

FAKTORSKA STRUKTURA INDIKATORA ODRŽIVOG RAZVOJA JEDINICA LOKALNIH SAMOUPRAVA U SRBIJI

FACTOR STRUCTURE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS FOR LOCAL SELF-GOVERNMENT UNITS IN SERBIA

Dragana Paunović Radulović*

Lazar Petrović**

Dragana Radojčić***

Marko Vladislavljević****

Apstrakt: Merenje stepena razvijenosti teritorijalnih jedinica predstavlja osnovu procesa strateškog planiranja ravnomernog regionalnog razvoja. Predmet ovog rada je računanje kompozitnog indeksa kojim se obuhvata višedimenzionalnost stepena razvijenosti jedinica lokalne samouprave (JLS) u Republici Srbiji. Teritorijalni dispariteti su sagledani iz perspektive pet oblasti: 1) stanovništvo, 2) obrazovanje, 3) tržište rada, 4) građevinarstvo i infrastruktura i 5) privreda i finansije. Indikatori za svaku oblast su odabrani iz DevInfo baze i publikacije „Opštine i regioni u Republici Srbiji“ dostupni na sajtu Republičkog zavoda za statistiku. Referentna godina za koju je analiza urađena je 2019, neposredno pre pandemije korona virusa, što omogućava robusnije sagledavanje efekta svakog od posmatranih indikatora regionalnog razvoja. Podaci su analizirani primenom analize glavnih komponenti i faktorske analize. U prvom koraku, faktorskom analizom su određene značajne dimenzije regionalnog razvoja u okviru svake od oblasti. Na osnovu dobijenih faktorskih zasićenja odabrani su indikatori koji reprezentuju relevantne dimenzije dobijene u prvom koraku. Tako odabrani indikatori, u drugom koraku, su ponovo analizirani faktorskom analizom. Analiza u drugoj etapi sugerise tri nezavisna faktora: Opšti razvoj JLS, Demografija i Kvalitet života. Faktor opšti razvoj JLS primarno je određen brojem

aktivnih privrednih društava, brojem zaposlenih, kao i brojem doseljenih. Faktor Demografija bazira se demografskim indikatorima, pre svega ukupnoj stopi fertiliteta i prosečnoj starosti, dok je faktor Kvalitet života prevashodno određen očekivanim trajanjem života i stopama završavanja i odustajanja od školovanja. Nezavisnost faktora ukazuje na važnost svake od ove tri dimenzije za ocenjivanje sveukupnog razvoja JLS i kreatora demografskih, socijalnih i ekonomskih politika.

KLJUČNE REČI: LOKALNA SAMOUPRAVA, FAKTORSKA ANALIZA, REGIONALNI RAZVOJ

JEL KLASIFIKACIJA: J10, I30, O18

Abstract: Measuring the degree of territorial units' development makes the primary step for strategic planning of balanced regional development. This paper focuses on creating a composite index encompassing a multidimensional Serbian local self-government units (LGU) level. The territorial disparities are viewed through five areas: 1) population, 2) education, 3) labor market, 4) construction engineering and infrastructure and 5) economy and finance. Indicators for each area are chosen from the DevInfo database and publication „Municipalities and regions of the Republic of Serbia“, both available on the Statistical Office of the Republic of Serbia website.

* Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu. E-mail: paunoda@gmail.com

** Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu. E-mail: lazark.petrovic@gmail.com

*** Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu. E-mail: dragana.radojicic@ekof.bg.ac.rs

**** Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu i Institut ekonomskih nauka, Beograd. E-mail: marko.vladislavljevic@ekof.bg.ac.rs

We use data for 2019 as the pre-pandemic year, enabling a more robust assessment of the effects of all regional development indicators. The data are analyzed using principal component analysis and factor analysis. In the first step, the factor analysis identified some significant dimensions of regional development within each area. Based on the identified dimensions from the first step, the main factors that represent those dimensions are chosen by factor loadings. Then, in the second step, the obtained indicators are analyzed again using factor analysis. The analysis of the second stage suggests three independent factors: General development of LGU, Demography and Quality of Life. Factor General development of LGU is mainly determined by the number of active

companies, number of employees, as well as number of immigrants. On the other hand, factor Demography is based on demographic indicators such as total fertility rate and average age, while the factor Quality of life is mainly determined by life expectancy, school completion rate and school dropout rate. The independence of factors indicates the importance of each of these three dimensions for evaluating the overall development of local self-government units (LGU) and the creators of demographic, social and economic policies.

KEYWORDS: LOCAL MUNICIPALITIES, FACTOR ANALYSIS, REGIONAL DEVELOPMENT

JEL CLASSIFICATION: J10, I30, O18

1. UVOD

Decentralizacija i ravnomerni regionalni razvoj su u Srbiji već decenijama aktuelne teme, posebno u kontekstu suočavanja sa brojnim trenutnim demografskim, zdravstvenim, ekonomskim, prosvetnim, i drugim izazovima. Kao jedan od pristupa rešavanju ovih problema nudi se rešavanje problema u lokalnim samoupravama. Prvi korak u ovom pristupu je sticanje uvida u to koja jedinica lokalne samouprave (JLS) se smatra razvijenom ili ugroženom i u kojoj oblasti. Na taj način dobija se informacija koji problemi prvo treba da se saniraju i u kojoj JLS da bi se poboljšao položaj stanovništva. Ova informacija može biti kreatorima demografske, zdravstvene, ekonomske i drugih politika od pomoći u alokaciji budžetskih sredstava i naporima da obezbede bolji život građana. Sa naučne strane, ovaj rad pokušava da da osnovu daljim istraživanjima u oblasti regionalnog razvoja, jer je literatura regionalnog razvoja na nivou JLS vrlo oskudna.

U tom kontekstu cilj našeg istraživanja je da analiziramo stepen razvijenosti JLS (opštine ili grada). Kako postoji veliki broj indikatora razvijenosti JLS, odlučili smo se da analiziramo indikatore iz pet oblasti: 1) stanovništva (demografije), 2) obrazovanja, 3) tržišta rada, 4) infrastrukture i građevinarstva i 5) privrede i finansija, kao najrelevantnijih aspekata statusa JLS. Kako bismo odredili glavne stepene razvoja JLS primenjujemo faktorsku analizu. Metodama faktorske analize kao osnovnog alata multivarijacione analize¹ dolazi se do identifikacije faktora² koji najbolje predstavljaju statističku oblast obuhvaćenu pojedinačnim indikatorima. Identifikacija faktora je obavljena u dva koraka. U prvom koraku, indikatori koji pripadaju navedenim oblastima (demografije, obrazovanja, itd.) su analizirani faktorskom analizom kako bi se izdvojili indikatori koji najbolje reprezentuju tu oblast. Nakon toga, u drugom koraku, od tako definisanih faktora - najznačajnijih indikatora svake od oblasti se vrši nova faktorska analiza kako bi se utvrdio stepen razvijenosti JLS.

1 Kovačić, Z. J., (1994), *Multivarijaciona analiza*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, str. 215.

2 Igić, V. (2014), "Primena multivarijacione analize u formiranju kompozitnog indeksa razvijenosti okruga u Srbiji", Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš.

U analizi su korišćeni podaci iz DevInfo baze³, kao i publikacije „Opštine i regioni u Republici Srbiji“⁴ dostupni na sajtu Republičkog Zavoda za Statistiku (RZS). Posmatrana je samo 2019. godina koja se smatra „stabilnom“ godinom, s obzirom da indikatori nisu bili pod uticajem šokova usled pandemijske i inflatorne krize koji su se osetili od 2020. godine. Uzorak se sastoji od 161 jedinice lokalne samouprave, sa posmatranjem Grada Beograda kao podeljene celine prema beogradskim opštinama.

Rezultati ukazuju da prema prvom faktoru koji definišemo kao Opšti razvoj JLS, sve JLS u Srbiji možemo podeliti u 5 grupa gde je prva grupa sastavljena od JLS koje su najrazvijenije po ovom faktoru, a peta grupa predstavlja one najmanje razvijene. Kao jednu od najmanje razvijenih JLS identifikujemo Merošinu. Zatim su tu i: Vladičin Han, Bujanovac, Sjenica, Babušnica, Bojnik, Doljevac, Lebane, Preševo, Tutin, Bosilegrad i Novi Pazar. Sa druge strane, kao jedna od najrazvijenijih opština, po ovom faktoru, se pokazuje Savski Venac, što se mora priznati vrlo očekivanim, dok je (takođe očekivano) prate Stari Grad, Vračar, Novi Beograd, Zvezdara, Voždovac, Čukarica, Zemun, Palilula, Rakovica, Čajetina i Grad Novi Sad, dakle pretežno severni krajevi naše države - beogradske opštine i Grad Novi Sad kao posebna JLS – sa izuzetkom Čajetine koja se po ovom faktoru ističe kao predstavnik Zapadnog regiona države.

