

MEĐUZAVISNOST RADNE SNAGE I STRUKTURE KORIŠĆENJA ZEMLJIŠNOG FONDA NA TERITORIJI ZAJEČARSKOG OKRUGA

**Filip Krstić¹, Nemanja Josifov¹, Marko Sedlak¹,
Vladimir Malinić¹**

Apstrakt: Depopulacione regije se suočavaju sa brojnim problemima: smanjenjem prirodnog priraštaja, povećanjem prosečne starosti stanovništva, nepovoljnom ekonomskom strukturom stanovništva (povećanje izdržanih lica). To dovodi do toga da se sve manje koriste postojeći prirodni resursi. Jedan od pokazatelja je način korišćenja zemljišnog fonda, koji u velikoj meri zavisi od demografskih karakteristika oblasti. U radu je analizirana uzročno-posledična veza između kontingenta radne snage i promene u strukturi korišćenja zemljišnog fonda Zaječarskog okruga. Prostorni obuhvat istraživanja je ograničen na opštine koje su u sastavu Zaječarskog okruga: Zaječar, Knjaževac, Boljevac i Sokobanja. Cilj rada je da se izvrši regionalni raspored radne snage i promene u načinu korišćenja zemljišta Zaječarskog okruga u funkciji identifikovanja homogenizacije korišćenja zemljišta (smanjenje obradivog zemljišta, povećanje šumskih površina) usled depopulacije. Razmatrana su i planska rešenja koja je moguće implementirati sa idejom funkcionalnog oživljavanja ove oblasti.

Ključne reči: radna snaga, način korišćenja zemljišta, Zaječarski okrug, funkcionalna revitalizacija regije.

INTERDEPENDENCE OF LABOR FORCE AND STRUCTURE OF LAND FUND USE ON THE TERRITORY OF ZAJECAR DISTRICT

Abstract: Depopulation regions face numerous problems: reduction of natural increase, increase of the average age of the population, unfavorable economic structure of the population (increase of economically inactive population). This leads to insufficient use of natural resources. One of the indicators is the way of using the land fund, which largely depends on the demographic characteristics of the area. The paper analyzes the cause-and-effect relationship between the labor force contingent and the change in the structure of land use in the Zaječar district. The spatial scope of the research is limited to the municipalities that are part of the Zaječar District: Zaječar, Knjaževac, Boljevac and Sokobanja. The aim of this paper is to make a regional distribution of labor force and changes in the land use of Zaječar district in the function of identifying homogenization of land use (reduction of arable land, increase of forest areas etc.) due to depopulation. Planning solutions that can be implemented, with the idea of functional revival of this area, were also discussed.

Key words: labor force, land use, Zaječar district, regional functional revival.

¹ Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/3, 11000 Beograd
email: filip.krstic@gef.bg.ac.rs

UVOD

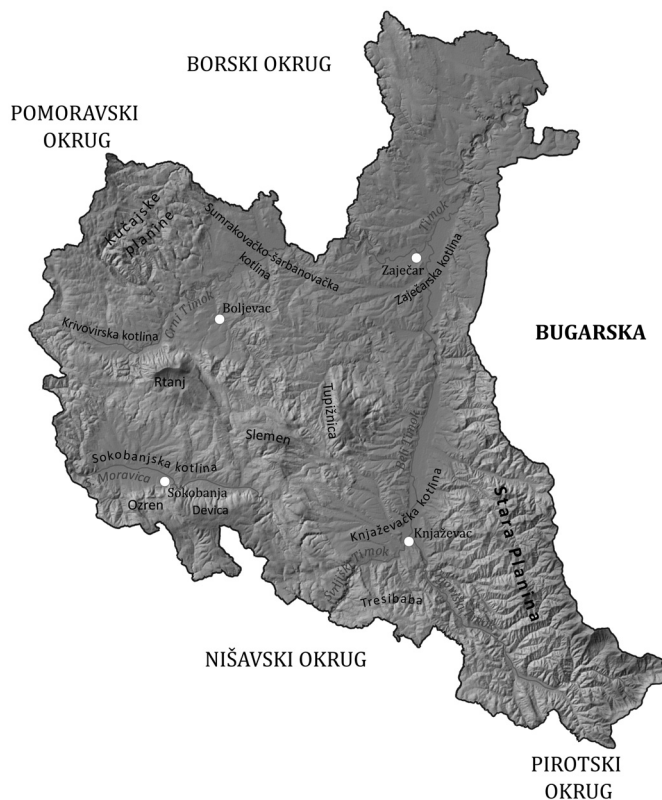
Nepovoljna ekonomska i demografska kretanja uticala su na smanjenje potencijala ruralnih zajednica i njihovog razvijanja na održiv način (Gajić & Vujadinović, 2020). Iako je očigledno da demografske promene utiču na korišćenje resursa, promene broja stanovnika su samo jedna varijabla iz grupe većih varijabli čije brojne interakcije utiču na prirodne resurse (Gatarić et al., 2022).

