

UTJECAJ PROMETNE DOSTUPNOSTI NA PROMJENU BROJA STANOVNIKA I STARENJE STANOVNIŠTVA U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI OD 1961. DO 2021.

THE EFFECT OF TRANSPORTATION ACCESSIBILITY ON POPULATION NUMBER AND AGEING IN THE KOPRIVNICA-KRIŽEVCI COUNTY FROM 1961 TO 2021

Nikola ŠIMUNIĆ

Doktor znanosti

Institut za migracije i narodnosti

Trg Stjepana Radića 3

10 000 Zagreb

nikolasimu@gmail.com

Received / Primljeno: 9. 10. 2023.

Accepted / Prihvaćeno: 4. 12. 2023.

Original scientific paper / Izvorni znanstveni rad

UDK / UDC: [314.116-022.252:711.453]

(497.525.1)“1961/2021”

[314.116-022.252:711.7]

(497.525.1)“1961/2021”

Ivo TURK

Doktor znanosti

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar

Trg Marka Marulića 19

10 000 Zagreb

ivo.turk@pilar.hr

Dražen ŽIVIĆ

Doktor znanosti

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar

Trg Marka Marulića 19

10 000 Zagreb

drazen.zivic@pilar.hr

SAŽETAK

Demografski pokazatelji u Hrvatskoj su izrazito nepovoljni, a Koprivničko-križevačka županija pri tome nije izuzetak. Koprivničko-križevačka županija još od 1961. godine kontinuirano bilježi međupopisni pad broja stanovnika. Cilj je rada istražiti kako vremenska prometna dostupnost cestovnim prometom, u odnosu na županijsko sjedište Koprivnicu, utječe na promjenu broja stanovnika i razinu njegove ostarjelosti. Istraživanje smo proveli za razdoblje od maksimuma naseljenosti nakon Drugoga svjetskog rata (1961. godine) do posljednjeg popisa stanovništva iz 2021. godine. Prostor Koprivničko-križevačke županije podijelili smo u sedam zona vremenske prometne dostupnosti izokronama od 10 minuta u odnosu na Koprivnicu. Analizom intenziteta depopulacije putem GIS-a utvrdili smo trend njegova povećanja smanjenjem vremenske prometne dostupnosti prema Koprivnici. To znači da smo, uz određena odstupanja, utvrdili veći intenzitet depopulacije u prometno manje dostupnim dijelovima županije. Analiza indeksa starenja pokazala je da ne postoji trend povećanja razine ostarjelosti stanovništva koji se može povezati sa smanjenjem vremenske prometne dostupnosti naselja cestovnim prometom u odnosu na Koprivnicu te da je prisutan upravo suprotan trend, no nije jasno je li riječ o pravilnosti ili anomaliji.

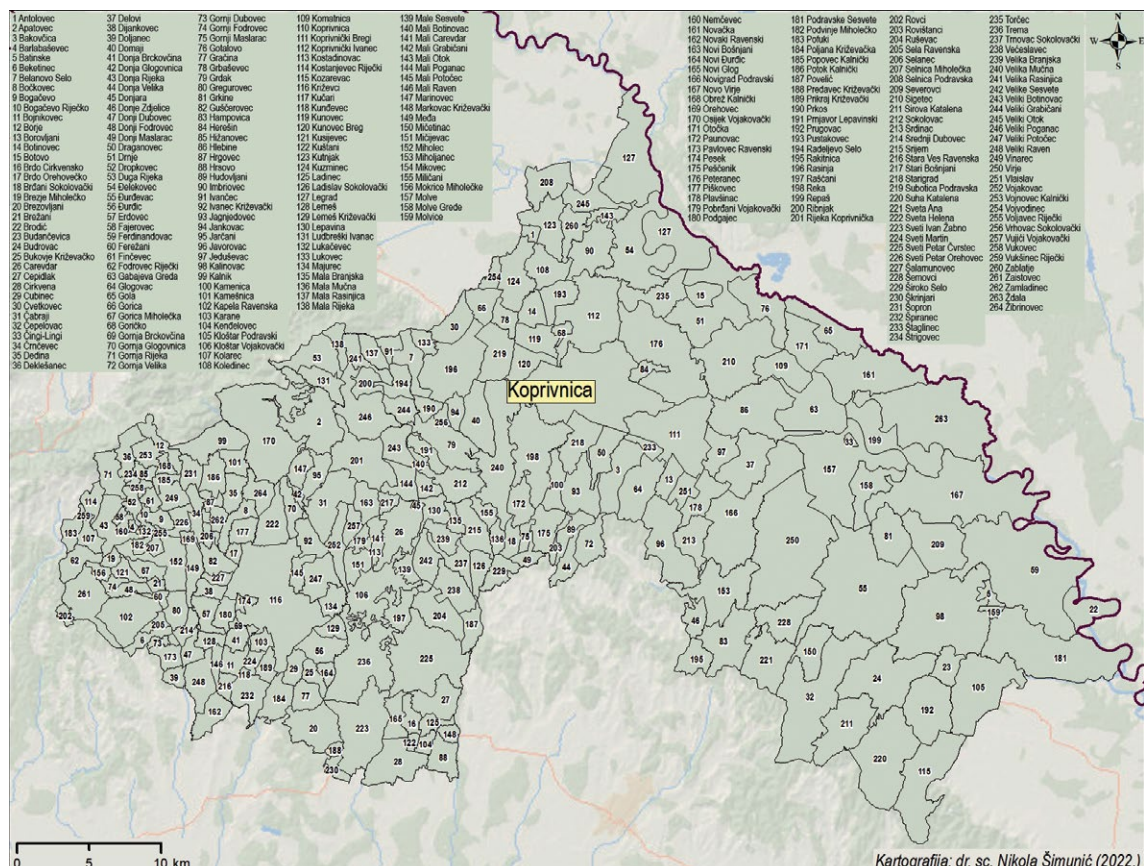
Ključne riječi: prometna dostupnost, depopulacija, starenje stanovništva, deperiferizacija, Koprivničko-križevačka županija

Key words: Transportation accessibility, Depopulation, Population aging, deperipherization, Koprivnica-Križevci County

UVOD

Koprivničko-križevačka županija pripada regiji Sjeverozapadne Hrvatske. Na sjeveroistoku graniči s Mađarskom i to joj je jedina međunarodna granica. Na sjeveru graniči s Međimurskom županijom, na zapadu s Varaždinskom županijom, na jugozapadu sa Zagrebačkom županijom, na jugu s Bjelovarsko-bilogorskom županijom, dok na jugoistoku graniči s Virovitičko-podravskom županijom. Površina joj iznosi 1748 km², što je svrstava u red teritorijem manjih hrvatskih županija (17. po veličini). Promatrana županija je administrativno podijeljena na 3 grada (Đurđevac, Koprivnica i Križevci) i 22 općine (Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Gornja Rijeka, Hlebine, Kalinovac, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec i Virje). U sastavu županije nalaze se 264 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2021. Koprivničko-križevačka županija imala je 101.221 stanovnika, a gustoća naseljenosti je iznosila 57,91 km², što je ispod hrvatskoga prosjeka.

Oblik teritorija Koprivničko-križevačke županije je specifičan zato što se iz županijskoga središta Koprivnice račva u dva kraka. Jedan ide prema jugozapadu i u njemu su najveće naselje Križevci, dok drugi krak ide prema jugoistoku i tamo je najveće naselje Đurđevac. Ovakav oblik teritorija podsjeća na grčko slovo lambda (Λ), a može se reći da je, osim reljefno, i prometno-geografski uvjetovan.