Stiče se utisak da su najrazvijenije JLS koncentrisane oko jednog prostora i da su dosta geografski blizu jedni drugima, pa se može pretpostaviti da postoji određena međuzavisnost ovih JLS, što bi možda bilo dobro ispitati u nekim budućim istraživanjima. Takođe i najmanje razvijene opštine prema ovom faktoru su blizu jedna drugoj, praktično se naslanjaju jedna na drugu, pa i kod ovih jedinica lokalne samouprave možemo uočiti i geografsku sličnost, osim pripadnosti istoj grupi ovog faktora.

Kada su u pitanju druga dva faktora koje autori definišu kao: Demografski i Kvalitet života primećuje se da ne postoje teritorijalne jedinice koje su podjednako (ne)razvijene u sva tri analizirana socio-ekonomskog aspekta.

Pored pravnih, političkih, ekonomskih i drugih problema sa kojima se suočavaju JLS u Srbiji, jedna od glavnih pretnji zapravo negativan demografski trend u vidu depopulacije i starenja stanovništva. Srpsko društvo u celini mora hitno da preduzme korake kako bi to zaustavilo i podstaklo razvoj ne samo zapuštenih seoskih sredina, nego i varošica, ali i industrijskih centara i gradova širom države.

2. METODOLOGIJA

U cilju formiranja opšteg indeksa za merenje stepena razvijenosti, kao što smo ranije pomenuli, neophodno je da se sagleda više oblasti. Svaka od oblasti definisana je preko skupa indikatora. Kako rad analizira 161 jedinicu lokalne samouprave (JLS) neophodno je da prilikom sagledavanja svake oblasti i primene faktorske analize, broj indikatora koje razmatramo bude najviše 10 puta manji od broja jedinica posmatranja⁵.

3 Republički Zavod za Statistiku, Beograd, prstupljeno maja 2023. godine na linku: <http://devinfo.stat.gov.rs/Opstine/libraries.aspx/Home.aspx>

4 Republički Zavod za Statistiku, Beograd, prstupljeno maja 2023. godine na linku: <https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/publication/?p=12234>

5 Kovačić, Z. J., (1994), *Multivarijaciona analiza*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, str. 218.

Indeks je kreiran u dva koraka – u prvom koraku su razmatrane pojedinačne oblasti i njihovi indikatori za svaku od jedinica lokalnih samouprava, pri čemu je u prvom planu razmatrana *validnost* indikatora koji će biti uzeti u analizu. Naime, u određenim oblastima postoje indikatori koji ne mogu presudno uticati na razvijenost jedne opštine – primera radi: broj pretplatnika fiksne telefonije ne može biti uzet kao validan indikator u okviru oblasti saobraćaja, jer je izgubio na svom značaju usled povećane upotrebe mobilnih telefonskih uređaja. Stoga, nakon prvobitne trijaže u okviru svake od oblasti je identifikovan određen broj *validnih* indikatora, potom je razmatrana validnost pojedinačnih oblasti, kao i međusobno preplitanje oblasti. Upravo zbog ovog drugog se pristupilo spajanju više pojedinačnih oblasti, kao na primer što su privreda i finansije, zbog svoje slične prirode, spajene u jednu oblast, a njihovi indikatori zajedno analizirani.

Pošto je izvršen inicijalni odabir indikatora i oblasti izvršena je prva faktorska analiza, tačnije za svaku od oblasti je urađena faktorska analiza koja identifikuje broj relevantnih faktora (dimenzija) koji se nalazi u vektorskom prostoru originalnih indikatora, kao i koji od originalnih indikatora najbolje reprezentuje dat faktor (dimenziju). Ovaj korak je neophodan za drugu faktorsku analizu koja će dati odgovor na pitanje koliko je relevantnih dimenzija stepena razvijenosti JLS.

S obzirom na to da kod velikog broja oblasti postoje indikatori koji iskazuju značajnu međuzavisnost i da nam je u prvom planu fokus na zajednički varijabilitet ovih indikatora, u prvom koraku je izvršena klasična faktorska analiza. Shodno tome, rezultati su dobijeni IBM SPSS softverskim paketom i predstavljaju predfazu naredne faktorske analize.

Pokazano matričnom notacijom, model koji smo postavili je sledeći:

$$\mathbf{Y} = \mathbf{B} * \mathbf{F} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (1)$$

Gde nam vektor $\mathbf{Y}$ predstavlja vektor zavisnih promenljivih dimenzije $n \times 1$, dok matrica $\mathbf{B}$ predstavlja matricu faktorskih opterećenja koju definišemo u notaciji β_{ij} tako da svaki od β_{ij} predstavlja beta-koeficijent j -tog zajedničkog faktora i -te promenljive. Ova matrica je dimenzije $p \times q$ i množi, matrično, matricu $\mathbf{F}$ sačinjenu od zajedničkih (latentnih) faktora i to je matrica dimenzije $q \times 1$. Na kraju, vektor $\boldsymbol{\varepsilon}$ predstavlja vektor dimenzije $n \times 1$ sastavljen od slučajnih faktora. Ovde je važno da napomenemo smisao dimenzionalnosti, tačnije da pojasnimo: n predstavlja broj JLS koje posmatramo, dok dimenzija q predstavlja broj zajedničkih faktora.

Kada govorimo o odnosu između zajedničkih i specifičnih faktora tu pretpostavljamo da ne postoji njihova međusobna korelisanost, odnosno:

$$\text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}, \mathbf{F}) = \mathbf{0} \quad (2)$$

Takođe, kada su u pitanju statistička svojstva specifičnih faktora, tu pretpostavljamo da je očekivana vrednost ovog vektora jednaka nuli, dok je njegova varijansa predstavljena dijagonalnom matricom.

Dodatno, za ocenjivanje parametara modela, koristi se metod glavnih faktora (komponenti). Kod metoda glavnih faktora postoje dve varijante – jedna koja sagledava primenu metode glavnih komponenata na kovarijacionu matricu i drugi koji vrši modifikaciju korelacione matrice i onda se sprovodi analiza glavnih komponenti.

Nakon što su ocenjeni parametri faktorske analize potrebno je izvršiti identifikaciju faktora, indikatora koji imaju najvišu korelaciju sa faktorima i pripremiti podatke za narednu, drugostepenu analizu determinanti koje određuju stepen razvijenosti jedinice lokalnih samouprava.

Prvobitan način biranja faktora se odnosio na sagledavanje karakterističnih korena korelacione matrice. Međutim, poznato je da je ovaj kriterijum najbolji za upotrebu kada u analizu uzimamo između 20 i 50 varijabli⁶, dok za broj varijabli van ovog opsega kriterijum biva pristrasan. Kada je broj posmatranih varijabli veći od 50 tada dolazi do svojevrsnog „razvodnjavanja“ faktora, odnosno može se desiti da broj faktora koji uzimamo u dalje razmatranje bude veći od optimalnog, te se na taj način može desiti da dođe do mešanja nekog od specifičnih faktora sa zajedničkim faktorima. Sa druge strane kada je broj posmatranih varijabli manji od 20 (što je slučaj u ovom radu), ovaj kriterijum biva suviše strog i identifikuje manji broj faktora od optimalnog. Iz tog razloga, dodatno se koristi Katelov *scree test*⁷ gde je važna tačka preloma na *scree* grafikonu nakon koje identifikovani faktori postaju irelevantni.

Nakon dobijanja inicijalnog faktorskog rešenja, koristi se rotacija faktora, koja omogućava jasniju interpretaciju dobijenih rezultata. Kao metod za rotaciju faktora korišćen je *promax* sa Kajzerovom⁸ normalizacijom, u cilju ispunjavanja zahteva jednostavne strukture.

Nakon što su zajednički faktori za sve oblasti identifikovani u cilju određenja kompozitnog indeksa koji govori o razvoju JLS, autori su pristupili drugoj fazi analize koja podrazumeva Faktorsku analizu isključivo onih indikatora koji su prepoznati kao najbolji reprezentivne oblasti u prvostepenoj faktorskoj analizi. Ovim putem je izbegnut rad sa velikim brojem indikatora, ali i redukovana mogućnost greške da se izostavi neki relevantan. Na taj način smo uspeali da identifikujemo ključne varijable koje opredeljuju stepen razvijenosti jedinica lokalne samouprave, a ove rezultate prikazujemo u nastavku.