Promene u načinu korišćenja zemljišta su rezultat ruralno urbanih migracija, reklasifikacije ruralnih u urbana područja, krčenja šuma i upotrebe ekološki nekompatibilnih tehnologija (Valjarević et al., 2014). Promene u načinu korišćenja zemljišta su važne jer direktno utiču na ekosistem i kvalitet života u ruralnim planinskim predelima kao i na ekonomiju u celini (Vulević et al., 2018). Proces deagrarizacije utiče na promene izgleda i obeležja naselja, njihovu transformaciju, migraciona kretanja stanovništva, narušavanje polne i starosne strukture i promene u načinu korišćenja zemljišta (Gocić et al., 2020). Usled procesa depopulacije dolazi do značajnih promena u načinu korišćenja prirodnih resursa određene teritorije. Ove promene se pre svega odnose na proces deagrarizacije, smanjenje obradivih površina i njihove prenamene. Pored smanjenja poljoprivredne proizvodnje, ove promene imaju i pozitivne efekte koje se odnose na regulisanje oticanja površinskih voda, smanjenje intenziteta erozivnih procesa i antropopresije na određeni prostor. Spoljašnji faktori koji utiču na evoluciju šume su u uskoj vezi sa ljudskom aktivnošću: ljudi krče šume radi obrađivanja zemljišta, dok sa druge strane, usled odseljavanja stanovništva, započinje obnavljanje šuma (Delgado-Artés et al., 2022).

U Poljskoj i Litvaniji je ustanovljeno smanjenje poljoprivrednih površina, radi urbane ekspanzije u ruralna područja (Calka et al., 2022). Na teritoriji Srbije ovakav trend je uglavnom prisutan u ravničarskom delu, posebno duž saobraćajnih koridora i razvojnih osovina. Negativna strana je što se prilikom konverzije u građevinsko zemljište gube vrlo plodne poljoprivredne površine. Takvi procesi su prisutni na teritoriji Srema, okolini Beograda, na prostoru južne Bačke itd. Trend smanjenja poljoprivrednih površina posledica je i kontinuiranog smanjenja broja stanovnika, migracija na relaciji selo-grad i u druge opštine, regione i države (Antić, Sibinović & Šantić, 2017). Ovakvi procesi su dominantni u brdsko-planinskim, pograničnim, ekonomski i demografski devastiranim područjima, koja imaju i nepovoljan saobraćajno-geografski položaj. Posebno su izraženi na prostoru Istočne Srbije, brdsko-planinskim predelima Južne Srbije i na prostoru Starog Vlaha i Raške.