Slika 1. Naselja Koprivničko-križevačke županije (teritorijalni obuhvat istraživanja)

Naime, prometno-geografski se u Koprivničko-križevačkoj županiji mogu izdvojiti dva osnovna prometna pravca. Jedan je transverzalan i spaja Koprivnicu, odnosno Podravski bazen i Mađarsku sa Zagrebom i dalje na jug s Jadranom, dok je drugi longitudinalan i spaja Središnju, odnosno Sjeverozapadnu Hrvatsku s Istočnom Hrvatskom. Spomenuta se dva pravca križaju u županijskom središtu Koprivnici, što joj daje velik prometni značaj ne samo u lokalnom i regionalnom, nego u cjelokupnom hrvatskom kontekstu. Unatoč velikom prometnom značaju županije, kroz nju danas ne prolazi niti jedna autocesta, što umanjuje njezinu prometnu dostupnost, prvenstveno u odnosu na Zagreb, a potom i u odnosu na Osijek (podravskim koridorom). Koprivnica je i važno željezničko čvorište u kojemu se križaju pruga Zagreb – Budimpešta i Varaždin – Osijek. Unatoč tome, cestovni je promet osjetno značajniji od željezničkog pa smo stoga u ovom radu analizirali samo vremensku prometnu dostupnost naselja Koprivničko-križevačke županije cestovnim prometom (osobnim automobilom) prema županijskom središtu Koprivnici.

DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Prometna dostupnost bila je tema mnogih istraživanja, ponajprije u sklopu prometne geografije. Istraživanje prometne dostupnosti je važno stoga što je ona jedan od preduvjeta ekonomskog razvoja, a s obzirom na to da ekonomske prilike uvelike utječu na demografske procese, jasan je i međudnos između između njih. Stariji koncept razmatra dostupnost kroz sagledavanje materijalnog troška putovanja između destinacija, vremenskog trajanja putovanja ili fizičke udaljenosti između destinacija (Ingram, 1971.; Baxteri Lenzi 1975.). Dostupnost je, također, moguće definirati kao mogućnost pristupa određenim dobrima, uslugama, aktivnostima i destinacijama (Whiterick, Ross i Small, 2001.). Noviji koncepti prometnu dostupnost sagledavaju kao pokazatelj umreženosti i kvalitete interakcija između lokalnih razvojnih čimbenika i prometa koji ima ulogu logističke potpore (Cascetta, 2009.; Freiria, Ribeiro i Tavares, 2015.; Schwanen, 2016.; Cascetta, Carteni i Montanino, 2016.). Rodrigue (2020.) definira prometnu dostupnost kao mjeru kapaciteta lokacije da joj se pristupi iz ili preko drugih lokacija. To znači da su kapacitet i obilježja prometne infrastrukture ključni elementi pri određivanju dostupnosti (Rodrigue, 2020.). Turk, Šimunić i Pokos (2021.) istražili su utjecaj prometne dostupnosti na kretanje broja stanovnika u Karlovačkoj županiji. Utvrdili su da prometno izoliraniji prostori u pravilu imaju i veći intenzitet depopulacije. Do sličnih rezultata došli su i I. Turk, N. Šimunić i D. Živić (2022.) analizirajući povezanost prometne dostupnosti i negativnih demografskih procesa u mikroregiji Podgorje na jadranskoj obali, kao i I. Turk, R. Mesarić Žabčić i N. Šimunić (2022.) koji su istražili utjecaj prometne dostupnosti na demografske procese u Međimurskoj županiji.

Iznimno važan doprinos razumijevanju demografske problematike cjelokupnog područja Gornje Podravine dali su D. Feletar i P. Feletar (2016.; 2018.). Istraživani prostor obuhvaća i Koprivničko-križevačku županiju. P. Feletar (2007.) istražio je temeljne značajke depopulacijskih procesa u Sjevernoj Hrvatskoj, što je vrlo vrijedan doprinos razumijevanju demografske dinamike Koprivničko-križevačke županije. D. Feletar, P. Feletar i H. Petrić (2021.) prikazali su čimbenike koji su utjecali na trenutačno demografsko stanje u Koprivničko-križevačkoj županiji. D. Feletar i P. Feletar (2018.) detaljno su i temeljito, u sklopu šireg prostora, objasnili suvremenu demografsku problematiku i Koprivničko-križevačke županije te donijeli projekciju broja stanovnika do 2051. godine. Isti autori (2016.) izradili su detaljnu demografsku analizu Podravine, u sklopu koje je obuhvaćena i Koprivničko-križevačka županija. U radu je izvršena i tipizacija podravskih općina prema njihovim potencijalima za razvoj, što predstavlja velik doprinos razumijevanju revitalizacijskih potencijala promatranog prostora.

METODOLOŠKE NAPOMENE I HIPOTEZE RADA

Objašnjenje metodologije istraživanja je važno kako bi se bolje razumjela proučavana problematika. Proučavano razdoblje je od 1961. do 2021. godine. Težište rada fokusirali smo na analizu indeksa promjene broja stanovnika između popisa iz 1961. i 2021. godine. Godinu 1961. odabrali smo kao početnu zato što je prema tada provedenom popisu stanovništva Koprivničko-križevačka županija zabilježila maksimum naseljenosti u razdoblju nakon Drugoga svjetskog rata te otada traje kontinuirano popisno

smanjenje broja stanovnika,¹ kao i nepovoljni demografski procesi. Godinu 2021. odabrali smo kao završnu stoga što je tada proveden posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj. Iako su popisi stanovništva iz 1961. i 2021. provedeni prema različitim metodologijama (popis 1961. prema metodologiji ukupnog stalnog ili de iure stanovništva; popis 2021. prema metodologiji prisutnog ili de facto stanovništva), njihove smo rezultate ipak uspoređivali i smatrali mjerodavnima zato što ne postoje precizniji i bolje usporedivi podatci. Metodološke razlike popisa nismo ovdje podrobnije objašnjavali, a one se mogu naći u metodološkim objašnjenjima samih popisa stanovništva.

Promjene u granicama naselja predstavljaju velik problem pri analizi demografskih podataka. Srećom, njih u Koprivničko-križevačkoj županiji nije bilo mnogo, a mjerodavno teritorijalno ustrojstvo je ono sadašnje. Stoga smo sve promjene (ako je to moguće) sveli na današnje teritorijalne obuhvate naselja. Kada se naselja spajaju, moguće je zbrajanjem podataka za bivša naselja dobiti aktualno stanje. Prilikom izdvajanja naselja tako nešto nije moguće pa takve promjene u granicama naselja otežavaju usporedbu demografskih pokazatelja različitih popisa stanovništva.

Vremensku prometnu dostupnost koja podrazumijeva trajanje putovanja osobnim automobilom iz naselja Koprivničko-križevačke županije u odnosu na županijsko središte Koprivnicu odredili smo uporabom interaktivne karte Hrvatskog autokluba (HAK-a).² Demografske pokazatelje, kao i vremensku prometnu dostupnost analizirali smo i prikazali putem kartografskih prikaza koristeći GIS alate. Putem GIS-a digitalizirali smo osnovnu cestovnu prometnu mrežu Koprivničko-križevačke županije, a rasterski predložak bio je georeferencirani digitalni ortofoto Hrvatske.³ Podatke o udaljenosti naselja Koprivničko-križevačke županije do Koprivnice interpolirali smo geostatističkom metodom prostorne interpolacije *Kriging* u GIS okruženju. Tom smo metodom dobili zone dostupnosti temeljene na vremenu potrebnom za putovanje između Koprivnice i ostalih naselja Koprivničko-križevačke županije. Uporabom GIS-a izračunali smo vrijednosti indeksa promjene broja stanovnika i indeksa starenja zona dostupnosti kako bismo sagledali međuodnose tih demografskih indikatora s prometnom dostupnošću.

