

## DEMOGRAFSKI PROBLEMI RURALNOG RAZVOJA NASELJA GRADA PIROTA

UDK 314.1:711.3(497.11)

### \_ Snežana Vujadinović

profesor, doktor nauka; Univerzitet u Beogradu,  
Geografski fakultet; snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs

### \_ Rajko Golić

v.profesor, doktor nauka; Univerzitet u Beogradu,  
Geografski fakultet; rajko.golic@gef.bg.ac.rs

### \_ Vladimir Malinić

asistent; Univerzitet u Beogradu, Geografski  
fakultet; vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs

### \_ Aleksandar Kovjanić

Univerzitet u Beogradu, Geografski  
fakultet; aleksandar.kovjanic@gef.bg.ac.rs

### \_ Nemanja Josifov

Univerzitet u Beogradu, Geografski  
fakultet; necajosifov98@gmail.com

## SAŽETAK

Stanovništvo je glavni generator privrednog razvoja određene oblasti. Prirodne i mehaničke komponente kretanja stanovništva i različite kategorije strukture stanovništva (starosne, ekonomske, obrazovne) značajan su indikator mogućnosti razvoja naselja. Brojne jedinice lokalne samouprave u Srbiji se suočavaju sa problemima depopulacije, uzrokovane negativnim prirodnim priraštajem i intenzivnim emigracijama stanovništva, čije su posledice starenje stanovništva, smanjivanje radno aktivnog stanovništva i odseljavanje obrazovanog kadra. U radu su analizirani depopulacioni problemi razvoja ruralnih naselja na teritoriji grada Pirota. Predmet istraživanja su sledeći demografski indikatori na nivou naselja: promene broja stanovnika, domaćinstava i prosečnog broja članova po domaćinstvu. U radu su izdvojena naselja koja se nalaze pred biološkim gašenjem, kao i ona naselja koja se prema rezultatima poslednjeg popisa nalaze u stadijumu duboke demografske starosti. Na bazi dobijenih rezultata izvršena je regionalizacija demografski najugroženijih naselja i analizirane su mogućnosti za razvoj ruralnih naselja u skladu sa trenutnom demografskom situacijom. Ukazano je na mere populacione politike koje je moguće primeniti kako bi se izvršila revitalizacija ruralnih naselja koja su u izvesnoj meri sačuvala demografsku vitalnost.

KLJUČNE REČI \_ *depopulacija, Pirota, populaciona politika, ruralni razvoj*

## 1. UVOD

Trenutnu ruralnu dinamiku karakterišu tri međusobno povezana trenda: ekonomska diversifikacija, deagrarizacija i depopulacija. Prva dva su karakteristična za sva ruralna područja, dok treći ima uticaj na najugroženije oblasti. Razlikuju se ruralna područja koja čine deo urbanih i metropolitanskih područja, ruralnih područja koja su dobro povezana sa srednjim urbanim centrima i srednjim gradskim mrežama i udaljena ruralna područja koja su slabo povezana sa urbanim celinama (Viñas, 2019). U Centralnoj Srbiji je izražena diferencijacija ruralnog prostora. Postoje veliki ruralni centri koji su smešteni na osovinama razvoja Srbije (kao što je Koridor X), kao i slabo naseljena i nerazvijena sela u planinskim predelima, perifernim i graničnim područjima (Martinović i Ratkaj, 2015). Najveća zastupljenost napuštenog prostora u odnosu na površinu okruga je u Topličkom i Pirotskom okrugu (Joksimović i Golić, 2021).

Teritorija istraživanja je ograničena na grad Pirot (površina 1.232km<sup>2</sup>). Sedište grada i Pirotskog okruga je gradsko naselje Pirot. Osnovni ciljevi istraživanja su identifikacija i analiza glavnih demografskih problema (depopulacija, senilizacija stanovništva, smanjenje broja i gašenje domaćinstava) Pirot. Polazna hipoteza ovog rada jeste da je proces depopulacije, opadanje broja domaćinstva i starenja stanovništva intenziviran na teritoriji grada Pirot a u popisima iz 2002. i 2011. godine.

