

Postpandemijski uticaj COVID-19 na promene u saobraćajnim tokovima, uz dodatno razmatranje efekata krize u Ukrajini

Ana Tomić, Saobraćajni fakultet, Beograd, ana.ttomic2000@gmail.com

Katarina Bošković, Saobraćajni fakultet, Beograd, katarinaboskovic45@gmail.com

Rezime: Pandemija COVID-19 prvobitno je izazvala zdravstvenu krizu, ali su njene posledice vremenom postale značajno obimnije, uzrokujući poremećaje u svim segmentima ljudskog života. Nakon dužeg vremenskog perioda praćenog ovom krizom, beleži se oporavak drumskog saobraćaja. Cilj ovog rada je da istraži postpandemijski uticaj COVID – 19 na promene u saobraćajnim tokovima na određenim deonicama putne mreže Republike Srbije, sa posebnim naglaskom na kvantitativnu analizu saobraćaja nakon završetka pandemije, uz dodatno razmatranje efekata krize u Ukrajini koja je izazvala promene cena goriva. Radi identifikovanja promena saobraćajnih tokova izvršena je analiza na mrežama različitih funkcionalnih nivoa – IA, IB i IIA reda. Analiza promena saobraćaja je sprovedena na merodavnim deonicama sa različitim karakterima kretanja (deonice sa tipično lokalnim kretanjima, putevi sa daljinskim kretanjima, deonice sa tipično turističkim kretanjima, vangradske deonice kao i same gradske saobraćajnice). Zaključak ovih analiza je značajan za procenu buduće saobraćajne potražnje, s obzirom da je pandemija završena, a da je počela kriza u Ukrajini. Stoga, rezultati ove analize treba da ukažu na otpornost samog sistema na spoljašnje uslove, kao i kakav su uticaj navedene krize imale na prostornu distribuciju i strukturu saobraćajnih tokova.

Ključne reči: saobraćajni tok, COVID – 19 , karakter tokova, struktura tokova

1 UVOD

Pandemija izazvana virusom COVID-19 uticala je na sve aspekte ljudskog života. Većina svetske populacije bila je prinuđena da značajno promeni svoje obrasce ponašanja u vezi sa brojnim svakodnevnim aktivnostima koje su prethodno smatrali uobičajenim. U periodu kulminacije COVID-19 pandemije (proleće 2020. godine), mnoge zemlje su izdale razne mere i instrukcije za ostanak kod kuće u pokušaju da dodatno smanje širenje bolesti smanjenjem mobilnosti ljudi [1]. Godine 2022. pandemija još traje, a svet se suočava sa novim izazovom, krizom u Ukrajini. S toga, cilj ovog rada je da istraži kako je pandemija COVID – 19 uticala na promene u saobraćajnim tokovima na određenim deonicama mreže Republike Srbije (RS), sa posebnim naglaskom na kvantitativnu analizu saobraćaja nakon završetka pandemije. Takođe, analiza će obuhvatiti i krizu u Ukrajini koja je dovela do promene cena goriva.

2 ANALIZA PROMENE SAOBRAĆAJNIH TOKOVA USLED PANDEMIJE COVID-19 I KRIZE U UKRAJINI

U svrhu analize saobraćajnih tokova, putna mreža Republike Srbije podeljena je u sledeće funkcionalne podgrupe, odnosno mreže:

- IA reda (90 deonica ukupne dužine 910,6 km, odnosno 92,2% ukupno izgrađene mreže državnih puteva IA reda na teritoriji RS)
- IB reda (406 deonica ukupne dužine 3898,4 km, odnosno 99% ukupno izgrađene mreže državnih puteva IB reda na teritoriji RS)
- IIA reda (319 deonica ukupne dužine 3747,8 km, odnosno 99,7% ukupno izgrađene mreže državnih puteva IIA reda na teritoriji RS).