Hipoteze rada su sljedeće:

H1: Zone prometne dostupnosti bliže Koprivnici imaju manji pad broja stanovnika te se po intenzitetu pada broja stanovnika one rasprostiru koncentrično, od središta županije prema periferiji (s time da periferija bilježi najveći pad broja stanovnika).

H2: Urbana su naselja svojim centralnim funkcijama temeljenim ponajprije na ekonomiji pozitivno utjecala na demografske prilike u okolnom prostoru.

H3: Razina ostarjelosti stanovništva raste od centra prema periferiji županije.

POPISNO KRETANJE BROJA STANOVNIKA U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI (1961. – 2021.)

Kao što je već napomenuto, u razdoblju nakon Drugoga svjetskog rata Koprivničko-križevačka županija zabilježila je maksimum naseljenosti davne 1961. godine kada je imala 143.019 stanovnika (Tablica 1.). Svaki sljedeći popis stanovništva bilježi pad broja stanovnika da bi Koprivničko-križevačka županija prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine imala samo 101.221 stanovnika. U odnosu na početnu godinu istraživanja 1961., apsolutno smanjenje broja stanovnika u razdoblju do 2021. godine iznosilo je 41.798, indeks međupopisne promjene iznosio je 70,77, a stopa prosječne relativne godišnje promjene iznosila je -0,57%. Jasno je da je riječ o znatnom padu broja stanovnika. Tim više jer je, za usporedbu, stopa prosječne relativne promjene broja ukupnog stanovništva Hrvatske u tom razdoblju iznosila -0,12%.

¹ Inače je Koprivničko-križevačka županija zabilježila maksimum naseljenosti davne 1931. godine kada je brojila 143.268 stanovnika. Ta godina nije uzeta kao početna za istraživanje jer bi tada razdoblje istraživanja bilo predugo, a osim toga, rad je prvenstveno fokusiran na suvremeno razdoblje.

² Dostupno na: <https://map.hak.hr> (pristupljeno 25. 10. 2022.).

³ Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr> (pristupljeno 20. 10. 2022.).

Usporedba posljednja dva popisa stanovništva ukazuje na apsolutno smanjenje od 14.363 stanovnika uz indeks promjene od 87,57. Smanjenje broja stanovnika u posljednjem međupopisju je manje izraženo od onog u cjelokupnom istraživanom razdoblju.

U cijelom promatranom razdoblju (1961. – 2021.) od svih gradova i općina Koprivničko-križevačke županije jedino Grad Koprivnica bilježi porast broja stanovnika uz indeks promjene od 172,36. To je razumljivo s obzirom na to da je Koprivnica središte županije s razvijenom industrijom koja je generi-

Tablica 1. Popisno kretanje stanovništva Koprivničko-križevačke županije po gradovima i općinama (1961. – 2021.)

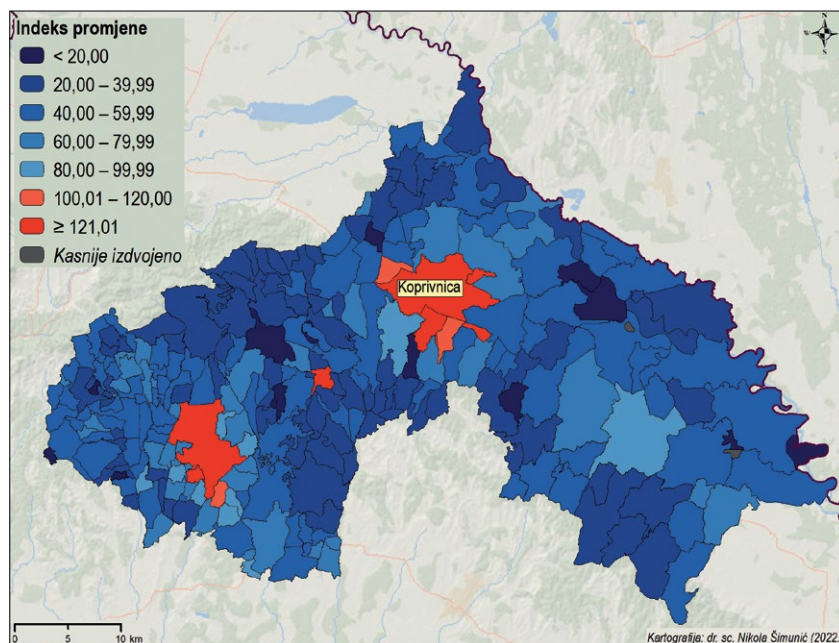
Grad/Općina	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.	2021.	Indeks promjene 2021./1961.	Indeks promjene 2021./2011.
Grad Đurđevac	10.132	9.679	9.468	9.430	8.862	8.264	7.378	72,82	89,28
Grad Koprivnica	16.582	21.104	25.941	29.706	30.994	30.854	28.580	172,36	92,63
Grad Križevci	21.793	22.534	22.772	22.676	22.324	21.122	18.949	86,95	89,71
Općina Drnje	2.633	2.447	2.363	2.244	2.156	1.863	1.533	58,22	82,29
Općina Đelekovec	2.716	2.404	2.172	1.953	1.824	1.533	1.281	47,16	83,56
Općina Ferdinandovac	3.268	2.881	2.497	2.293	2.107	1.750	1.415	43,30	80,86
Općina Gola	4.719	4.163	3.609	3.165	2.760	2.431	2.078	44,03	85,48
Općina Gornja Rijeka	3.399	2.919	2.684	2.330	2.035	1.779	1.559	45,87	87,63
Općina Hlebine	2.500	2.234	1.845	1.606	1.470	1.304	1.180	47,20	90,49
Općina Kalinovac	2.777	2.506	2.140	1.852	1.725	1.597	1.297	46,71	81,21
Općina Kalnik	2.698	2.458	2.200	1.929	1.611	1.351	1.154	42,77	85,42
Općina Kloštar Podravski	4.753	4.453	4.095	3.893	3.603	3.306	2.749	57,84	83,15
Općina Koprivnički Bregi	3.171	3.070	2.828	2.706	2.549	2.381	1.968	62,06	82,65
Općina Koprivnički Ivanec	3.336	3.107	2.899	2.574	2.361	2.121	1.798	53,90	84,77
Općina Legrad	5.268	4.549	3.746	3.200	2.764	2.241	1.916	36,37	85,50
Općina Molve	3.460	3.243	2.836	2.487	2.379	2.189	1.767	51,07	80,72
Općina Novigrad Podravski	4.746	4.373	3.809	3.329	3.161	2.872	2.300	48,46	80,08
Općina Novo Virje	2.531	2.182	1.877	1.601	1.412	1.216	1.026	40,54	84,38
Općina Peteranec	3.904	3.485	3.199	2.954	2.848	2.704	2.300	58,91	85,06
Općina Podravske Sesvete	2.682	2.510	2.206	1.957	1.778	1.630	1.446	53,91	88,71
Općina Rasinja	6.275	5.551	4.731	4.027	3.818	3.267	2.631	41,93	80,53
Općina Sokolovac	6.715	5.751	5.013	4.366	3.964	3.417	2.789	41,53	81,62
Općina Sveti Ivan Žabno	8.416	7.624	6.617	6.000	5.628	5.222	4.343	51,60	83,17
Općina Sveti Petar Orehovec	7.754	7.224	6.394	5.684	5.137	4.583	3.942	50,84	86,01
Općina Virje	6.791	6.543	5.849	5.435	5.197	4.587	3.842	56,57	83,76
Koprivničko-križevačka županija	143.019	138.994	133.790	129.397	124.467	115.584	101.221	70,77	87,57

Izvori: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001., DZSRH, dostupno na: <https://web.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Naselja%20i%20stanovnistvo%20Republike%20Hrvatske/Naselja%20i%20stanovnistvo%20Republike%20Hrvatske.htm> (pristupljeno 1. 11. 2022.); Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011., DZSRH, dostupno na: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabsh.htm> (pristupljeno 1. 11. 2022.); Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, DZSRH, dostupno na: <https://dzs.gov.hr/naslovna-blokovi/u-fokusu/popis-2021/88> (pristupljeno 17. 4. 2023.)