3. IZVORI PODATAKA I DEFINISANE OBLASTI ISTRAŽIVANJA

Najznačajniji izvor podataka na nivou JLS su Devinfo baza i godišnja publikacija Republičkog zavoda za statistiku „Opštine i regioni u Republici Srbiji“. U okviru Pregleda stanja i razvoja opština Devinfo baze ima 184 indikatora na osnovu kojih su formirani profili opština i gradova u Srbiji. Na osnovu ovih izveštaja moguće je sagledati promene u nekim od analiziranih društvenih segmenata (demografija, ekonomija, obrazovanje, socijalna zaštita, zdravstvo, poljoprivreda, društvena participacija, pravosuđe, saobraćaj i infrastruktura, kultura i prirodna sredina). Podaci su raspoloživi za period od 2004. godine i redovno se ažuriraju na godišnjem nivou.

Publikacija „Opštine i regioni u Republici Srbiji“ sadrži godišnje podatke na nivou opština, koji su rezultat realizacija programa statističkih istraživanja. Pored toga, u njemu su iskazani i podaci Ministarstva unutrašnjih poslova, Ministarstva finansija, Republičkog geodetskog zavoda, Nacionalne službe za zapošljavanje i Instituta za zaštitu zdravlja Sr-

6 Kovačić, Z. J., (1994), *Multivarijaciona analiza*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, str. 234.

7 Cattell, R. B. (1966), "The scree test for the number of factors"

8 Kaiser, H. F. (1958), "The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis"

bije. Po sadržini, obimu i načinu prikazivanja oko 1000 podataka to je, u stvari, potpuni statistički godišnjak za opštine, gradove i regione. Ova kolekcija podataka je odgovor na društvenu potrebu za razumevanjem socio-ekonomskih prilika i nastalih promena na nivou jedne ili više posmatranih godina i na različitim teritorijalnim nivoima.

U cilju uspostavljanja statističke mere kojom bi se opredelio stepen razvijenosti JLS, indikatori iz dva izvora podataka su grupisani u pet oblasti, koje predstavljaju unutrašnju strukturu agregiranog kompozitnog indeksa. Faktorskom analizom podataka iz domena stanovništva, obrazovanja, tržišta rada, privrede i finansija, građevinarstva i infrastrukture, ekstrahovani su faktori i glavne komponente. Na taj način je redukovana višedimenziionalnost u svakoj od definisanih oblasti posmatranja na nivou JLS u Srbiji (ukupno 161 opština i gradova).

Imajući u vidu da se kao primarni izvor podataka u ovom slučaju koristi Devinfo baza podataka i godišnja publikacija „Opštine i regioni u Republici Srbiji“, koji čine deo dostupnih kolekcija podataka zvanične statistike, ispunjen je preduslov relevantnosti podataka na kojima se zasniva analiza. Postupak inicijalne analize dostupnih podataka podrazumeva selekciju prema tome: 1) da li je vrednost pokazatelja dostupna za svaku posmatranu teritorijalnu jedinicu; 2) da li je reč o rezultatu godišnjeg istraživanja; i 3) da li je pokazatelj reprezentativan odnosno, da li značajno doprinosi razumevanju oblasti. U slučaju da je merna jedinica pokazatelja apsolutna vrednost, izvršena je transformacija indikatora u smislu računanja „per capita“ indikatora. Princip po kome je određen broj izabranih indikatora za neku oblast je kriterijum da je broj opservacija bar deset puta veći od broja indikatora, što znači da je broj varijabli po oblasti maksimalno 16, kako bi ekstrahovani faktori i komponente objasnili što više varijabiliteta izabranih pokazatelja definisanih oblasti. Spisak izabranih pokazatelja sa generisanom deskriptivnom statistikom se nalazi u prilogu rada (Tabela 2).

Oblasti koje su u ovoj analizi prepoznate kao važni segmenti društveno ekonomskog razvoja na nivou JLS predstavljaju „a posteriori“ donetu odluku a bazirano na dostupnosti podataka na nivou JLS. Iz tog razloga u odnosu na globalne ciljeve održivog razvoja, izostaju indikatori zaštite životne sredine i aspekti savremenog razvoja društva kao što su uspostavljanje energetskog sistema, upotreba informacionih tehnologija, investiranje u infrastrukturu, razvoj industrije i potrošnja stanovništva. Sve prethodno navedenoukazuje na nekompletnost u merenju stepena razvijenosti JLS.

4. REZULTATI

U nastavku teksta sledi opis svake od izabranih oblasti za koje se meri uspešnost u ostvarenim rezultatima JLS. Opis podrazumeva prvenstveno definisanje izabranih pokazatelja za tu oblast, specifičnosti i prilagođavanje statističke mere ukoliko je izvršeno za neki od pokazatelja, rezultate faktorske analize u prvom i drugom koraku i na kraju, rangiranje JLS prema vrednostima ekstrahovanih faktora.

4.1 Stanovništvo

Za oblast stanovništva izabran je skup od 16 indikatora. Podaci su preuzeti direktno iz Devinfo baze ili su izračunati na osnovu njih (primer: koeficijent ukupne zavisnosti je

odnos broja dece 0-14 g. i starih lica 65+ naspram kontingenta radno sposobnih 15-64 godina starosti). Lista indikatora se nalazi u Tabeli 1. Faktorskom analizom su izdvojena četiri faktora sa karakterističnom vrednošću većom od jedan, koji objašnjavaju 83,3% ukupnog varijabiliteta. Prvi faktor objašnjava oko 48% varijabiliteta, drugi 16,6%, a treći i četvrti 10,6% i 8,1% respektivno. Prema indikatorima koji imaju najviše zasićenje na tim faktorima, izdvojeni faktori su imenovani na sledeći način: starost, migracije, zdravstvo i fertilitet. U tabeli 1 je prikazana matrica rotiranih faktora odnosno struktura ekstrahovanih faktora na osnovu koje je olakšana interpretacija rezultata.

Kod faktora Starost varijable sa najvećim faktorskim opterećenjima su indeks starenja, prosečna starost, udeo starih lica, ali i varijable koje utiču na starosnu strukturu stanovništva – stope rođenih (u negativnoj korelaciji sa faktorom) i stope umrlih. Kako je i očekivano, visoku negativnu korelaciju sa ovim faktorom imaju i broj živorođenih i dece starosti 0-14 godina kao i broj sklopljenih brakova. Broj doseljenih i odseljenih na 1000 stanovnika opredeljuje drugi faktor Migracije. Prema faktorskim opterećenjima zaključujemo da je podjednak uticaj imigracione i emigracione komponente na ovaj faktor.

Za treći faktor „Zdravstvo“ korelisanost sa očekivanim trajanjem života je najveća. Ovaj indikator pokazuje koliko će lice starosti 0 godina živeti, u proseku, ako u pogledu mortaliteta budu postojali uslovi kao u vreme izrade tablica. Kod četvrtog faktora najveću težinu ima stopa ukupnog fertiliteta te se i faktor navodi kao „Fertilitet“. Sa ovim faktorom pozitivno se vezuje broj živorođenih. S druge strane, prema negativnoj korelaciji u odnosu na broj razvedenih brakova zaključak je da je više rađanja dece u okruženju gde su partneri u očuvanoj bračnoj zajednici.

Tabela 1. Ekstrahovani faktori iz oblasti Stanovništvo

Matrica strukture	Komponente			
	Starost	Migracije	Zdravstvo	Fertilitet
Broj živorođenih na 1000 stanovnika	-0,830	0,353		0,594
Broj umrlih na 1000 stanovnika	0,878		-0,405	
Stopa ukupnog fertiliteta	-0,503			0,815
Očekivano trajanje života muškarca			0,881	
Očekivano trajanje života žene			0,834	
Prosečna starost	0,981			-0,267
Indeks starenja	0,952			
Koeficijent ukupne zavisnosti	0,876			
Udeo lica starih od 0 do 14 godina	-0,910			0,456
Udeo lica starih od 15 do 64 godina	-0,876			
Udeo lica starih 65 i više godina	0,986			

Broj doseljenih na 1000 stanovnika		0,925		
Broj odseljenih na 1000 stanovnika		0,888		
Broj zaključenih brakova na 1000 stanovnika	-0,772			
Broj razvedenih brakova na 1000 stanovnika				-0,575
Gustina naseljenosti		0,770	0,270	

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

4.2 Obrazovanje

Imajući u vidu da su JLS teritorijalni nivo na kom se zasniva analiza u ovom radu, za oblast obrazovanja nije moguće obuhvatiti podatke o svim nivoima formalnog obrazovanja koje prati zvanična statistika. Izuzimajući informacije o studentima i o obrazovanju odraslih i celoživotnom učenju, ono na čemu se bazira faktorska analiza je u domenu predškolskog vaspitanja i obrazovanja, osnovnog i srednjeg obrazovanja. U tom kontekstu u analizu je uključeno šest indikatora prema navedenim podgrupama, koji su prikazani u tabeli 2. Rezultati ukazuju da se u ovoj grupi izdvojilo 3 faktora sa svojsvenom vrednošću višom od jedan, koji zajedno objašnjavaju 75,3% varijabiliteta indikatora. Prema faktorskim opterećenjima ova tri faktora su nazvana Predškolsko obrazovanje, Osnovna škola i Srednja škola.

