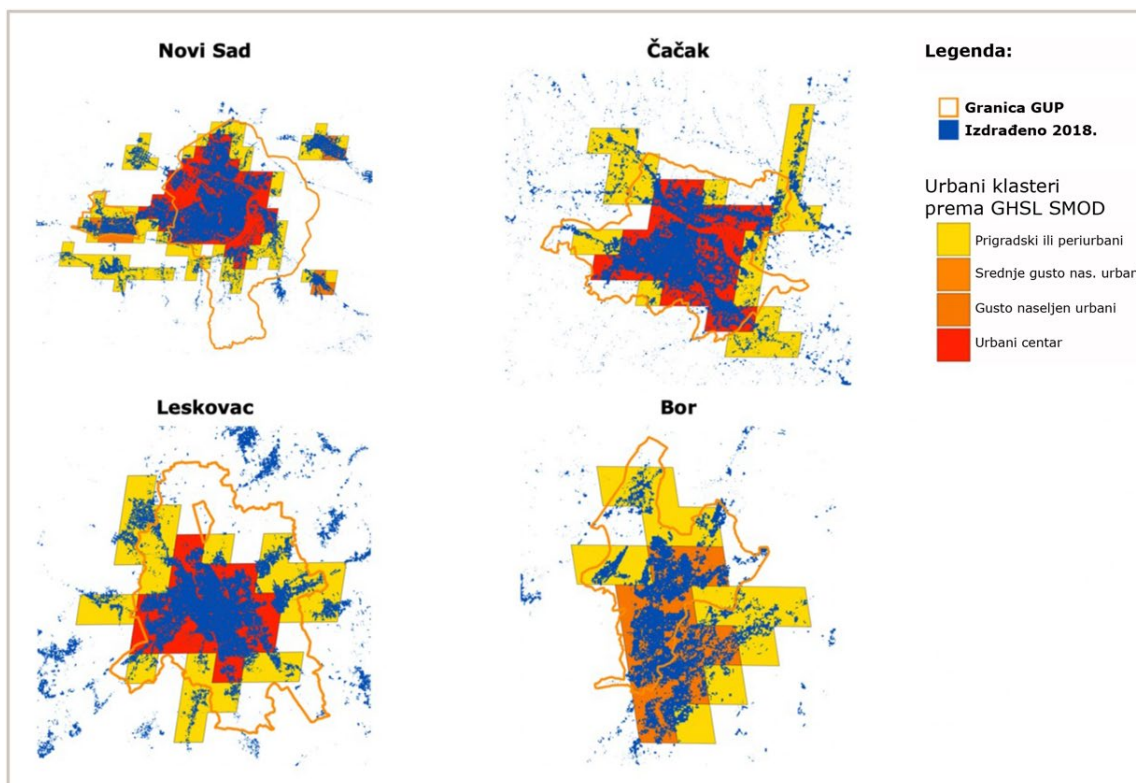
periodu. Od 1960. do 1970. godine, ubrzana urbanizacija povećala je potražnju za stanovima u gradovima, a država nije bila u stanju da obezbedi dovoljan broj stambenih jedinica i prevaziđe uska grla u prenosu pripremljenog zemljišta. Ovi faktori, zajedno sa odsustvom politika koje bi usmeravale i regulisale uređenje gradskog zemljišta, doprineli su tome da raširena bespravna gradnja kuća u urbanim perifernim područjima i bespravna gradnja uopšte postanu decenijska uobičajena praksa u razvoju stanovanja. Došlo je do povećanja broja nebezbednih naselja bez infrastrukture i usluga. Posle 1990. godine intenziviran je proces masovne bespravne gradnje. Prva baza nezakonito izgrađenih objekata Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture otkrila je da je do 2017. godine bespravno izgrađeno 2,05 miliona stambenih jedinica, odnosno 49,5% ukupnog broja stambenih jedinica u zemlji. Da bi to rešile, JLS reaguju tako što integrišu područja neformalnih naselja u urbanističko planiranje i zoniranje. Beograd može poslužiti kao primer. Prvo detaljno mapiranje neformalnih naselja urađeno je za potrebe beogradskog GUP-a 2003. godine. GUP-om iz 2003. godine određeno je zoniranje područja neformalnih naselja za razvoj stanovanja da bi se omogućile regulacija i legalizacija postojećih bespravno izgrađenih domova. Izračunato je da su 43,3% ukupnog gradskog zemljišta zoniranog za stanovanje u Beogradu 2003. godine zauzimali neformalno izgrađeni objekti, a da je 74% neformalno izgrađenih domova izgrađeno na zemljištu koje je u vreme izgradnje bilo zonirano kao poljoprivredno zemljište. Analiza promena u izgrađenim područjima gradova pokazuje da je na tim područjima došlo do najvećeg širenja od 1990. godine i da se značajan deo širenja poklapa sa zonama neformalnih naselja, kao što se može videti na ilustrativnim mapama u nastavku.



Levo: zone neformalnih naselja u Beogradu (crna boja) (Izvor: Nacr GUP-a Beograda 2021). Desno: Promene u izgrađenom području u Beogradu od 1990. do 2018. godine (Izvor: GHS built-up 2018)

73. Pored toga, u nekim slučajevima GUP ne obuhvata celokupno izgrađeno urbano područje grada, iako zonira mnogo više zemljišta nego što ga zauzima izgrađeno područje grada. To se dešava zbog izgrađenih područja koja prelaze administrativne granice i granice naselja, pa se delovi kontinualno izgrađenih područja nalaze u različitim administrativnim i katastarskim jedinicama, a često i pod nadležnošću različitih JLS. Ova tendencija se može zapaziti, na primer, u Novom Sadu, u kome se granice GUP-a poklapaju sa administrativno definisanim granicama gradskog naselja, koje ne obuhvata veliko izgrađeno područje na zapadnoj strani (videti Sliku 20). Pored toga, pojedini delovi izgrađenog područja južno od grada, preko Dunava, potpadaju pod nadležnost različitih lokalnih samouprava (pripadaju različitim JLS), pa nisu obrađeni ni u GUP-u ni u Prostornom planu grada Novog Sada, iako prostorna analiza pokazuje da su oni deo istog kontinualno izgrađenog gradskog područja. Slika 19 prikazuje poređenje kontinualno izgrađenih gradskih područja i granica generalnih urbanističkih planova Novog Sada, Čačka, Leskovca i Bora, koji su svi primeri ovakve prakse u planiranju.

Slika 20. Gradovi u kojima GUP ne obuhvata celokupno izgrađeno područje. Poređenje kontinualno izgrađenih gradskih područja prema mreži GHSL SMOD i granica GUP-ova.



Izvor: COWI, 2023.

3.3 Širenje urbanih područja podiže investicione troškove i sprečava razvoj otporan na klimatske promene

74. S obzirom na međusektorsku prirodu klimatskog delovanja i održivosti gradova, investicioni troškovi su visoki. Procenjuje se da bi, samo u sektoru voda i sanitarne, bilo potrebno 5 milijardi evra u investicijama da bi se postigla potpuna usklađenost sa standardima EU: 40% za vodosnabdevanje i 60% za sanitaciju.¹²⁰ U sektoru upravljanja čvrstim otpadom, bila bi potrebna ulaganja od skoro 1 milijarde evra za usklađivanje sa postojećim okvirom za otpad i direktivama o deponijama.¹²¹ Ovim iznosima doprineli bi i troškovi povezani sa unapređenjem i proširenjem sistema daljinskog grejanja i obnavljanjem i proširenjem sistema javnog prevoza. Međutim, pošto gradovi aktivno ne planiraju demografsku tranziciju niti širi razvoj koji se pripisuje zoniranju velikih područja za izgradnju, investicije u infrastrukturu možda neće biti adekvatno dimenzionisane, što će dovesti do nepotrebno većih investicionih troškova, kao i do većih troškova funkcionisanja i održavanja. Takođe, a kao što je spomenuto u Poglavlju 1, IPCC procenjuje da integrisanje prostornog planiranja radi postizanja kompaktne i resursno efikasne urbane funkcije kroz kolokaciju veće gustine naseljenosti i veće gustine radnih mesta, mešovito korišćenje zemljišta i tranzitno orijentisan razvoj, može smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte za 23–26% do 2050. godine.¹²²

75. Na sadašnjem nivou kapitalne potrošnje, biće potrebne decenije da gradovi u Srbiji postanu pogodniji za život i otporniji na katastrofe i klimatske promene. Potrebna su veća sredstva za finansiranje

kapitalnih investicija neophodnih za podsticanje održivosti i rezilijentnosti gradova u Srbiji. JLS bi samo za ostvarivanje ciljeva u oblasti voda i sanitacije i upravljanja čvrstim otpadom u skladu sa direktivama EU bilo potrebno deset godina. To pretpostavlja da su celokupni kapitalni budžeti namenjeni za ova dva sektora. Ali opštine imaju i druge obaveze u pogledu kapitalne potrošnje, a i podsticanje održivosti grada obuhvata više od investicija u oblasti voda i upravljanja čvrstim otpadom. Međutim, u ovom trenutku, kapitalna potrošnja JLS uglavnom je namenjena za izgradnju i rekonstrukciju puteva, dok su prioriteta u većim gradovima unapređenje sistema daljinskog grejanja i javnog prevoza. Istovremeno, opštinski prihodi su ograničeni iz raznih razloga, a cene opštinskih komunalnih usluga nisu tržišno orijentisane i nisu dovoljne za pokrivanje kapitalnih i operativnih rashoda. Sa značajnim investicionim potrebama i ograničenim prihodima, kapitalni budžeti su očigledno nedovoljni da gradovi postignu održivost u razumnom vremenskom roku. JLS bi se mogle osloniti na veliki broj eksternih izvora koji podržavaju održivost i investicije fokusirane na rezilijentnost, ali nedovoljni kapaciteti za pripremu isplativih projekata ometaju pristup finansijskim sredstvima.

3.4 Zaključak

76. Bolje planiranje, upravljanje zemljištem i investiranje u gradove ključni su za to da se omogući zelena tranzicija u Srbiji. Preduzeti su prvi koraci ka poboljšanju urbanističkog planiranja i prakse upravljanja zemljištem, ali je neophodna sveobuhvatna reforma. Nacionalna SOUR obezbeđuje osnovni okvir za unapređenje agende zelenih, uređenih i rezilijentnih gradova u Srbiji. Međutim, iako je SOUR navedena kao zakonom propisan planski dokument u Zakonu o planiranju i izgradnji, ciljevi SOUR na visokom nivou još uvek nisu uključeni u instrumente urbanističkog planiranja i stoga se još uvek ne sprovode na operativnom nivou. Ostvarivanje uticaja zavisi od toga da li JLS izrađuju i sprovode instrumente urbanističkog planiranja koji se prenose na niži nivo, kao što su GUP i propisi koji nalažu sprovođenje plana.¹²³ Pored potrebe za uključivanjem ciljeva SOUR, JLS traže podršku za prevazilaženje ograničenja koja postavlja kompleksan sistem planiranja. Ta ograničenja obuhvataju institucionalne nedostatke koji rezultiraju opštim nedostatkom koordinacije, lošom usklađenošću prostornih i sektorskih planova i mehanizama alokacije resursa, nedovoljnom integrisanošću pitanja klimatskih promena i rezilijentnosti u proces planiranja i neefikasnim participativnim procesima.

77. Pojednostavljanje postojećeg sistema urbanističkog planiranja je ključna i neophodna mera, koju treba preduzeti u kratkom i srednjem roku. Kratkoročno, to znači pojednostavljanje administrativnih zahteva za obavezne i neobavezne planske dokumente, uz prilagođavanje stvarnoj situaciji na terenu (na nivou JLS). Treba ojačati suštinske i tehničke smernice za podršku JLS u razvoju instrumenata planiranja uvođenjem podsticaja za JLS za integrisanje participativnih metoda i sprovođenje planova zasnovanih na obaveštenosti o rizicima od katastrofa i klimatskim rizicima, kao i kroz koordinaciju namene zemljišta, uslužnog sektora i strateških planova ekonomskog razvoja. Pilot-primena pojednostavljenog sistema urbanističkog planiranja u prioritarnim JLS pomoći će finom prilagođavanju reforme sistema i mogla bi uvesti pristup zasnovan na funkcionalnom urbanom području. Srednjoročno, pojednostavljeni planski sistem treba uvesti u svim gradovima u Srbiji. To zahteva usvajanje pojednostavljenog regulatornog okvira za urbanističko planiranje i pristupa planiranju čiji su ciljevi održivost, rezilijentnost i inkluzija gradova, u skladu sa ciljevima nacionalne politike. JLS bi izradile i primenjive propise koji podstiču razvoj kompaktnih i održivih gradova i sprečavaju širenje. Ove propise bi podržale poboljšane prakse urbanističkog planiranja koje se odnose na zoniranje za izgrađena područja, neregulisano prostorno širenje i neformalno stanovanje, kao i unapređeni kapaciteti JLS za sprovođenje i izvršavanje kontrole izgradnje i za praćenje i samoocenjivanje uspešnosti u sprovođenju plana.

78. Da bi finansirale investicije potrebne za podršku održivosti i rezilijentnosti gradova, čime bi se podržala zelena tranzicija zemlje, JLS mogu istražiti brojne strategije. Kratkoročno, fokus bi mogao biti na izgradnji kapaciteta JLS za pripremu isplativih projekata. Tako bi se JLS bolje pozicionirale za pristupanje eksternim izvorima finansiranja koji su naročito dostupni za investicije usmerene na održivost i rezilijentnost. Srednjoročno i dugoročno, fokus bi mogao biti na strategijama za povećanje prihoda da bi se finansirale neophodne kapitalne investicije. Jedna moguća strategija moglo bi biti povećanje cena usluga vodosnabdevanja i sanitacije i upravljanja čvrstim otpadom, jer su trenutne cene veoma niske. Druga strategija bi moglo biti unapređenje poreske uprave kad je reč o porezima na imovinu da bi se povećala poreska osnovica. Kao što je navedeno u Okviru 11, 4,8 miliona objekata ili nije upisano u katastar, što znači da se na njih ne plaća porez, ili informacije o imovini nisu ažurne. Takođe, primena standardnih procesa procene vrednosti nekretnina ne koristi se dovoljno, što takođe ograničava potencijal za oporezivanje imovine.