## 2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Promene broja stanovnika, broja domaćinstva i prosečnog broja članova po domaćinstvima su analizirane za vremenski period od 1948. do 2011. godine. Diferencijacija naselja prema broju stanovnika je izvršena na: naselja sa više od 1000 stanovnika, 500–1000 stanovnika, 200–500 stanovnika, 100–200 stanovnika, 50–100 stanovnika i manje od 50 stanovnika. Za broj domaćinstva naselja su podeljena na: naselja sa više od 500 domaćinstva, 200–500 domaćinstva, 100–200 domaćinstva, 50–100 domaćinstva, 20–50 domaćinstva, 10–20 domaćinstva i naselja sa manje od 10 domaćinstva. Za prosečan broj članova po domaćinstvu: naselja sa više od 5 člana po domaćinstvu, naselja sa manje od 5,4,3 i 2 člana po domaćinstvu.

Za dinamiku promena broja stanovnika na teritoriji Pirot koristiće se Indeks promena broja stanovnika. Na osnovu indeksa promena broja stanovnika izvršiće se sistematizacija naselja Pirot na ona u kojima se broj stanovnika povećava i na ona u kojima opada (kao i procenat promene broja stanovnika u odnosu na prethodni popis). Uspostaviće se korelacija (Pirsonov koeficijent korelacije) kako bi se ustanovila veza između indeksa promena broja stanovnika i populacione veličine naselja, kao i između broja stanovnika i prosečnog broja člana po domaćinstvu. Na osnovu predznaka koeficijenta ustanoviće se pozitivna ili negativna povezanost između ispitivanih parametara, a na osnovu njegove vrednosti stepen povezanosti.

Za analizu prosečne starosti stanovništva izvršiće se rangiranje naselja prema stadijumu demografske starosti prema kriterijumu Peneva. Više indikatora je izabrano da bi se izbeglo pogrešno zaključivanje o demografskoj starosti neke populacije u slučaju da je poremećena njena starosna struktura. Izdvojeno je 7 stadijuma demografske starosti: (I) rana demografska mladost, (II) demografska mladost, (III) demografska zrelost, (IV) prag demografske starosti, (V) demografska starost, (VI) duboka demografska starost i (VII) najdublja demografska starost.

**TABELA 1** \_ Rangiranje naselja prema stadijumu demografske starosti  
(Izvor: Popis stanovništva, domaćinstva i stanova u 1991. godini)

Stadijumi demografske starosti	Indikatori demografske starosti stanovništva				
	Prosečna starost	Mladi do 20 (%)	Mladi do 40 (%)	Stari 60+ (%)	Indeks starenja
I	Do 20	58+	85+	Do 4	Do 0,07
II	20–25	50–58	75–85	4–7	0,07–0,14
III	25–30	40–50	65–75	7–11	0,14–0,28
IV	30–35	30–40	58–65	11–15	0,28–0,50
V	35–40	24–30	52–58	15–20	0,50–0,83
VI	40–43	20–24	45–52	20–25	0,83–1,25
VII	43+	Do 20	Do 45	25+	1,25+

### 3. PROMENE BROJA I RASPOREDA STANOVNIKA PIROTA

Na teritoriji Pirota zabeležen je pad broja stanovnika u periodu od 1948. do 1961. godine. U naredne dve popisne godine zabeležen je blagi rast broja stanovnika sa 68.073 (u 1961. godini) na 69.653 stanovnika (u 1981. godini). Usledio je pad broja stanovnika, a najizraženiji je evidentiran između 2002. godine (63.791 stanovnik) i 2011. godine (57.928 stanovnika). Za razliku od Pirota, broj stanovnika na nivou Pirotskog okruga (Piro, Dimitrovgrad, Babušnica i Bela Palanka) je u stalnom padu od 1948. do 2011. godine. U 1948. godini je 43,75% stanovništva Pirotskog okruga živelo u Pirotu, od 1971. godine preko 50%, a od 2002. godine preko 60%. To ukazuje da je proces depopulacije u ostalim naseljima Pirotskog okruga intenzivniji. Promene na relaciji odnosa stanovništva između gradskog naselja Piro i ruralnih naselja je evidentan po popisnim godinama. U 1948. godini u Pirotu je živelo 11.868 stanovnika (16,9% stanovništva), a 2011. godine 38.785 stanovnika (67% stanovništva). Pokazatelj procesa depopulacije su promene prosečnog broja stanovnika po naselju koji je sa 972,9 (1948. godine) pao na 804,6 (u 2011. godini). Ako izostavimo gradsko naselje Piro, prosečan broj stanovnika ruralnih naselja je iznosio 819,5 u 1948. godini i 269,6 u 2011. godini.