U Tabeli 1 i na Grafiku 1 prikazan je izvedeni pokazatelj – prosečan PGDS na deonicama posmatrane mreže, dok je u Tabelama 2-3 prikazan pokazatelj srednja vrednost prosečne godišnje stope rasta saobraćaja na posmatranom delu mreže. Godine 2020. na svim posmatranim mrežama dolazi do pada vrednosti prosečnog PGDS-a, na šta je uticala globalna pandemija izazvana virusom COVID-19. Naredne, 2021. beleži se rast saobraćaja na svim posmatranim mrežama, s tim da je najveći rast primetan na mreži IA reda i on iznosi 41%. Takođe, vrednosti prosečnog PGDS-a na svim posmatranim mrežama su veće od vrednosti zabeleženih 2019. godine. 2022. godine nastavlja se rast manjeg inteziteta prosečnog PGDS-a u odnosu na 2021. godinu, s tim da su vrednosti svakako veće u odnosu na one iz 2019. godine. Ovaj trend se nastavlja i 2023. godine.

Tabela 1: Prosečan PGDS na posmatranoj mreži puteva za period 2019-2023. godine

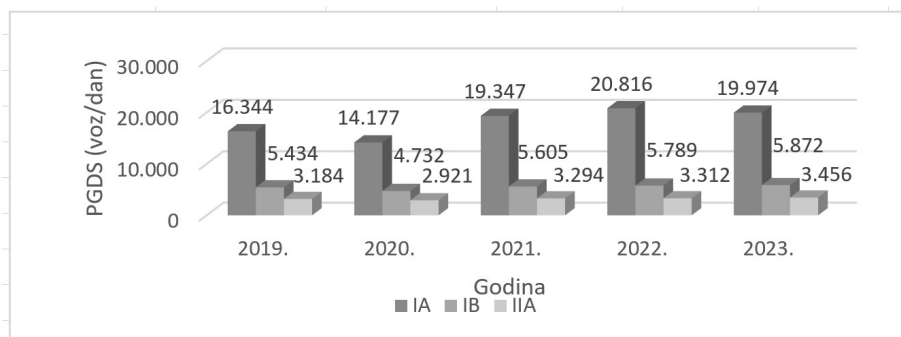
Mreža puteva	Prosečan PGDS na posmatranoj mreži puteva (voz/dan)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
IA	15.226	11.563	16.304	17.338	18.065
IB	4.401	3.880	4.667	4.814	4.922
IIA	2.732	2.526	2.838	2.880	2.956

Tabela 2: Procentualna promena prosečnog PGDS-a

Mreža puteva	Procentualna promena (%)			
	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
IA	-24,06	41,00	6,34	4,19
IB	-11,84	20,28	3,15	2,24
IIA	-7,54	12,35	1,48	2,64

Tabela 3: Procentualna promena prosečnog PGDS-a u odnosu na 2019. godinu

Mreža puteva	Procentualna promena (%)			
	2019/2020	2019/2021	2019/2022	2019/2023
IA	-24,06	7,08	13,87	18,65
IB	-11,84	6,04	9,38	11,84
IIA	-7,54	3,88	5,42	8,20



Grafik 1. Prosečan PGDS na posmatranoj mreži puteva za period 2019-2023. godine

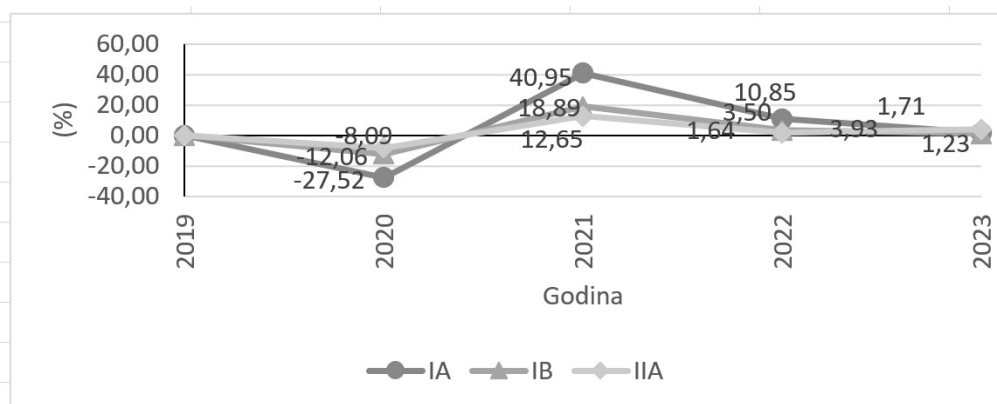
U Tabeli 4 prikazan je pokazatelj – ukupno ostvaren transportni rad na posmatranim mrežama, a u Tabeli 5 i na Grafiku 2 pokazatelj prosečna godišnja stopa rasta transportnog rada. Ovaj pokazatelj približnije opisuje zbivanja na mreži, jer pored podataka o protoku vozila uzima u obzir i prosečnu dužinu mreže na kojoj se kretanja realizuju [2].