Poglavlje 4: Preporuke za održivije gradove u Srbiji

79. Analiza urbanizacije u Srbiji, kako je predstavljeno u prethodnim poglavljima, identifikuje ključne trendove i izazove sa kojima se suočavaju gradovi u Srbiji i ograničenja koja sprečavaju gradove da ostvare svoj potencijal za podsticanje prelaska na zeleni rast u zemlji. Analiza ukazuje na četiri ključna nalaza:

1. Gradovi su pokretačka snaga srpske privrede, ali se suočavaju sa sve većim izazovima u pogledu ekonomskog učinka, dinamike stanovništva, prostornog rasta, životne sredine i pogodnosti za život;
2. Unapređene usluge, klimatsko delovanje i otpornost na katastrofe ključ su za bolje performanse gradova;
3. Bolje planiranje, upravljanje zemljištem i investicije ključni su za to da se omogući zelena tranzicija i
4. Da bi se ispunila zelena agenda, Srbija treba da preusmeri fokus na gradove.

80. Analiza pokazuje da su gradovi u Srbiji ključni akteri u ispunjavanju ciljeva u pogledu održivosti i klime – vreme je da se oslobodi njihov potencijal. Da bi podržala putanju zelenog rasta Srbije, Vlada Srbije treba da se usmerenije bavi složenijim izazovima sa kojima se suočavaju njeni gradovi. Iako je ostvaren napredak u pogledu politika za podršku zelenoj agendi na nacionalnom nivou, uključujući Strategiju održivog urbanog razvoja (SOUR) Republike Srbije, postoji zaostajanje u pogledu ključnog delovanja na lokalnom nivou. Pristupanje Srbije Evropskoj uniji, Zeleni dogovor EU i političke obaveze centralne vlasti u oblasti upravljanja životnom sredinom i klimatskih promena stvorile su povoljan politički kontekst; međutim, kreatori politika se sada moraju nedvosmisleno fokusirati na prevođenje nacionalnih ciljeva sa višeg nivoa na delovanje na lokalnom nivou.

81. Nedavno objavljena publikacija Svetske banke *Western Balkans and Croatia Urbanization and Territorial Review*¹²⁴ (WBCUTR – Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku) može ponuditi koristan okvir za to kako pristupiti razvoju politika i investicija da bi gradovi u Srbiji postali održiviji i otporniji na klimatske promene. WBCUTR zagovara koncentrisanje resursa na vodeće gradske regione da bi se pokrenuo nacionalni rast i podržali sekundarni gradovi da postanu centri razvoja; povezivanje ljudi i mesta s mogućnostima udruživanjem ciljeva politike na visokom nivou sa delovanjem koje ima uticaj na terenu; i izgradnju kapaciteta lokalnih samouprava jačanjem finansijske i tehničke stručnosti i unapređenjem lokalnog planiranja, koordinacije i upravljanja. Ukratko, WBCUTR primenjuje okvir „koncentrisati – povezati – izgraditi kapacitete” („KPI”). (Za više informacija videti Okvir 12.)

Okvir 12 – Okvir „koncentrisati – povezati – izgraditi kapacitete”

Publikacija *Western Balkans and Croatia Urbanization Review (Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku)* zagovara prostorno diferencirane politike koje treba primenjivati u čitavom portfoliju mesta: vodećim područjima koja obuhvataju regione glavnog grada i nekim sekundarnim gradovima; područjima koja zaostaju, a koja obuhvataju male gradove čije stanovništvo opada, uglavnom razućenim i perifernim regionima sa niskim prihodima i regionima sa niskim rastom koji imaju potencijal aglomeracije. Ove politike istovremeno mogu pozicionirati gradove da deluju kao pokretači ekonomskog rasta, povećavaju produktivnost i otvaraju nova radna mesta i pritom obezbediti da regioni koji zaostaju ne budu zapostavljeni dok trendovi u demografiji, tehnologiji i integraciji sa EU nastavljaju da podstiču koncentraciju stanovništva i ekonomske aktivnosti u manjem broju mesta. U tu svrhu, izveštaj podstiče tvorce politika da se fokusiraju na okvir „KPI”:

- **Koncentrisati** resurse na vodeće gradske regione da bi se pokrenuo nacionalni rast i podržali sekundarni gradovi da postanu centri razvoja koji proširuju mogućnosti na svoje zaleđe.

- **Povezati** ljude i mesta sa mogućnostima, razvojem konkurentnih komercijalnih sektora da bi se iskoristile komparativne prednosti gradova i regiona, integrisanjem preduzeća na lokalna, regionalna i globalna tržišta i pružanjem visokokvalitetnih javnih usluga građanima, bez obzira na to gde žive.
- **Izgraditi kapacitete** lokalnih samouprava jačanjem finansijske i tehničke stručnosti i unapređenjem lokalnog planiranja, koordinacije i upravljanja uz istovremeno ulaganje u unapređenje ljudskog kapitala da bi se obezbedilo da građani mogu u potpunosti da iskoriste svoj potencijal, bez obzira na to gde su rođeni.

U svim gradovima, prioritet je koncentrisanje resursa na sedišta lokalnih samouprava– da bi se otkrile prednosti aglomeracije. Lokalne samouprave mogu dati podsticaj za koncentraciju stanovništva i ekonomije smanjenjem domaćih barijera, kao što su nedostaci u ljudskom kapitalu i povezanosti, ublažavanjem ograničenja na tržištu rada i stambenom tržištu i reformom politika koje sprečavaju ljude i preduzeća da se presele u oblasti sa boljim mogućnostima. Veće koncentracije gradskog stanovništva i ekonomskih aktivnosti, ako se njima dobro upravlja, mogu podržati javljanje ekonomija aglomeracija u većim gradovima. Međutim, kako se stanovništvo koncentriše, neki manji gradovi će verovatno doživeti nagli pad, pa će time takođe morati da se upravlja.

82. Nadovezujući se na okvir „KPI”, ovaj izveštaj nudi niz strateških preporuka da bi gradovi u Srbiji pokrenuli tranziciju zemlje ka produktivnijem, zelenijem i rezilijentnijem razvoju. Na osnovu nalaza dijagnostičke analize gradova u Srbiji, Svetska banka zagovara snažniji fokus na gradovima kao ključnim akterima u ukupnoj zelenoj tranziciji zemlje, ali apeluje na kreatore politike da primene prostorno usmerene politike na lokalnom nivou. Oslanjajući se na demografske i ekonomske trendove uočene u gradovima u Srbiji, mere bi trebalo da podrže upravljanje aglomeracijom kako bi se povećala produktivnost, poboljšala pogodnost za život i ostvarile bolje performanse u vezi sa životnom sredinom, kao i da bi investicije bile dimenzionisane na osnovu specifičnih potreba i karakteristika svakog grada. Treba razvijati kapacitete na lokalnom nivou da bi se podržalo ostvarivanje višedimenzionalnih ciljeva u pogledu veće produktivnosti, unapređene pogodnosti za život i otpornosti na klimatske promene. U tu svrhu, kreatori politika mogu primeniti okvir „KPI”:

- **Koncentrisati** – primenom prostorno diferenciranog pristupa gradovima zasnovanog na demografskim i ekonomskim trendovima i potrebama svakog grada da bi se omogućilo dimenzionisanje politika i investicija u urbanu infrastrukturu i usluge. Za nekoliko gradova čiji se broj stanovnika povećava i koji imaju potencijal da se razviju kao regionalni stubovi rasta, intervencije bi odgovorile na ograničenja produktivnosti na nivou aglomeracije, uz podršku za dekarbonizaciju i kompaktni prostorni razvoj. Za većinu gradova čije stanovništvo opada, usmerene mere bi poboljšale pogodnost za život i inkluzivnost da bi se oni prilagodili za „starenje kod kuće”, poboljšala pristupačnost objekata, javnih prostora i usluga javnog prevoza i obezbedile socijalne usluge. Na nivou sistema gradova, mere bi bile usmerene na područja koja su potencijalni stubovi rasta, uključujući područja duž ključnih saobraćajnih koridora.
- **Povezati** – omogućavanjem veza između ciljeva politika na visokom nivou sa delovanjem koje dovodi do rezultata na lokalnom nivou. Poboljšanje planskog sistema da bi se podržalo unapređenje održivosti i rezilijentnosti gradova iziskuje uspostavljanje veza na različitim nivoima, npr. između državne uprave i lokalne samouprave, u susednim oblastima nadležnosti da bi se sinhronizovale odluke o korišćenju zemljišta, kao i u sistemu instrumenata prostornog, urbanističkog i sektorskog planiranja, propisa, podsticaja i dozvola tako da oni koherentno i nedvosmisleno promovišu razvoj kompaktnih gradova i destimulišu širenje u rubnim područjima. Aspekti otpornosti na klimatske promene i katastrofe bili bi povezani sa svim elementima planskog sistema. Mere koje povezuju sektore doprinele bi povećanju produktivnosti i sprovođenju integrisanih rešenja za unapređenje

održivosti i rezilijentnosti. Predložene preporuke takođe obuhvataju iskorišćenje povezanosti duž saobraćajnih koridora i preko digitalne infrastrukture za teritorijalni razvoj.

- **Izgraditi kapacitete** – obezbeđivanjem potrebnih kompetencija za JLS kako bi one ostvarile svoju ulogu ključnih aktera u zelenoj tranziciji. To obuhvata jačanje tehničkih kapaciteta za primenu održivog korišćenja zemljišta, planiranje infrastrukture i strateško planiranje ekonomskog razvoja, kao i mogućnost da se primeni pristup na nivou aglomeracije sa funkcionalnim urbanim područjem kao jedinicom analize i donošenja odluka. Jačanje kapaciteta potrebno je i za izradu i primenu planova zasnovanih na obaveštenosti o klimatskim rizicima i rizicima od katastrofa i za sprovođenje unapređenih procesa participativnog planiranja. Ove mere bi bile integrisane sa jačanjem finansijskih kapaciteta JLS za povećanje resursa za potrebne kapitalne investicije. To bi podrazumevalo izgradnju kapaciteta JLS za identifikovanje i pripremu isplativih projekata i razvijanje finansijskih sposobnosti da bi se povećali lokalni prihodi, uključujući reformu poreza na imovinu i prilagođavanje taksi.

83. U Tabeli 5 date su strateške preporuke za podršku održivijim gradovima u Srbiji uz korišćenje okvira „KPI”. Svaka preporuka će zahtevati i kratkoročno i dugoročno delovanje. Važno je napomenuti da do promene neće doći preko noći. Od ključnog je značaja utvrditi viziju za određivanje redosleda reformi politike i dati prioritet investicijama da bi se povećale održivost gradova i otpornost na klimatske promene kao podrška zelenoj tranziciji Srbije.

Tabela 5. Preporuke za održivije gradove u Srbiji uz korišćenje okvira „KPI”

	Preporuke
Koncentrisati	<ul style="list-style-type: none"> - Usvojiti prostorno diferenciran pristup za razvoj usmerenih politika i identifikovanje investicionih potreba na osnovu demografskih i ekonomskih trendova i potreba svakog grada - Jačati gradove koji imaju potencijal da se razviju kao regionalni centri ili stubovi rasta, a koji takođe mogu postati šampioni dekarbonizacije - Eksplicitno uzeti u obzir demografski pad i planirati smanjenje i starenje gradova kroz dimenzionisanje infrastrukturnih sistema i podršku investicijama za „starenje kod kuće” - Poboljšati prakse planiranja da bi se podstakli razvoj kompaktnih gradova i kontrola širenja u svim gradovima, naročito u gradovima srednje veličine i malim gradovima - Izraditi međusektorski portfolio dajući prioritet investicijama u infrastrukturu koje doprinose povećanju produktivnosti, većoj pogodnosti za život i otpornosti na klimatske promene
Povezati	<ul style="list-style-type: none"> - Eksplicitno povezati zeleni rast na nacionalnom nivou i ciljeve klimatske politike sa delovanjem specifičnim za grad na lokalnom nivou - Pojednostaviti planski sistem tako da bude „svrsishodan” kako bi se rešila prevelika kompleksnost postojećeg pristupa planiranju - Podržati horizontalnu i vertikalnu koordinaciju između različitih nivoa vlasti i sektora da bi se sinhronizovale odluke o nameni zemljišta, unapredila efektivnost planiranja i poboljšali rezultati u pogledu održivosti - Ažurirati pristupe da bi se povezale i poboljšale prakse urbanističkog planiranja u vezi sa zoniranjem za izgrađena područja, neregulisanim prostornim širenjem i neformalnim stanovanjem - Iskoristiti povezanost duž saobraćajnih koridora i preko digitalne infrastrukture za teritorijalni razvoj

Izgraditi kapacitete	<ul style="list-style-type: none"> - Jačati tehničke kapacitete JLS u pogledu pouzdanog i redovnog prikupljanja podataka, koordinacije namene zemljišta, programiranja infrastrukture i strateškog planiranja ekonomskog razvoja, kao i sposobnosti korišćenja pristupa zasnovanog na funkcionalnom urbanom području za donošenje odluka o planiranju i investicijama - Jačati institucionalne kapacitete za razvoj i sprovođenje planova zasnovanih na obaveštenosti o klimatskim rizicima i rizicima od katastrofa, za uključivanje učešća javnosti u procese izrade i sprovođenja planova, za poboljšanje kvaliteta i uspešnosti u domenu infrastrukture i pružanja usluga da bi se unapredile pogodnost za život i rezilijentnost - Jačati finansijske kapacitete JLS za pripremu isplativih projekata i povećanje resursa za potrebne kapitalne investicije.
----------------------	--