TERITORIJA ISTRAŽIVANJA I METODOLOGIJA

Teritorija istraživanja je ograničena na opštine u sastavu Zaječarskog okruga. Zaječarski okrug se graniči sa Borskim okrugom na severu, Pomoravskim na zapadu, Niškim i Pirotskim okrugom na jugozapadu i jugu, dok je istočna granica državna granica sa Bugarskom. Ukupna površina proučavane teritorije iznosi 3.624 km² i u sastavu ovog okruga se nalaze tri opštine i jedan grad: Knjaževac, Boljevac i Sokobanja i Grad Zaječar. Knjaževac je najveća opština sa površinom od 1.202 km², dok je Sokobanja sa 525 km² teritorijalno najmanja opština. Broj stanovnika na teritoriji Zaječarskog okruga je beležio rast u periodu od 1948. godine (173.603) do 1961. godine (178.623). Usledio je pad broja stanovnika u narednim popisima, tako da je 2011. godine Zaječarski okrug imao 119.967 stanovnika. Populaciono najveći centar je Grad Zaječar sa 59.461 stanovnika, dok je opština Boljevac sa 12.994 stanovnika, opština sa najmanje stanovnika u okrugu.



Karta br. 1. Morfološka karta Zaječarskog okruga

Istraživačkom postupku su prethodile polazne hipoteze:

- Usled depopulacije i starenja stanovništva broj radno aktivnog stanovništva se smanjuje.
- Industrijalizacija i razvoj uslužnih delatnosti su uticali na smanjenje broja i procentualnog udela stanovništva zaposlenog u poljoprivrednim delatnostima.
- Usled negativnih demografskih trendova smanjuje se površina pod obradivim zemljištem, na račun povećanja nekorišćenog zemljišta i površina pod šumama.

Od metodologije biće korišćen sledeći indikatori. Model gustine zaposlenih (G_i) je obrazac za određivanje broja zaposlenih u odnosu na površinu opštine ili celokupne regije i predstavlja odnos broja zaposlenih (Z_n) i površine prostorne jedinice (F), tj. opštine i okruga (Joksimović, 2016):

$$G_i = \frac{Z_n}{F}$$

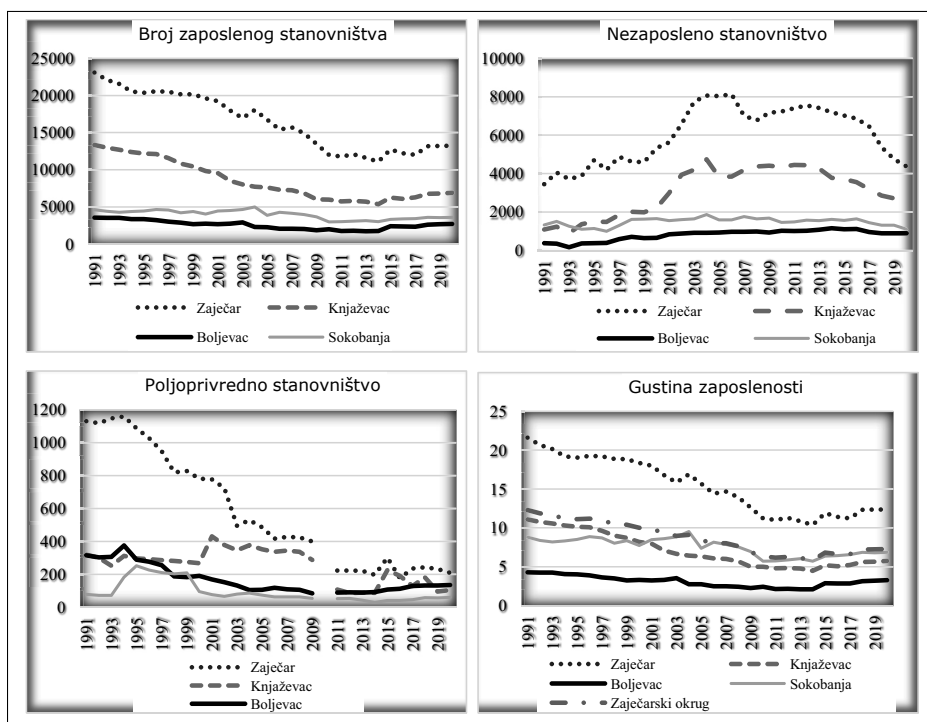
Međuzavisnost radne snage i strukture korišćenja zemljišnog fonda na teritoriji Zaječarskog okruga