Tabela 4. Ostvareni transportni rad na posmatranoj mreži puteva za period 2019-2023. godine

Mreža puteva	Transportni rad na posmatranoj mreži puteva (voz x km x 365)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
IA	5.365.290.125	3.888.578.965	5.480.888.180	6.075.362.950	6.179.030.250
IB	6.364.314.105	5.596.902.335	6.654.296.020	6.887.216.025	6.971.923.035
IIA	3.775.607.450	3.470.131.285	3.909.114.960	3.973.272.470	4.129.415.820

Tabela 5. Prosečna godišnja stopa rasta transportnog rada

Mreža puteva	Procentualna promena (%)			
	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
IA	-27,52	40,95	10,85	1,71
IB	-12,06	18,89	3,50	1,23
IIA	-8,09	12,65	1,64	3,93



Grafik 2. Procentualna promena ostvarenog transportnog rada na posmatranoj mreži puteva za period 2019-2023. godine

U 2020. godini na svim posmatranim mrežama beleži se pad ostvarenog transportnog rada, kao posledica pandemije izazvane virusom COVID-19. Najviši pad, oko 28%,

registrovan je na mreži najvišeg funkcionalnog nivoa, mreži IA reda. Tokom 2021. godine dolazi do porasta transportnog rada na svim posmatranim mrežama jer je tada većina mera vezanih za pandemiju ukinuta ili ublažena. Takođe, najviši rast beleži se na mreži IA reda, oko 41%. 2022. i 2023. godine beleži se dalji rast transportnog rada, s tim da je taj rast blažeg intenziteta u odnosu na prethodnu, 2021. godinu, kao posledica krize u Ukrajini koja je značajno doprinela inflaciji na globalnom nivou i rastu cena goriva.

3 PROMENA VELIČINE PGDS-A PO KATEGORIJAMA MREŽE PUTEVA U REPUBLICI SRBIJI U PERIODU OD 2019. DO 2023. GODINE

S obzirom na postojanje različitih kategorija saobraćajnih tokova, odnosno tranzitnih, izvorno-ciljnih i lokalnih, izvršen je izbor merodavnih deonica za sledeće kategorije puteva:

- 1) putevi sa dominantno daljinskim kretanjima;
- 2) tipično vangradski putevi;
- 3) putevi sa dominantno lokalnim kretanjima;
- 4) putevi sa dominantno sezonskim (turističkim) kretanjima i
- 5) putevi na kojima vladaju gradski uslovi u saobraćajnom toku [3].

3.1 Putevi sa dominantno daljinskim kretanjima

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 6 može se uočiti drastičan pad prosečnog PGDS-a u 2020. godini, nakon čega sledi intenzivan rast naredne 2021. godine. Godine 2022. nastavlja se dalji rast prosečnog PGDS-a, dok 2023. dolazi do blažeg pada njegove vrednosti.

Tabela 6. Vrednosti PGDS-a na deonicama puteva sa dominantno daljinskim kretanjima

Naziv deonice	Oznaka puta	Dužina (km)	PGDS (voz/dan)				
			2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Subotica jug - Žednik	IA A1	11,1	10.309	6.847	9.666	10.915	11.582
Batrovci - Adaševci	IA A3	6,6	8.134	4.675	6.078	7.345	8.024
Batočina - Jagodina	IA A1	21,9	22.924	13.836	23.706	25.880	22.014
Pećinci - Šimanovci	IA A3	14,8	18.335	13.276	17.909	19.979	21.005
Pojate - Ražanj	IA A1	12,7	17.500	11.506	18.006	19.500	21.084
Aleksinac - Trupale	IA A1	21,1	19.661	14.445	20.681	22.174	23.431
Trupale - Niš sever	IA A4	2,5	17.774	13.227	16.904	18.616	19.615
Gradina - granica SRB/BUG	IA A4	2,0	5.140	2.931	3.850	4.437	5.047
Prosečan PGDS (voz/dan)			17.619	11.825	17.763	19.450	19.372

3.2 Tipično vangradski putevi

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 7 može se uočiti drastičan pad prosečnog PGDS-a u 2020. godini, nakon čega sledi rast 2021. godine. Trend rasta se nastavlja i naredne, 2022. godine, dok 2023. dolazi do pada vrednosti prosečnog PGDS-a.