Endnote

- ¹ Novi Pazar, grad srednje veličine, jedini je grad u kome je produktivnost porasla između 2014. i 2020. godine.
- ² Svetska banka, 2022b.
- ³ *Ibid.*
- ⁴ Health Effects Institute, 2020.
- ⁵ Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (AZŽS), 2022.
- ⁶ Vlada izveštava da je stopa recikliranja u zemlji 15,8% (2019), ali podaci Evropske komisije ukazuju na 3%.
- ⁷ Baza podataka Evropske komisije EDGAR kombinuje podatke o emisijama za Srbiju i Crnu Goru. Procene za Srbiju su stoga date na osnovu ovih podataka.
- ⁸ Crippa et al., 2021. Podaci na nivou zemlje kojima se pristupa preko baze podataka EK EDGAR (<https://edgar.jrc.ec.europa.eu/>).
- ⁹ U poređenju sa nivoima iz 1990. godine. Izvor: Jovovic, A., 2020.
- ¹⁰ Odnosi se na 13 urbanih centara kako ih definiše GHSL.
- ¹¹ Prema podacima iz Globalnog mrežnog modela ugljeničnih otisaka (engl. *Global Gridded Model of Carbon Footprints – GGMCF*), koji razmatra emisije zasnovane na potrošnji.
- ¹² UNDP, 2020.
- ¹³ Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. 2019.
- ¹⁴ Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022–2031. godine. Na osnovu člana 38. stav 1. Zakona o planskom sistemu Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, broj 30/2018).
- ¹⁵ Svetska banka. 2019. West Balkan and Croatia Urbanization Review. Washington, DC. Dostupno na: <http://hdl.handle.net/10986/32308>.
- ¹⁶ Svetska banka, 2019.
- ¹⁷ Podaci o broju stanovnika u zemlji ne uključuju Kosovo i Metohiju osim ako nije drugačije navedeno.
- ¹⁸ Republički zavod za statistiku.
- ¹⁹ Eurostat, 2022. Stopa nataliteta u 2021. godini bila je 8,9 na 1000 ljudi, znatno ispod stope mortaliteta od 16,0 na 1000 ljudi, dok je stopa fertiliteta u zemlji godinama ispod nivoa zamene, kao i u mnogim drugim zemljama ECA.
- ²⁰ Republički zavod za statistiku, 2022. U 2021. godini 135.194 ljudi je promenilo boravište u granicama Srbije. Od toga, oko 72% se preselilo u grad. Broj pojedinaca koji se preseljavaju u gradove se poslednjih godina povećava – sa 88.769 u 2017. na 97.806 u 2021. godini.
- ²¹ Indikatori svetskog razvoja, 2021.
- ²² Prema procenama u okviru projekta *GHSL*, ukupno gradsko stanovništvo (uključujući urbane centre i urbane klastere) u Srbiji je opalo sa 71% u 1990. godini na 69% u 2000. godini, a zatim na 64% u 2015. godini – čime se potvrđuje da je broj stanovnika gradova, kako je procenjeno prema podacima ISR i podacima RZS, zaista opadao tokom vremena.
- ²³ Podaci o stanovništvu za gradove zasnovani su na godišnjem istraživanju Republičkog zavoda za statistiku 2021. godine i ukazuju na broj stanovnika gradskih naselja u okviru svakog od gradova. Kao takva, administrativna procena gradskog stanovništva, zasnovana na prostornom razgraničenju JLS i naselja unutar njih, možda neće dati tačan prikaz gradskog stanovništva. Za dodatna objašnjenja videti Aneks 2.
- ²⁴ U publikaciji *Western Balkans and Croatia Urbanization Review (Urbanizacija i teritorijalni pregled za Zapadni Balkan i Hrvatsku)* (2019) takođe je utvrđeno da je urbana primarnost Beograda bila niža od one u uporedivim zemljama ECA, ali i u uporedivim zemljama na globalnom nivou. Međutim, ovi rezultati možda neće biti preneti tokom razmatranja administrativnih podataka (videti Aneks 1).
- ²⁵ Republički zavod za statistiku, 2021.
- ²⁶ Das et al., 2022.
- ²⁷ COWI, 2023.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Produktivnost se meri korišćenjem noćnog osvetljenja da bi se omogućila međunarodna poređenja. Naime, produktivnost se meri kao rezidual iz regresije prirodnog logaritma zbira noćne emisije svetla unutar urbanog klastera na prirodni logaritam njegovog stanovništva.

³¹ GHSL, 2015.

³² Analiza nije obuhvatila Užice zbog nedostatka podataka.

³³ Uz korišćenje skupa podataka *GHS-MOD*.

³⁴ Širenje izgrađenih gradskih područja može se pojaviti u tri oblika: (1) širenje preko proširenja prethodno izgrađenog područje grada, (2) popunjavanje prostora, gde se nova izgrađena područja smeštaju u praznim prostorima između postojećih urbanih struktura, i (3) skokoviti razvoj, koji se odnosi na odvojene delove izgradnje u rubnim područjima izvan izgrađenog područja.

³⁵ Lwasa et al., 2022.

³⁶ Svetska banka, 2022b.

³⁷ Istraživanja javnog mnjenja su završena u novembru 2021. i martu 2022. godine.

³⁸ Javno mnjenje prati analize Svetske banke koje su pokazale da su PM_{2.5} čestice prouzrokovale oko 12.578 prevremenih smrti u Srbiji 2019. godine ili oko 144 smrti na 100.000 stanovnika. Godišnji troškovi oštećenja zdravlja zbog PM_{2.5} čestica bili su ekvivalentni iznosu od 18,9% BDP-a Srbije, što je najveći udeo u svetu.

³⁹ Evropska komisija, n. d.

⁴⁰ Svetska banka, 2022b.

⁴¹ Jovovic, A. 2020.

⁴² Evropska komisija, 2020.

⁴³ UNEP-LEAP, 2019.

⁴⁴ Evropska komisija, Zajednički istraživački centar (European Commission, Joint Research Centre), Olivier, J., Guizzardi, D., Schaaf, E., 2021.

⁴⁵ Knez et al, 2022.

⁴⁶ Odabrane uporedive zemlje su Mađarska, Hrvatska, Bugarska, Slovačka Republika, Albanija, Gruzija i Azerbejdžan.

⁴⁷ Baza podataka EDGAR kombinuje podatke o emisijama za Srbiju i Crnu Goru. Procene za Srbiju su stoga date na osnovu ovih podataka.

⁴⁸ Crippa et al., 2021.

⁴⁹ Na osnovu Globalnog mrežnog modela ugljeničnih otisaka (engl. *Global Gridded Model of Carbon Footprints – GGMCF*) koji koristi podatke o prihodima i rashodima za procenu ugljeničnog otiska grada zasnovanog na potrošnji.

⁵⁰ Evropska komisija. Podaci iz baze EDGAR, 2018. Dostupno na: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

⁵¹ Francuska agencija za razvoj (*Agence Française de Développement – AFD*), 2022.

⁵² Međunarodna agencija za energiju, n. d.

⁵³ Evropska komisija, Zajednički istraživački centar, 2021.

⁵⁴ Stojić et al, 2022.

⁵⁵ Svetska banka, 2020.

⁵⁶ Svetska banka, 2022b.

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ Podrška donatorskih partnera obuhvata, ali nije ograničena na namensku tehničku pomoć koju pruža Francuska agencija za razvoj (*AFD*) da se (i) pripremi procena osetljivosti i procena rizika urbanog sektora, i (ii) identifikuju i odrede prioritete relevantne mere prilagođavanja, koje će podržati revizija strategije i pratećeg akcionog plana i priprema urbanih projekata usmerenih na prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima.

⁵⁹ Svetska banka, 2020.

⁶⁰ *Ibid.*

-
- ⁶¹ Svetska banka, 2014.
- ⁶² Republika Srbija, 2021.
- ⁶³ Spisak 101 područja dostupan je na: https://www.rdvode.gov.rs/doc/ZPP_2019_tabela.pdf.
- ⁶⁴ COWI, 2023, uz navođenje podataka sa: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>.
- ⁶⁵ Udeo izgrađenog područja u riziku od poplava po gradovima izračunava se kao površina područja koje je izgrađeno i u riziku od poplava (sve kategorije) u granicama grada podeljena površinom ukupnog izgrađenog područja u granicama grada. Ova analiza razmatra samo rečne, a ne i pluvijalne poplave.
- ⁶⁶ Svetska banka. 2020.
- ⁶⁷ *Ibid.*
- ⁶⁸ Evropska komisija, Zajednički istraživački centar, Günther, S., Maes, J., Thijssen, M. 2019.
- ⁶⁹ Podaci o zelenim površinama u urbanim centrima proizvedeni su analizom godišnjih snimaka satelita *Landsat* na vrhu atmosfere (engl. *Top-of-Atmosphere – TOA*) koji odražavaju period 1990–2015. godine. Ovi kompozitni snimci sačinjeni su razmatranjem najviših vrednosti normalizovanog indeksa vegetacije (*NDVI*) kao kompozitne vrednosti (tj. najzeleniji piksel).
- ⁷⁰ Lukić, 2013.
- ⁷¹ AFD, 2022.
- ⁷² Svetska banka, *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR)*, 2023. Klasifikacija okruženja definisanog kao maksimalni nivo opasnosti od zemljotresa, koja opisuje očekivanu učestalost štetnog podrhtavanja tla. Klasifikacija koristi simulirano maksimalno ubrzanje tla (engl. *Peak Ground Acceleration*) i stručno vođenje.
- ⁷³ Quantectum, n. d.
- ⁷⁴ Svetska banka, 2017.
- ⁷⁵ Planić & Cvetković, 2021.
- ⁷⁶ Maksimović, 2021.
- ⁷⁷ COWI, 2023.
- ⁷⁸ Svetska banka, 2022b.
- ⁷⁹ COWI, 2023.
- ⁸⁰ Za 14 od 28 gradova u Srbiji nedostaju dostupni podaci i stoga oni nisu uključeni u procenu.
- ⁸¹ Svetska banka, 2022b.
- ⁸² McDuffie et al, 2021.
- ⁸³ Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (AZŽS), 2022. Ovi gradovi su Beograd, Niš, Bor, Kraljevo, Kragujevac, Pančevo, Smederevo, Sremska Mitrovica, Subotica, Sombor, Kosjerić, Loznica, Užice, Valjevo, Novi Sad, Novi Pazar, Zaječar i Zrenjanin.
- ⁸⁴ Popović, 2020.
- ⁸⁵ Evropska agencija za životnu sredinu, n. d.
- ⁸⁶ Na primer, Stalna konferencija gradova i opština je 2019. godine sprovela projekat izgradnje kapaciteta koji je finansirao GIZ-ov Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Evropu – Energetska efikasnost (*GIZ ORF EE*), a EIB obezbeđuje bespovratna sredstva za grad Niš za izradu njegovog POUM-a (januar 2022).
- ⁸⁷ Rupprecht Consult, 2019.
- ⁸⁸ Grad Kragujevac, n. d.
- ⁸⁹ U različitim izvorima navode se različiti podaci o broju komunalnih preduzeća, uključujući UTVSI (Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjstvo) i Institut za javno zdravlje. Ova procena je u skladu sa Planom upravljanja vodama (do 2027. godine).
- ⁹⁰ Republički zavod za statistiku, 2021.
- ⁹¹ *Ibid.*
- ⁹² Svetska banka, 2015.

-
- ⁹³ U Strategiji upravljanja vodama u Republici Srbiji do 2034. godine razmatra se da je 25% prihvatljiv nivo – kako se navodi u izveštaju Svetske banke o stanju u sektoru – ažuriranoj verziji za 2018. godinu (2015).
- ⁹⁴ Republički zavod za statistiku, 2021.
- ⁹⁵ Svetska banka, 2022b.
- ⁹⁶ COWI, 2023.
- ⁹⁷ Republika Srbija, 2022b.
- ⁹⁸ Republika Srbija, 2022a.
- ⁹⁹ Evropska komisija, 2021.
- ¹⁰⁰ Prema Programu upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022–2031. godine („Službeni glasnik RS”, broj 30/2018) od 28. 1. 2022.
- ¹⁰¹ Svetska banka, 2022b.
- ¹⁰² Podaci Eko servis zadruga.
- ¹⁰³ GIZ, 2019.
- ¹⁰⁴ Međunarodna agencija za energiju, n. d.
- ¹⁰⁵ Energetska zajednica, 2021.
- ¹⁰⁶ Svetska banka, 2022b.
- ¹⁰⁷ Republički zavod za statistiku, 2020.
- ¹⁰⁸ Evrostat, 2018.
- ¹⁰⁹ Svetska banka, 2022b.
- ¹¹⁰ CCRE-CEMR, 2016.
- ¹¹¹ Važeći Zakon o planiranju i izgradnji pretrpeo je brojne i česte izmene od kada je usvojen 2009. godine. Od 2009. godine bilo je ukupno 13 izmena i dopuna, a još jedna dodatna izmena očekuje se 2023. godine.
- ¹¹² Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, 2021.
- ¹¹³ Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, 2020.
- ¹¹⁴ Svetska banka, 2022a.
- ¹¹⁵ Analizirani gradovi: Sombor, Novi Sad, Šabac, Zrenjanin, Kragujevac, Užice, Novi Pazar, Leskovac, Niš i Kraljevo.
- ¹¹⁶ Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, 2019.
- ¹¹⁷ Portal *eUprava* je državni portal za usluge za građane, preduzeća i javnopravne subjekte: www.Euprava.gov.rs. MGSI takođe radi na uspostavljanju platforme *eProstor*, na kojoj će biti dostupni i na kojoj će se objavljivati svi planski dokumenti da bi se obezbedila bolja vidljivost i razmena informacija.
- ¹¹⁸ Republika Srbija, 2015.
- ¹¹⁹ Zeković S. et al., 2015.
- ¹²⁰ Svetska banka, 2015. U ažuriranoj verziji izveštaja, objavljenoj 2019. godine, ne navode se revidirani podaci za investicione potrebe. Detaljniji pregled neophodnih investicionih troškova dat je u Strategiji upravljanja vodama Ministarstva poljoprivrede, koja je dostupna samo na srpskom jeziku. Sažetak na engleskom jeziku dostupan je na: <https://www.rdvode.gov.rs/doc/dokumenta/javne-rasprave/strategija/Strategijapercent20SUMMARY.pdf>
- ¹²¹ Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022–2031. godine. Na osnovu člana 38. stav 1. Zakona o planskom sistemu Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, broj 30/2018).
- ¹²² Lwasa et al., 2022.
- ¹²³ Svetska banka, 2021.
- ¹²⁴ Svetska banka. 2019. West Balkan and Croatia Urbanization Review. Washington, DC. Dostupno na: <http://hdl.handle.net/10986/32308>.