**TABELA 2** \_ Broj stanovnika i kategorizacija naselja Pirota (Izvor: Republički zavod za statistiku)

Godina	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2002	2011
Broj stan.	70049	69210	68073	69285	69653	67658	63791	57928
Broj stan. po naselju	972,9	961,3	945,5	962,3	967,4	939,7	885,9	804,6
Kategorizacija naselja prema broju stanovnika								
>1000	24	22	13	7	9	7	6	6
500-1000	29	31	38	31	19	8	7	5
200-500	17	15	16	21	25	26	18	15
100-200	1	2	4	10	12	18	19	13
50-100	1	1	1	2	5	5	10	14
<50	0	0	0	1	2	8	12	19

Kategorizacija naselja Pirota prema broju stanovnika je pokazatelj demografskih trendova (tabela 2). U periodu od 1948–1971. godine najbrojnija su bila naselja od 500–1000 stanovnika. U 1981. i 1991. godini najbrojnija su naselja od 200–500 stanovnika. Na produblivanje procesa depopulacije ukazuje podatak da su u 2002. godini bila najbrojnija

naselja sa 100–200 stanovnika (19 naselja), a zatim naselja sa 200–500 stanovnika (18 naselja). U odnosu na 1948. godinu u kojoj je 24 naselja (1/3 svih naselja grada Pirota) imalo preko 1000 stanovnika, u 2002. i 2011. godini je bilo samo 6 takvih naselja: Pirota grad (38.785 stanovnika), Gnjilan (2.520 stanovnika), Berilovac (1.838 stanovnika), Krupac (1.302 stanovnika), Novi Zavoj (1.373 stanovnika) i Poljska Ržana (1.276 stanovnika). U 2011. godini su primat preuzela naselja sa manje od 50 stanovnika (19 naselja), a gotovo 1/2 svih naselja Pirota je imalo manje od 100 stanovnika.

Na osnovu indeksa promene broja stanovnika Pirota ustanovljen je pad broja stanovnika za 1,2% u periodu 1948–1953. godine ( $I_p=98,8$ ) i pad od 1,6% u periodu 1953–1961. godine ( $I_p=98,4$ ). Usledio je blagi porast broja stanovnika u naredna dva međupopisna perioda za 1,8% za period 1961–1971. godine ( $I_p=101,8$ ) i 0,5% za 1971–1981. godine ( $I_p=100,5$ ). Nakon toga, nastupio je pad broja stanovnika za 2,9% ( $I_p=97,1$  za period 1981–1991.), 5,7% ( $I_p=94,3$  za period 1991–2002.) i za 9,2% ( $I_p=90,8$  za period 2002–2011.).

Na depopulacione probleme Pirota ukazuje podatak da je od 1948–1953. rast broja stanovnika beležilo 17 naselja, dok je u 2011. godini evidentiran jedino u Gnjilanu (u Gornjoj Držini je ostao nepromenjen). U periodu od 1948–1953. godine najveći broj naselja koji je beležio pad broja stanovnika se nalazio u kategoriji smanjenja broja stanovnika do 10%. U naredna dva međupopisna perioda (1953–1971. godine) najveći broj naselja je beležio pad od 10–20% stanovništva (u odnosu na prethodnu popisnu godinu), a od 1981. do 2011. godine pad od 30–50% stanovništva. To ukazuje na intenziviranje depopulacije i na otežanu mogućnost funkcionalnog oživljavanja ruralnih naselja Pirota. Značajnija veza između broja stanovnika po naseljima i dinamike smanjenja broja stanovnika (na osnovu indeksa promene) na studiji slučaja Pirota nije ustanovljena. Vrednosti koeficijenta korelacije su se kretale u vrednostima  $r=0,30$  u 1948. godini,  $r=0,62$  u 1953. godini,  $r=0,55$  u 1961. godini,  $r=0,06$  u 1971. godini,  $r=0,25$  u 1981. godini,  $r=0,27$  u 1991. godini i  $r=0,22$  u 2002. i 2011. godini. To ukazuje na veoma nisku ( $<0,20$  u 1971.godini), nisku (0,20-0,40 u 1948, 1981, 1991, 2002. i 2011) srednju (0,40-0,60 u 1961) i visoku korelaciju (0,60-0,80 u 1953) između populacione veličine naselja i indeksa promene broja stanovnika.