Prvi faktor – Predškolsko obrazovanje - objašnjava 38,4% varijabiliteta svih indikatora. Kod ovog faktora najveća faktorska opterećenja imaju indikatori učešće dece starosti 0-3 godine koja su uključena u program predškolskog vaspitanja i obrazovanja u odnosu na ukupan broj dece uzrasta 0-3 godine na određenoj teritoriji i učešće dece starosti od 3 godine do polaska u obavezni pripremni predškolski program u odnosu na ukupan broj dece uzrasta 3-5,5 godina.

Drugi faktor - Osnovna škola – je opredeljen neto stopom obuhvata osnovnim obrazovanjem (odnos broja učenika starosti 7-14 godina upisanih u redovne osnovne škole i generacije dece predviđene za pohađanje osnovnog obrazovanja) i stopom završavanja osnovne škole (odnos ukupnog broja učenika koji uspešno završe (polože) poslednji razred osnovne škole u godini posmatranja i ukupnog broja dece iz populacije uzrasta za zvanični završetak osnovne škole). Ovaj faktor objašnjava 19,1% varijabiliteta.

Indikator o srednjem obrazovanju, stopa odustajanja od školovanja u srednjem obrazovanju, koji predstavlja razliku u broju učenika na početku i na kraju školske godine u odnosu na početni broj učenika, je jedini prikazan na nivou JLS u Devinfo bazi. On najviše opredeljuje treći faktor nazvan Srednja škola. Prema visokoj negativnoj korelaciji sa stopom odustajanja od školovanja u osnovnom obrazovanju ovaj faktor govori zapravo o činjenici da u JLS u kojima je stopa odustajanja od osnovne škole visoka, se vrši inicijalna selekcija odustajanja od obrazovnog procesa, pa je istovremeno i potencijal za odustajanje od srednje škole niži.

Tabela 2. Ekstrahovani faktori iz oblasti Obrazovanje

Matrica strukture	Komponente		
	Predškolsko obrazovanje	Osnovna škola	Srednja škola
Neto stopa obuhvata osnovnim obrazovanjem	0.403	0.909	
Obuhvat dece do 3 godine predškolskim vaspitanjem	0.900	0.346	
Obuhvat dece od 3 godine do polaska u PPP predškolskim vaspitanjem	0.909	0.273	
Stopa odustajanja od školovanja u osnovnom obrazovanju	-0.254		-0.672
Stopa odustajanja od školovanja u srednjem obrazovanju			0.794
Stopa završavanja osnovne škole		0.921	

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

4.3 Tržište rada

Statistika tržišta rada omogućava sagledavanje uključenosti pojedinaca na tržištu rada sa aspekta ekonomske aktivnosti (produktivnost, visina zarade...) i prema socio-ekonomskom statusu (nezaposlenosti, strukture zarada prema karakteristikama zaposlenih, socijalne nejednakosti). Faktorskom analizom sprovedenom nad četiri izabrana indikatora (prikazani u tabeli 3) izveden je jedan faktor - Tržište rada – koji objašnjava 61% ukupnog varijabiliteta. U pitanju su indikatori prosečne zarade i stope zaposlenosti i nezaposlenosti i svaki od njih je u visokoj korelaciji sa generisanim faktorom s tim da je nezaposlenost jedina komponenta koja se u ovoj matricnoj strukturi prikazuje sa negativnim faktorskim opterećenjem. Takva povezanost je očekivana s obzirom na prirodu uključenih indikatora.

Tabela 3. Ekstrahovani faktori iz oblasti Tržište rada

Matrica strukture	Komponente
	Tržište rada
Prosečne zarade bez poreza i doprinosa	0,878
Registrovani nezaposleni na 1000 stanovnika	-0,659
Registrovani zaposleni prema opštini prebivališta na 1000 stanovnika	0,895
Registrovani zaposleni prema opštini rada na 1000 stanovnika	0,718

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

4.4 Građevinarstvo i infrastruktura

Za oblast Građevinarstvo i infrastruktura odabrani su podaci o izgrađenim stanovima na 1.000 stanovnika, dužina puteva i registrovana vozila po glavi stanovnika. Faktorskom analizom su izdvojena dva faktora koji su nazvani: Saobraćaj i Građevinarstvo koji zajedno objašnjavaju oko 79,8% ukupnog varijabiliteta, od toga prvi 44,4% a drugi faktor 35,4%.

U prvom faktoru „Saobraćaj“ zastupljeni su podaci o putevima i registrovanim vozilima. Uočavamo vezu da je u urbanim sredinama visoka koncentracija registrovanih vozila u odnosu na dužinu puteva što je za očekivati imajući u vidu da su to po površini manje teritorije, a gusto naseljene. Broj izgrađenih stanova opredeljuje drugi faktor „Građevinarstvo“ i on je preuzet iz godišnjeg statističkog istraživanja o građevinskoj aktivnosti (Grač-11).

Tabela 4. Ekstrahovani faktori iz oblasti Građevinarstvo i infrastruktura

Matrica strukture	Komponente	
	Saobraćaj	Građevinarstvo
Izgrađeni stanovi na 1000 stanovnika		0,949
Dužina puteva	0,831	
Registrovana motorna i priključna vozila	-0,791	0,367

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

4.5 Privreda i finansije

Analizirana su ukupno četiri indikatora iz oblasti Privreda i finansije. Podaci su preuzeti iz Devinfo baze i publikacije „Opštine i regioni“ i u slučaju prikazanih apsolutnih vrednosti, pokazatelji su preračunati deljenjem sa brojem stanovnika JLS. Faktorska analiza svih pokazatelja izdvojila je jedan faktor koji obuhvata 51,2% varijabiliteta originalnih indikatora. Informacije o aktivnim privrednim društvima su kroz istoimeni ekonomski pokazatelj izdvojene po značaju imajući u vidu da taj pokazatelj ostvaruje najveće faktorsko opterećenje sa generisanim glavnim faktorom „Privreda“. Svi pokazatelji su u pozitivnoj korelaciji sa faktorom.

Tabela 5. Ekstrahovani faktori iz oblasti Građevinarstvo i infrastruktura

Matrica strukture	Komponente
	Privreda
Aktivna privredna društva	0,888
Aktivni preduzetnici	0,331
Podsticaji regionalnog razvoja u 000 RSD	0,645
Ostvarene investicije u nova osnovna sredstva u 000 RSD	0,857

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

4.6 Drugi korak – faktorska analiza rezultata indikatora razvijenosti JLS

U drugostepenoj faktorskoj analizi, iz svih oblasti su preuzete varijable sa najizraženijom korelacijom sa dobijenim faktorima, nakon čega je nad tim skupom indikatora primenjena faktorska analiza. Odabranih 11 indikatora (koji su prikazani u Tabeli 7) reprezentuje 11 faktora (glavnih komponenti) dobijenih analizom 5 oblasti relevantnih za razvoj JLS. Faktorska analiza, polazeći od 11 originalnih varijabli redukovana je na tri glavna faktora.

Tabela 6. Karakteristične vrednosti, ukupno objašnjena varijansa u % i kumulativ u %

Ukupno objašnjena varijansa				
Komponente	Inicijalne Karakteristične vrednosti			Rotirane sume kvadratnih opterećenja
	Ukupno	Varijansa u %	Kumulativ u %	Ukupno
1	3.568	32.433	32.433	3.497
2	1.684	15.309	47.742	1.690
3	1.264	11.494	59.237	1.675
4	0.941	8.553	67.789	
5	0.836	7.605	75.394	
6	0.761	6.921	82.315	
7	0.714	6.492	88.807	
8	0.503	4.570	93.377	
9	0.311	2.830	96.207	
10	0.247	2.242	98.449	
11	0.171	1.551	100.000	

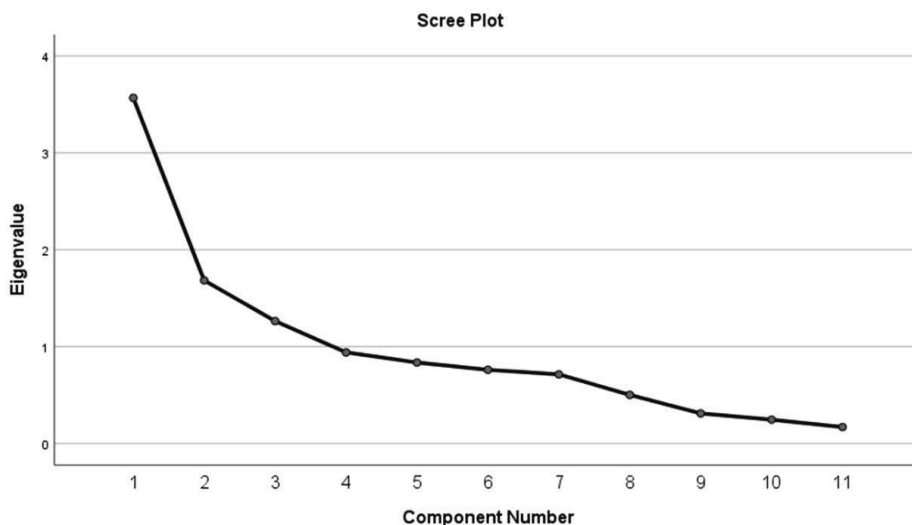
Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