REFERENCE

- Agence Française de Développement (AFD). 2022. Urban Sector Vulnerability Impact Assessment.
- CCRE-CEMR. 2016. Local and Regional Governments in Europe: Structures and Competences. Dostupno na: https://www.ccre.org/img/uploads/piecesjointe/filename/CEMR_structures_and_competences_2016_EN.pdf.
- Grad Kragujevac. Plan kvaliteta vazduha u aglomeraciji Kragujevac, 2021. (na srpskom jeziku). Dostupno na: <https://www.kragujevac.rs/lokalna-samouprava/strateski-dokumenti/>.
- COWI 2023. Zeleni, uređeni i rezilijentni gradovi, Srbija.
- Crippa et al. 2021. "Global Anthropogenic Emissions in Urban Areas: Patterns, Trends, and Challenges." Environmental Research Letters 16 (7): 074033. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac00e2>.
- Das, Maitreyi Bordia; Yuko, Arai; Chapman, Terri B.; Jain, Vibhu. World Bank. 2022. Silver Hues: Building Age-Ready Cities.
- Energetska zajednica. 2021. Study on Addressing Energy Poverty in the Energy Community Contracting Parties. Dostupno na: <https://www.energy-community.org/documents/studies.html>.
- Evropska agencija za životnu sredinu. Annual AQ statistics (AirBase & e-Reporting merged). Dostupno na: <https://discomap.eea.europa.eu/App/AirQualityStatistics/index.html>.
- Evropska komisija. Sporazum gradonačelnika – Evropa, Lokalni akcioni planovi. Dostupno na: https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/action_plan_list.
- Evropska komisija. Podaci iz baze EDGAR, 2018. Dostupno na: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.
- European Commission. 2020. 2030 Climate Target Plan. Posećeno 21. jula 2022. Dostupno na: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en.
- Evropska komisija. 2021. Izveštaj o napretku Srbije. Posećeno 7. januara 2022. godine. Dostupno na: https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/serbia-report-2021_en.
- Evropska komisija, Zajednički istraživački centar, Günther, S., Maes, J., Thijssen, M. 2019. Enhancing Resilience of Urban Ecosystems through Green Infrastructure. (EnRoute): final report, Publications Office. Dostupno na: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/689989>.
- Evropska komisija, Zajednički istraživački centar, Olivier, J., Guizzardi, D., Schaaf, E. 2021. GHG Emissions of All World: 2021 Report, Publications Office of the European Union. Dostupno na: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/173513>.
- Evrostat 2018. Final energy consumption in Serbian households by energy product and purpose (Finalna potrošnja energije u domaćinstvima u Srbiji, po energentima i nameni).
- Eurostat. 2022. Enlargement countries – population statistics (Zemlje obuhvaćene proširenjem – statistika stanovništva). Dostupno na: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Enlargement_countries_-_population_statistics&oldid=560967#Fertility_rates.
- GIZ. 2019. Inclusion of Informal Collectors into the evolving waste management system in Serbia – A roadmap for Integration. (Inkluzija neformalnih skupljača otpada u sistem upravljanja otpadom u Srbiji – Mapa puta za integraciju).
- Health Effects Institute. 2020. State of Global Air 2020. Special Report. Boston, MA. Dostupno na: <https://www.stateofglobalair.org/>.
- Međunarodna agencija za energiju. Serbia, Key Energy Statistics. (Srbija, Ključni statistički podaci o energetici). Posećeno 15. januara 2022. godine. Dostupno na: <https://www.iea.org/countries/serbia>.
- Jovovic, A. 2020. Update of Serbia's Nationally Determined Contribution in CCM Part, n. d., 16.

- Knez, S., Štrbac, S. & Podbregar, I. 2022. Climate change in the Western Balkans and EU Green Deal: status, mitigation and challenges. *Energ Sustain Soc* 12, 1. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s13705-021-00328-y>.
- Lukić, N. 2013. Urban Forests and Greening in the Republic of Serbia—Legal and Institutional Aspects. *South-east European forestry: SEEFOR*, 4(1), str. 51–55.
- Lwasa, S., K.C. Seto, X. Bai, H. Blanco, K.R. Gurney, Ş. Kilkış, O. Lucon, J. Murakami, J. Pan, A. Sharifi, Y. Yamagata, 2022: Urban systems and other settlements. U IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Doprinos Radne grupe III Šestom izveštaju o proceni Međuvladinog panela za klimatske promene. Dostupno na: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Chapter08.pdf.
- Maksimović, Z. 2021. Observe to predict, predict to prevent: Kraljevo's approach to DRR. 6. jul 2021. Dostupno na: <https://www.preventionweb.net/blog/observe-predict-predict-prevent-kraljevos-approach-drr>.
- McDuffie, E.E., Martin, R.V., Spadaro, J.V. et al. 2021. Source sector and fuel contributions to ambient PM_{2.5} and attributable mortality across multiple spatial scales. *Nat Comm* 12, 3594. Dostupno na: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23853-y>.
- Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. 2019. Strategija održivog urbanog razvoja Republike Srbije do 2030. godine.
- Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. 2020. Izveštaj o ostvarivanju Prostornog plana Republike Srbije od 2010. do 2020. godine i stanju prostornog razvoja u 2018. godini. Dostupno na: https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/Izvestaj%20o%20ostvarivanju%20PPRS%20i%20stanju%20prostornog%20razvoja_2018.pdf.
- Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. 2021. Nacrt Prostornog plana Republike Srbije od 2021. do 2035. godine.
- Planić, J., & Cvetković, V. 2021. Earthquake risk perception in Belgrade: implications for disaster risk management.
- Popović, T. 2020. Izveštaj o zaštiti kvaliteta vazduha na nivou lokalne samouprave u Republici Srbiji. UNDP i Stalna konferencija gradova i opština. Republika Srbija. 2015. Zakon o ozakonjenju objekata („Službeni glasnik RS”, br. 96/2015, 83/2018 i 81/2020).
- Republika Srbija. 2021. Prostorni plan Republike Srbije od 2021. do 2035. godine Nacrt za javni uvid (maj 2021).
- Republika Srbija. 2022a. Program razvoja cirkularne ekonomije u Republici Srbiji za period 2022–2024. godine.
- Republika Srbija. 2022b. Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022–2031. godine „Službeni glasnik RS”, broj 30/2018.
- Rupprecht Consult (urednik). 2019. Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, Second Edition. Evropska komisija, Brisel. Dostupno na portalu *Eltis-a Urban Mobility Observatory*: <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-guidelines>.
- Quantectum. Seismic Activity in the Balkans (Seizmička aktivnost na Balkanu). Posećeno 15. januara 2023. godine. Dostupno na: <https://quantectum.com/blog/seismic-activity-in-the-balkan/>.
- Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (AZŽS). 2022. Godišnji izveštaj o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji 2021. godine Dostupno na: http://www.sepa.gov.rs/download/Vazduh_2021.pdf.
- Republički zavod za statistiku. 2020. Potrošnja energije u domaćinstvima u Republici Srbiji.
- Republički zavod za statistiku. 2021. Eko-bilten, 2021.
- Republički zavod za statistiku. 2022. Saopštenje broj 187, 11. 7. 2022.

- Stojić, D., Fazekaš, T., Horvat, A.M., Radovanov, B., Stojanović, S. and Sedlak, O. 2022. Public transport management in smart environmental protection – case study of Subotica, Serbia.
- UNDP. 2020. Rešenja zasnovana na prirodi u Republici Srbiji. Beograd. Srbija: Program Ujedinjenih nacija za razvoj.
- UNEP-LEAP. 2019. Sustainable Urban Development Strategy of the Republic of Serbia until 2030. Posećeno 21. jula 2022. Dostupno na: <https://leap.unep.org/countries/rs/national-legislation/sustainable-urban-development-strategy-republic-serbia-until-2030>.
- Svetska banka. 2014. After the Rain – Helping Serbia rebound from Disaster. + Dostupno na: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/10/06/after-the-rain-helping-serbia-rebound-from-disaster..>
- Svetska banka. 2015. Water and Wastewater Services in the Danube Region: Serbia Country Note. Dostupno na: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/22136/Water0and0wast00stat0e0of0the0sector.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Svetska banka. 2017. Europe and Central Asia - Country risk profiles for floods and earthquakes. Dostupno na: <http://documents.worldbank.org/curated/en/958801481798204368/Europe-and-Central-Asia-Country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes>.
- Svetska banka. 2019. Western Balkans and Croatia Urbanization Review.
- Svetska banka. 2020. Serbia Systematic Country Diagnostic Update.
- Svetska banka. 2021. Background note, Financing Urban Development in Serbia's Secondary Cities.
- Svetska banka. 2022a. Local Infrastructure and Institutional Development Project Appraisal Document.
- Svetska banka. 2022b. Supporting Serbia's Transition to Greener and More Resilient Growth. Policy and Institutional Reforms.
- Svetska banka, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery – GFDRR (Globalni fond za smanjenje rizika i oporavak od katastrofa). 2023. Alat ThinkHazard!
 Klasifikacija okruženja definisanog kao maksimalni nivo opasnosti od zemljotresa, koja opisuje očekivanu učestalost štetnog podrhtavanja tla Klasifikacija koristi simulirano maksimalno ubrzanje tla (engl. Peak Ground Acceleration) i stručno vođenje
- Indikatori svetskog razvoja. 2021.
- Zeković S. et al., 2015. Planning and land policy tools for limiting urban sprawl: the example of Belgrade. Spatium br. 33, jun 2015.

Aneks 1: Definicije koje se odnose na urbanu mrežu i prostorne jedinice analize

U Srbiji se klasifikacija gradova i urbanih područja zasniva na administrativnim podelama koje su definisane zakonom. U Srbiji postoji 145 jedinica lokalne samouprave (JLS) koje su klasifikovane kao „grad“ ili „opština“ na osnovu *Zakona o teritorijalnoj organizaciji*^v, koji predviđa da JLS koja ima 100.000 ili više stanovnika dobija status grada. Međutim, zbog posebnih ekonomskih, geografskih ili istorijskih razloga, i JLS koja ima manje od 100.000 stanovnika može dobiti status grada. To je slučaj sa većinom od 28 „gradskih“ JLS u Srbiji. Preostale JLS određene su kao opštine.

JLS se dalje dele na gradska ili seoska naselja. Svaka JLS obično obuhvata jedno centralno urbano naselje i mrežu ruralnih naselja koja ga okružuju.^{vi} Stoga teritorija i stanovništvo „grada“ ili „opštine“ predstavlja kombinaciju teritorije i stanovništva urbanih i ruralnih područja. Kad je reč o gradovima, zvanični podaci o stanovništvu u popisu i drugim statistikama predstavljeni su na dva načina: (i) ukupno stanovništvo, što obuhvata celu JLS, i (ii) stanovništvo samo gradskih naselja u okviru jedne JLS.

Ovaj izveštaj se fokusira na 28 gradova u Srbiji i, osim ako nije drugačije navedeno, termin „grad“ se odnosi na srpsku administrativnu definiciju grada, tj. grad na nivou JLS i gradskih naselja u njoj. Za analize koje uključuju poređenja među zemljama ili za koje administrativni podaci nisu dostupni, koristi se alternativna definicija „grada“, koja je utvrđena metodologijom zasnovanom na stepenu urbanizacije.

Izveštaj klasifikuje 28 srpskih gradova na osnovu broja stanovnika i rasta stanovništva, izvedenih iz podataka o stanovništvu na nivou naselja koje daje Republički zavod za statistiku, kako je opisano u nastavku. Ova klasifikacija odražava administrativnu klasifikaciju u Srbiji i urbani kontekst širom ECA, a utemeljena je na klasifikacijama iz literature koje su prihvaćene na globalnom nivou.^{vii}

- **Glavni grad / primarni grad**^{viii}: Ovo se odnosi na Beograd, koji je najveći grad i jedini grad koji ima više od milion stanovnika, što ga čini primarnim gradom u Srbiji.
- **Sekundarni gradovi** su gradovi koji imaju više od 100.000, a manje od milion stanovnika gradskih naselja. U Srbiji postoje četiri sekundarna grada. Zajedno, na sekundarne gradove i Beograd upućuje se kao na „velike gradove“.
- **Gradovi srednje veličine** su gradovi koji imaju više od 50.000, a manje od 100.000 stanovnika gradskih naselja.
- **Mali gradovi** su gradovi koji imaju više od 10.000, a manje od 50.000 stanovnika. U Srbiji postoji 12 malih gradova.
- **Gradovi čije stanovništvo raste** su gradovi u kojima je zabeležen porast broja stanovnika gradskih naselja između 2011. i 2021. godine.
- **Gradovi čije stanovništvo opada** su gradovi u kojima je zabeležen pad broja stanovnika gradskih naselja između 2011. i 2021. godine.
- **Gradovi čije je stanovništvo stabilno** su oni u kojima je zabeležen pad broja stanovnika gradskih naselja između 2011. i 2021. godine, ali porast broja stanovnika gradskih naselja između 2001. i 2021. godine.

^v Zakon o teritorijalnoj organizaciji Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, br 129/2007, 18/2016, 47/2018 i 9/2020 – dr. zakon).

