

Analiza stavova korisnika po pitanju izbegavanja puteva sa naplatom putarine u Republici Srbiji

Miloš Petković^a

^a Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet

PODACI O RADU	REZIME
<p>DOI: 10.31075/PIS.67.01.05 Stručni rad Primljen: 14/12/2020 Prihvaćen: 10/03/2021 Koresponding autor: m.petkovic@sf.bg.ac.rs</p> <p><i>Ključne reči:</i> Putarina Izbegavanje naplate Autoput Dvotračni put</p>	<p>Uvođenjem putarine određeni broj vozača napušta korišćenje autoputeva i prelazi na alternativnu mrežu dvotračnih puteva. Naime, određeni broj korisnika izbegava puteve sa naknadom zbog „dodatnih troškova“ putarine. Prema tome, ovaj rad je usmeren ka ispitivanju stavova korisnika po pitanju izbegavanja korišćenja puteva sa naplatom putarine na teritoriji Republike Srbije. Cilj rada je da se da odgovor na pitanje koji su ključni razlozi za njihovo izbegavanje. Istraživanje je sprovedeno na mreži alternativnih dvotračnih puteva, na lokacijama visoke atraktivnosti, u neposrednoj blizini autoputa. Rezultati sprovedenog istraživanja omogućavaju sagledavanje problema izbegavanja naplate putarine iz perspektive korisnika, što pruža jasniju sliku upravljaču autoputeva prilikom sagledavanja i rešavanja ovog problema.</p>

1. Uvod

Putarina predstavlja način naplate prava na korišćenje puta i kao izvor finansiranja doprinosi razvoju infrastrukture i finansiranju novih investicija na mreži puteva. Razvojem novih tehnologija, stvoren je preduslov za primenu različitih sistema naplate putarina počevši od tradicionalnog pristupa manuelne naplate, preko vinjeta, smart kartica i raznih drugih elektronskih sistema, pa sve do savremenih globalnih navigacionih satelitskih sistema i plaćanja putarine uz pomoć pametnih telefona (Glavić, 2016).

Postoje dva osnovna koncepta naplate putarine. Jedan se odnosi na naplatu za korišćenje putne infrastrukture (autoputevi, mostovi, tuneli), dok se drugi koncept odnosi na naplatu zagušenja u centralnim gradskim zonama. Osnovni cilj naplate za korišćenje putne infrastrukture se ogleda u poboljšanju nivoa usluge i nivoa bezbednosti saobraćaja na putnoj mreži, što se ostvaruje prikupljanjem neophodnih sredstava za izgradnju novih, odnosno za održavanje i rekonstrukciju postojećih elemenata putne mreže. Sa druge strane, naplata zagušenja ima za cilj smanjenje zagušenja, zaštitu okoline i poboljšanje pristupa celom nizu usluga raspoloživih društvu u centralnim gradskim zonama (Höök et al. 2006; Litman, 2011; Eimicke, 2013). Primenom „cene putarine“, kao sredstva kojim se utiče na procenat učesnika u saobraćaju da promene vreme

i/ili rutu realizovanja putovanja, vrši se upravljanje saobraćajnim zahtevima u skladu sa postavljenim ciljevima naplate zagušenja (Glavić, 2016). Pomenuta dva koncepta se suštinski razlikuju s obzirom na to da je kod naplate za korišćenje infrastrukture cilj upravljača da većina korisnika koristi puteve sa naplatom, dok je kod naplate zagušenja cilj obrnut, odnosno težnja je da se povećanjem taksi smanji korišćenje zone koja se naplaćuje.