**TABELA 3** \_ Broj naselja Pirota prema vrednostima Indeksa promene broja stanovnika (Izvor: Republički zavod za statistiku)

Indeks promene	Godina						
	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
>100	17	5	5	8	6	5	1
<100	55	67	67	64	66	67	70
<90	6	49	61	58	66	62	61
<80	1	13	35	45	49	48	50
<70	0	0	12	26	37	33	37
<50	0	0	1	6	7	4	15
<30	0	0	1	0	1	0	3

#### 4. PROMENE BROJA DOMAĆINSTVA I PROSEČNOG BROJA ČLANA PO DOMAĆINSTVU

Na teritoriji Pirota, broj domaćinstava je u porastu u periodu od 1948. godine (13.058 domaćinstva) do 2002. godine (22.426 domaćinstva). Na to je uticao rast broja stanovnika u periodu od 1961. do 1981. godine. Bez obzira na pad broja stanovnika od 1981. godine,

broj domaćinstava je nastavio da se povećava do 2002. godine usled deobe domaćinstva. U 2011. godini je zabeležen pad broja domaćinstava na teritoriji Pirota zbog starenja stanovništva (gašenje domaćinstava) i emigracije stanovništva (napuštanje domaćinstva).

U periodu od 1948. do 1991. godine najveći broj naselja je imao 100–200 domaćinstva. Od 1971. godine zabeležen je pad broja naselja sa 200–500 domaćinstava i rast naselja sa 20–50 domaćinstva. Od 1991. godine pojavljuju se naselja sa manje od 10 domaćinstava, a u 2002. godini 50% naselja se nalazi u kategoriji sa 50–200 domaćinstava. U 2011. godini dominantna su naselja sa 20–50 domaćinstava, a 35 naselja ima manje od 50 domaćinstava. Pokazatelj depopulacije i problema prilikom ruralne obnove je činjenica da je u 2011. godini 9 naselja imalo manje od 10 domaćinstva: Basara (1), Milojkovac (2) Berovica (4), Planinica (5), Velika Lukanja, Kumanovo, Mirkovci (6), Pasjač (8) i Cerev Del (9).

**TABELA 4** \_ Promene broja domaćinstva (Izvor: Republički zavod za statistiku)

Godina	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Br.domaćinstava	13058	13634	16170	18594	20991	21855	22426	20309
Prosek br.dom.	181,4	189,4	224,6	258,3	291,5	303,5	311,5	282,1
Kategorizacija naselja prema broju domaćinstava								
>500	1	2	2	1	2	2	3	3
200–500	12	14	15	15	14	10	10	8
100–200	34	32	32	30	25	23	18	14
50–100	18	18	16	18	20	20	18	12
20–50	6	5	6	7	9	13	14	22
10–20	1	1	1	1	2	2	6	4
Manje od 10	0	0	0	0	0	2	3	9

Bez obzira na povećanje broja domaćinstava na teritoriji Pirota (do 2002.), prosečan broj članova po domaćinstvu je u padu. U 1948. i 1953. godini iznosio je preko 5, a u popisima u 2002. i 2011. godini ispod 3. Gradsko naselje Piroto je u periodu od 1948–1961. imalo minimalan broj članova po domaćinstvu, a u 2002. i 2011. godini Milojkovac. Minimalan broj članova domaćinstva je u 1948. godini (Piroto 3,7) veći nego maksimalan broj članova domaćinstva u 2011. godini (Novi Zavoj 3,3).

**TABELA 5** \_ Prosečan broj članova po domaćinstvu (Izvor: Republički zavod za statistiku)

Godina	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Broj članova	5,4	5,1	4,2	3,7	3,3	3,1	2,8	2,9
Min. br. član.	3,7	3,7	3,3	2,6	2,1	1,8	1,4	1
Max. br. član.	8,4	7,8	7,8	5,9	4,8	3,5	3,4	3,3
Kategorizacija naselja prema broju domaćinstava								
>5 članova	66	55	21	10	0	0	0	0
<5 članova	6	17	50	62	72	72	72	72
<4 člana	1	3	13	44	66	72	72	72
<3 člana	0	0	0	8	24	52	64	68
<2 člana	0	0	0	0	0	8	27	35