^{vi} Međutim, ima slučajeva kada postoje dva ili više gradskih naselja na teritoriji JLS.

^{vii} Korišćeni pokušaj klasifikacije gradova odražava kontekst u Srbiji i kontekst ECA, uz istovremeno usklađivanje sa globalnom literaturom. Klasifikacija gradova kao sekundarnih reda zasniva se na definiciji gradova koji imaju između 100.000 i 500.000 stanovnika, a koju daje *UN-HABITAT* (UN-Habitat 1996, *The Management of Secondary Cities in Southeast Asia*), što je takođe u skladu sa pragom od 100.000 stanovnika, koji se koristi u srpskom zakonodavstvu. Klasifikacija gradova srednje veličine zasniva se na definiciji urbanog centra prema *GHSL*-u, po kojoj urbani centar mora imati najmanje 50.000 stanovnika. Klasifikacija malih gradova u izveštaju uzima u obzir prag stanovništva urbanih klastera kako je definisano u *GHSL*-u, ali se s obzirom na broj zakonom definisanih „gradova” u Srbiji, podiže minimalni prag „urbanog klastera” na 10.000 stanovnika.

Aneks 2: Procena broja stanovnika u gradovima u Srbiji

Aneks 2.1 Procena broja stanovnika u gradovima u Srbiji po veličini grada

	Grad kako je definisan u zvaničnoj statistici	Klasifikacija na osnovu stepena urbanizacije (GHSL)	Broj stanovnika 2011 (Zvanični popis; na nivou JLS)	Broj stanovnika 2011 (Zvanični popis; na nivou urbanog naselja)	Broj stanovnika 2011 (Popis na osnovu kontinualnog izgrađenog naselja)	Broj stanovnika 2021 (Zvanični popis; na nivou JLS)	Broj stanovnika 2021 (Zvanični popis; na nivou urbanog naselja)	Broj stanovnika 2021. (Popis na osnovu kontinualno izgrađenog naselja)	Promena broja stanovnika na osnovu kontinualno izgrađenog naselja (2011–2021)	Promena broja stanovnika na osnovu administrativnih podataka (2011–2021); nivo naselja	Promene u izgrađenim područjima 2002–2018. (u procentima)
Glavni grad	Beograd	Urbani centar	1.659.440	1.344.844	1.359.621	1.681.405	1.383.875	1.399.752	3%	3%	1,26
	Novi Sad	Urbani centar	341.625	277.522	336.760	368.967	306.702	356.825	6%	11%	1,41
	Niš	Urbani centar	260.237	187.544	225.252	249.501	182.797	219.855	-2%	-3%	1,50
	Kragujevac	Urbani centar	179.417	150.835	150.835	171.186	146.315	147.222	-2%	-3%	1,18
	Subotica	Urbani centar	141.554	105.681	105.681	123.952	94.228	100.645	-5%	-11%	1,57
	Prosek za sekundarne gradove		230.708	180.396	204.632	228.402	182.511	206.137	1%	-1,46%	1,42
	Pančevo	Urbani centar	123.414	90.776	83.676	115.454	86.408	80.203	-4%	-5%	1,11
	Novi Pazar	Urbani centar	100.410	66.527	83.450	106.720	71.462	90.507	8%	7%	1,5
	Kraljevo	Urbani centar	125.488	68.749	82.338	110.196	61.490	75.470	-8%	-11%	1,44
	Čačak	Urbani centar	115.337	73.331	81.996	105.612	69.598	76.673	-6%	-5%	1,01
	Kruševac	Urbani centar	128.752	58.745	80.593	113.582	53.746	73.766	-8%	-9%	0,89
	Zrenjanin	Urbani centar	123.362	76.511	76.511	105.772	67.129	70.400	-8%	-12%	0,64
	Leskovac	Urbani centar	144.206	65.289	76.234	123.950	58.338	69.309	-9%	-11%	1,77
	Šabac	Gusto naseljen urbani klaster	115.884	53.919	73.023	105.432	51.163	68.350	-6%	-5%	1,41
	Smederevo	Gusto naseljen	108.209	64.175	69.603	97.930	59.261	64.677	-7%	-8%	1,37



Valjevo	urbani klaster Gusto naseljen urbani klaster	90.312	59.073	58.932	82.169	56.145	54.653	-7%	-5%	0,64
Vranje	urbani klaster Gusto naseljen urbani klaster	83.524	60.485	55.783	74.381	55.214	52.810	-5%	-9%	0,98
Prosek za gradove srednje veličine		114.445	67.053	74.740	103.745	72.723	70.620	-6%	-6,45%	1,16
Sremska Mitrovica	Gusto naseljen urbani klaster	79.940	37.751	54.013	72.580	40.144	49.930	-8%	6%	4,44
Jagodina	Gusto naseljen urbani klaster	71.852	37.282	50.121	64.644	34.892	47.520	-5%	-6%	1,22
Sombor	Gusto naseljen urbani klaster	85.903	47.623	47.623	70.818	41.814	42.288	-11%	-12%	1,37
Požarevac	Gusto naseljen urbani klaster	75.334	53.752	44.183	68.648	51.271	41.238	-7%	-5%	0,81
Pirot	Gusto naseljen urbani klaster	57.928	57.807	43.143	49.601	34.942	39.200	-9%	-40%	0,95
Zaječar	Gusto naseljen urbani klaster	59.461	38.165	38.165	47.991	32.448	33.169	-13%	-15%	0,75
Kikinda	Gusto naseljen urbani klaster	59.453	38.065	38.065	49.326	32.084	33.702	-11%	-16%	1,18
Vršac	Gusto naseljen urbani klaster	52.026	36.040	36.040	45.462	31.946	33.251	-8%	-11%	0,92
Bor	Gusto naseljen	48.615	34.160	34.160	40.845	28.822	30.484	-11%	-16%	1,25



Loznica	urbani klaster Gusto naseljen urbani klaster	79.327	24.363	33.880	72.062	23.988	31.189	-8%	-2%	4,97
Prokuplje	urbani klaster Gusto naseljen urbani klaster	44.419	27.333	27.333	38.054	24.627	24.390	-11%	-10%	1,39
Užice	urbani klaster Gusto naseljen urbani klaster	78.040	59.794	nema podataka	69.997	54.965	nema podataka	nema podataka	-8%	nema podataka
Prosek za male gradove		66.025	41.011	40.611	57.502	35.995	36.942	-9%	-11,14%	1,75
Mala urbana naselja		n. d.	1.038.831	994.818	n. d.	925.379	919.997			
<i>UKUPNO gradsko stanovništvo</i>		n. d.	4.334.972	4.441.832	n. d.	4.120.782	4.327.475			



Aneks 2.2 Pristup zasnovan na stepenu urbanizacije

Pristup zasnovan na stepenu urbanizacije pokazuje da administrativni podaci možda ne odražavaju preciznu sliku urbanog sistema u Srbiji

Demografski podaci definisani administrativnim granicama ne prikazuju tačno opseg urbanizacije u mnogim zemljama širom sveta. Pored toga, svaka zemlja se oslanja na sopstvene pristupe kada uzima u obzir svoje gradove i urbana područja, što ograničava smisljena poređenja među zemljama. Iako skup podataka „Indikatori svetskog razvoja” nastoji da omogući poređenja između zemalja i regiona tokom vremena prilagođavanjem administrativnih podataka iz zemalja, uporedivost je i dalje ograničena zbog različitih pravnih definicija onoga što predstavlja „urbano” u svakoj zemlji.

Metodologija zasnovana na stepenu urbanizacije standardizuje definiciju „urbanih područja”. Da bi se prevazišao manjak administrativnih podataka, metodologija Evropske komisije zasnovana na stepenu urbanizacije definiše šta predstavlja urbano područje i klasifikaciju gradova.^{ix} Metodologija se oslanja na (a) izvorne podatke o stanovništvu iz nacionalnih zavoda za statistiku i (b) podatke o izgrađenim područjima primenom metoda *GHSL*-a na satelitskim snimcima sa satelita *Landsat*. Zatim se stvara mreža stanovništva ekstrakcijom nivoa razvoja svake mrežne ćelije i kombinovanjem obrađenih satelitskih snimaka sa administrativnim podacima sa popisa. Stepenu urbanizacije klasifikuje celu teritoriju jedne zemlje duž kontinuumu urbano–ruralno. Na osnovu broja stanovnika i pragova gustine naseljenosti, uspostavljena je kompletna hijerarhija naselja i predložene su dve vrste definicija „urbanog”.

- **Urbani centar (grad):** Urbani centar se sastoji od susednih mrežnih ćelija sa gustinom naseljenosti od najmanje 1500 stanovnika po km² i najmanje 50.000 stanovnika.
- **Urbani klaster (ostala urbana naselja i predgrađa):** Urbani klaster se sastoji od susednih mrežnih ćelija sa gustinom naseljenosti od najmanje 300 stanovnika po km² i najmanje 5000 stanovnika u klasteru. Urbani klaster može biti urbano naselje ili prigradsko područje.
- **Ruralna mrežna ćelija:** Ruralni klasteri su sela koja ne pripadaju urbanom centru ili urbanom klasteru, a većina njih će imati gustinu naseljenosti manju od 300 stanovnika po km².

Da bi se dobila potpunija slika obrazaca urbanizacije u zemlji, u ovom izveštaju koristi se definicija „urbanog klastera” da bi se okarakterisala urbana područja. Na izbor da se fokusira na definiciju manje gustine naseljenosti utiče razmatranje da je većina gradova u ECA mala i da ima malu gustinu naseljenosti.

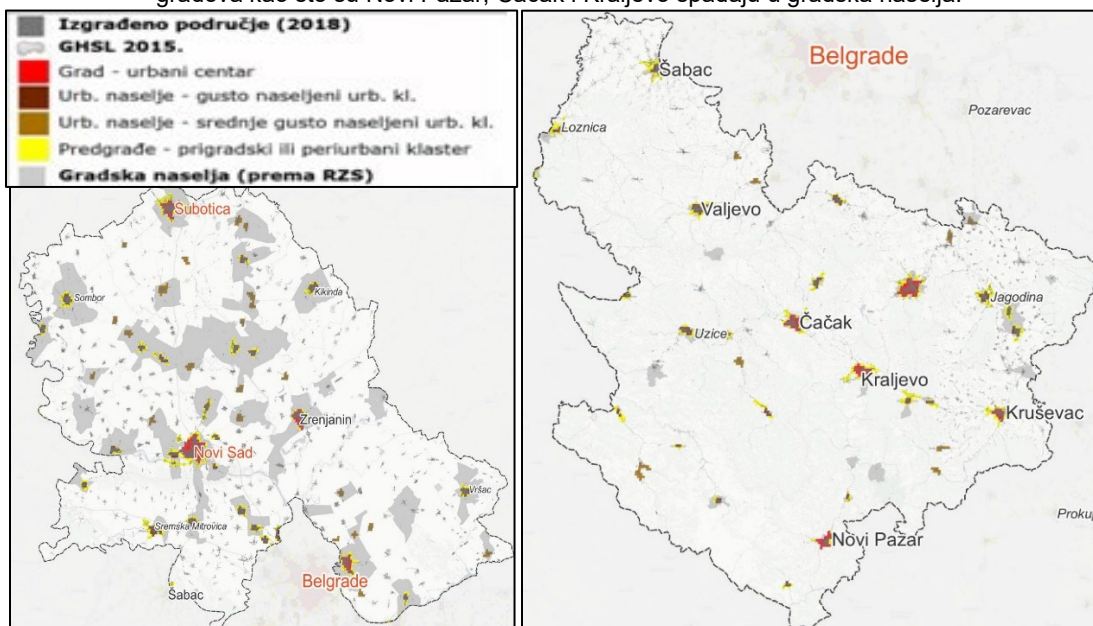
U slučaju Srbije očigledna su neslaganja između administrativne karakterizacije gradova i urbanih područja i klasifikacija na osnovu stepena urbanizacije koje se zasnivaju na podacima *GHSL*-a. Prema metodologiji zasnovanoj na stepenu urbanizacije, koja urbana područja klasifikuje kao gradove na osnovu broja stanovnika i pragova gustine naseljenosti, u Srbiji postoji ukupno 12 gradova (urbanih centara)^x – Beograd, Novi Sad, Niš, Kragujevac, Subotica, Pančevo, Novi Pazar, Kraljevo, Čačak, Kruševac, Leskovac i Zrenjanin – u poređenju sa 28 JLS koje je srpska administracija odredila kao gradove. Prema metodologiji zasnovanoj na stepenu urbanizacije, preostalih 16 gradova spada u kategoriju gusto naseljenih urbanih klastera. Slično tome, klasifikacija urbanih naselja takođe ne mora da se poklapa sa podacima i metodologijom zasnovanom na stepenu urbanizacije koje daje *GHSL*. Kao što se vidi na slici 2A.1, deo A, mnoga naselja kojima je dodeljen „urbani” status ne ispunjavaju kriterijume za takvo određenje prema metodologiji zasnovanoj na stepenu urbanizacije, i obrnuto – u mnogim slučajevima se čini da gusto naseljeni urbani klasteri i urbani centri, delimično ili u celini, ne spadaju u kategoriju urbanih naselja, kako je to definisala srpska administracija.

^{ix} Metod je predložio i odobrio konzorcijum međunarodnih organizacija (EU, OECD, Svetska banka, FAO, UN-Habitat, MOR), na čelu sa EU.

^x Detaljan spisak naselja u Srbiji prema stepenu urbanizacije dostupan je na: <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/cl.php?wcv=208>.

Administrativna klasifikacija urbanih područja može dovesti do pogrešne karakterizacije gradova i netačne procene urbanističkih podataka. Kao što je to slučaj u većini uporednih zemalja, čini se da u Srbiji administrativni podaci uopšteno potcenjuju udeo gradskog stanovništva. Sudeći po datoj slici 2A.1, očigledno je da, iako je u nekim slučajevima broj stanovnika u gradovima možda precenjen, u gradovima kao što su Novi Pazar, Čačak, Kraljevo, broj stanovnika je možda potcenjen. Oba ova scenarija ometaju delotvorno kreiranje urbanističke politike i optimalno obezbeđivanje usluga i infrastrukture u gradovima.