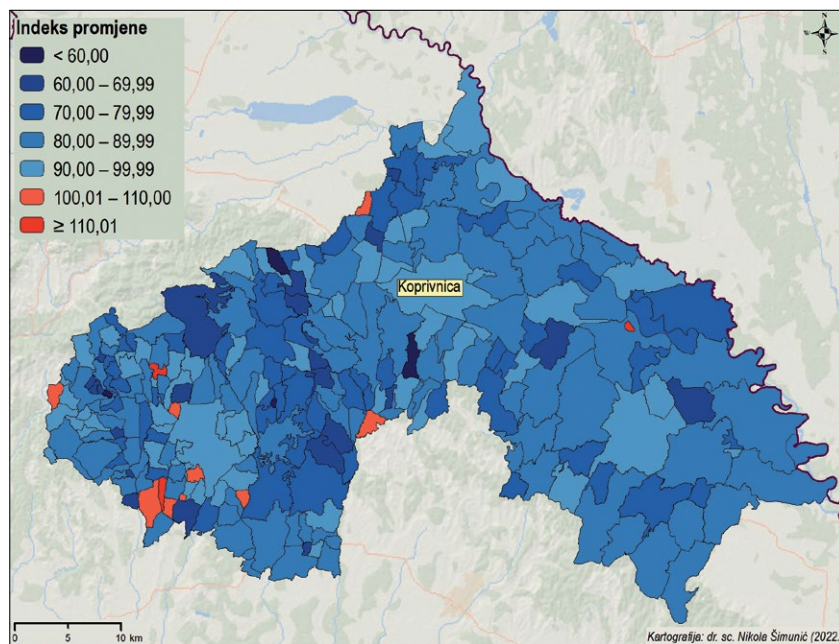
rala potražnju za radnom snagom, što je potaknulo useljavanje. Svi ostali gradovi i općine bilježe pad broja stanovnika, a on je bio najizraženiji u općinama Legrad (indeks promjene 36,37), Novo Virje (indeks promjene 40,54) i Sokolovac (indeks promjene 41,53). Zabrinjava podatak da čak 12 općina (48% svih administrativnih jedinica Koprivničko-križevačke županije) u ovome razdoblju bilježi vrijednost indeksa promjene manju od 50, što znači da im se u ovome razdoblju ukupno stanovništvo smanjilo za više od pola.

Analizira li se promjena broja stanovnika na razini naselja, vidljivo je da samo 10 naselja (3,8% svih naselja Koprivničko-križevačke županije) u cijeloj županiji bilježi porast broja stanovnika. Ova činjenica zorno opisuje razmjere demografskog sloma koji je prisutan u županiji.

Na prethodnom kartogramu (Slika 2.) se jasno vidi koncentracija naselja koja bilježe porast broja stanovnika u klastere oko dva najveća urbana centra u županiji. Većeg oko Koprivnice i manjeg oko Križevaca. Naselja u sastavu Grada Koprivnice koja su imala porast broja stanovnika su Starigrad



Slika 2. Indeks promjene broja stanovnika u Koprivničko-križevačkoj županiji od 1961. do 2021. (Izvori: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001., DZSRH, dostupno na: <https://web.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Naselja%20i%20stanovništvo%20Republike%20Hrvatske/Naselja%20i%20stanovništvo%20Republike%20Hrvatske.htm> (pristupljeno 1. 11. 2022.); Popis stanovništva 2021. godine, DZSRH, dostupno na: <https://dzs.gov.hr/naslovna-blokovi/u-fokusu/popis-2021/88> (pristupljeno 17. 4. 2023.))



Slika 3. Indeks promjene broja stanovnika u Koprivničko-križevačkoj županiji od 2011. do 2021. (Izvori: Popis stanovništva 2011., dostupno na: <https://dzs.gov.hr/Istaknute-teme-162/popis-stanovnistva-2/popis-stanovnistva-2011/196> (pristupljeno 17. 4. 2023.); Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, DZSRH, dostupno na: <https://dzs.gov.hr/naslovna-blokovi/u-fokusu/popis-2021/88> (pristupljeno 17. 4. 2023.))

(indeks promjene 224,80), Koprivnica (indeks promjene 194,53), Herešin (indeks promjene 179,95), Štaglinec (indeks promjene 130,92), Kunovec Breg (indeks promjene 116,53) i Draganovec (indeks promjene 111,56). U sastavu Grada Križevaca porast broja stanovnika imala su sljedeća naselja: Križevci (indeks promjene 158,42), Karane (indeks promjene 144,65) i Cubinec (indeks promjene 109,89). Uz spomenuta, u ovome je razdoblju još jedino naselje, Lepavina u Općini Sokolovac, zabilježilo porast broja stanovnika uz indeks promjene od 190. Iz navedenog je jasno da su dva najveća grada u županiji svojim centralnim funkcijama generirala porast broja stanovnika u njima i oko njih. S druge strane, ruralni prostori koji prevladavaju županijom bilježe znatnu depopulaciju.

Razmotri li se samo posljednje međupopisje (2011. – 2021.), uviđa se da svi gradovi i općine u županiji bilježe smanjenje broja stanovnika. Ono je najmanje izraženo u gradu Koprivnici (indeks promjene 92,63). To je očekivano s obzirom na to da je Koprivnica ipak zadržala svoje ekonomske funkcije po kojima se razlikuje od ostatka županije. Najizraženiji je pad zabilježen u općini Novigrad Podravski (indeks promjene 80,08). Budući da su razlike u intenzitetu pada broja stanovnika između gradova i općina u ovome razdoblju relativno male, teško je odrediti jedan ili nekoliko čimbenika koji su prouzročili nešto nepovoljnije stanje u spomenutoj općini Novigrad Podravski.

U ovome međupopisju samo 12 naselja (4,5% svih naselja u Koprivničko-križevačkoj županiji) u županiji bilježi porast broja stanovnika, što nedvosmisleno svjedoči o razmjerima nepovoljnih demografskih procesa u županiji (Slika 3.). Uz to, treba imati na umu da je porast broja stanovnika kod svih naselja koja ga bilježe zanemariv u apsolutnom iznosu, iako indeks promjene ponegdje upućuje na znatan porast.⁴ Naime, kod malih naselja zbog male baze (odnosno broja stanovnika) zanemariva promjena broja stanovnika (u apsolutnom iznosu) može izgledati značajnom ako se prikaže relativnim pokazateljem poput indeksa promjene.⁵

Najviše naselja koja bilježe porast broja stanovnika u međupopisju 2011. – 2021. su u sastavu Grada Križevaca. To su Mali Raven (indeks promjene 153,33), Stara Ves Ravenska (indeks promjene 109,68), Kundevac (indeks promjene 109,09), Veliki Raven (indeks promjene 106,85), Novi Đurđić (indeks promjene 100,77) i Karane (100,44). U sastavu Općine Sveti Petar Orehovec dva naselja bilježe porast broja stanovnika. To su Hrgovec (indeks promjene 118,18) i Brdo Orehovečko (indeks promjene 105,55). Ostala naselja koja bilježe porast broja stanovnika su Čingi-Lingi u Općini Molve (indeks promjene 211,11), Vojvodinec u Općini Rasinja (indeks promjene 105,77), Široko Selo u Općini Sokolovac (indeks promjene 103,13) te Pofuki u Općini Gornja Rijeka (indeks promjene 102,70).