Uvođenjem putarine narušava se prirodna raspodela saobraćaja na mreži, koja je prvenstveno posledica matrice izvorno-ciljnog kretanja, vremena putovanja, bezbednosti saobraćaja i nivoa usluge na putnim pravcima. Naime, određeni broj korisnika izbegava puteve sa naknadom zbog „dodatnih troškova“ putarine i koristi alternativne putne pravce, iako bi njihov primaran izbor bio korišćenje autoputa. Međutim, vrlo često se zanemaruje razlika u troškovima korišćenja alternativnih dvotračnih puteva u odnosu na autoput. Postavlja se pitanje da li su troškovi putarine na autoputu zaista veći od troškova korišćenja dvotračnog puta.

Sa druge strane posmatrajući pomenuti problem sa ekološkog aspekta, povećana tendencija korišćenja alternativnih puteva dovodi do povećanog zagušenja i povećanja emisije izduvnih gasova, kao i do povećanja nivoa buke na tim putnim pravcima.

Ovaj problem naročito dobija na značaju na lokacijama gde alternativni putni pravci prolaze kroz naselja, odnosno urbane sredine. Dodatno, Milenković et al. (2020) su istraživali uticaj različitih sistema naplate putarine na emisiju izduvnih gasova i utvrdili da MLFF sistem u poređenju sa manuelnom naplatom dovodi do redukcije CO₂ od 25% - 45% i redukcije NO_x od 32% - 98%, zavisno od tipa vozila i razmatranog scenarija.

Ciljevi izgradnje puteva sa naknadom se pre svega odnose na povećanje mobilnosti, pristupačnosti i smanjenju vremena putovanja, odnosno vremenskih gubitaka. Međutim, pomenuti ciljevi često mogu imati i negativne posledice na korisnike i društvo u celini. Uvođenje naknada za korišćenje puteva i investiranje u putnu infrastrukturu gotovo uvek dovodi do toga da dobiti nisu podjednako raspoređene na sve korisnike investicija (Plotnick et al. 2011; Santos & Rojey, 2004; Ungemah, 2007). Drugim rečima, socijalna jednakost postaje problem kada korisnici ne mogu jednako da zadovolje svoje potrebe, uživaju dobrobit i kada su nesrazmerno opterećeni naknadama (Prozzi et al. 2006). Poslednjih godina sve je veći napor istraživača da definišu algoritam naplate koji bi u najvećoj meri bio pravičan. Mitrović et al. (2020) na primer u svom radu predažu pet različitih kriterijuma za izbor najpogodnijeg algoritma za dinamičku naplatu putarine na autoputu I-95 Južnoj Floridi, SAD: 1. politika, 2. efikasnost, 3. iskorišćenost kapaciteta, 4. povraćaj troškova i 5. pouzdanost.

S tim u vezi, stavovi korisnika po pitanju prihvatljivosti uvođenja putarine su jedna od osnovnih tema o kojoj se polemise u okviru procesa razmatranja primene sistema naplate (Odeck & Kjerkreit, 2010; Glavić et al. 2017; Di Ciommo et al. 2013). Jedan od osnovnih kriterijuma kod korisnika prilikom donošenja odluke o prihvatljivosti uvođenja naplate jeste odabir odgovarajućeg sistema (Jaensirisak et al. 2005). Prihvatljivost naplate putarine veća je u slučajevima kada su svrha i korist primene sistema naplate jasno razumljivi; kada su ciljevi implementacije naplate u skladu sa postojećim problemima i kada su prihodi od naknade iskorišćeni u saobraćajnom / transportnom sektoru (Odeck & Bråthen 2002; Gaunt et al. 2007).

Kao posledica nezadovoljstva korisnika, veoma često se javlja problem izbegavanja puteva sa naplatom putarine, odnosno preusmeravanje korisnika na korišćenja besplatnih alternativnih pravaca (Walker, 2011; Wood et al. 2011; Meyer et al. 2008).

U svetu, kao i kod nas, zakonom je definisano da svaki putni pravac na kom se vrši naplata putarine, mora imati besplatan alternativni pravac.