Promene u strukturi korišćenja zemljišta na teritoriji Zaječarskog okruga analizirana je pomoću Corine land cover baze podataka. Navedena baza podataka je pogodna za teritorijalne analize i promene, kao i za sagledavanje hronoloških promena tokom dužeg niza godina. U skladu sa korišćenim demografskim podacima o ekonomskoj aktivnosti stanovništva, korišćeni su Corine land cover podaci za 1990. i 2018. godinu. Promene u načinu korišćenja zemljišta su analizirane za celu teritoriju Zaječarskog okruga.

RADNO AKTIVNO STANOVNIŠTVO ZAJEČARSKOG OKRUGA

Broj zaposlenog stanovništva na teritoriji Zaječarskog okruga varira u periodu od 1991. do 2020. godine. U poređenju sa podacima iz 1991. godine kada je na teritoriji ovog okruga bilo 44.605 zaposlenog stanovništva, prema najnovijim podacima iz 2020. godine taj broj je gotovo dvostruko manji – 26.428. Najmanji broj zaposlenog stanovništva je registrovan u 2014. godini kada je iznosio 21.221, od kada se broj zaposlenog stanovništva blago povećava na nivou okruga. Najviše zaposlenog stanovništva ima na teritoriji Grada Zaječara (13.230 u 2020. godini), zatim u opštinama Knjaževcu i Sokobanji, dok je Boljevac opština sa najmanje zaposlenog stanovništva (2.711 u 2020. godini). Procentualni udeo zaposlenog stanovništva u ukupnoj populaciji Zaječarskog okruga je varirao od 1991. godine, kada je iznosio 28,21% do 2020. godine kada je iznosio 25,33%. Najmanji procentualni udeo zaposlenog stanovništva na nivou okruga je bio u 2014. godini (18,47%), dok je najveći udeo bio u 1991. godini. Prema podacima za 2020. godinu najveći udeo zaposlenog stanovništva u ukupnoj populaciji opštine ima Sokobanja (26,13%), dok najmanji udeo ima opština Boljevac (24,76%).

Na nepovoljnu situaciju u vezi sa radnom snagom ukazuju podaci o promenama broja nezaposlenog stanovništva Zaječarskog okruga. Najmanji broj nezaposlenog stanovništva su registrovani u godinama poslednje decenije 20. veka: 1991. za Grad Zaječar (3.445), 1993. za opštine Knjaževac (897) i Boljevac (171), 1996. za opštinu Sokobanja (1.002), dok je na nivou okruga u 1993. godini registrovan najmanji broj nezaposlenih – 6.039. Najveći broj nezaposlenih lica je registrovan u 2004. godini za opštine Knjaževac (4.734) i Sokobanju (1.867), 2006. godine za Grad Zaječar (8.127), 2014. godine za opštinu Boljevac (1.152), dok je na nivou okruga najveći broj nezaposlenih lica bio u 2004. godini – 15.575. Poslednjih godina, broj nezaposlenog stanovništva je smanjen zbog odseljavanja stanovništva i sve intenzivnijeg procesa senilizacije stanovništva (veći broj penzionisanih lica). Pokazatelj nepovoljne situacije je procentualni udeo nezaposlenog stanovništva u ukupnom stanovništvu Zaječarskog okruga, koji je u 1991. godini iznosio 3,95%, dok je u 2020. godini iznosio 8,56%. Prema podacima iz 2020. godina najveći udeo nezaposlenog stanovništva u ukupnoj populaciji ima opština Knjaževac (9,49%), dok je najmanji u opštini Sokobanja (8,05%).