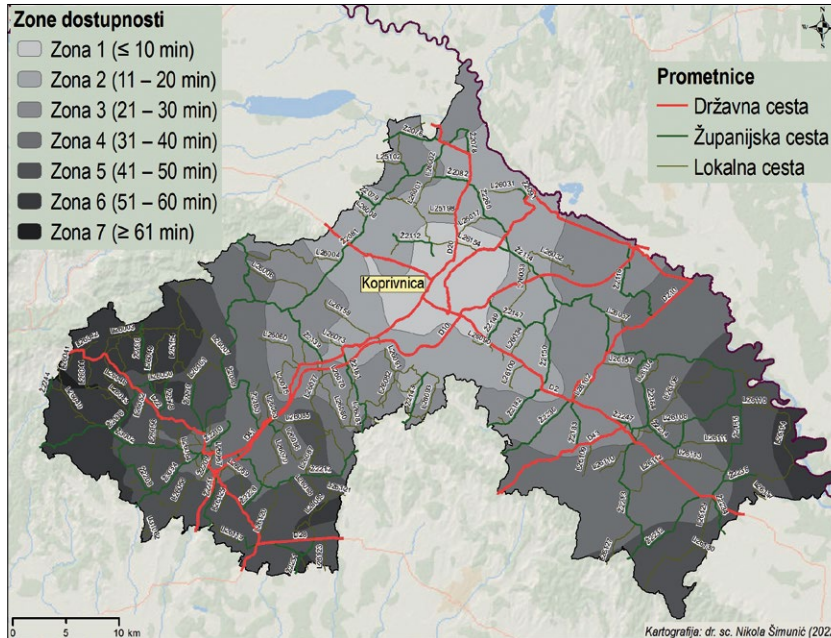
Sva ostala naselja u županiji bilježe popisno smanjenje broja stanovnika što jasno ukazuje na razmjere prisutne demografske krize. Najveće smanjenje broja stanovnika zabilježilo je naselje Kamenica u Općini Sokolovac gdje je za međupopisje 2011. – 2021. indeks promjene broja stanovnika iznosio 52,94. Potom slijede naselja Mala Rasinjica (Općina Rasinja) s indeksom promjene broja stanovnika 55,88 te Lukačevac (Općina Gornja Rijeka) s indeksom promjene 56,52 i Kostadinovac (Grad Križevci) s indeksom promjene 57,14. Radi se o malim naseljima gdje demografski pad u apsolutnom smislu može izgledati izraženijim kad se prikaže relativnim pokazateljem poput indeksa promjene, no to ne umanjuje činjenicu da se demografsko stanje u posljednjem međupopisju u Koprivničko-križevačkoj županiji znatno pogoršalo u odnosu na ranija razdoblja.

PROMJENA BROJA STANOVNIKA U KONTEKSTU VREMENSKE PROMETNE DOSTUPNOSTI

Analizom indeksa promjene broja stanovnika u razdoblju od 1961. godine, kada je Koprivničko-križevačka županija zabilježila maksimum naseljenosti, do posljednjeg popisa stanovništva iz 2021. utvrdili smo postojanje dvaju klastera naselja s porastom broja stanovnika oko dva najveća urbana centra u

⁴ U analizi promjene broja stanovnika u razdoblju 1961. – 2021. to nije bio slučaj.

⁵ Zanimljivo je reći da najveći indeks promjene u posljednjem međupopisju (2011. – 2021.) od čak 211,11 bilježi naselje Čingi-Lingi u Općini Molve koje je zapravo vikendaško naselje na istoimenom jezeru. Broj njegovih stanovnika povećao se u spomenutom razdoblju s 9 na 19, što je zanemariv porast u apsolutnom iznosu te nema nikakav utjecaj na međupopisno kretanje stanovništva Koprivničko-križevačke županije u cjelini.



Slika 4. Zone vremenske prometne dostupnosti cestovnim prometom u Koprivničko-križevačkoj županiji u odnosu na Koprivnicu

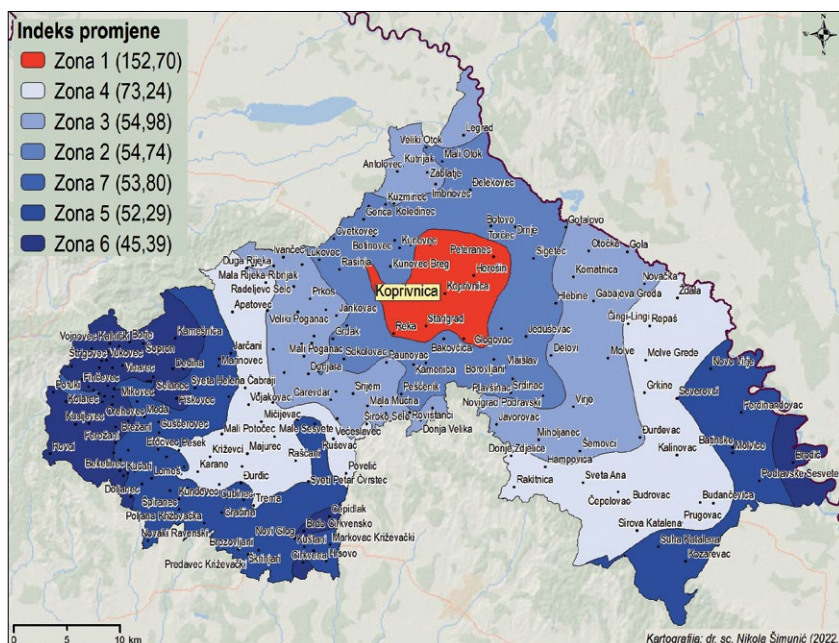
županiji – Koprivnice i Križevaca. Na temelju toga možemo zaključiti da su urbana naselja u kojima je koncentrirano najviše ekonomskih aktivnosti i centralnih funkcija privlačila stanovništvo, dok su se u ruralnim i perifernim dijelovima županije zbog izostanka centraliteta i značajnijih ekonomskih aktivnosti intenzivirali depopulacijski procesi.

Kako bismo bolje analizirali ovu pojavu, podijelili smo prostor Koprivničko-križevačke županije u sedam zona vremenske prometne dostupnosti izokornama od 10 minuta cestovnim prometom (osobnim automobilom) u odnosu na županijsko središte Koprivnicu (Slika 4.). Ostale oblike prometa nismo analizirali jer je danas u Hrvatskoj cestovni promet dominantan i najvažniji oblik kopnenog putničkog i teretnog prometa.

Treba istaknuti da kroz Koprivničko-križevačku županiju ne prolazi nit jedna autocesta. Ipak, Križevci su sa čvorom Sv. Helena na autocesti Zagreb – Goričan povezani brzom cestom koja je slična autocesti, s time da se na njoj ne naplaćuje cestarina, što je pozitivno za lokalno stanovništvo i osobe koje ju koriste. U izgradnji je dionica brze ceste Križevci – Kloštar Vojkovački, s time da bi u budućnosti takva cesta trebala biti izgrađena i do Koprivnice. Izgradnja takve ceste će sigurno pozitivno utjecati na razvoj cijele Koprivničko-križevačke županije, no problem je što je njezina izgradnja uvelike zakašnjela pa su učinci neadekvatne prometne povezanosti u odnosu na Zagreb već znatno nepovoljno utjecali na demografske procese.