„Putarina se može uvesti za korišćenje određenog puta jedino ako na istom pravcu postoji alternativni javni put sa savremenim kolovozom za nesmetano i bezbedno funkcionisanje saobraćaja“ - Zakon o javnim putevima. "Službeni glasnik RS", broj 101/2005.

U Srbiji se putarina naplaćuje isključivo na putevima najvišeg (IA) reda, odnosno na autoputevima i u skladu sa prethodno pomenutim zakonom duž svakog pravca autoputa postoji alternativni put. Upravo to stvara mogućnost izbegavanja korišćenja puteva sa naplatom putarine i preusmeravanja velikog broja korisnika na alternativne putne pravce bez naplate. Svetska iskustva pokazuju da procenat korisnika koji se zbog putarine preusmerava sa autoputa na alternativne pravce ide i do 25% (Jou et al. 2012).

Shodno tome, postoji opravdana osnova za sprovođenje istraživanja u cilju razumevanja pomenutog problema i donošenja odluka o rešavanju istog. Od velikog značaja je da se pored stavova upravljača puteva i eksperata u ovoj oblasti, ispituju i stavovi korisnika u pogledu izbegavanja putarine. Kako bi se došlo do racionalnog rešenja, koje bi pritom bilo efikasno i prihvatljivo od strane svih zainteresovanih strana, donosioci odluka bi trebalo periodično da ispituju iskustva i stavove korisnika po pitanju naplate putarine i korišćenja alternativnih puteva bez naplate. Jedino je na takav način moguće ostvariti čitav niz mera, koje se pre svega ogledaju u povećanju efikasnosti i nivoa usluge kako na autoputevima, tako i na alternativnim pravcima, sprečavanju prevremenog oštećenja putne infrastrukture, kao i u povećanju bezbednosti svih učesnika u saobraćaju.

Iz tog razloga, ovaj rad je usmeren ka ispitivanju stavova korisnika po pitanju izbegavanja korišćenja puteva sa naplatom putarine na teritoriji Republike Srbije. Osnovni cilj je, dakle, da se da odgovor na pitanje koji su ključni razlozi ovog problema i šta bi trebalo uraditi da se problem reši ili eventualno ublaži njegov uticaj.

Istraživanje je sprovedeno na mreži alternativnih dvotračnih puteva, na lokacijama visoke atraktivnosti, u neposrednoj blizini autoputa. Time je obuhvaćena ciljna grupa koja preferira korišćenje alternativnog putnog pravca u odnosu na korišćenje autoputa.

2. Metodologija istraživanja

Dosadašnje studije i istraživanja pružaju osnov za ispitivanje stavova korisnika po pitanju izbegavanja puteva sa naplatom putarine i korišćenja alternativnih puteva u Republici Srbiji. S tim u vezi sprovedeno je istraživanje koje svojom formulacijom obuhvata sve aspekte koji se mogu dovesti u vezu sa pomenutim problemom.

Prvi korak definisane metodologije odnosi se na prikupljanje neophodnih podataka. U drugom koraku prikupljeni podaci su prilagođeni tako da budu pogodni za naknadnu statističku analizu, dok su u trećem koraku definisane metodologije prikazani dobijeni rezultati.

Najbolji način za prikupljanje podataka jeste direktno ispitivanje korisnika o predmetnom problemu. U okviru prikupljanja podataka kao metod istraživanja korišćena je anketa. Važno je naglasiti specifičnost ciljne grupe koju su činili korisnici koji zbog naplate putarine ne koriste autoput za realizaciju svojih aktivnosti, iako bi po prirodi stvari to bio njihov primarni izbor.

Izbor lokacija za sprovođenje ankete u okviru istraživanja definisan je u skladu sa ciljem istraživanja. Obučena grupa anketara koja je sprovodila anketiranje bila je pozicionirana na mreži državnih puteva u neposrednoj blizini predmetnog autoputa, na mestima visoke atraktivnosti. Anketiranje je sprovedeno u dva navrata, odnosno u periodu od 7 dana tokom maja i u periodu od 7 dana tokom decembra.