Slika 2A.1: (A) U regionu Vojvodine velika područja su određena kao gradska naselja uprkos tome što se ne poklapaju sa klasifikacijom na osnovu urbanih mrežnih ćelija (GHSL). (B) U regionu Zapadne Srbije samo delovi gradova kao što su Novi Pazar, Čačak i Kraljevo spadaju u gradska naselja.



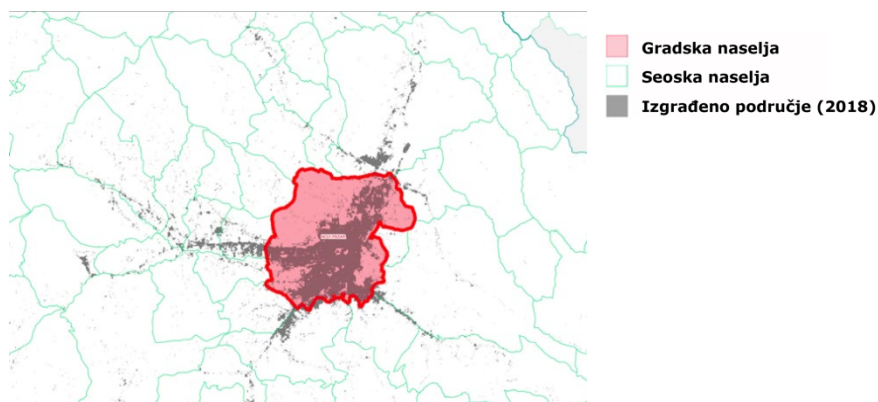
S obzirom na ograničenost administrativnih podataka i odsustvo podataka GHSL-a nakon 2015. godine, u ovom izveštaju se, u zavisnosti od vrste analize, koriste oba izvora. U slučaju Srbije, da bi se utvrdila potpunija slika obrazaca urbanizacije u zemlji i uporedila sa njenim regionalnim susedima i odgovarajućim uporedivim zemljama, u izveštaju se koriste procene na osnovu stepena urbanizacije gde god je to moguće i u većini slučajeva se kombinuju „urbani centri” i „urbani klasteri” da bi se prikazale urbane aglomeracije (tj. područja koja su definisana pomoću navedene tehničke definicije „urbanog klastera”). Na uključivanje definicije manje gustine uticalo je razmatranje da je većina gradova u ECA mala i da ima malu gustinu naseljenosti (zaista, grad srednje veličine u ECA u skupu podataka GHSL-a ima 11.508 stanovnika). Za analizu na nacionalnom nivou i poređenja urbanih trendova unutar zemlje, u većini slučajeva su iskorišćeni relativno novi podaci RSZ-a da bi se obezbedila usklađenost sa nacionalnim politikama i definicijama. Ovi podaci RSZ-a mogu se odnositi na podatke o gradskim naseljima ili na podatke na nivou gradskih JLS u zavisnosti od razmatrane varijable i dostupnosti podataka.

Da bi se omogućila bolja i ažurnija karakterizacija urbanog sistema u Srbiji, pokušalo se da se za 28 JLS u Srbiji koje su određene kao „gradovi” proceni njihovo gradsko stanovništvo za 2021. godinu kombinovanjem metodologije zasnovane na stepenu urbanizacije i administrativnih podataka i definicija. Dostupni podaci iz GHSL-a pružaju samo procene broja stanovnika za 12 urbanih centara identifikovanih u Srbiji. Štaviše, za ove iste urbane centre, procenjeno gradsko stanovništvo ne obuhvata okolne urbane klastera. Na kraju, najnoviji podaci su iz 2015. godine i potrebni su noviji podaci da bi se razumeli trendovi tokom vremena. S druge strane, administrativni podaci, iako se ažuriraju svake godine na osnovu godišnjih istraživanja, prikupljaju se na osnovu administrativnih granica i nisu strogo usklađeni sa urbanim područjima kako su ona definisana navedenim

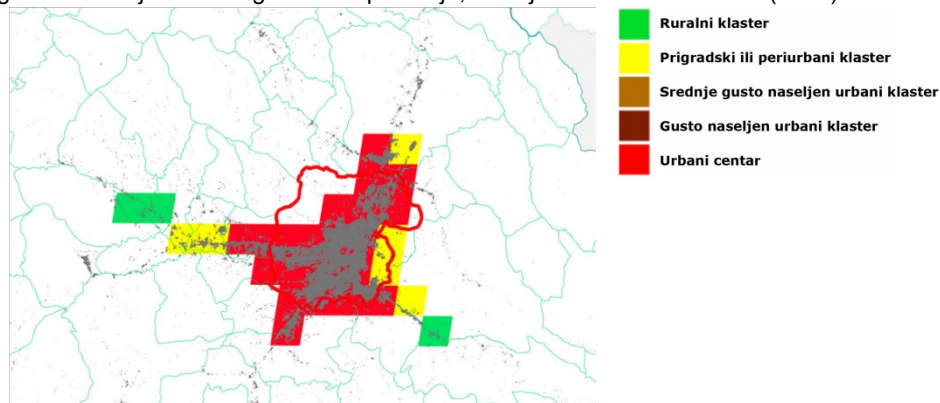
mrežnim ćelijama u *GHSL*-u. Metodologija kombinuje podatke iz skupa podataka *GHS-POP* iz 2015. godine, podatke *WorldPop* iz 2020. godine^{xi} i podatke o izgrađenim područjima iz skupa podataka *GHS Built-S2* iz 2018. godine, a administrativni podaci o gradskim naseljima utvrđeni su u godišnjem istraživanju iz 2021. godine. Na osnovu ove metodologije (na koju se upućuje kao na podatke o kontinualno izgrađenim naseljima) izvršena je procena ažuriranih podataka o gradskom stanovništvu za 28 gradova u Srbiji, a može se videti u tabeli u nastavku.

Primeri procena gradskog stanovništva

Slika 1: Gradsko naselje Novi Pazar je na slici prikazano crvenom linijom, a okruženo seoskim naseljima (označeno zelenom). Stvarno izgrađeno područje prikazano je sivom bojom, koje se očigledno ne ograničava na definisano gradsko naselje i širi se na seoska naselja (severno, zapadno i južno od gradskog naselja). Prema popisu iz 2011. godine, broj stanovnika u gradskom naselju Novi Pazar bio je 66.527.

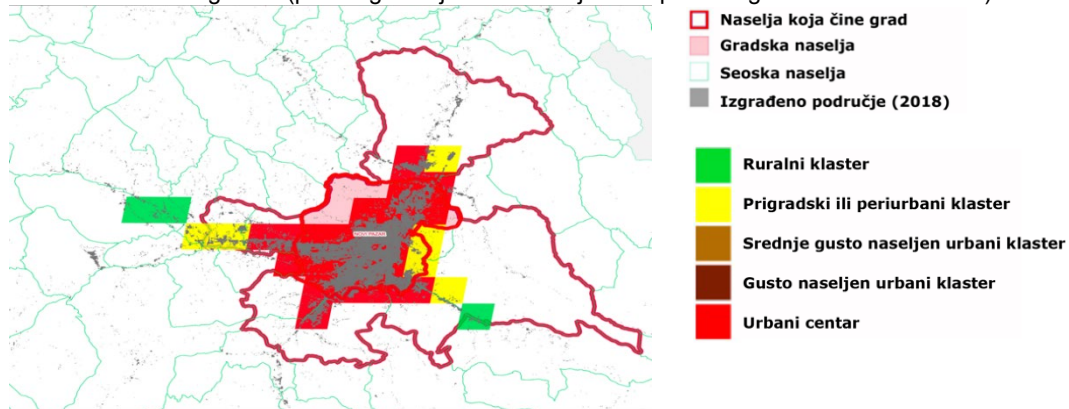


Slika 2: Najpre je *GHS SMOD* korišćen da bi se identifikovali svi urbani klasteri i uračunalo celo kontinualno urbano područje. Urbani centar Novi Pazar, kako ga određuje *GHSL*, ima 82.728 stanovnika (*GHSL Degree of Urbanization 2015*: <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/CFS.php>). Drugo, *WorldPop* (2021) korišćen je za unakrsnu proveru i upoređivanje gustine naseljenosti u izgrađenom području, kako je utvrđeno *GHSL*-om (2015).



^{xi} <https://hub.worldpop.org/geodata/summary?id=28745> Prostorna distribucija stanovništva u 2020. godini, dodeljena ćelijama 100x100 metara, sa ukupnim brojem stanovnika Srbije, prilagođenim tako da se podudara sa odgovarajućom procenom *UNCPD*-a.

Slika 3: Izgrađena područja potvrđena informacijama koje daju *WorldPop* i *GHS SMOD* dovode do odabira naselja (bez obzira na to da li su u srpskoj statistici klasifikovana kao „urbana” ili „ruralna”) koja pokrivaju kontinualno izgrađeno gradsko područje. Prema podacima sa popisa, agregiranim na nivou naselja, procenjen je broj stanovnika. Grad Novi Pazar je 2011. godine imao je 83.450 stanovnika (prema podacima sa popisa za naselja), a 90.507 stanovnika 2021. godine (prema godišnjim istraživanjima Republičkog zavoda za statistiku:).



Aneks 3: Veliki gradovi u Srbiji nisu specijalizovani za visoko produktivne sektore

Doprinos gradova nacionalnoj ekonomiji ogleda se u evoluciji njihove ekonomske strukture. Korelacija između rasta ekonomije u gradovima i udela komercijalnih sektora, koji u velikoj meri obuhvataju usluge i proizvodnju, u ukupnoj ekonomskoj aktivnosti dobro je dokumentovana. Načelno gledano, komercijalni sektori su oni u kojima i potražnja i potrošnja proizvedenih dobara ili usluga prevazilaze lokalno tržište. Razlike u produktivnosti između komercijalnih i nekomercijalnih sektora utvrđene u brojnim empirijskim studijama^{xii} koje se mogu povezati sa jačom konkurencijom na većim tržištima komercijalnih dobara, daju logičnu osnovu za ove zaključke. Pored toga, komercijalni i nekomercijalni sektori su neraskidivo povezani, a rastuća ekonomska aktivnost u komercijalnim sektorima ima pozitivne efekte preliivanja, koji mogu podići celokupnu lokalnu ekonomiju. Porast broja radnih mesta u komercijalnim sektorima dovodi do stvaranja radnih mesta u nekomercijalnim sektorima. Ovo preliivanje je rezultat efekta multiplikacije – veća zarada u produktivnijim komercijalnim sektorima povećava potražnju za lokalnim uslugama. Ovaj proces je pokretač rasta produktivnosti rada jer se talenti i energija ljudi produktivnije koriste i neizbežno dovodi do veće ekonomske složenosti, povećanja produktivnosti i povećanja prihoda. Ovaj proces je očigledno usko povezan sa urbanizacijom (Satterthwaite 2007, 28–31; Michaels, Rauch, and Redding 2012, 535–86), a da bi uspeo, gradovi moraju stvoriti uslove za razvoj nepoljoprivredne industrije koja će privući i investitore i radnike.

Obično gradovi, naročito veliki gradovi, imaju tendenciju da budu specijalizovani za komercijalne sektore zasnovane na znanju. Proces strukturne transformacije podrazumeva dominaciju poljoprivrede koja prelazi na proizvodnju i trgovinu, a u slučaju gusto naseljenog urbanog okruženja, na industriju zasnovanu na visokokvalifikovanom znanju. Katalizator ove strukturne transformacije jesu efekti aglomeracije tokom vremena i to se jasnije vidi u evoluciji gradova – rast u oblasti usluga i proizvodnje tako počinje da odvlači sve više radnika sa poljoprivrednih poslova u urbana područja. Kada preduzeća biraju gradove, suočavaju se sa kompromisom između marginalnih dobitaka od eksternih efekata u aglomeracijama i troškova rada. U izradi strategije zasnovane na ovom kompromisu, što je potvrđeno u bogatoj literaturi, radno intenzivna preduzeća birala bi manje gradove sa nižim troškovima, dok bi efikasnija preduzeća, koja se više bave inovacijama i razmenom znanja birale veće, više diversifikovane gradove.^{xiii} U stvari, Kombe (Combes) i dr. (2012) pronašli su empirijske dokaze koji sugerišu da su preduzeća u sektorima koji pokazuju veću produktivnost rada nesrazmerno efikasniji u većim gradovima.

Srpski gradovi tek treba da se specijalizuju za produktivnije uslužne sektore zasnovane na znanju. Sa izuzetkom Novog Sada, gradovi u Srbiji nemaju uslužni sektor zasnovan na znanju kao vodeći u pogledu specijalizacije. Kao što pokazuje Slika A3.1, glavni grad, Beograd, ima najveću koncentraciju radnika u zemlji u sektoru administrativnih usluga, verovatno zato što je tu najveća koncentracija sedišta velikih korporacija u zemlji. Među najspecijalizovanijim gradovima nalazimo Kikindu i Sombor, koji se fokusiraju na poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo, kao i Bor, Požarevac i Zaječar, koji su centri ekstraktivne industrije.