Tabela 7. Vrednosti PGDS-a na deonicama tipično vangradskih puteva

Naziv deonice	Oznaka puta	Dužina (km)	PGDS (voz/dan)				
			2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Kač - Žabalj	IB 12	13,3	9.451	8.865	10.213	10.618	11.050
Žabalj - Zrenjanin	IB 12	26,7	8.118	7.599	8.876	9.058	8.954
S.Kamenica - Irig (Krušedol)	IB 21	14,9	9.098	8.101	9.288	9.696	9.833
Jarak - Granica APV (Šabac)	IB 21	20,8	9.023	7.694	9.032	9.455	7.387
Ruma (Voganj) - Ruma (veza sa A3)	IB 21	4,1	10.114	8.673	10.720	11.165	9.981
Petlja Pojate - Čičevac	IB 23	3,9	7.947	7.495	9.008	9.578	8.051
Makrešane - Kruševac (Jasika)	IB 23	6,7	4.764	4.589	6.229	5.557	6.843
Koševi - Stopanja	IB 23	8,5	7.839	7.061	8.355	8.784	9.225
Preljina - Mrčajevci	IB 22	12,3	13.543	13.197	14.763	16.494	16.710
Mrčajevci - Kraljevo	IB 22	19,9	7.057	6.996	8.577	9.010	9.482
Mataruška Banja - Ušće	IB 22	39,1	6.586	5.981	7.079	7.118	7.124
Biljanovac - Brvenik	IB 22	8,2	5.610	4.830	6.043	5.934	5.808
Raška (Kuti) - N.Pazar (Banja)	IB 22	17,4	6.714	5.828	7.177	7.125	7.148
Prosečan PGDS (voz/dan)			7.988	7.321	8.654	8.950	8.823

3.3 Putevi sa dominantno lokalnim kretanjima

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 8 može se uočiti drastičan pad prosečnog PGDS-a u 2020. godini, nakon čega sledi intenzivan rast naredne 2021. godine. 2022. godine dolazi do blagog pada vrednosti, koja ponovo raste 2023. godine.

Tabela 8. Vrednosti PGDS-a na deonicama puteva sa dominantno lokalnim kretanjima

Naziv deonice	Oznaka puta	Dužina (km)	PGDS (voz/dan)				
			2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Stara Pazova - Nova Pazova	IJA 100	9,6	10.697	10.220	11.817	10.953	11.980
Lipovička šuma - Meljak	IB 22	3,1	17.368	12.346	13.270	13.257	13.861
Lazarevac (Ibarski put) - Čelije	IB 22	4,5	17.133	11.895	12.698	12.763	12.971
Vlaško Polje - Mladenovac	IB 25	6	14.913	13.835	15.421	15.901	16.068
Prosečan PGDS (voz/dan)			13.927	11.764	13.114	12.892	13.481

3.4 Putevi sa dominantno sezonskim (turističkim) kretanjima

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 9 može se uočiti drastičan pad prosečnog PGDS-a u 2020. godini, nakon čega sledi intenzivan rast naredne 2021. godine. Trend rasta se nastavlja i u narednom periodu.

Tabela 9. Vrednosti PGDS-a na deonicama puteva sa dominantno sezonskim (turističkim) kretanjima

Naziv deonice	Oznaka puta	Dužina (km)	PGDS (voz/dan)				
			2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Pakovraće - Kratovska Stena	IB 23	17,9	10.211	9.179	11.729	13.276	13.909
Požega - Užice	IB 23	22,1	11.801	9.768	13.479	14.475	15.051
Bela Zemlja - Sušica	IB 23	7,0	9.873	9.256	13.449	14.443	15.383
Zlatibor - Ržav	IB 23	3,7	5.769	5.061	7.060	7.582	7.949
Mijoska - granica SRB/CG	IB 23	30,2	3.239	2.151	3.434	3.802	4.188
Merošina - Doljevac	IA A1	10,6	11.540	7.186	10.945	12.529	13.499
Ribariće - Bregovi	IB 22	12,6	2.463	1.892	2.979	2.485	1.995
Brus - Brzeće	IJA 211	17,5	1.489	1.479	1.654	1.715	1.687
Prosečni PGDS (voz/dan)			6.672	5.383	7.519	8.188	8.577