Izvor: Republički zavod za statistiku.

Podatak o broju poljoprivrednog stanovništva i njegovom teritorijalnom rasporedu ima značaj za funkcionalni razvoj regije i na način korišćenja zemljišta. Najveći broj poljoprivrednog stanovništva na nivou Zaječarskog okruga je zabeležen 1994. godine (2.027). U prve dve decenije 21. veka evidentan je pad broja poljoprivrednog stanovništva, pogotovo od 2006. godine, kada na nivou Zaječarskog okruga ima manje od 1.000 stanovnika u ovoj kategoriji, a pojedinih godina i manje od 500 (najmanje u 2014. godini 402). Prema podacima iz poslednje decenije 20. veka procentualni udeo poljoprivrednog stanovništva u odnosu na ukupno zaposleno stanovništvo se kretao u rasponu od 5,1 – 5,9%, dok je u prve dve decenije 21. veka varirao od 1,9% (2014. godine) do 4,9% (2000. godine). To ukazuje na pad broja i procentualnog udela poljoprivrednog stanovništva i na proces napuštanja poljoprivredne delatnosti, bez obzira na nešto povoljniju situaciju u poslednjih 6 godina u odnosu na period 2011–2014. godine. Grad Zaječar ima najveći broj poljoprivrednog stanovništva, dok opština Sokobanja ima najmanji broj stanovnika ove kategorije. Opština Boljevac ima najveći procentualni udeo poljoprivrednog stanovništva (6% u 2020. godini) u ukupnom broju zaposlenog stanovništva.

Gustina zaposlenosti je na teritoriji Zaječarskog okruga smanjena kao posledica manjeg broja zaposlenog stanovništva. U poslednjoj deceniji 20. veka, ona je na nivou Zaječarskog okruga varirala u rasponu od 12,2 st./km² (u 1991. godini) do 10,3 st./km² (u 1999. godini). Gustina zaposlenosti je u 21. veku opadala sa 10 st./km² na 5,85 st./km² u 2014. godini, da bi se nakon toga ona počela blago povećavati usled nešto većeg broja zaposlenih (7,29 st./km² u 2020. godini). Na nivou opština najveću gustinu zaposlenosti ima Zaječar (12,38 st./km² u 2020. godini), a najmanju Boljevac (3,27 st./km² u 2020. godini). Opština Knjaževac je do 2000. godine imala veću gustinu zaposlenosti u odnosu na Sokobanju, dok je od 2001. godine, zaključno sa 2020. godinom, situacija obrnuta.

PROMENE U NAČINU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA

Na teritoriji Zaječarskog okruga evidentne su promene u načinu korišćenja zemljišta koje su direktno povezane sa demografskim kretanjama i promenama radnog kontingenta stanovništva. Usled procesa deagrarizacije i depopulacije u ruralnom prostoru značajno je povećanje površina pod šumama (listopadnih, a u manjoj meri mešovitih i četinarskih šuma). Povećanje šumskih površina ima pozitivan uticaj na smanjenje erozivnih procesa i na regulisanje površinskog oticanja voda. Usled procesa samozasejavanja najizrazitije je povećanje površina pod šikarom, niskim drvećem i izdaničkom šumom. Samozasejavanje nekadašnjih obradivih poljoprivrednih površina je posebno prisutno u višim predelima. Na teritoriji okruga značajno je i smanjenje obradivih poljoprivrednih površina (oranica, bašta, vinograda i livada). Usled nedostatka radne snage u ruralnom prostoru obradive poljoprivredne površine se transformišu u voćnjake, pašnjake i površine pod šumama. Obradive poljoprivredne površine su i dalje dominantne na dolinskom dnu Belog, Crnog i Velikog Timoka i Sokobanjske Moravice, odnosno u Knjaževačkoj, Zaječarskoj, Sokobanjskoj i Sumrakovačko-šarbanovačkoj kotlini. Ovo su oblasti intenzivne ratarske i voćarske proizvodnje sa zemljištima viših bonitetnih klasa.