Ispitanicima je predočena svrha istraživanja koja i da je anketa je anonimna i da će rezultati ankete biti iskorišćeni isključivo u naučno-istraživačke svrhe. Pitanja u anketi su bila kratka i koncizna kako bi se izbegla mogućnost da ispitanik usled preobimnih pitanja izgubi volju za odgovaranjem. Anketa je bila koncipirana iz 27 pitanja koja su podeljena u dva dela. Prvi deo se odnosio na socio-demografske, odnosno socio - ekonomske karakteristike ispitanika.

Drugi deo je bio usmeren na stavove korisnika o izbegavanju korišćenja puteva sa naplatom putarine, odnosno o prednostima/manama korišćenja autoputa, odnosno alterantivnog dvotračnog puta. Pitanja su uglavnom bila zatvorenog tipa, gde su ispitanici birali jedan ili više odgovora od već ponuđenih, dok su u nekim slučajevima korišćena pitanja otvorenog tipa gde su ispitanici na praznim poljima upisivali odgovore koji su od njih zahtevani. U anketi je, takođe, korišćena Likertova skala za određivanje saglasnosti korisnika sa određenim izjavama.

3. Rezultati istraživanja

3.1. Osnovni rezultati

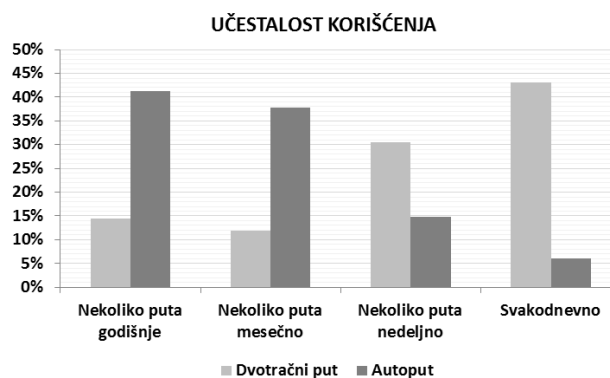
Istraživanjem je obuhvaćeno 351 ispitanik. Kao što je prikazano u **tabeli 1**, od ukupnog broja anketiranih, u pogledu starosne strukture, najveći broj ispitanika pripada grupi od 26 do 35 godina (37%), a potom sledi grupa ispitanika od 18 do 25 godina (26%). U pogledu zaposlenosti, veći udeo ispitanika (74%) je u zaposleno.

Mesečna primanja ispitanih korisnika se u najvećem broju slučajeva (49%) kreću od 250 do 500 evra, a potom slede korisnici sa mesečnim приходима od 500 do 750 evra (18%). Kada je reč o svrsi putovanja, 40% ispitanika koristi dvotračni put u cilju realizacije službenih putovanja (posao/škola), dok su ostala putovanja uglavnom rekreativnog karaktera (60%).

Tabela 1. Rezultati deskriptivne statistike

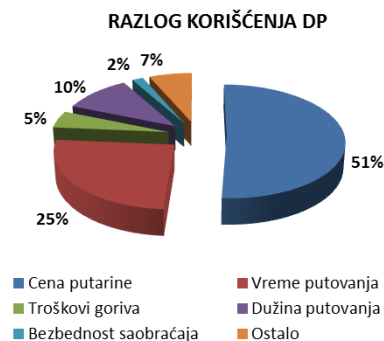
Promenljiva	Učestalost	Procenat	Kumulanta
Starost	351		
18 – 25 god.	90	25,6 %	25,6 %
25 – 35 god.	131	37,3 %	63,0 %
35 – 45 god.	61	17,4 %	80,3 %
> 45 god	69	19,7 %	100,0 %
Zaposlenost	351		
Nezaposlen	258	73,5 %	73,5 %
Zaposlen	93	26,5 %	100,0 %
Prihod	351		
< 250 €	62	17,7 %	17,7 %
250 - 500 €	172	49,0 %	66,7 %
500 - 750	64	18,2 %	84,9 %
> 750 €	53	15,1 %	100,0 %
Svrha putovanja	351		
Službena putovanja	139	39,6 %	39,6 %
Rekreacija	212	60,4 %	100,0 %