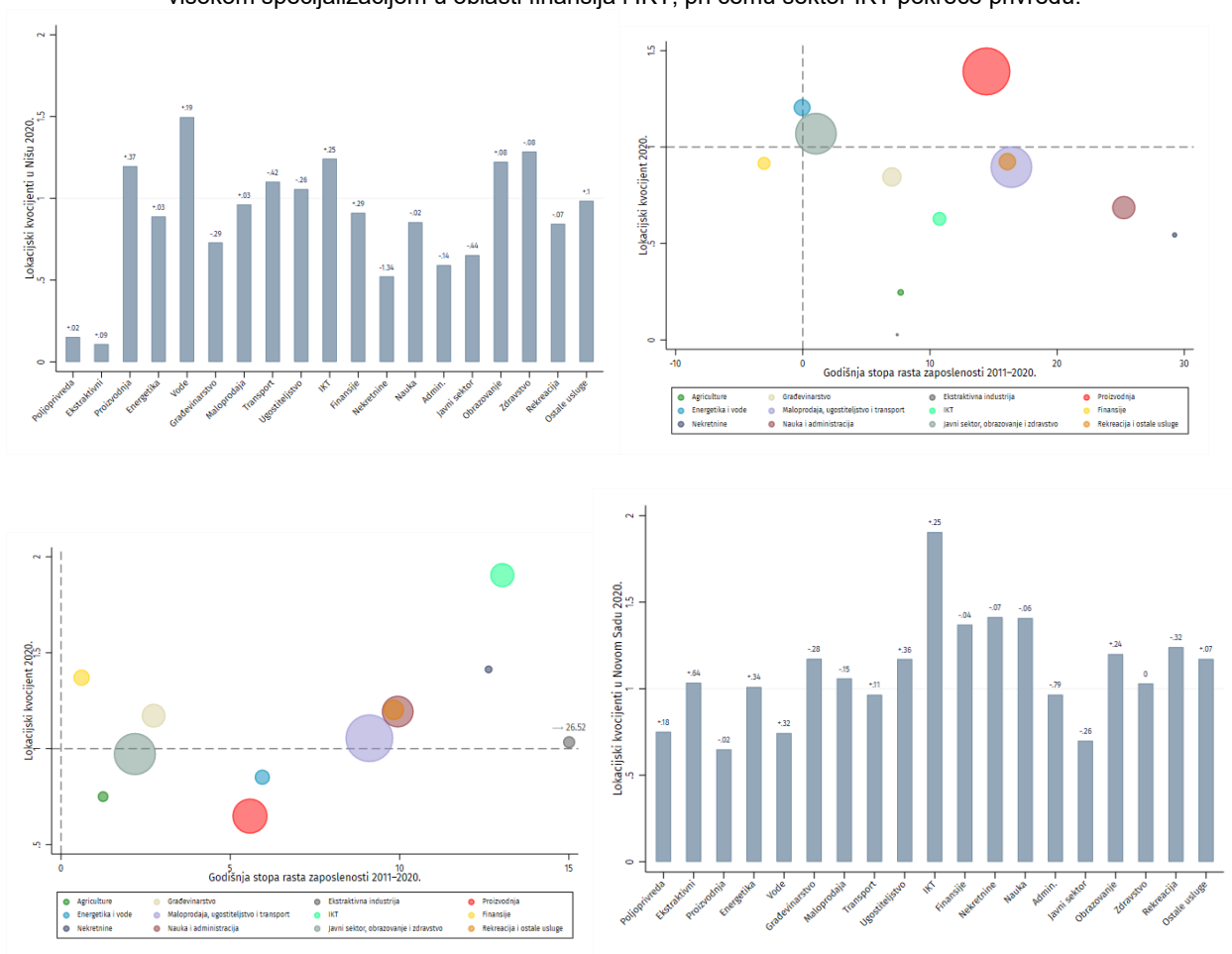
Veći gradovi – Beograd i većina sekundarnih gradova, tek treba da u potpunosti iskoriste proces strukturne transformacije. Zbog svoje veličine, Beograd i sekundarni gradovi imaju komparativnu prednost u oblasti usluga sa visokom dodatom vrednošću, koje imaju neproporcionalne koristi od gustine naseljenosti. Novi Sad je jedini grad čija ekonomska struktura pokazuje efikasan obrazac rasta. Ekonomski rast očigledno pokreću

^{xii} Mano, R., and M. Castillo. 2015. "The Level of Productivity in Traded and Nontraded Sectors for a Large Panel of Countries." Working Paper 15-48, International Monetary Fund, Washington, DC. And Frocain, P., i P. N. Giraud. 2019. "The Evolution of Tradable and Nontradable Employment: Evidence from France." *Economie et Statistique* (503d): 87–107.

^{xiii} Audretsch, D. B., and M. P. Feldman. 1996. "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production." *The American Economic Review* 86 (3): 630–640. And Nocke, V. 2006. "A Gap for Me: Entrepreneurs and Entry." *Journal of the European Economic Association* 4 (5): 929–956.

komercijalni sektori (Slika A3.1) i, konkretno, visoko produktivni sektori IKT. Za razliku od Niša, koji, iako raste, pokazuje nisku specijalizaciju u sektorima visoke vrednosti, Novi Sad je visoko specijalizovan za sektor usluga. S druge strane, u ekonomiji u Kragujevcu dominira proizvodnja, u čijem su centru tipično nekomercijalan energetska i komunalni sektor, dok se čini da je uloga visoko produktivnih uslužnih sektora u privredi mala i da opada.

Slika A3.1: (grafikon A) Ekonomska struktura Niša ne liči na ekonomsku strukturu tipičnog velikog grada; (grafikon B) Kragujevac nije specijalizovan za komercijalne uslužne sektore, kao što su finansije i IKT, a čini se i da je finansijski sektor u opadanju; (grafikoni C i D) Novi Sad jasno odražava efikasan obrazac ekonomskog strukturalnog rasta sa visokom specijalizacijom u oblasti finansija i IKT, pri čemu sektor IKT pokreće privredu.



Aneks 4: Uloga gradova kao regionalnih stubova razvoja

Gradovi mogu bolje iskoristiti svoju ulogu regionalnih stubova razvoja

Istraživanja širom regiona ECA i Zapadnog Balkana pokazuju da sekundarni gradovi i gradovi srednje veličine mogu biti regionalni stubovi rasta. Procena performansi sekundarnih gradova u Rumuniji pokazuje da su oni, pored glavnog grada, glavni stubovi rasta sa produktivnošću približno dvostruko većom od regionalnog proseka, funkcionišu kao „gradovi magneti” i privlače migrante iz regionalnog zaleđa. Prethodna istraživanja u regionu Zapadnog Balkana ukazala su na značaj sekundarnih gradova i gradova srednje veličine za podsticanje razvojnog potencijala regiona koji zaostaju.

Za Srbiju je evidentno prelivanje urbanog razvoja na ekonomski rast u ruralnim oblastima. Gradovi u Srbiji pokazuju nesrazmerno visok doprinos svojim regionalnim ekonomijama u odnosu na broj stanovnika. Slika A4.1 u nastavku pokazuje da skoro sva urbana područja u Srbiji imaju veći doprinos BDV-u na nivou okruga nego udeo u stanovništvu.^{xiv} To potvrđuje ulogu urbanih područja kao ekonomskih pokretača, tim pre što su mere u pogledu BDV-a na nivou gradova verovatno potcenjene.^{xv} Na Slici A4.1 urbana područja koja se nalaze u istim okruzima grupisana su zajedno. Među gradovima sa najboljim učinkom i daleko većim udelom u BDV-u okruga nego što im je broj stanovnika nalaze se Novi Sad i Niš, sa privredom koja se uglavnom zasniva na uslugama, kao i Požarevac i Bor, verovatno zbog specijalizacije u ekstraktivnim industrijama sa visokom dodatom vrednošću. Dodatno, Slika A4.1 pokazuje statistički pozitivnu korelaciju između indeksa zarada u gradskim područjima u 2015. godini^{xvi} i stope rasta prosečne zarade u ruralnim područjima za isti okrug od 2015. do 2020. godine. Ovo ukazuje na to da, u proseku, u okruzima u kojima su zarade u gradovima relativno veće, zarade na u ruralnim područjima imaju tendenciju da rastu brže nego u drugim ruralnim područjima u zemlji. Ta veza se očigledno ne može tumačiti kao uzročna jer zanemaruje postojanje lokalnih tržišta rada. Sličan obrazac pokazuje i nezaposlenost: kada urbana opština ima niži indeks stope nezaposlenosti, stopa nezaposlenosti u ruralnim opštinama je u relativno manjem porastu u odnosu na prosek za ruralna područja u zemlji.

Međutim, neki gradovi tek treba uspešno da odigraju ulogu regionalnih stubova razvoja kroz poboljšanu urbanu i regionalnu politiku i planiranje. Iako je u proseku evidentno da ekonomski rast u gradovima u Srbiji ima pozitivne efekte rasta za ruralna područja u istom regionu, kada se bolje pogleda, ta povezanost zavisi od različitih faktora i ne mora se nužno odvijati u svim gradovima. Na primer, sa Slike A4.1 jasno je i za Novi Sad i za Bor, u kojima su zarade više od prosečnih, da obližnja ruralna područja ne pokazuju sličan visok rast zarada. U mnogim slučajevima efekti prelivanja u velikoj meri zavise od performanse urbanog centra, tržišta rada, pristupa tržištu zasnovanog na kvalitetu urbano-ruralne povezanosti itd. U publikaciji *Western Balkans and Croatia Urbanization and Territorial Review (Urbanizacija i teritorijalni pregled i za Zapadni Balkan i Hrvatsku)* pokazano je da je u regionu Zapadnog Balkana, za sekundarne gradove koji imaju potencijal da budu regionalni stubovi rasta, kratkoročni prioritet to da se obezbedi da infrastruktura bude odgovarajućeg kvaliteta da bi se podržale privatne investicije. U kombinaciji sa pitanjima prava nad zemljištem, koja predstavljaju poseban problem u Srbiji, infrastruktura je glavna prepreka za privatne investicije. Podjednako je važno ojačati dinamiku gradova da bi oni mogli zadržati kvalifikovanu omladinu. Dokazi iz drugih regiona EU, kao što su Abruco u Italiji

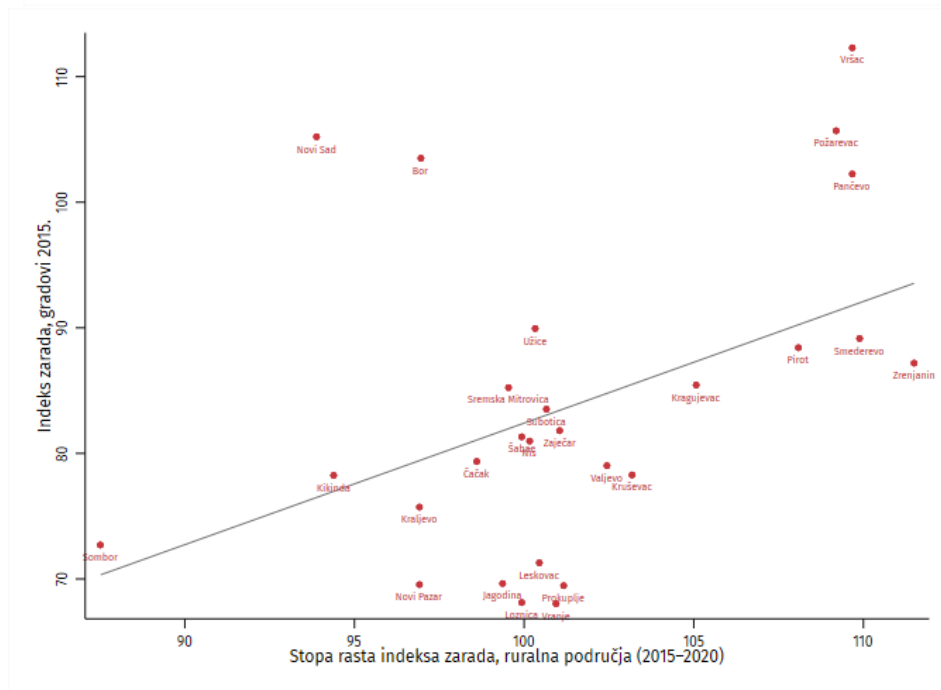
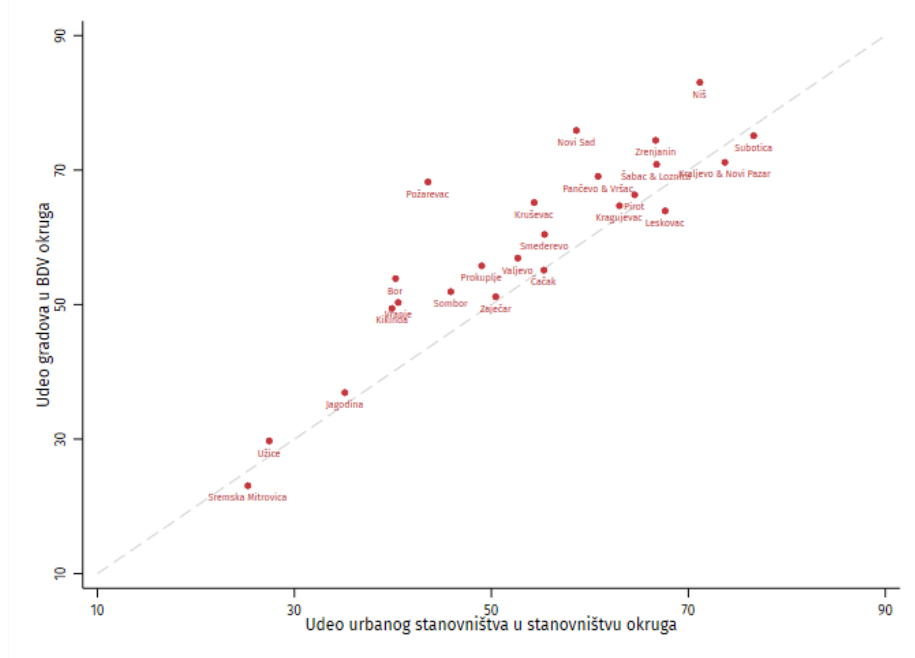
^{xiv} Ova procena ne uzima u obzir činjenicu da prelivanja prenebregavaju administrativne granice. Slika pokazuje samo udeo urbane BDV u datom regionu *NUTS3*.