Tabela br. 1. Promene u načinu korišćenja zemljišta na teritoriji Zaječarskog okruga na osnovu CORINE land cover baze podataka (u km²) 1990. i 2018. godine

Kategorija korišćenja zemljišta	1990	2018
Necelovita gradska područja	39,14	55,21
Industrijski i komercijalni prostor	0,55	1,17
Eksploatacija mineralnih sirovina	0,37	0,31
Sportsko-rekreativne površine	0,00	1,04
Nenavodnjavano obradivo zemljište	126,43	209,31
Vinogradi	8,89	5,26
Voćnjaci	4,15	8,52
Pašnjaci	33,45	50,4
Kompleks kultivisanih parcela	853,01	615,23
Preteženo poljoprivredno zemljište	629,37	517,26
Listopadne šume	1403,08	1461,48
Četinarske šume	17,36	21,14
Mešovite šume	24,74	40,78
Prirodne travnate površine	132,33	110,72
Prelazna područja šume i šikare	344,89	516,04
Peščani sprudovi i obale	1,9	1,49
Ogoljene stene	0,53	0,56
Površine sa oskudnom vegetacijom	2,99	6,57
Vodene površine - jezera	1,59	2,24

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Ruralna područja su značajna za održivi razvoj jer obezbeđuju osnovne potrebe (regulaciju i snabdevanje vodom, proizvodnju hrane, turističko-rekreativne usluge) na svojoj teritoriji (Bruno et al., 2021), Zemlje Evropske Unije usvajaju agrošumarstvo u sklopu strategije ruralnog razvoja za period 2021-2027, kao inovativno biološko sredstvo za stvaranje vrednosti ruralnog društva i prirodnog okruženja (Nasiakou et al., 2022).

Na osnovu istraživanja na teritoriji Grada Prokuplja, ustanovljeno je da je pošumljenost povećana usled pada broja stanovnika u naseljima (Valjarević et al., 2014). Poređenjem podataka o kretanju poljoprivrednog stanovništva u naseljima u slivu Jablanice iz popisa 1961. i 2011. godine, ustanovljeno je smanjenje poljoprivrednog stanovništva sa 82,3% na 26,5% (Gocić et al., 2020). U ruralnom području u slivu Nišave su u periodu 1961-2011, godine smanjene poljoprivredne površine za 73,2% (Manojlović et al., 2017). U opštini Knjaževac mehaničko kretanje stanovništva je na poljoprivrednu proizvodnju uticalo pojačavanjem procesa deagrarizacije od 1960-ih godina, ekonomske krize nastale 1990-ih godina, ali i procesa tranzicije započetog 2000. godine (Antić, Sibinović & Šantić, 2017).

Trendovi u promenama kontingenta radne snage i korišćenja poljoprivrednih površina u Zaječarskom okrugu su slični sa ostalim navedenim brdsko-planinskim prostorima Srbije. Postavljene početne hipoteze u naučnom radu su potvrđene kroz analizu promena radnoaktivnog stanovništva i načina korišćenja zemljišta. Glavno obeležje promena u načinu korišćenja zemljišta je napuštanje poljoprivredne proizvodnje, odnosno njena ekstenzifikacija, koja je uslovljena depopulacijom i demografskim starenjem stanovništva. Ovi procesi su doveli do smanjena intenziteta socio-ekonomskih aktivnosti i nedovoljnog korišćenja prirodnih resursa. Vegetacijska sukcesija i proces reforestacije su prisutni širom proučavane teritorije. Međutim, najveće povećanje je u kategoriji prelaznih područja šume i šikare, odnosno izdanačke šume, šikare i šibljava, koje imaju malu ekonomsku vrednost. Usled toga neophodno je sprovesti plansku transformaciju u načinu korišćenja zemljišta, koja bi podrazumevala proces prevođenja u viši uzgojni oblik prirodnim podmlađivanjem ili zamenom novom, mladom šumom. Na taj način, šume bi postale održiv prirodni resurs na teritoriji Zaječarskog okruga (korišćenje u drvnom industriji, šumarstvu i ekoturizmu).