Po pitanju učestalosti korišćenja dvotračnog puta, odnosno autoputa, 43% ispitanika koristi dvotračni put svakodnevno, dok je svakodnevno korišćenje autoputa zabeleženo kod 6% ispitanih (**slika 1**).



Slika 1. Grafički prikaz učestalosti korišćenja autoputa, odnosno dvotračnog puta

Kao osnovne razloge za korišćenje dvotračnog puta u odnosu na autoput korisnici navode cenu putovanja (51%) i vreme putovanja (25%) (**slika 2**).



Slika 2. Grafički prikaz osnovnih razloga za korišćenje dvotračnog puta umesto autoputa

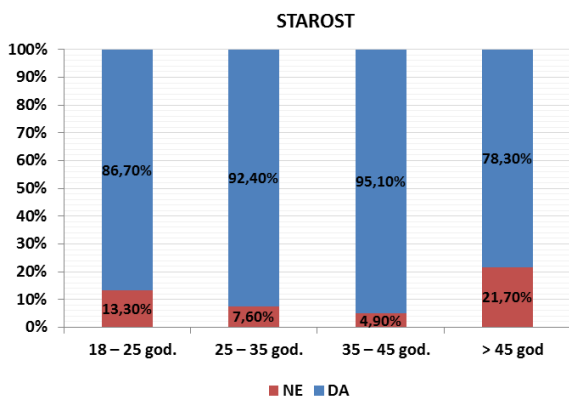
Da cena putarine ima itekako značajan uticaj na odluku korisnika da koriste alternativni put potvrđuje i rezultat da bi od ukpnog broja ispitanika čak 89% koristilo autoput ukoliko bi imali povlastice u vidu mesečnih ili godišnjih karata. Međutim, bitno je naglasiti i da postoji 7% ispitanika koji ne bi koristili autoput ni u slučaju da je njegovo korišćenje potpuno besplatno. To ukazuje na činjenicu da određenim kornsicima alterativni dvotračni putevi predstavljaju primarne pravce za realizaciju kretanja i da bi im korišćenje autoputa samo dodatno povećalo dužinu i vreme putovanja.

3.2. Statističke analize

Kako bi se utvrdili faktori koji imaju uticaj na izbor korisnika da koriste autoput umesto dvotračnog puta, uz postojanje povlastica, korišćene su statističke analize navedene u daljem delu rada. Bitno je istaknuti da izbor statstičkih tehnika umnogome zavisi od tipa podataka korišćenih u datoj analizi. Hi – kvadrat test nezavisnosti korišćen je radi utvrđivanja zavisnosti različitih promenljivih i stavova korisnika po pitanju korišćenja autoputa ukoliko bi postojale određene povlasice u pogledu mesečnih ili godišnjih karata. Dodatno, Kolmogorov-Smirnov test normalnosti sproveden je kako bi se ustanovilo da li su normalno raspoređeni podaci koji se odnose na stavove korisnika po pitanju uslova saobraćaja na DP i AP, u radu je sproveden. Datim testom je utvđeno da je pretpostavka o normalnosti podataka narušena, te je primenjen neparametarski Man-Vitnijev U test.