3.5 Putevi na kojima vladaju gradski uslovi u saobraćajnom toku

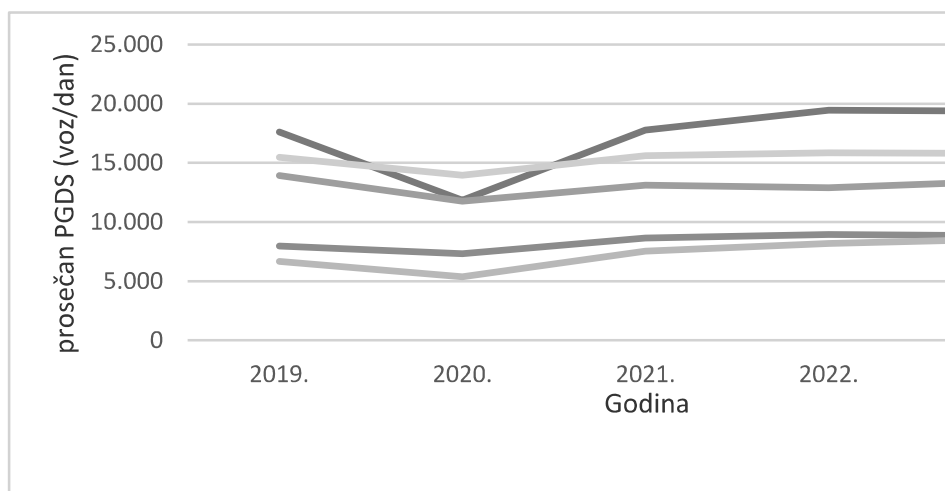
Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 10 može se uočiti drastičan pad prosečnog PGDS-a u 2020. godini, nakon čega sledi intenzivan rast naredne 2021. godine. Trend rasta se nastavlja i u narednom periodu, 2022. godine, dok 2023. godine dolazi do neznatnog opadanja vrednosti prosečnog PGDS-a.

Tabela 10. Vrednosti PGDS-a na deonicama puteva na kojima vladaju gradski uslovi u saobraćajnom toku

Naziv deonice	Oznaka puta	Dužina (km)	PGDS (voz/dan)				
			2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Nova Pazova - Batajnica	IJA 100	3,2	7.709	8.008	9.259	8.582	8.202
Petlja Ostružnica - Umka	IB 26	7,2	17.435	13.373	14.588	15.099	14.317
Petlja Pančevo - gr.APV (Pančevo)	IB 10	3,0	14.689	14.202	14.575	15.284	15.483
Kraljevo (Beranovac) - Mat. Banja	IIB 410	11,2	16.631	15.953	18.342	18.546	19.007
Prosečan PGDS (voz/dan)			15.469	13.951	15.602	15.843	15.799

Na Grafiku 3 prikazana je promena prosečnog PGDS-a analiziranih kategorija tokova za period od 2019. do 2023. godine. Na osnovu prikazanih podataka može se uočiti značajan pad prosečnog PGDS-a na svim kategorijama tokova u 2020. godini, s tim da se najveći pad beleži na putevima sa dominantno daljinskim kretanjima. Godine 2021. dolazi

do intenzivnog rasta prosečnog PGDS-a. Takođe, najveći rast prosečnog PGDS-a beleži se na putevima sa dominantno daljinskim kretanjima. Naredne, 2022. godine može se uočiti pad vrednosti prosečnog PGDS-a na putevima sa dominantno lokalnim kretanjima, dok se na ostalim kategorijama tokova nastavlja dalji rast ove vrednosti. Godine 2023. dolazi do pada prosečnog PGDS-a na putevima sa daljinskim, vangradskim i gradskim kretanjima, dok na putevima sa lokalnim i turističkim kretanjima ova vrednost beleži rast.



Grafik 3. Promena prosečnog PGDS-a analiziranih kategorija tokova za posmatrani period

Takođe, analizirane su promene prosečnih godišnjih stopa rasta PGDS-a na reprezentativnim deonicama po kategorijama mreže puteva za period od 2019. do 2023. godine. Ono što se primećuje je negativna stopa rasta PGDS-a na gotovo svim deonicama puteva različite kategorije u 2020. godini u odnosu na 2019. Ovo je posledica početka pandemije COVID-a 19. Što se tiče perioda posle 2020. godine, uočava se pozitivna stopa rasta na skoro svim deonicama, svih kategorija puteva. Nakon 2020. godine nastavlja se trend pozitivne stope rasta, što svedoči oporavku drumskog saobraćaja od posledica pandemije.