^{xv} Bruto dodata vrednost na nivou grada procenjuje se razlaganjem sektorske BDV na nivou okruga na vrednosti na nivou opštine korišćenjem opštinskog dela ukupnog broja radnika u pokrajini zaposlenih u svakom sektoru. Implicitna pretpostavka je da je BDV po radniku konstantna unutar pokrajine. Pa ipak, možemo očekivati da će radnici u gradovima (pre svega ako se bave aktivnostima zasnovanim na znanju) biti produktivniji od svojih kolega u ruralnim područjima zbog različitih pozitivnih eksternih efekata u aglomeracijama. Dakle, procene opštinske BDV verovatno potcenjuju stvarni doprinos urbanih područja.

^{xvi} To je odnos prosečne zarade u gradu i prosečne zarade u svim urbanim područjima u zemlji.

i Donjošleska u Poljskoj, pokazuju da uspostavljanje urbanog okruženja koje je privlačno za mlađe kvalifikovane radnike takođe iziskuje omogućavanje kvalitetnog, pristupačnog stanovanja i usluga, kao i investicije u kulturnu infrastrukturu.

Slika A4.1: Gradovi u Srbiji u ulozi regionalnih stubova razvoja (a) Doprinos BDV-a gradova regionalnoj ekonomiji veći je od udela njihovog stanovništva. (b) Tamo gde su zarade u gradovima relativno veće, zarade u ruralnim područjima imaju tendenciju bržeg rasta u odnosu na druga ruralna područja u zemlji.



Aneks 5: Izvor podataka i indikatori performansi gradova u vezi sa životnom sredinom

Za ovaj izveštaj, kao izvori podataka, analizirani su različiti okviri koji se odnose na ocenu performansi u vezi sa životnom sredinom: Akcioni plan za zeleni grad EBRD-a, Urbana agenda EU, Konceptualni okvir za zeleni grad IHS-a, Globalna platforma za Okvir za urbanu održivost održivih gradova i Indikatori svetskog razvoja. Ovi okviri, zajedno sa pokazateljima iz Strategije održivog urbanog razvoja Srbije (SOUR) koji se odnose na životnu sredinu, korišćeni su da se uspostavi spisak indikatora koji će biti ispitani u ovom delu rada. Prilikom odabira indikatora uzeta su u obzir sledeća razmatranja:

- Indikatori treba da obuhvate glavna pitanja u vezi sa životnom sredinom u Srbiji;
- Indikatori su odabrani tako da je moguće pronaći podatke ili na nivou urbanog sektora ili na nivou grada / urbanog centra;
- Isti podaci su dostupni i za druge zemlje, da bi se omogućila međunarodna poređenja.

Na nivou pojedinačnih urbanih centara, što čini najveći deo analize, većina indikatora se vrednuje za trinaest urbanih centara u Srbiji koji su identifikovani u bazi podataka GHSL-a o urbanim centrima^{xvii}. Ovi podaci pokrivaju gradove različite veličine i obuhvataju metropolski kompleks Beograda, sekundarne gradove, poput Novog Sada ili Niša, i male gradove, kao što je Leskovac. Kompletan spisak u tabeli (desno):

Zemlja	Grad	Kategorija
SRBIJA	Beograd	Primarni
	Novi Sad	Sekundarni
	Niš	Sekundarni
	Kragujevac	Sekundarni
	Novi Pazar	Srednje veličine
	Subotica	Srednje veličine
	Čačak	Srednje veličine
	Kruševac	Srednje veličine
	Kraljevo	Srednje veličine
	Zrenjanin	Srednje veličine
	Pančevo	Srednje veličine
	Valjevo	Srednje veličine
	Leskovac	Srednje veličine

Za izračunavanje definisanih indikatora koriste se sledeći glavni skupovi podataka:

- Baza podataka GHSL-a, koja pruža informacije o urbanim centrima na globalnom nivou i omogućava međunarodna poređenja. Ona pruža informacije o sledećim tematskim oblastima: emisije gasova sa efektom staklene bašte i kvalitet vazduha, energija, voda i sanitacija, čvrsti otpad, zelene površine i korišćenje zemljišta i rizik od katastrofa.
- Baza podataka „Mapiranje opasnosti i rizika od poplava u Srbiji“^{xviii}, koju su razvili Svetska banka, GFDRR i COWI. Ova baza podataka obezbeđuje detaljno mapiranje područja izloženih riziku od poplava i može se kombinovati sa radom na prostornom širenju gradova urađenim u prethodnoj fazi ovog projekta da bi se mapirali delovi izgrađenih područja gradova sa visokim rizikom od poplava i procenile posledice po performanse gradova.
- Baza podataka Evropske agencije za životnu sredinu o kvalitetu vazduha^{xix}, koja nudi parametre kvaliteta vazduha na nivou stanica za merenje kvaliteta vazduha za Evropsku uniju i okolne zemlje (uključujući Zapadni Balkan).

^{xvii} European Commission, GHSL Degree of Urbanization, Urban Center Database:

<https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/CFS.php>

^{xviii} Svetska banka, 2021. Flood Hazard and Risk Mapping: Component 2 of Serbia National Disaster Risk

Management Plan (Opasnost od poplava i mapiranje rizika: Komponenta 2 Nacionalnog programa upravljanja rizikom od elementarnih nepogoda).

^{xix} <https://discomap.eea.europa.eu/App/AirQualityStatistics/index.html>

- Baza podataka o vodovodnim preduzećima *IB-net*^{xx}, koja nudi indikatore za usluge vodosnabdevanja na nivou vodovodnih preduzeća širom sveta.

Indikatori su grupisani po sledećim tematskim oblastima:

^{xx} <https://database.ib-net.org/>



Naziv indikatora	Opis indikatora	Izvor	Nivo na kom su podaci dostupni
Emisije gasova sa efektom staklene bašte i kvalitet vazduha			
Emisije CO ₂	Ukupne godišnje emisije CO ₂ u T/glavi stanovnika.	Baza podataka GHSL-a o urbanim centrima Podaci SB	Grad (14) Nacionalni
Koncentracija PM _{2.5} čestica	Zagađenje vazduha PM _{2.5} česticama, prosečni godišnji nivoi (mikrogrami po kubnom metru)	Baza podataka GHSL-a o urbanim centrima Podaci SB	Grad (14) Nacionalni
Energetika			
Nivo energetskog intenziteta	Potrošnja energije po jedinici BDP-a – odnos između snabdevanja energijom i bruto domaćeg proizvoda, pokazatelj koliko energije se koristi za proizvodnju jedne jedinice ekonomske proizvodnje.	Baza podataka GHSL-a o urbanim centrima Podaci SB	Grad (14) – samo BDP Nacionalni
Pristup električnoj energiji	Procenat stanovništva koje ima pristup električnoj energiji	Podaci SB Popis i statistički podaci	Nacionalni Grad (14) urbani/ruralni
Pristup čistim gorivima i tehnologijama za kuvanje	Procenat ukupnog stanovništva koje prvenstveno koristi čista goriva i tehnologije za kuvanje	Podaci SB Popis i statistički podaci	Nacionalni Urbani/ruralni
Voda i sanitacija			
Pristup vodi	Procenat ljudi koji koriste makar osnovne usluge vodosnabdevanja.	Comp. 1, P2- q. 4,4 Podaci SB	Grad (10) Nacionalni, urbani
Potrošnja vode	Godišnje povlačenje slatke vode, ukupno (procenat internih resursa).	Popis i statistički podaci Podaci SB	Urbani
Gubici vode	Curenja u vodovodnom sistemu – udeo vode izgubljene u prenosu između isporučioaca i krajnjeg korisnika	Popis i statistički podaci	Nacionalni
Pristup unapređenoj sanitaciji	Procenat ljudi koji koriste unapređene objekte za sanitaciju	Popis i statistički podaci Podaci SB	Grad (Popis) Nacionalni
Tretman otpadnih voda	Udeo otpadnih voda generisanih u gradu koji se sakupljaju i tretiraju najmanje do osnovnog/primarnog nivoa.	Popis i statistički podaci	Nacionalni
Generisane otpadne vode	Ukupno generisane otpadne vode	Popis i statistički podaci	Urbani
Čvrsti otpad			
Sakupljanje otpada	Otpad se adekvatno odlaže na sanitarne deponije, u postrojenja za insineraciju ili regulisana postrojenja za reciklažu. Izraženo	Comp. 1 – P2, q. 3.1 i 3.3 Portal GIS – Upravljanje otpadom	Grad (10)

Naziv indikatora	Opis indikatora	Izvor	Nivo na kom su podaci dostupni
	kao % ukupne količine otpada koji grad generiše.		
Generisani otpad	Ukupna godišnja količina generisanog otpada, uključujući otpad koji nije zvanično sakupljen i odložen, u kg/glavi stanovnika.	Popis i statistički podaci	Nacionalni/urbani/gradski
Zelene površine i korišćenje zemljišta			
Površine pod vegetacijom u gradovima	Količina zdrave vegetacije u centru grada procenjena prema normalizovanom indeksu vegetacije (<i>NDVI</i>). Vrednost bez merne jedinice u rasponu od 0 do 1	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima	Grad (14)
Udeo zelenih površina u gradovima	Udeo površine prema klasi normalizovanog indeksa vegetacije (<i>NDVI</i>)	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima	Grad (14)
Pristup zelenim površinama	Procenat stanovništva koje živi područjima sa gustim zelenilom	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima	Grad (14)
Efikasnost korišćenja zemljišta	Odnos stope rasta iskorišćenja zemljišta i stope rasta broja stanovnika (SDG11.3.1)	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima Analitika iz Zadatka 2	Grad (14) Grad (27)
Rizik od katastrofa			
Stanovništvo izloženo poplavama	Stanovništvo potencijalno izloženo poplavama s obzirom na povratni period od 100 godina	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima Mapiranje opasnosti i rizika od poplava SB	Grad (14)
Izgrađeno područje izloženo poplavama	Izgrađeno područje potencijalno izloženo poplavama s obzirom na povratni period od 100 godina (km ²)	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima Mapiranje opasnosti i rizika od poplava SB	Grad (14)
Toplotni talasi	Maksimalna vrednost indeksa magnitude toplotnog talasa (HWMId)	Baza podataka <i>GHSL</i> -a o urbanim centrima (1980–2010)	Grad (14)

Vizuelizovani rezultati

Da bi se vizualizovale performanse prema definisanim indikatorima, distribucija rezultata na osnovu indikatora predstavljena je različitim bojama. Da bi se omogućila međunarodna poređenja, indikatori su takođe ocenjeni za urbane centre u Mađarskoj, Bugarskoj, Albaniji, Hrvatskoj, Gruziji, Slovačkoj i Azerbejdžanu. Pokrivenost kanalizacijom, kao jedini indikator za vode i otpadne vode ne predstavlja loše performanse u punom obimu, a detaljnije se istražuje u odgovarajućem tematskom odeljku. Poređenje rizika od poplava nije bilo moguće zbog nedostupnosti direktno uporedivih skupova podataka.

0

Zemlja	Grad	Kategorija	Korišćenje zemljišta i zelene površine		Kvalitet vazduha	Usluge vodosnabdevanja	Poplave	Toplotni talasi
			Stanovništvo		Merenje PM ₁₀ čestica iznad smernica EU (%)	Pokrivenost kanalizacijom (%)	Izgrađeno područje u riziku od poplava	Indeks toplotnog talasa
			Promena gustine naseljenosti 2000–2015. (%)	koje živi u izrazito zelenim područjima (%)				
Srbija	Beograd	Primarni	-11%	34%	39%	80%	64%	8
Srbija	Novi Sad	Sekundarni	0%	37%	27%	89%		11
Srbija	Niš	Sekundarni	-6%	16%	27%	84%	23%	6
Srbija	Kraqujevac	Sekundarni	-13%	38%	75%	94%	1%	8
Srbija	Novi Pazar	Srednje veličine	14%	21%	100%	76%	0%	9
Srbija	Subotica	Srednje veličine	-24%	24%		59%	0%	12
Srbija	Čačak	Srednje veličine	-15%	40%		70%	2%	10
Srbija	Kruševac	Srednje veličine	-13%	28%		60%	0%	7
Srbija	Kraljevo	Srednje veličine	-12%	50%		81%	0%	8
Srbija	Zrenjanin	Srednje veličine	-22%	42%		80%	42%	9
Srbija	Pančevo	Srednje veličine	-21%	29%		59%	41%	8
Srbija	Valjevo	Srednje veličine	-20%	49%	100%	64%	18%	10
Srbija	Leskovac	Srednje veličine	-23%	18%		55%	43%	7
Uporedivi gradovi								
Albanija	Tirana	Primarni	52%	18%	50%	70%		7
Albanija	Skadar	Srednje veličine	-9%	25%	0%	51%		9
Azerbejdžan	Baku	Primarni	22%	0%				18
Azerbejdžan	Lankaran	Sekundarni	3%					11
Bugarska	Sofija	Primarni	5%	20%	52%	50%		7
Bugarska	Plovdiv	Sekundarni	-12%	12%	72%	60%		11
Bugarska	Burgas	Sekundarni	-8%	14%	13%	50%		6
Bugarska	Stara Zagora	Srednje veličine	-22%	24%	35%	50%		9
Hrvatska	Zagreb	Primarni	-2%	46%	8%			10
Hrvatska	Split	Sekundarni	-1%	15%	0%			23
Hrvatska	Osijek	Srednje veličine	-15%	21%	6%			11
Gruzija	Tbilisi	Primarni	1%	9%				12
Gruzija	Batumi	Sekundarni	13%	18%				5
Gruzija	Kutaisi	Sekundarni	-27%	20%				9
Mađarska	Budimpešta	Primarni	10%	27%	9%			18
Mađarska	Debrecen	Sekundarni	27%	20%	0%			18
Mađarska	Seqedin	Sekundarni	-14%	40%	42%			14
Slovačka	Bratislava	Primarni	-11%	45%	3%	37%		11
Slovačka	Košice	Sekundarni	-1%	43%	2%	30%		15