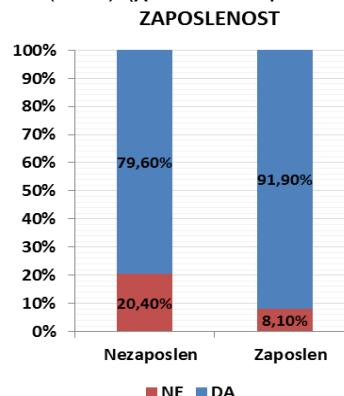
Na osnovu detaljnije analize dobijenih rezultata ustanovljeno je da postoji statistička značajnost ($p < 0,05$) u pogledu spremnosti ispitanika da uz postojanje povlastica koriste autoput i sledećih promenljivih: starost, zaposlenost i prihod.

Kao što se može videti na **slici 3** ispitanici starosti od 25 do 45 godina su u najvećoj meri (u preko 90% slučajeva) pokazali spremnost da koriste autoput uz postojanje povlastica, dok je sa druge strane kod korisnika starijih od 45 godina zabeležena najmanja spremnost (78%) ($\chi^2=12,017$, $p < 0,05$).



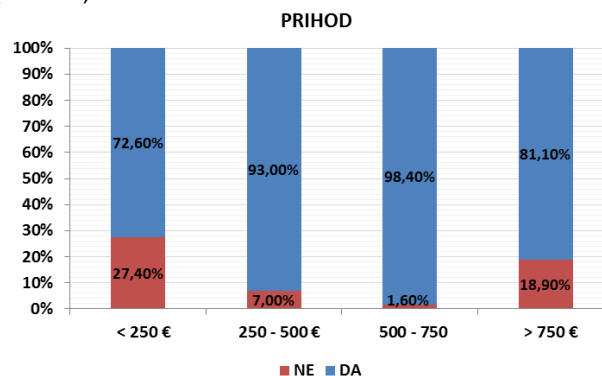
Slika 3. Grafički prikaz odgovora korisnika po pitanju spremnosti da pređu na korišćenje autoputa i starosti

Pored navedenog, rezultati pokazuju i da su zaposleni korisnici iskazali nešto veću spremnost (92%) da koriste autoput uz postojanja povlastica, u odnosu na one koji su nezaposleni (80%) ($\chi^2=10,227$, $p < 0,05$) (**slika 4**).



Slika 4. Grafički prikaz odgovora korisnika po pitanju spremnosti da pređu na korišćenje autoputa i zaposlenosti

Dodatno, statistička značajnost je zabeležena i po pitanju visine mesečnih prihoda ispitanika i spremnosti korisnika da pređu na autoput uz postojanje povlastica. Najveću spremnost za prelazak na autoput pokazali su korisnici čija su mesečna primanja u opsegu od 500 do 750 evra (98% ispitanika), dok je najmanja spremnost zabeležena kod korisnika sa primanjima manjim od 250 evra mesečno (73%) (**slika 3**) ($\chi^2=28,151$, $p < 0,05$) (**slika 5**).



Slika 5. Grafički prikaz odgovora korisnika po pitanju spremnosti da pređu na korišćenje autoputa i prihoda

Man-Vitnijev U test je sproveden sa ciljem da se utvrdi da li postoji značajna statistička razlika između dve grupe korisnika, odnosno onih koji su spremni i koji nisu spremni da koriste autoput u slučaju postojanja povlastica u odnosu na njihove stavove po pitanju uslova saobraćaja na dvotračnom i autoputu (stanje kolovoza, bezbednost saobraćaja, nivo usluge i stanje signalizacije). Ispitanicu su na skali od 1-5 (1 – vrlo loše do 5 – odlično) ocenili faktore čije poboljšanje bi doprinelo njihovom češćem korišćenju autoputa.

Rezultati testa su prikazani u **tabeli 2**.