Vidljivo je da su zone vremenske prometne dostupnosti koncentrično raspoređene u odnosu na Koprivnicu. Iz prethodnog je kartograma (Slika 4.) vidljivo da zone vremenske prometne dostupnosti prate prostorni položaj i obilježja cestovne mreže kojoj je primarno čvorište Koprivnica, a sekundarno Križevci, što može objasniti postojanje spomenutih klastera naselja s porastom broja stanovnika oko dva najveća urbana središta županije koja su ujedno i najveća čvorišta cestovnog prometa. Na temelju toga se može pretpostaviti da je prometna mreža, odnosno prometna dostupnost naselja u odnosu na urbane centre, imala velik utjecaj na demografska kretanja. Kako bismo analizirali međuodnos između vremenske prometne dostupnosti naselja Koprivničko-križevačke županije prema Koprivnici i promjene broja stanovnika, istražili smo indekse promjene broja stanovnika prema zonama dostupnosti definiranim u Slici 4. na način da smo agregirali brojeve stanovnika svih naselja koja potpadaju pod određenu zonu te smo potom izračunali indekse promjene ukupnog broja stanovnika za svaku pojedinu zonu od 1961. do 2021. godine (Slika 5.).

Vidljivo je da jedino zona 1, koja obuhvaća Koprivnicu i naselja od kojih je do Koprivnice potrebno putovati ≤10 minuta automobilom, bilježi demografski porast, dok sve ostale zone bilježe pad broja



Slika 5. Zone vremenske prometne dostupnosti Koprivničko-križevačke županije cestovnim prometom (osobnim automobilom) prema indeksu promjene broja stanovnika (2021./1961.) (izokrone od 10 minuta)

stanovnika različitog intenziteta. Indeks promjene broja stanovnika zone 1, za koju se može reći da je centralna u sklopu županije, iznosio je 152,70. Riječ je o značajnom porastu broja stanovnika koji je prije svega uvjetovan ekonomskim i nodalno-funkcionalnim razvojem Koprivnice koji se zbilo u promatranom razdoblju. Upravo je ekonomski razvoj, pri čemu treba izdvojiti utjecaj prehrambene i farmaceutske industrije (koje imaju međunarodni značaj), potaknuo porast broja stanovnika u Koprivnici i njezinoj užoj okolici. U ostalim zonama nije bilo naselja sa sličnim ekonomskim i nodalnim funkcijama pa je broj stanovnika opadao. Najmanji intenzitet pada broja stanovnika imala je zona 4 (31 – 40 minuta vremenske udaljenosti od Koprivnice) u kojoj je indeks promjene broja stanovnika iznosio 73,24. Vrijednost spomenutog indeksa ukazuje na značajan pad broja stanovnika, no ona je ipak znatno manja od vrijednosti u ostalih pet zona koje su zabilježile pad broja stanovnika. Ova zona se ne nalazi odmah uz zonu 1 koja obuhvaća Koprivnicu i njezinu užu okolicu, što odstupa od prve hipoteze rada da zone bliže Koprivnici imaju manji pad broja stanovnika te da se zone po intenzitetu pada broja stanovnika rasprostiru koncentrično od središta županije prema periferiji. Zona ima istočni i zapadni dio koji su odvojeni teritorijem susjedne Bjelovarsko-bilogorske županije. Primarni razlog zbog kojeg zona 4 ima osjetno manji intenzitet pada broja stanovnika od ostalih zona s prisutnim padom jest činjenica da se u toj zoni nalaze Križevci,⁶ to jest drugo naselje po veličini u županiji. Time se potvrđuje druga hipoteza rada da su urbana naselja svojim centralnim funkcijama temeljenim ponajprije na dinamici ekonomskoga razvoja pozitivno utjecala na demografske prilike. Ekonomska snaga Križevaca je, međutim, osjetno manja od koprivničke i, nažalost, nije mogla spriječiti pad broja stanovnika ove zone, tim više što ona obuhvaća kudikamo veći teritorij od zone 1, a samim time i veći broj naselja, no barem je smanjila intenzitet demografskoga pada.

Nakon zone 4 najmanji intenzitet pada broja stanovnika ima zona 3, od čijih je naselja do Koprivnice potrebno putovati 21 – 30 minuta. Ova se zona pruža koncentrično oko županijskog središta i podijeljena je u tri međusobno nepovezana dijela: sjeverni, istočni i zapadni. Zona 3 je od 1961. do 2021. zabilježila indeks promjene broja stanovnika od 54,98, što je osjetno nepovoljnija vrijednost od ranije objašnjene zone 4. To znači da se stanovništvo ove zone u promatranom razdoblju gotovo prepolovilo. Ipak, s obzirom na vrijednosti indeksa promjene ostalih zona prometne dostupnosti, ova je vrijednost uvjetno rečeno u kontekstu županije relativno povoljna (iako je zapravo krajnje nepovoljna). U zoni 3 nalazi se Đurđevac, koji je treće naselje po broju stanovnika u županiji i upravo je ta činjenica razlog

⁶ Križevci su, dakako, i urbano naselje.

zbog kojeg je ova zona rangirana na treće mjesto po manjoj negativnosti indeksa promjene broja stanovnika. Može se reći da je i to potvrda druge hipoteze rada.

Zona 2 obuhvaća naselja koja su od Koprivnice udaljena 11 – 20 minuta vožnje automobilom. Ova se zona pruža koncentrično oko zone 1 i zapravo obuhvaća širu okolicu Koprivnice. U promatranom razdoblju je indeks promjene broja stanovnika u ovoj zoni bio 54,74, što je gotovo identična vrijednost indeksu promjene zabilježenom u zoni 3. U zoni 2 ne nalazi se niti jedno urbano naselje te njezina naselja gravitiraju direktno Koprivnici.

Zanimljivo je da najudaljenija zona 7 (≥ 61 minuta putovanja automobilom do Koprivnice) slijedi po manjoj negativnosti indeksa promjene broja stanovnika, gdje je on iznosio 53,80. To je površinom najmanja zona u županiji i nalazi se na njezinu krajnjem zapadu, u Općini Gornja Rijeka i obuhvaća samo naselja Barlabaševac i Vukšinec Riječki. Ta se naselja nalaze u relativnoj blizini Novog Marofa (Varaždinska županija) kojem prirodno gravitiraju. S obzirom na blizinu autoceste Zagreb – Goričan, stanovništvo ovog dijela županije gravitira i prema Zagrebu i Varaždinu. Uz to je u naselju Vukašinec Riječki locirana tvrtka Gabions d.o.o. koja proizvodi gabion ograde i koja je svojom djelatnošću vjerojatno pozitivno utjecala na lokalne demografske prilike. Ova je zona primjer kako specifični lokalni čimbenici mogu utjecati na demografske prilike.

Zadnja zona od njih ukupno četiri s podjednakom vrijednošću indeksa promjene broja stanovnika je zona 5 od čijih je naselja do Koprivnice potrebno putovati 41 – 50 minuta automobilom. Indeks promjene broja stanovnika je u toj zoni iznosio 52,29. Zona je podijeljena u dva nepovezana dijela, istočni i zapadni, te se rasprostire koncentrično oko županijskog središta. U zoni se ne nalaze urbana naselja, što znači da joj manjka centralnih funkcija koje bi mogle pozitivno utjecati na demografske prilike.