Broj glavnih faktora koje treba usvojiti kao rezultat analize je određen na dva načina, tj. pomoću dva kriterijuma: kriterijuma zasnovanog na karakterističnim vrednostima (Kajzerov kriterijum⁹) i kriterijuma zasnovanog na dijagramu prevoja – Katelov¹⁰ kriterijum (engl. scree plot). Kod kriterijuma zasnovanog na karakterističnoj vrednosti u rotaciji faktora, uključeni su samo oni faktori koji imaju karakterističnu vrednost (engl. eigenvalues) veću od 1. Prvi faktor objašnjava 32,43%, drugi 15,31% varijanse, a treći 11,50% varijanse (tabela 6.). Odnosno, ovi faktori objašnjavaju ukupno oko 60% varijanse. Na osnovu kriterijuma grafičke metode (scree plot prikazan na grafikonu 1.) potvrđena je odluka da treba zadržati izdvojene prve tri glavne komponente.

⁹ Kaiser, H. F. (1958), "The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis"

¹⁰ Cattell, R. B. (1966), "The scree test for the number of factors"

Grafikon 1. Izdvajanje faktora pomoću grafičke metode



Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

Prvi izdvojen faktor se odnosi na skup socio-ekonomskih varijabli u domenu razvijenosti privrede, saobraćaja, tržišta rada, sistema osnovno-školskog i predškolskog obrazovanja, a takođe je u pozitivnoj korelaciji sa stepenom urbanizacije. Dodatno ovaj faktor je u pozitivnoj korelaciji sa neto imigracijom i upravo razvijenost JSL, reprezentovana kroz ostale indikatore, je ono što čini faktore privlačenja (eng. *pull factors*) ka ovim JSL. Ovaj faktor predstavlja faktor generalne razvijenosti JSL i nazvan je Razvoj opštine.

Tabela 7. Ekstrahovani faktori u poslednjoj iteraciji faktorske analize

Matrica strukture	Komponente		
	Razvoj opštine	Demografija	Kvalitet života
Stopa ukupnog fertiliteta		0.837	
Očekivano trajanje života muškarca			0.804
Prosečna starost		-0.787	
Broj doseljenih na 1000 stanovnika	0.790		
Obuhvat dece od 3 god do polaska u PPP predšk. vaspitanjem	0.686	-0.285	
Stopa odustajanja od školovanja u srednjem obrazovanju		0.255	-0.594
Stopa završavanja osnovne škole	0.606		0.569
Aktivna privredna društva	0.854		0.311
Izgrađeni stanovi na 1000 stanovnika	0.395		
Registrovana motorna i priključna vozila	0.680		
Registrovani zaposleni prema opštini prebivališta na 1000 stanovnika	0.802		0.370

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

Drugi faktor je rezultat pre svega demografskih pokazatelja, prvenstveno stope ukupnog fertiliteta i prosečne starosti. Viši skorovi na ovom faktoru u pozitivnoj su vezi sa višim stopama fertiliteta i negativnoj vezi sa prosečnom starošću. Drugim rečima JLS sa visokim skorovima na ovom faktoru imaju visoke stope fertiliteta i relativno mlađu populaciju. Ovaj faktor je nazvan Demografija, a ima i sekundarna zasićenja sa indikatorima obrazovanja.

Treći faktor je interpretiran kao Kvalitet života. On je u najvećoj meri određen visokim očekivanim trajanjem života, niskim odustajanjem od srednjoškolskog obrazovanja i visokom stopom završavanja osnovne škole. Pored toga, sekundarna zasićenja na ovom faktoru imaju i indikatori privrede (broj aktivnih privrednih društava) i tržišta rada (broj zaposlenih) koji su u pozitivnoj vezi sa skorovima na ovom faktoru.

Ono što zaključujemo, imajući u vidu da su ekstrahovani faktori nezavisni među sobom, to je da ova tri aspekta u jednoj lokalnoj sredini ne uslovljavaju pozitivne međusobne rezultate. Tome u prilog govore primeri opština koje su nerazvijene, ali ostvaruju pozitivne demografske trendove zbog povoljne etnodemografske strukture stanovništva (Sjenica, Tutin, Preševo, Bujanovac i dr.). S druge strane, beogradske gradske opštine poput opština Vračar, Savski venac, Stari grad, odlikuju se visokim stepenom razvijenosti (prema skorovom prvog faktora) i povoljnim uslovima za „kvalitetan život“, a nepovoljnom demografskom slikom sudeći po rangui prema skorovima faktora „Demografija“.

Radi lakšeg poređenja uspešnosti JLS prema stepenu razvoja definisanog vrednostima faktorskih skorova faktora „Razvoj opštine“, autori su izvršili sledeću kategorizaciju prikazanu u Tabeli 8. Pripadnost JLS određenoj kategoriji data je u Tabeli 9. U prilogu rada predstavljeni su faktorski skorovi, rangovi i kategorije za svaku od posmatranih 161 JLS (Tabela 2) i kartografski prikaz JLS prema stepenu razvijenosti (Karta 1).

Tabela 8. Kategorije JLS prema stepenu razvijenosti

Stepen razvijenosti	Faktorski skor	Broj opština
Grupa I - najviši stepen razvijenosti	Veći od 1	12
Grupa II	Od 0 do 1	52
Grupa III	Od -0,5 do 0	61
Grupa IV	Od -1 do -0,5	24
Grupa V - nerazvijene opštine	Manje od -1	12

Izvor: Kalkulacija autora

U tabeli 2, u prilogu, sve JLS su rangirane prema njihovim izračunatim vrednostima faktorskih skorova. Uočeno je da su po pitanju uspešnosti po svim osnovama (stepen razvijenosti, demografski razvoj i kvalitet života), u nekim slučajevima usaglašeni nivoi, ali i da je kod velikog broja JLS prisutan disparitet. Primer za umereni stepen razvijenosti prema sva tri aspekta su opštine Stara Pazova, Surčin, Indija, Obrenovac, Šabac, Trgovište, Pančevo, Ivanjica koje u odnosu na prvi faktor pripadaju Grupi II. Sličnim poređenjem najviše je opština/gradova koji pripadaju trećoj grupi po stepenu razvijenosti i istovremeno ostvaruju kompatibilne rezultate po pitanju kvaliteta života i starosne strukture stanovništva. U kategorijama I, IV i V nema jedinice lokalne samouprave koja se isto rangira po uspešnosti u drugim analiziranim aspektima.

Tabela 9. JLS grupisane prema stepenu razvijenosti

Kategorija razvijenosti	JLS
Grupa I – Najviši stepen razvijenosti	Stari grad, Savski venac, Vračar, Čajetina, Novi Beograd, Zvezdara, Voždovac, Čukarica, Grad Novi Sad, Zemun, Palilula (Beograd), Rakovica
Grupa II	Lazarevac, Bački Petrovac, Čačak, Stara Pazova, Arilje, Valjevo, Subotica, Irig, Sremski Karlovci, Surčin, Svilajnac, Indija, Vrnjačka Banja, Raška, Temerin, Pećinci, Požega, Lajkovac, Veliko Gradište, Obrenovac, Ruma, Bačka Topola, Grad Užice, Šabac, Crna Trava, Bačka Palanka, Loznica, Trgovište, Ljig, Barajevo, Kosjerić, Sopot, Rača, Gornji Milanovac, Petrovac na Mlavi, Pančevo, Aleksandrovac, Šid, Plandište, Arandelovac, Zrenjanin, Sremska Mitrovica, Čoka, Ada, Lapovo, Kanjiža, Grocka, Ivanjica, Ljubovija, Žabalj, Srbobran, Grad Požarevac
Grupa III	Ub, Mionica, Vrbas, Alibunar, Brus, Jagodina, Odžaci, Beočin, Lučani, Kikinda, Dimitrovgrad, Trstenik, Sokobanja, Bajina Bašta, Kragujevac, Titel, Kula, Grad Niš, Senta, Žitište, Bečej, Mladenovac, Novi Kneževac, Medveđa, Malo Crniće, Pirot, Knić, Čuprija, Vršac, Prokuplje, Vlasotince, Krupanj, Kruševac, Kladovo, Sombor, Rekovac, Golubac, Velika Plana, Bor, Blace, Nova Varoš, Koceljeva, Batočina, Despotovac, Čićevac, Grad Vranje, Bač, Mali Zvornik, Mali Idoš, Negotin, Kuršumlija, Knjaževac, Kučevo, Žabari, Majdanpek, Opovo, Topola, Kraljevo, Apatin, Smederevo, Nova Crnja
Grupa IV	Sečanj, Vladimirci, Priboj, Bogatić, Zaječar, Smederevska Palanka, Novi Bečej, Boljevac, Leskovac, Paraćin, Bela Palanka, Kovačica, Osečina, Prijepolje, Svrljig, Surdulica, Kovin, Žagubica, Varvarin, Bela Crkva, Ražanj, Aleksinac, Žitorađa, Gadžin Han
Grupa V – Nerazvijene opštine	Sjenica, Vladičin Han, Babušnica, Doljevac, Lebane, Merošina, Bojnik, Novi Pazar, Tutin, Bosilegrad, Preševo, Bujanovac