Tabela 2. Rezultati Man-Vitnijevog U testa rangiranih faktora

		Broj korisnika	Prosečna vrednost	Standardno odstupanje	Značajnost
SK	Ne	40	3,05	0,944	p < 0,05
	Da	311	2,32	1,012	
BS	Ne	40	3,10	0,718	p < 0,05
	Da	311	2,51	0,878	
NU	Ne	40	2,54	0,913	NZ
	Da	311	2,63	1,016	
SS	Ne	40	2,77	1,111	NZ
	Da	311	2,77	1,147	

SK – Stanje kolovoza dvotračnog puta

BS – Bezbednost saobraćaja dvotračnog puta

NU – Nivo usluge dvotračnog puta

SS – Stanje signalizacije dvotračnog puta

Datim testom pokazana je statistički značajna razlika između ispitivanih grupa i njihovih stavova o stanju kolovoza, odnosno bezbednosti saobraćaja na dvotračnom putu ($p < 0,05$). Rezultati prikazani u **tabeli 2** ukazuju da korisnici koji su spremni da pređu na autoput stanje kolovoza dvotračnog puta ocenjuju kao lošije u odnosu na one koji nisu spremni da pređu na autoput. Veće prosečne ocene bezbednosti na dvotračnim putevima su dali korisnici koji nisu spremni da pređu na korišćenje autoputa u odnosu na one koji jesu. Međutim, nije pokazana statistički značajna razlika između dve grupe ispitanika i njihovog pogleda na nivo usluge i stanja signalizacije dvotračnog puta.

4. Zaključak

U okviru ovog rada prikazana je analiza stavova korisnika po pitanju izbegavanja puteva sa naplatom putarine u Republici Srbiji. Ispitivanje je sprovedeno putem ankete u kojoj je učestvovalo 351 ispitanik. Cilj istraživanja se odnosio na pregled i utvrđivanje faktora koji su po stavovima korisnika najbitiniji prilikom njihove odluke da sa dvotračnog puta pređu na korišćenje autoputa.

Rezultati sprovedene analize su pokazali da socio – demorafske karakteristike ispitanika imaju značajan uticaj na odluke korisnika po pitanju korišćenja autoputa. Jaka korelacija je prisutna između stavova korisnika po pitanju prelaska na autoput i veličine mesečnih prihoda. Najmanju spremnost da pređu na autoput pokazali su korisnici čija primanja ne premašuju 250 evra, dok se sa povećanjem prihoda povećava i verovatnoća prelaska na autoput. Zaposleni korisnici pokazali su veću spremnost da pređu na put sa naplatom uz postojanje povlastica u odnosu na nezaposlene. Pored navedenog, starost korisnika je isto jedan od faktora koji utiče na odluke korisnika. Korisnici koji su stariji od 45 godina pokazali su manju spremnost za prelazak na autoput u odnosu na mlađe ispitanike.

Dodatno, značajan faktor po pitanju prelaska korisnika na korišćenje autoputeva umesto besplatnih alternativa imaju i stavovi korisnika po pitanju kvaliteta kolovoza i bezbednosti saobraćaja na dvotračnom putu. Dobro stanje kolovoza i viši nivo bezbednosti alternativnog puta smanjuje verovatnoću da će se korisnici sa besplatnih alternativnih putnih pravaca preusmeriti na korišćenje autoputeva sa naplatom putarine.

Iz perspektive korisnika puteva postojanje povlastica za korišćenje autoputeva u vidu mesečnih ili godišnjih karata dovelo bi do češćeg korišćenja autoputeva i smanjenih saobraćajnih zahteva na alternativnim putnim pravcima. Time bi došlo do smanjenja negativnog uticaja na lokalne puteva, odnosno do smanjenja zagušenja, preranog oštećenja putne infrastrukture, kao i do smanjenja emisije izduvnih gasova i nivoa buke.

Sa druge strane, iz perspektive upravljača puta, veći broj korisnika na autoputevima bi obezbedio veće prihode koji se mogu iskoristiti za poboljšanje puteva i bezbednosti saobraćaja na njima.