ZAHVALNICA

Istraživanje je sprovedeno na Univerzitetu u Beogradu – Geografskom fakultetu, finansirano sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije,

LITERATURA

Antić, M., Sibinović, M., Šantić, D., (2017). Uticaj depopulacionih procesa na diferencijaciju korišćenja poljoprivrednog zemljišta u opštini Knjaževac. U: Filipović, D., Šećerov, V., Dragičević, S., Radosavljević, Z. (ur.): Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine. Asocijacija prostornih planera Srbije: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, 409-415.

Bruno, D., Sorando, R., Álvarez-Farizo, B., Castellano, C., Céspedes, V., Gallardo, B., ... & Comín, F. A. (2021). Depopulation impacts on ecosystem services in Mediterranean rural areas. *Ecosystem Services*, 52, 101369.

Međuzavisnost radne snage i strukture korišćenja zemljišnog fonda na teritoriji Zaječarskog okruga

Calka, B., Orych, A., Bielecka, E., & Mozuriunaite, S. (2022). The Ratio of the Land Consumption Rate to the Population Growth Rate: A Framework for the Achievement of the Spatiotemporal Pattern in Poland and Lithuania. *Remote Sensing*, 14(5), 1074.

Delgado-Artés, R., Garófano-Gómez, V., Oliver-Villanueva, J. V., & Rojas-Briales, E. (2022). Land use/cover change analysis in the Mediterranean region: a regional case study of forest evolution in Castelló (Spain) over 50 years. *Land Use Policy*, 114, 105967.

Gajić, M., Vujadinović, S. (2020). Ruralni turizam kao faktor lokalnog razvoja. U: Đorđević, A., Filipović, D., Marić, M. (ur.): Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja. Asocijacija prostornih planera Srbije: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, 41-48.

Gatarić, D., Đerčan, B., Bubalo Živković, M., Ostojić, M., Manojlović, S., Sibinović, M. & Lutovac, M. (2022). Can depopulation stop deforestation? The impact of demographic movement of forest cover changes in the settlement of the South Banat district (Serbia). *Frontiers in Environmental Science*, 418.

Gocić, M., Dragičević, S., Radivojević, A., Martić Bursać, N., Stričević, L., & Đorđević, M. (2020). Changes in soil erosion intensity caused by land use and demographic changes in the Jablanica River Basin, Serbia. *Agriculture*, 10 (8), 345.

Joksimović, M. (2016), Specifični oblici turizma u funkciji razvoja Gornjeg Polimlja. Doktorska disertacija. Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.

Manojlovic, S., Antic, M., Sibinovic, M., Dragicevic, S., & Novkovic, I. (2017). Soil erosion response to demographic and land use changes in the Nišava river basin, Serbia. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26, 7547-7560.

Nasiakou, S., Vrahnakis, M., Chouvardas, D., Mamanis, G., & Kleftoyanni, V. (2022). Land Use Changes for Investments in Silvoarable Agriculture Projected by the CLUE-S Spatio-Temporal Model. *Land*, 11 (5), 598.

Valjarević, A., Živković, D., Valjarević, D. Stevanović, V., & Golijanin, J. (2014), GIS analysis of land cover changes on the territory of the Prokuplje municipality. *The scientific world journal*, 2014.

Vulević, T., Todosijević, M., Dragović, N., & Zlatić, M. (2018). Land use optimization for sustainable development of mountain regions of western Serbia. *Journal of Mountain Science*, 15 (7), 1471-1480.

Republički zavod za statistiku. Opštine i regioni u Srbiji (1990-2021). Beograd: Republički zavod za statistiku.