Izvor: Kalkulacija autora

5. ZAKLJUČAK

Na osnovu svega navedenog autori su došli do zaključka da na stepen razvijenosti jedinica lokalne samouprave presudan uticaj imaju sledeća tri faktora: 1. Razvoj opštine; 2. Demografija; 3. Kvalitet života. Ova tri faktora su identifikovana nakon dvostepene faktorske analize. U prvom koraku za svaku od odabranih pet oblasti primenjena je zasebna analiza, koja je izdvojila 11 relevantnih faktora u ovih pet oblasti. U drugom koraku su indikatori

koji su u prvostepenoj faktorskoj analizi imali najviše korelacije sa faktorom, podvrgnuti faktorskoj analizi, koja je sugerisala identifikaciju pomenuta tri faktora.

Prvi faktor – Razvoj opštine – uključuje efekte nekoliko socijalnih i ekonomskih indikatora. Pre svega od ekonomskih indikatora, tu ključnu ulogu igra broj aktivnih privrednih društava (0,854 je vrednost faktorskog opterećenja), broj zaposlenih prema opštini prebivališta (0,802) i broj registrovanih vozila (0,680). Od neekonomskih indikatora izdvajaju se: broj dece od 3 godine do predškolskog uzrasta (0,686), broj doseljenih na 1000 stanovnika (0,790) i stopa završavanja osnovne škole (0,606). Nešto niža, ali primarna zasićenja na ovom faktoru imaju i broj izgrađenih stanova na 1000 stanovnika (0,395). JLS sa visokim vrednostima ovog faktora – imaju dobre preduslove za život i rad ljudi, i privlače doseljavanje iz drugih opština i tako stvaraju preduslov za njihov dalji razvoj. Prema ovom faktoru smo podelili svih 161 JLS u pet grupa, od najrazvijenijih (grupa 1), do najnerazvijenijih po ovom faktoru (grupa 5).

Drugi faktor – Demografija – uzima u obzir isključivo demografske indikatore kao što su: stopa ukupnog fertiliteta, prosečna starost, a sa nešto manjim intenzitetom i obuhvat dece od 3 godine do predškolskog uzrasta, kao i stopa odustajanja od srednje škole. Ovaj faktor ukazuje na JLS sa mladim ljudima, gde su stope fertiliteta takođe visoke. U tom smislu, ovaj faktor identifikuje potencijale za dalji razvoj JLS i ukazuje na to da su te JLS u manjem stepenu pod pritiskom procesa starenja stanovništva.

Treći faktor koji definišemo kao Kvalitet života, a koji podrazumeva pre svega zdravlje i obrazovanje u okviru JLS, obuhvata indikatore kao što su očekivano trajanje života (0,804), stopa završavanja osnovne škole (0,569), kao i negativnu vezu sa stepenom odustajanja od srednje škole (-0,594). Sekundarna i niža zasićenja na ovom faktoru imaju i indikatori aktivna privredna društva i broj zaposlenih prema opštini prebivališta (0,311 i 0,370 respektivno). Ovde vidimo da presudan uticaj na faktor imaju oni indikatori koji bi više mogli da odgovore na pitanje kako ljudi žive, a ne od čega žive (kao što je slučaj sa prvim faktorom) ili kakav potencijal za dalji razvoj imaju (kao što je slučaj sa drugim faktorom).

LITERATURA

1. Zlatko, K. J. (1994), *Multivarijaciona analiza*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
2. Igić, V. (2014), „*Primena multivarijacione analize u formiranju kompozitnog indeksa razvijenosti okruga u Srbiji*”, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš.
3. Cattell, R. B. (1966), „The scree test for the number of factors”, *Multivariate behavioral research*, 1(2), 245-276.
4. Kaiser, H. F. (1958), „The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis”, *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
5. Republički zavod za statistiku (2019), DevInfo baza - <http://devinfo.stat.gov.rs/Opstine/libraries/asp/asp/Home.aspx>, *Republički zavod za statistiku Republike Srbije, Beograd*
6. Republički zavod za statistiku (2019), Publikacija: „Opštine i regioni u Republici Srbiji“ - <https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/publication/?p=12234>, *Republički zavod za statistiku Republike Srbije, Beograd*
7. Centralni registar obaveznog socijalnog osiguranja - <https://croso.gov.rs/cir/index.php>
8. Agencija za privredne registre - <https://www.apr.rs>

PRILOG

Tabela 1. Deskriptivna analiza izabranih indikatora

Oblast	Deskriptivna statistika	Min	Max	Prosek	Standardna Devijacija
Stanovništvo	Broj živorođenih na 1000 stanovnika	3,5	21,7	8,4	2,1
Stanovništvo	Broj umrlih na 1000 stanovnika	7,1	36,3	16,6	3,8
Stanovništvo	Stopa ukupnog fertiliteta	0,9	2,5	1,5	0,2
Stanovništvo	Očekivano trajanje života muškarci	55,8	75,7	72,4	2,0
Stanovništvo	Očekivano trajanje života žene	74,4	80,8	77,8	1,2
Stanovništvo	Prosečna starost	32,7	55,1	44,5	2,8
Stanovništvo	Indeks starenja	33,1	535,6	169,0	54,4
Stanovništvo	Koeficijent ukupne zavisnosti	34,9	87,5	56,3	7,0
Stanovništvo	Udeo lica starih od 0 do 14 godina	6,6	25,4	13,4	2,2
Stanovništvo	Udeo lica starih od 15 do 64 godina	53,3	74,1	64,1	2,7
Stanovništvo	Udeo lica starih 65 i više godina	6,6	38,4	22,5	4,4
Stanovništvo	Broj doseljenih na 1000 stanovnika	7,0	53,5	15,9	7,1
Stanovništvo	Broj odseljenih na 1000 stanovnika	8,8	52,0	18,2	6,7
Stanovništvo	Broj zaključenih brakova na 1000 stanovnika	0,9	12,4	4,8	1,3
Stanovništvo	Broj razvedenih brakova na 1000 stanovnika	0,0	3,1	1,5	0,6
Stanovništvo	Gustina naseljenosti	4,0	19285	372,7	1786,2
Obrazovanje	Neto stopa obuhvata osnovnim obrazovanjem	76,8	155,3	92,9	8,0
Obrazovanje	Obuhvat dece do 3 godine predškolskim vaspitanjem	0,0	52,5	21,7	11,0
Obrazovanje	Obuhvat dece od 3 god do polaska u PPP predšk. vaspitanjem	12,0	113,4	61,6	18,7
Obrazovanje	Stopa odustajanja od školovanja u osnovnom obrazovanju	0,0	5,5	0,7	0,9
Obrazovanje	Stopa odustajanja od školovanja u srednjem obrazovanju	-3,4	10,4	1,1	2,0
Obrazovanje	Stopa završavanja osnovne škole	50,0	194,4	96,7	12,9
Privreda i finansije	Aktivna privredna društva	0,0	0,1	0,0	0,0
Privreda i finansije	Aktivni preduzetnici	0,0	0,4	0,0	0,0
Privreda i finansije	Podsticaji regionalnog razvoja u 000 RSD	1,7	241,5	12,5	21,8
Privreda i finansije	Ostvarene investicije u nova osnovna sredstva u 000 RSD	0,2	3399,6	86,7	283,6
Gradevinarstvo i infrastruktura	Izgrađeni stanovi na 1000 stanovnika	0,0	97,8	2,9	8,1
Gradevinarstvo i infrastruktura	Dužina putevaa	0,0	0,1	0,0	0,0
Gradevinarstvo i infrastruktura	Registrovana motorna i priključna vozila	0,1	0,7	0,4	0,1
Tržište rada	Prosečne zarade bez poreza i doprinosa	36359,0	91171,0	47730,6	8724,1
Tržište rada	Registrovani nezaposleni na 1000 stanovnika	20,0	257,0	84,2	43,5
Tržište rada	Registrovani zaposleni prema opštini prebivališta na 1000 stan	130,0	460,0	280,7	51,4
Tržište rada	Registrovani zaposleni prema opštini rada na 1000 stanovnika	110,3	2920,3	275,4	245,8

Izvor: Proračun autora na osnovu SPSS 25.0.