Zona 6 od koje je do Koprivnice potrebno putovati 51 – 60 minuta bilježi osjetno nepovoljniju vrijednost indeksa promjene broja stanovnika od prethodno objašnjene četiri zone u kojima se vrijednost spomenutog pokazatelja kreće od 54,98 (zona 3) do 52,29 (zona 5). Sastoji se od četiri međusobno nepovezana dijela. U zoni 6 je vrijednost indeksa promjene broja stanovnika iznosila 45,39. Ova zona predstavlja pravu ruralnu periferiju u sklopu Koprivničko-križevačke županije i utvrđena vrijednost indeksa promjene potvrđuje prvu hipotezu rada.

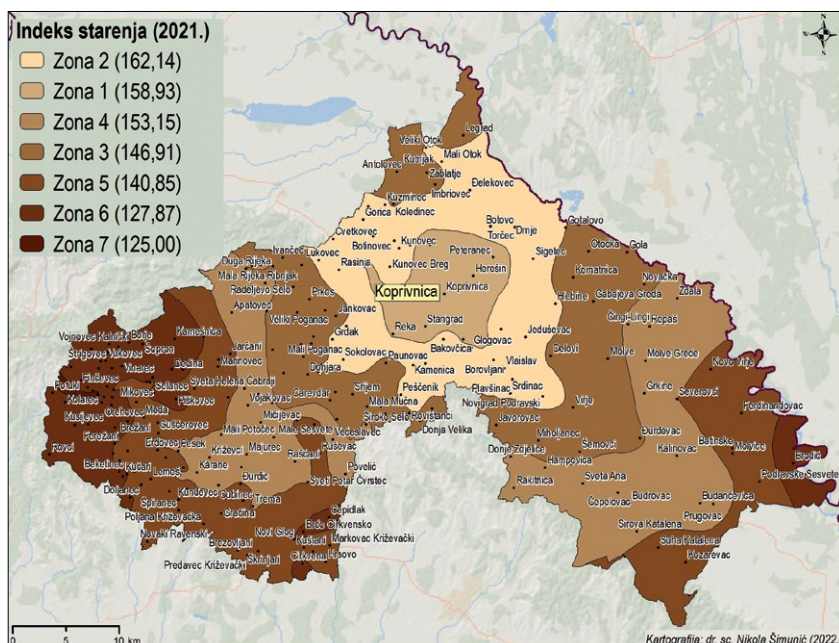
Iako postoje ranije objašnjena odstupanja, u načelu se može zaključiti da su područja Koprivničko-križevačke županije koja su slabije prometno dostupna u odnosu na Koprivnicu imala izraženiji pad broja stanovnika od onih bolje dostupnih. Pri tome treba imati u vidu da su na pad broja stanovnika, uz prometnu dostupnost, utjecali i brojni drugi čimbenici.

UTJECAJ VREMENSKE PROMETNE DOSTUPNOSTI NA STARENJE STANOVNIŠTVA

Kako bismo stekli bolji uvid u problematiku utjecaja loše prometne dostupnosti na demografske prilike, istražili smo njezin utjecaj na starenje stanovništva. Za analizu ostarjelosti stanovništva koristili smo posljednji popis stanovništva iz 2021. godine. Ranije popise nismo analizirali jer je tada razina ostarjelosti stanovništva, kako u Hrvatskoj, tako i u Koprivničko-križevačkoj županiji, bila niža nego što je danas pa bi stoga smislenost takve analize bila upitna.

Hrvatska spada u red zemalja s najvišom razinom ostarjelosti stanovništva na svijetu (Živić, 2021.). Nije potrebno isticati da je ovakvo stanje krajnje nepovoljno. U ovome smo radu razinu ostarjelosti prikazali indeksom starenja. To je vrlo jednostavan i jasan pokazatelj ostarjelosti populacije, a predstavlja omjer između starog i mladog stanovništva. Računa se pomoću jednostavne formule $i_s = (P_{\geq 60} / P_{\leq 19}) \cdot 100$ gdje je i_s indeks starenja, $P_{\geq 60}$ stanovništvo dobi 60 i više godina, a $P_{\leq 19}$ stanovništvo dobi 19 i manje godina. Većina demografa smatra da proces starenja stanovništva započinje kad vrijednost indeksa starenja premaši 35 ili 40.

I. Nejašmić (2005:181) tipizira ostarjelost stanovništva prema indeksu starenja na ovaj način: mladost ($\leq 22,9$); na pragu starenja (23 – 34,9); starenje (35 – 44,9); starost (45 – 54,9); duboka starost (55 – 99,9); izrazito duboka starost (≥ 100). Imajući u vidu da je vrijednost indeksa starenja za Hrvatsku prema popisu stanovništva iz 2021. godine iznosila čak 156,2, jasno je da je njezino stanovništvo prema ranije objašnjenom tipizaciji u izrazito dubokoj starosti. Koprivničko-križevačka županija je prema istom



Slika 6. Zone vremenske prometne dostupnosti Koprivničko-križevačke županije prema indeksu starenja 2021. godine (izokrone od 10 minuta)

popisu stanovništva zabilježila neznatno manju vrijednost indeksa starenja od 151,7 pa je razvidno da je i njezino stanovništvo bilo u izrazito dubokoj starosti.

Raspon indeksa starenja u zonama dostupnosti Koprivničko-križevačke županije kreće se od 125 u zoni 7 do čak 162,14 u zoni 2 (slika 6). Sve su zone dostupnosti prema ranijoj tipizaciji ostarjelosti u stadiju izrazito duboke starosti stanovništva pa se ovdje zapravo radi o svojevrsnom nijansiranju takve razine ostarjelosti. Unatoč tome, smatramo da je korisno i mjerodavno analizirati razine ostarjelosti.

Zanimljivo je da najmanje razine ostarjelosti imaju od Koprivnice najudaljenije zone dostupnosti. To su zona 7 s indeksom starenja od 125, potom slijedi zona 6 s indeksom starenja od 127,87 te zona 5 gdje je vrijednost istog indeksa bila 140,85. Ovakvi rezultati pobijaju treću hipotezu rada koja tvrdi upravo suprotno. Nakon ovih zona slijede redom: zona 3 (indeks starenja 146,91), zona 4 (indeks starenja 153,15), zona 1 (indeks starenja 158,93) i naposljetku zona 2 s vrijednošću indeksa starenja od 162,14. Očito je da su ruralni prostori uspjeli zadržati stanovništvo nešto niže razine ostarjelosti, dok je ono s nešto višom razinom prisutno u središtu županije gdje se nalazi Koprivnica, što je vjerojatno posljedica ranije vrlo brojne imigracije stanovništva u radnosposobnoj dobi koje sve više ulazi u starije dobne kohorte. S obzirom na to da sve zone dostupnosti bilježe izrazito duboku starost (po Nejašmićevoj tipizaciji iz 2005.), moguće je su ovakvi podaci samo anomalija, odnosno da su rezultat slučajnosti. To ipak ne mora biti tako, a s obzirom na izrazito visoku razinu ostarjelosti u cijeloj županiji i relativno male razlike u razini ostarjelosti između zona, teško je sa sigurnošću definirati i objasniti razloge koji su rezultirali ovakvim stanjem.

ZAKLJUČAK

Istraživanjem smo utvrdili da je slabija prometna dostupnost svakako jedan od značajnijih čimbenika koji je utjecao na intenzitet depopulacije u Koprivničko-križevačkoj županiji. Iako postoje odstupanja, može se reći da periferni dijelovi županije imaju jače izraženu depopulaciju od onih središnjih, s time da središnja zona 1 bilježi porast broja stanovnika od 1961. do 2021. godine.