Od popisa 1981. godine sva naselja su imala manje od 5 članova, a od 1991. godine manje od 4 člana po domaćinstvu. U 2011. godini, u kategoriji manje od 3 člana po domaćinstvu se nalazilo 68 naselja Pirota, dok je manje od 2 člana imalo 35 naselja. U 2011. godini 3 i više člana po domaćinstvu su imala naselja Novi Zavoj, Berilovac, Gnjilan, Poljska Ržana, Pirot i Izvor. Između broja članova domaćinstva i promena broja stanovnika po naseljima, ustanovljena je negativna korelacija za period od 1948–1971. godine ( $r = \text{od } -0,33 \text{ do } -0,06$ ) zbog deobe domaćinstava. Od 1981. do 2011. godine korelacija je pozitivna (od  $r=0,04$  do  $0,26$ ) jer je smanjenje broja članova po domaćinstvu posledica depopulacije i gašenja domaćinstva.

## 5. STARENJE STANOVNIŠTVA GRADA PIROTA

Prosečna starost stanovništva na teritoriji Pirota je povećana sa 41,8 godina u 2002. godini na 44,2 godine u 2011. godini. U 2002. godini, populacija Pirota se nalazila u stadijumu duboke demografske starosti. Ukupno 66 (od ukupno 72) naselja se nalazilo u stadijumu najdublje demografske starosti. U stadijumu duboke demografske starosti su se nalazila naselja Gradašnica, Novi Zavoj i Poljska Ržana, a u stadijumu demografske starosti naselja: Berilovac, Gnjilan i Pirot grad. U 16 naselja nije bilo mlađeg stanovnika od 20 godina, dok u 4 naselja nije bilo mlađeg stanovnika od 40 godina: Basara (prosečna starost 73,8 godina i svi stariji od 60 godina), Kumanovo (70,9 godina), Milojkovac (64,1 godina) i Mirkovci (69 godina).

U 2011. godini populacija grada Pirota se nalazila u stadijumu najdublje demografske starosti. U stadijumu duboke demografske starosti bila su 4 naselja: Berilovac, Gnjilan, Gradašnica i Pirot grad, dok su sva ostala naselja bila u kategoriji najdublje demografske starosti. U 1/3 svih naselja Pirota nije bilo ni jednog stanovnika mlađeg od 20 godina, dok u 12 naselja nije bilo stanovnika mlađeg od 40 godina.

**TABELA 5** \_ Naselja Pirota prema indikatorima demografske starosti (Izvor: Republički zavod za statistiku)

Indikator demografske starosti	2002.	2011.
Prosečna starost	41,8	44,2
Mladi do 20 godina (%)	20,8	18
Mlađi od 40 godina (%)	46	42,4
Stari više od 60 godina (%)	25,1	28,1
Indeks starenja	1,2	1,56
Stadijum demografske starosti (broj naselja)		
V	3	-
VI	3	4
VII	66	68

## 6. DISKUSIJA

U oblastima karakterističnim po depopulaciji brojne negativne posledice iz socio-ekonomske sfere se mogu pojaviti: nepovoljna struktura stanovništva, poremećaj na tržištu rada, problemi sa razvojem i upravljanjem infrastrukturom (Wojewódzka-Wiewiórska, 2019). U brojnim evropskim državama sprovode se programi za revitalizaciju ruralnih i napuštenih oblasti. Politika ruralnog razvoja u Evropskoj uniji se zasniva na sledećim prioritetima: 1) podsticanju transfera znanja i inovacija u ruralnim područjima; 2) jačanju održivosti i konkurentnosti svih tipova poljoprivrede i promovisanje inovativne farmerske tehnologije; 3)

upravljanje rizicima u poljoprivredi; 4) povećanje broja mladih i odraslih koji imaju stručne i tehničke veštine za preduzetništvo; 5) obnavljanje, očuvanje i unapređenje ekosistema; 6) smanjenje siromaštva i promovisanje razvoja ruralnih oblasti (Diaz-Sarachaga, 2020).

Posle 20. veka koji je odlikovao rast stanovništva, naselja i proizvodnje na svim prostorima u Srbiji, javlja se period koga odlikuju suprotni procesi (Joksimović i Golić, 2017). Ruralni prostor Srbije se u poslednjih nekoliko decenija suočava sa izazovima koji su odraz širih društveno-ekonomskih dešavanja ali i socioloških promena u ruralnim sredinama. Nepovoljna ekonomska i demografska kretanja su uticala na smanjenje potencijala ruralnih zajednica i njihovog razvijanja na održiv način (Gajić i Vujadinović, 2020). Prema popisu iz 2011. godine, 95% ruralnih naselja u Srbiji je imalo manje od 2000 stanovnika, a u periodu 1961–2011. broj naselja sa manje od 500 stanovnika je udvostručen (Martinović i Ratkaj, 2015). Mali broj naselja Pirota ima demografsku vitalnost kao razvojni resurs i realne šanse da se razvije. Većina naselja se nalazi pred biološkim gašenjem, a sprovođenje revitalizacije bez ekonomske i funkcionalne opravdanosti nema značaja.