Tabela 2. Rang JLS prema generisanim faktorskim skorovima za svaki od tri definisana faktora

Teritorija	FAC1	rang 1	rang 2	rang3	Teritorija	FAC2	rang 2	Teritorija	FAC3	rang 3
Stari grad	5,96	1	38	1	Tutin	5,43	1	Stari grad	3,54	1
Savski venac	5,32	2	35	11	Novi Pazar	3,10	2	Novi Beograd	1,77	2
Vračar	4,38	3	33	4	Sjenica	2,71	3	Sremski Karlovci	1,73	3
Čajetina	2,80	4	5	159	Preševo	2,43	4	Vračar	1,51	4
Novi Beograd	2,56	5	110	2	Čajetina	2,23	5	Arilje	1,32	5
Zvezdara	1,95	6	27	65	Bojnik	1,86	6	Grad Užice	1,18	6
Voždovac	1,86	7	23	82	Trgovište	1,73	7	Bajina Bašta	1,16	7
Čukarica	1,52	8	52	14	Žabalj	1,60	8	Trgovište	1,16	8
Grad Novi Sad	1,49	9	26	67	Bujanovac	1,42	9	Topola	1,05	9
Zemun	1,44	10	15	21	Prokuplje	1,31	10	Doljevac	1,03	10
Palilula (BG)	1,41	11	25	51	Lazarevac	1,13	11	Savski venac	1,03	11
Rakovica	1,16	12	91	37	Ljubovija	1,10	12	Kragujevac	0,98	12
Lazarevac	0,99	13	11	74	Surčin	0,96	13	Ivanjica	0,95	13
Bački Petrovac	0,79	14	103	80	Obrenovac	0,95	14	Čukarica	0,93	14
Čačak	0,70	15	73	18	Zemun	0,91	15	Ražanj	0,86	15
Stara Pazova	0,70	16	54	63	Loznica	0,91	16	Žitorađa	0,80	16
Arilje	0,69	17	77	5	Prijepolje	0,90	17	Novi Pazar	0,78	17
Valjevo	0,68	18	81	32	Bela Palanka	0,88	18	Čačak	0,78	18
Subotica	0,62	19	67	123	Pećinci	0,88	19	Grad Niš	0,74	19
Irig	0,61	20	123	121	Nova Crnja	0,85	20	Obrenovac	0,72	20
Sremski Karlovci	0,61	21	94	3	Grocka	0,85	21	Zemun	0,71	21
Surčin	0,51	22	13	45	Mali Zvornik	0,83	22	Kruševac	0,68	22
Svilajnac	0,50	23	149	108	Voždovac	0,82	23	Mali Zvornik	0,66	23
Indija	0,42	24	53	58	Novi Bečej	0,80	24	Mionica	0,66	24
Vrnjačka Banja	0,41	25	104	106	Palilula (BG)	0,78	25	Blace	0,65	25
Raška	0,40	26	89	112	Grad Novi Sad	0,78	26	Kraljevo	0,65	26
Temerin	0,40	27	71	38	Zvezdara	0,74	27	Golubac	0,64	27
Pećinci	0,39	28	19	94	Sopot	0,72	28	Dimitrovgrad	0,63	28
Požega	0,37	29	124	59	Grad Vranje	0,68	29	Pirot	0,63	29
Lajkovac	0,37	30	60	130	Žitorađa	0,68	30	Krupanj	0,63	30
Veliko Gradište	0,34	31	145	134	Mladenovac	0,65	31	Barajevo	0,61	31
Obrenovac	0,32	32	14	20	Opovo	0,62	32	Valjevo	0,59	32
Ruma	0,30	33	78	127	Vračar	0,58	33	Jagodina	0,58	33
Bačka Topola	0,30	34	126	139	Titel	0,55	34	Bač	0,58	34
Grad Užice	0,29	35	83	6	Savski venac	0,54	35	Svrljig	0,58	35
Šabac	0,26	36	49	64	Grad Niš	0,53	36	Grad Vranje	0,57	36
Crna Trava	0,26	37	159	161	Kovin	0,49	37	Rakovica	0,57	37
Bačka Palanka	0,23	38	51	116	Stari grad	0,47	38	Temerin	0,57	38
Loznica	0,21	39	16	66	Kuršumlja	0,46	39	Surdulica	0,54	39
Trgovište	0,21	40	7	8	Grad Požarevac	0,46	40	Opovo	0,54	40
Ljig	0,18	41	152	101	Vršac	0,43	41	Koceljeva	0,53	41
Barajevo	0,18	42	82	31	Kovačica	0,43	42	Arandelovac	0,53	42
Kosjerić	0,16	43	122	56	Merošina	0,40	43	Sopot	0,53	43
Sopot	0,15	44	28	43	Vrbas	0,39	44	Merošina	0,51	44
Rača	0,14	45	131	122	Doljevac	0,39	45	Surčin	0,51	45

Gornji Milanovac	0,13	46	57	99	Pančevo	0,35	46	Brus	0,49	46
Petrovac na Mlavi	0,12	47	155	48	Aleksinac	0,35	47	Prijepolje	0,48	47
Pančevo	0,12	48	46	55	Surdulica	0,34	48	Petrovac na Mlavi	0,48	48
Aleksandrovac	0,11	49	135	54	Šabac	0,34	49	Bor	0,46	49
Šid	0,09	50	125	71	Beočin	0,33	50	Čuprija	0,46	50
Plandište	0,08	51	119	119	Bačka Palanka	0,33	51	Palilula (BG)	0,44	51
Arandelovac	0,08	52	134	42	Čukarica	0,32	52	Zaječar	0,39	52
Zrenjanin	0,07	53	79	95	Indija	0,32	53	Vlasotince	0,39	53
Sremska Mitrovica	0,07	54	58	89	Stara Pazova	0,31	54	Aleksandrovac	0,38	54
Čoka	0,05	55	55	160	Čoka	0,31	55	Pančevo	0,37	55
Ada	0,05	56	111	155	Žitište	0,31	56	Kosjerić	0,37	56
Lapovo	0,04	57	153	60	Gornji Milanovac	0,28	57	Trstenik	0,36	57
Kanjiža	0,03	58	146	114	Sremska Mitrovica	0,28	58	Indija	0,34	58
Grocka	0,03	59	21	85	Smederevo	0,28	59	Požega	0,32	59
Ivanjica	0,02	60	64	13	Lajkovac	0,27	60	Lapovo	0,32	60
Ljubovija	0,01	61	12	90	Odžaci	0,25	61	Priboj	0,32	61
Žabalj	0,01	62	8	158	Vladičin Han	0,21	62	Mladenovac	0,31	62
Srbobran	0,01	63	68	148	Ub	0,21	63	Stara Pazova	0,30	63
Grad Požarevac	0,00	64	40	117	Ivanjica	0,20	64	Šabac	0,29	64
Ub	-0,01	65	63	128	Leskovac	0,20	65	Zvezdara	0,29	65
Mionica	-0,01	66	130	24	Kragujevac	0,19	66	Loznica	0,28	66
Vrbas	-0,02	67	44	68	Subotica	0,19	67	Grad Novi Sad	0,27	67
Alibunar	-0,04	68	98	135	Srbobran	0,18	68	Vrbas	0,25	68
Brus	-0,05	69	106	46	Bajina Bašta	0,18	69	Gadžin Han	0,24	69
Jagodina	-0,06	70	85	33	Osečina	0,18	70	Leskovac	0,23	70
Odžaci	-0,06	71	61	129	Temerin	0,17	71	Šid	0,21	71
Beočin	-0,07	72	50	125	Medveđa	0,16	72	Nova Varoš	0,18	72
Lučani	-0,08	73	99	81	Čačak	0,14	73	Despotovac	0,14	73
Kikinda	-0,08	74	75	144	Bogatić	0,14	74	Lazarevac	0,13	74
Dimitrovgrad	-0,09	75	137	28	Kikinda	0,14	75	Knjaževac	0,10	75
Trstenik	-0,09	76	127	57	Bečej	0,14	76	Boljevac	0,10	76
Sokobanja	-0,11	77	139	102	Arilje	0,13	77	Čičevac	0,10	77
Bajina Bašta	-0,11	78	69	7	Ruma	0,13	78	Sombor	0,06	78
Kragujevac	-0,11	79	66	12	Zrenjanin	0,12	79	Aleksinac	0,05	79
Titel	-0,13	80	34	104	Lebane	0,12	80	Bački Petrovac	0,03	80
Kula	-0,14	81	120	124	Valjevo	0,09	81	Lučani	0,03	81
Grad Niš	-0,15	82	36	19	Barajevo	0,08	82	Voždovac	0,03	82
Senta	-0,15	83	118	147	Grad Užice	0,08	83	Prokuplje	0,02	83
Žitište	-0,16	84	56	84	Sečanj	0,06	84	Žitište	0,01	84
Bečej	-0,16	85	76	140	Jagodina	0,06	85	Grocka	0,01	85
Mladenovac	-0,16	86	31	62	Kraljevo	0,05	86	Žagubica	0,00	86
Novi Kneževac	-0,17	87	93	141	Krupanj	0,04	87	Smederevska Palanka	-0,01	87
Medveđa	-0,17	88	72	91	Vladimirci	0,01	88	Sjenica	-0,01	88
Malo Crniće	-0,17	89	158	113	Raška	0,01	89	Sremska Mitrovica	-0,02	89