Analiza razine ostarjelosti prema jednakim zonama dostupnosti u odnosu na Koprivnicu pokazala je suprotno stanje od onoga vezanog uz indeks promjene broja stanovnika. Naime, središnji dijelovi županije imaju veću razinu ostarjelosti od perifernih dijelova, s time da treba napomenuti da je u cijeloj županiji prisutna vrlo visoka razina ostarjelosti stanovništva pa nije jasno je li riječ o anomaliji ili stvarnom trendu.

U konačnici je razvidno da je loša prometna dostupnost nepovoljan čimbenik demografskog razvoja u Koprivničko-križevačkoj županiji. Promatrana županija spada u red razvijenih hrvatskih županija, a njezin dobar geografski položaj omogućava daljnju prometnu valorizaciju. Županijsko središte Koprivnica je istaknuti centar prehrambene i farmaceutske industrije. Po pitanju razvijenosti prometne mreže, osnovni je problem što Koprivnica sa Zagrebom nije povezana autocestom ili brzom cestom. Izgradnja spomenute brze ceste je u tijeku te će se nakon njezine izgradnje smanjiti vrijeme potrebno za putovanje od Koprivnice do Zagreba. Potrebno je spomenuti da je Koprivnica sa Zagrebom relativno dobro povezana željezničkim prometom, no on ne može zamijeniti cestovni promet jer na prostor ne utječe linearno, uzduž cijelog protezanja, nego punkcionalno (čvorišno), na punktovima (točkama ili čvorištima). Stoga je nužno ulagati u poboljšanje cestovne prometne mreže u županiji i u njezino boje povezivanje sa Zagrebom i Varaždinom.

Velik problem predstavlja manjak centralnih funkcija u županiji. One su uglavnom koncentrirane u urbanim središtima, posebice u Koprivnici. Stoga bi u cilju ravnomjernijeg razvoja trebalo deperiferizirati županiju tako da se stvore nove centralne funkcije u periferiji koje bi potaknule lokalni ekonomski razvoj i zapošljavanje te tako stimulirale doseljavanje mlađeg stanovništva, što bi rezultiralo reduciranjem perifernih obilježja i uravnoteženijim regionalnim i lokalnim razvojem.

LITERATURA

1. Baxter, R. S., Lenzi, G., 1975: The measurement of relative accessibility, *Regional Studies* 9 (1), 15-26.
2. Cascetta, E., 2009: *Transportation systems analysis: Models and applications*, 2nd ed., Springer, New York.
3. Cascetta, E., Carteni, A., Montanino, M., 2016: A behavioral model of accessibility based on the number of available opportunities, *Journal of Transport Geography* 51 (1), 45-58.
4. Feletar, D., Feletar, P., Petrić, H., 2021: Koprivničko-križevačka županija. Fotomonografija.
5. Feletar, D., Feletar, P. 2016: Stanovništvo kao faktor razvoja Podravine: ljudski resursi Podravine u posttranzicijskoj etapi intenzivne depopulacije, *Podravina* 15 (30), 9-100.
6. Feletar, D., Feletar, P., 2018: Procesi dramatične depopulacije gornje hrvatske Podravine, *Meridijani*, Zagreb.
7. Feletar, P., 2007: Procesi depopulacije sjeverne Hrvatske između 1948. i 2001. godine, *Podravina* 6 (12), 148-158.
8. Freiria, S., Ribeiro, B., Tavares, A. O., 2015: Understanding road network dynamics: Link-based topological patterns, *Journal of Transport Geography* 46 (1), 55-66.
9. Ingram, D. R., 1971: The concept of accessibility: A search for an operational form, *Regional Studies* 5 (2), 101-107.
10. Nejašmić, I., 2005: *Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*, Školska knjiga, Zagreb.
11. Rodrigue, J.-P., 2020: *The Geography of Transport Systems* (5th ed.), Routledge, DOI: 10.4324/9780429346323.
12. Schwanen, T., 2016: Geographies of transport I: Reinventing a field, *Progress in Human Geography* 40 (1), 126-137.
13. Turk, I., Šimunić, N., Pokos, N., 2021: Promjena broja stanovnika u Karlovačkoj županiji od 1961. do 2011. godine u kontekstu prometne dostupnosti, u: *Zbornik radova 2. međunarodne znanstveno-stručne konferencije Migracije i identitet: Kultura, ekonomija, država, Svezak I – Znanstvena knjiga kulturni i demografski aspekti migracija* (ur. Bašić, F., Akrap, A., Feletar, D., Perić Kaselj, M., Jurčević, K.), Institut za migracije i narodnosti, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti – Razred za prirodne znanosti, Zagreb, 37-55.
14. Turk, I., Mesarić Žabčić, R. i Šimunić, N., 2022. Utjecaj prometne dostupnosti na promjenu broja stanovnika i starenje stanovništva u Međimurskoj županiji od 1991. do 2021. *Podravina*, 21 (42), 168-181.
15. Turk, I., Šimunić, N. i Živić, D., 2022. Transportation accessibility as a factor of negative demographic processes: a case study of the Podgorje region (an Adriatic region of Croatia), *Hrvatski geografski glasnik*, 84 (2), 55-74. DOI 10.21861/HGG.2022.84.02.04
16. Živić, D., 2021: Regionalne posebnosti demografskoga starenja: Svijet, EU, Hrvatska, u: *Globalni izazovi i regionalne posebnosti. Zbornik radova* (ur. Pavić, Ž. et. al.), Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku. Filozofski fakultet Osijek, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Novom Sadu, Sveučilište Białystok, Sveučilište Alba Iulia, Osijek, 368-390.

IZVORI

1. <https://map.hak.hr> (pristupljeno 25. 10. 2022.).
2. <https://geoportal.dgu.hr> (pristupljeno 20. 10. 2022.).
3. Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001., DZSRH, dostupno na: <https://web.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Naselja%20i%20stanovnistvo%20Republike%20Hrvatske/Naselja%20i%20stanovnistvo%20Republike%20Hrvatske.htm> (pristupljeno 1. 11. 2022.).
4. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011., DZSRH, dostupno na: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm> (pristupljeno 1. 11. 2022.).
5. Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, DZSRH, dostupno na: <https://dzs.hr/naslovna-blokovi/u-fokusu/popis-2021/88> (pristupljeno 17. 4. 2023.)

SUMMARY

Demographic indicators in Croatia are extremely unfavorable, and Koprivnica-Križevačka County is no exception. Since 1961, the aforementioned county has continuously recorded an inter-census decrease in the number of inhabitants. The aim of the paper is to investigate how the temporal accessibility by road transportation, in relation to the county seat Koprivnica, affects the change in the number of inhabitants and the level of population aging. We conducted the research for the period from the population peak after the Second World War (in 1961) to the last population census in 2021. We have divided the area of Koprivnica-Križevačka County into 7 time transportation accessibility zones with isochrons of 10 minutes in relation to Koprivnica. By analyzing the intensity of depopulation using GIS, we determined the trend of its increase due to the decrease in time transportation accessibility towards Koprivnica. This means that, with certain deviations, we have determined a greater intensity of depopulation in parts of the county that are less accessible by transportation. The analysis of the aging index showed that there is no trend of an increase in the level of population aging that can be linked to a decrease in the temporal accessibility of the settlements by road transportation towards Koprivnica. Exactly the opposite trend is present, but it is not clear whether it is a regularity or an anomaly.