## 7. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na ključne demografske probleme ruralnog razvoja naselja Pirota: depopulaciju, najpre deobu a zatim i smanjenje broja domaćinstava i proces starenja stanovništva. Pad broja stanovnika za gotovo 10% između 2002. i 2011. godine, najveći broj naselja u kategoriji manje od 50 stanovnika, 20-50 domaćinstva i sa manje od 2 člana po domaćinstvu u proseku ukazuju na negativnu demografsku prognozu u budućnosti ukoliko se ne preduzmu određene mere. Na teritoriji Pirota u 2011. godini jedino su gradsko naselje Pirota i Gnjilan imali preko 2000 stanovnika. Smanjenje broja stanovnika u naseljima Pirota, pogotovo onih u kategoriji ispod 100 stanovnika, sa malim brojem domaćinstva i velikom prosečnom starošću ukazuje na rizik od njihovog gašenja. Nepovoljnu situaciju dodatno otežava podatak da je prosečna starost stanovništva Pirota 44,2 godine sa sve manjim udelom mladih i sve većim brojem naselja bez stanovništva mlađeg od 20 godina. Među zadacima za naredna istraživanja se nameće analiza prirodnih potencijala koji bi se iskoristili za revitalizaciju naselja Pirota koji bi podstakli demografsko oživljavanje.

## Spisak referenci

- Diaz-Sarachaga, J. M. (2020). Combining participatory processes and sustainable development goals to revitalize a rural area in Cantabria (Spain). *Land*, 9(11), 412.
- Gajić, M. i Vujadinović, S. (2020). Ruralni turizam kao faktor lokalnog razvoja. U: Đorđević, A., Filipović, D. i Marić, M. (ur.): *Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja*. Asocijacija prostornih planera Srbije: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet. 41–48. ISBN 978-86-6283-097-5 (GF) COBISS.SR-ID 28725257
- Joksimović, M. i Golić, R. (2021). Depopulacioni prostori u Srbiji u 21.veku – od lokalnog do nacionalnog problema. U: Filipović, D., Šećerov, V., Đorđević, D. (ur.): *Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine. Asocijacija prostornih planera Srbije*: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet. 79–85. ISBN 978-86-6283-115-6 (GF)
- Martinović, M., i Ratkaj, I. (2015). Sustainable rural development in Serbia: Towards a quantitative typology of rural areas. *Carpathian journal of Earth and environmental sciences*, 10(3), 37–48.
- Joksimović M. i Golić R. (2017). Indikatori za određivanje napuštenih regija u Srbiji. U: Filipović

Dejan, Šećerov Velimir, Dragičević Slavoljub i Radosavljević Zoran (ur.): *Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine*. Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet. 135-143. CIP 502.1:711(082); ISBN 978-86-6283-051-7 (APPS); COBISS.SR-ID 233392140

- Republički zavod za statistiku (1995). *Popisi stanovništva, domaćinstva i stanova 1991. u Republici Srbiji*. Beograd: Republički zavod za statistiku.
- Republički zavod za statistiku (2014). *Popisi stanovništva, domaćinstva i stanova 2011. u Republici Srbiji – Upporedni pregled broja stanovnika 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002 i 2011. – podaci po naseljima*. Beograd: Republički zavod za statistiku.
- Republički zavod za statistiku (1961–2011). *Popisi stanovništva, domaćinstva i stanova u Republici Srbiji – pol i starost – podaci po naseljima*. Beograd: Republički zavod za statistiku.
- Viñas, C. D. (2019). Depopulation processes in European rural areas: a case study of Cantabria (Spain). *European Countryside*, 11(3), 341–369. DOI: 10.2478/euco-2019-0021
- Wojewódzka-Wiewiórska, A. (2019). Depopulation in rural areas in Poland–Socio-economic local perspective. *Research for Rural Development*, 2, 126–132. DOI: 10.22616/rrd.25.2019.059