Pirot	-0,17	90	108	29	Koceljeva	0,01	90	Ljubovija	-0,02	90
Knić	-0,18	91	151	126	Rakovica	-0,01	91	Medveda	-0,03	91
Čuprija	-0,20	92	133	50	Bor	-0,06	92	Smederevo	-0,03	92
Vršac	-0,21	93	41	103	Novi Kneževac	-0,06	93	Vladičin Han	-0,03	93
Prokuplje	-0,22	94	10	83	Sremski Karlovci	-0,09	94	Pećinci	-0,03	94
Vlasotince	-0,23	95	114	53	Kruševac	-0,09	95	Zrenjanin	-0,04	95
Krupanj	-0,24	96	87	30	Mali Idoš	-0,11	96	Bela Crkva	-0,04	96
Kruševac	-0,25	97	95	22	Nova Varoš	-0,12	97	Sečanj	-0,04	97
Kladovo	-0,25	98	129	131	Alibunar	-0,12	98	Paraćin	-0,05	98
Sombor	-0,25	99	121	78	Lučani	-0,12	99	Gornji Milanovac	-0,06	99
Rekovac	-0,26	100	161	157	Paraćin	-0,13	100	Batočina	-0,06	100
Golubac	-0,27	101	140	27	Blace	-0,17	101	Ljig	-0,06	101
Velika Plana	-0,28	102	109	143	Bela Crkva	-0,17	102	Sokobanja	-0,07	102
Bor	-0,28	103	92	49	Bački Petrovac	-0,18	103	Vršac	-0,08	103
Blace	-0,28	104	101	25	Vrnjačka Banja	-0,23	104	Titel	-0,09	104
Nova Varoš	-0,30	105	97	72	Bosilegrad	-0,23	105	Lebane	-0,09	105
Koceljeva	-0,30	106	90	41	Brus	-0,23	106	Vrnjačka Banja	-0,11	106
Batočina	-0,30	107	113	100	Čičevac	-0,27	107	Bosilegrad	-0,12	107
Despotovac	-0,32	108	160	73	Pirot	-0,28	108	Svilajnac	-0,12	108
Čičevac	-0,33	109	107	77	Velika Plana	-0,30	109	Bogatić	-0,12	109
Grad Vranje	-0,33	110	29	36	Novi Beograd	-0,32	110	Majdanpek	-0,13	110
Bač	-0,33	111	132	34	Ada	-0,36	111	Kovin	-0,15	111
Mali Zvornik	-0,35	112	22	23	Priboj	-0,37	112	Raška	-0,16	112
Mali Idoš	-0,38	113	96	151	Batočina	-0,39	113	Malo Crniće	-0,16	113
Negotin	-0,39	114	156	132	Vlasotince	-0,41	114	Kanjiža	-0,16	114
Kuršumlija	-0,40	115	39	133	Apatin	-0,46	115	Varvarin	-0,19	115
Knjaževac	-0,41	116	136	75	Majdanpek	-0,50	116	Bačka Palanka	-0,22	116
Kučevo	-0,41	117	148	152	Varvarin	-0,54	117	Grad Požarevac	-0,25	117
Žabari	-0,41	118	157	146	Senta	-0,56	118	Novi Bečej	-0,31	118
Majdanpek	-0,41	119	116	110	Plandište	-0,57	119	Plandište	-0,33	119
Opovo	-0,41	120	32	40	Kula	-0,58	120	Babušnica	-0,34	120
Topola	-0,44	121	150	9	Sombor	-0,61	121	Irig	-0,34	121
Kraljevo	-0,45	122	86	26	Kosjerić	-0,63	122	Rača	-0,35	122
Apatin	-0,47	123	115	153	Irig	-0,65	123	Subotica	-0,36	123
Smederevo	-0,47	124	59	92	Požega	-0,70	124	Kula	-0,37	124
Nova Crnja	-0,49	125	20	156	Šid	-0,71	125	Beočin	-0,37	125
Sečanj	-0,51	126	84	97	Bačka Topola	-0,72	126	Knić	-0,46	126
Vladimirci	-0,52	127	88	142	Trstenik	-0,79	127	Ruma	-0,48	127
Priboj	-0,52	128	112	61	Smederevska Palanka	-0,83	128	Ub	-0,49	128
Bogatić	-0,53	129	74	109	Kladovo	-0,84	129	Odžaci	-0,49	129
Zaječar	-0,54	130	142	52	Mionica	-0,89	130	Lajkovac	-0,50	130
Smederevska Palanka	-0,57	131	128	87	Rača	-0,89	131	Kladovo	-0,55	131
Novi Bečej	-0,57	132	24	118	Bač	-0,91	132	Negotin	-0,56	132
Boljevac	-0,62	133	147	76	Čuprija	-0,93	133	Kuršumlija	-0,57	133
Leskovac	-0,64	134	65	70	Arandelovac	-0,93	134	Veliko Gradište	-0,60	134
Paraćin	-0,65	135	100	98	Aleksandrovac	-0,93	135	Alibunar	-0,64	135
Bela Palanka	-0,68	136	18	150	Knjaževac	-0,94	136	Bojnik	-0,65	136

Kovačica	-0,69	137	42	154	Dimitrovgrad	-0,96	137	Bujanovac	-0,66	137
Osečina	-0,70	138	70	138	Ražanj	-1,02	138	Osečina	-0,68	138
Prijepolje	-0,70	139	17	47	Sokobanja	-1,03	139	Bačka Topola	-0,69	139
Svrljig	-0,70	140	143	35	Golubac	-1,07	140	Bečej	-0,74	140
Surdulica	-0,70	141	48	39	Babušnica	-1,13	141	Novi Kneževac	-0,74	141
Kovin	-0,72	142	37	111	Zaječar	-1,16	142	Vladimirci	-0,75	142
Žagubica	-0,80	143	154	86	Svrljig	-1,16	143	Velika Plana	-0,76	143
Varvarin	-0,81	144	117	115	Gadžin Han	-1,24	144	Kikinda	-0,83	144
Bela Crkva	-0,83	145	102	96	Veliko Gradište	-1,26	145	Preševo	-0,83	145
Ražanj	-0,84	146	138	15	Kanjiža	-1,26	146	Žabari	-0,87	146
Aleksinac	-0,92	147	47	79	Boljevac	-1,28	147	Senta	-0,87	147
Žitorada	-0,99	148	30	16	Kučevo	-1,35	148	Srbobran	-0,92	148
Gadžin Han	-0,99	149	144	69	Svilajnac	-1,39	149	Tutin	-1,01	149
Sjenica	-1,00	150	3	88	Topola	-1,40	150	Bela Palanka	-1,06	150
Vladičin Han	-1,02	151	62	93	Knić	-1,45	151	Mali Idoš	-1,11	151
Babušnica	-1,05	152	141	120	Ljig	-1,47	152	Kučevo	-1,29	152
Doljevac	-1,06	153	45	10	Lapovo	-1,49	153	Apatin	-1,35	153
Lebane	-1,06	154	80	105	Žagubica	-1,56	154	Kovačica	-1,40	154
Merošina	-1,16	155	43	44	Petrovac na Mlavi	-1,62	155	Ada	-1,55	155
Bojnik	-1,22	156	6	136	Negotin	-1,62	156	Nova Crnja	-1,74	156
Novi Pazar	-1,36	157	2	17	Žabari	-1,78	157	Rekovac	-1,79	157
Tutin	-1,53	158	1	149	Malo Crniće	-1,90	158	Žabalj	-2,18	158
Bosilegrad	-1,70	159	105	107	Crna Trava	-1,96	159	Čajetina	-2,49	159
Preševo	-1,76	160	4	145	Despotovac	-2,15	160	Čoka	-3,33	160
Bujanovac	-1,79	161	9	137	Rekovac	-2,40	161	Crna Trava	-7,74	161

Izvor: Autori

Karta 1. JLS prema stepenu razvijenosti