Na ukupno 9 deonica (3 deonice puteva sa dominantno daljinskim kretanjima, 2 deonice tipično vangradskih puteva, 2 deonice puteva sa dominantno lokalnim kretanjima, 1 deonica puteva sa dominantno turističkim kretanjima i 1 deonica gradskih saobraćajnica) se zapaža manja vrednost PGDS-a u 2023. godini u odnosu na 2019.

4 ANALIZA UTICAJA KRIZE U UKRAJINI NA PROMENE U STRUKTURI TOKA NA REPREZENTATIVNIM DEONICAMA MREŽE PUTEVA REPUBLIKE SRBIJE 2022. U ODNOSU NA 2019. GODINU

Sva vozila su podeljena u tri kategorije, prva kategorija su putnički automobili, druga kategorija su autobusi i treća kategorija su sva teretna vozila (lako, srednje teško i teško teretno vozilo), kao i auto-voz.

Na putevima sa dominantno daljinskim kretanjima stopa rasta za kategoriju putnički automobil je negativna na dve od posmatranih osam deonica i to na deonicama koje su u blizini graničnih prelaza. Stope se kreću od -15,33% do +13,76%. Kategorija autobus na daljinskim putevima ima izrazito negativnu stopu rasta 2022. u odnosu na 2019. godinu, gde vrednosti na deonicama u blizini graničnih prelaza dolaze i do -40,00% (granični

prelaz sa Bugarskom). Stope se kreću od -40,00% do -5,33%. Vrednosti stopa rasta za teretna vozila su veoma slične vrednostima za kategoriju putničkih automobila. Zabeležene su pozitivne vrednosti stope rasta na 6 od 8 deonica, dok su na dve deonice u blizini graničnih prelaza zabeležene negativne stope rasta. Stope se kreću od -9,79% do +24,15%. Na tipično vangradskim putevima stope rasta putničkih automobila 2022. godine u odnosu na 2019. godinu su pozitivne na svim posmatranim deonicama i kreću se od +3,61% do +29,30%. Ovo važi i za kategoriju teretnih vozila, dok kategorija autobus ima negativnu stopu rasta na svim deonicama, gde je zabeležen najintenzivniji pad od -32,73%. Putevi sa dominantno lokalnim kretanjima, beleže negativnu stopu rasta putničkih automobila na dve od četiri deonice, gde se stope kreću od -22,35% do +6,07%. Za kategoriju teretna vozila stope rasta se kreću od -45,22% do +19,05%. Kategorija autobus beleži pad na svim deonicama, krećući se od -36,87% do -6,98%. Putevi sa dominantno turističkim kretanjima beleže pozitivne stope rasta za putničke automobile, gde se stope kreću od +1,03% do +49,04%. Kategorija teretnih vozila isto beleži pozitivne stope rasta na svim deonicama. Kategorija autobus beleži negativnu stopu rasta na skoro svim deonicama i one su u opsegu od -40,67% do +2,03%. Na gradskim saobraćajnicama kategorija putničkih automobila beleži pozitivnu stopu rasta na tri od četiri posmatrane deonice, stope se kreću od -11,53% do +13,22%. Kategorija teretnih vozila na dve od četiri deonice beleži pozitivan rast, u njihovom slučaju stope rasta se kreću od -35,16% do +17,23%, dok kategorija autobus beleži pozitivan rast na dve od četiri deonice gde se stopa rasta kreće od -35,58% do +5,51%.

Kao posledica početka krize u Ukrajini, cena goriva je skočila. Rezultati istraživanja su pokazali da korisnici putničkih automobila posle drastičnog poskupljenja goriva, nisu odustali od korišćenja ovog vida prevoza. Zabeležene su pozitivne stope rasta ove kategorije vozila 2022. godine u odnosu na 2019. godinu i to na skoro svim deonicama svih posmatranih kategorija puteva. Stopa rasta kategorije autobusa je negativna za skoro sve deonice svih posmatranih kategorija puteva, vršeći poređenje 2022. godine u odnosu na 2019. Stope rasta su pozitivne za teretna vozila, uglavnom na svim kategorijama puteva, osim na putevima sa dominantno lokalnim kretanjima gde je stopa rasta negativna na tri od četiri analizirane deonice.

5 ZAKLJUČAK

U ovom radu pažnja je bila usmerena na analizu promena u saobraćajnim tokovima na određenim deonicama putne mreže Republike Srbije, sa posebnim naglaskom na kvantitativnu analizu saobraćaja nakon završetka pandemije, uz dodatno razmatranje efekata krize u Ukrajini koja je izazvala promene cena goriva. Pandemija virusa COVID-19 uzrok je drastičnog pada vrednosti prosečnog PGDS-a na svim posmatranim mrežama puteva (IA red, IB red i IIA red) u 2020. godini. Ovaj trend se nije nastavio u narednim godinama, već je zabeležen intenzivan rast u narednoj 2021. godini. Vrednost prosečnog PGDS-a je nastavila sa rastom i u naredne dve godine ali sa nešto manjim intenzitetom. U godinama posle 2020. vrednosti prosečnog PGDS-a su značajno veće nego što je to bio slučaj 2019. godine, odnosno pre početka pandemije virusa COVID-19. Kada je reč o promeni prosečnog PGDS-a u odnosu na posmatrane kategorije puteva, sve kategorije su u 2020. godini zabeležile pad vrednosti PGDS-a, a zatim intenzivan rast u narednoj 2021. godini, kao i nešto umereniji rast naredne dve godine. Od svih kategorija puteva, putevi sa

dominantno daljinskim kretanjima su imali najveću oscilaciju vrednosti prosečnog PGDS-a 2020. godine u odnosu na 2019. kao i naredne 2021. godine u odnosu na prethodnu 2020. godinu. Ovo je posledica karaktera daljinskih puteva koji povezuju udaljena regionalna ili makroregionalna saobraćajna težišta. Analizom strukture toka zaključuje se da poskupljenje goriva nije značajno uticalo na korišćenje putničkih automobila. Uočava se da na svim kategorijama puteva, kao i na većini deonica, postoje pozitivne stope rasta putničkih automobila i teretnih vozila, dok su stope rasta saobraćaja za autobuse na skoro svim deonicama, svih kategorija puteva negativne. Kako je uticaj aktuelne krize u Ukrajini na globalnu ekonomiju neizvestan, buduća istraživanja će zahtevati da se pri analizi i definisanju stopa rasta saobraćaja pažljivo prati stanje ekonomskih indikatora, ali i svih ostalih društveno – političkih zbivanja.

LITERATURA

- [1] Simunek, M., Smutny, Z., Dolezel, M. (2021). The Impact of the COVID-19 Movement Restrictions on the RoadTraffic in the Czech Republic during the State of Emergency, Prague, Czech Republic
- [2] Stojićević, M., (2022). ANALIZA UTICAJA KRIZE IZAZVANE KOVIDOM-19 NA PROMENE SAOBRAĆAJNIH TOKOVA NA PUTNOJ MREŽI REPUBLIKE SRBIJE, BEOGRAD

SUMMARY

The post-pandemic impact of COVID-19 on changes in traffic flows, with additional consideration of the effects of the crisis in Ukraine

Abstract: The COVID-19 pandemic initially caused a health crisis, but over time its consequences became significantly broader, causing disruptions in all segments of human life. Road traffic, after a prolonged period of crisis, is beginning to return to its previous state. The aim of this paper is to investigate the post-pandemic impact of COVID-19 on changes in traffic flows on certain sections of the road network of the Republic of Serbia, with special emphasis on the quantitative analysis of traffic after the end of the pandemic, and additionally considering the effects of the crisis in Ukraine, which has caused changes in fuel prices. To identify changes in traffic flows, an analysis was conducted on networks of different functional levels – IA, IB, and IIA categories. The analysis of traffic changes was carried out on several representative sections with different movement characteristics (sections with typically local movements, roads with long-distance movements, sections with typically tourist movements, intercity sections, as well as urban streets). The conclusion of these analyses is significant for assessing future traffic demand, considering that the pandemic has ended, and the crisis in Ukraine has begun. Therefore, the results of this analysis should indicate the resilience of the system to external conditions and the impact these crises have had on the spatial distribution and structure of traffic flows.

Key words: traffic flow, COVID-19, flow characteristics, flow structure