Na kraju, buduća istraživanja bi trebalo da se fokusiraju na detaljniju analizu pojedinačnih faktora koji nisu obuhvaćeni u okviru ove analize, a koji bi potencijalno mogli da imaju uticaj na stavove korisnika u pogledu korišćenja autoputeva u odnosu na dvotračne puteve. Bilo bi poželjno proširiti statističku analizu kako bi se detaljnije utvrdila veza između analiziranih podataka.

Analysis of the users' attitudes on the toll avoidance in the Republic of Serbia

Miloš Petković^a, M.Sc. TE

^aUniversity of Belgrade, Faculty of Transport and Traffic Engineering

Abstract: With the introduction of tolls some drivers avoid tolled motorways and drive on alternative two lane roads. Drivers usually avoid toll roads due to toll "additional costs". Therefore, this paper is aimed at examining the attitudes of users regarding the avoidance of using toll roads in the territory of the Republic of Serbia. The aim of this paper is to answer the question of what are the reasons of toll avoidance. The survey was conducted on alternative two-lane roads, on the high attractive locations, close to the motorway. The results of the conducted research enable the perception of the problem of toll avoidance from the users' perspective, which provides a clearer picture to motorway operators when perceiving and solving this problem.

Keywords: toll avoidance, motorway, two-lane road.

Literatura

- [1] Di Ciommo, F., Monzón, A., & Fernandez-Heredia, A. (2013). Improving the analysis of road pricing acceptability surveys by using hybrid models. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 49, 302-316.
- [2] Eimicke W. B. 2013. Considering Congestion Pricing in Hong Kong and Mainland China: What can we learn from other cities?
- [3] Gaunt, M., Rye, T., & Allen, S. (2007). Public acceptability of road user charging: the case of Edinburgh and the 2005 referendum. *Transport Reviews*, 27(1), 85-102.
- [4] Glavić, D., (2016). Komercijalna eksploatacija autoputeva: tehnologije naplate putarine, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet
- [5] Glavić, D., Milenković, M. (2016). Comparative analysis of road tolling technologies. In *Proceedings of the II Serbian Road Congress* (pp. 562-568)
- [6] Glavic, D., Milos, M., Luttinen, T., Cicevic, S., & Trifunovic, A. (2017). Road to price: User perspectives on road pricing in transition country. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 105, 79-94.
- [7] Höök, B.; Bromander, E.; Tedesjö, E.; Hedvall, N.; Alarik, O. 2006. Cost-benefit analysis of the Stockholm Trial
- [8] Jaensirisak, S., Wardman, M., & May, A. D. (2005). Explaining variations in public acceptability of road pricing schemes. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 39(2), 127-154.
- [9] Litman, T. 2011. London Congestion Pricing, Implications for Other Cities. Victoria Transport Policy Institute
- [10] Meyer, N., Breitenbach, M., & Kekana, R. (2008). AN ECONOMIC APPRAISAL OF THE IMPACT OF TRAFFIC DIVERSION–THE N1 TOLL ROAD AND ITS ALTERNATIVE. *South African Journal of Economics*, 76(4), 652-666.
- [11] Milenković, M., Glavić, D., & Maričić, M. (2019). Determining factors affecting congestion pricing acceptability. *Transport Policy*, 82(C), 58-74.
- [12] Milenković, M., Glavić, D., & Mladenović, M. N. (2018). Decision-Support Framework for Selecting the Optimal Road Toll Collection System. *Journal of Advanced Transportation*, 2018, 12-28
- [13] Milenković, M., Stepanović, N., Glavić, D., Tubić, V., Ivković, I., & Trifunović, A. (2020). Methodology for determining ecological benefits of advanced tolling systems. *Journal of Environmental Management*, 258, 110007.
- [14] Mitrovic D, Stevanovic A, Glavic D. Evaluation of Alternative Methods for Dynamic I-95 Express Lane Pricing. *Transportation Research Record*. 2020;2674(10):846-860. doi:10.1177/0361198120934791
- [15] Odeck, J., & Bråthen, S. (2002). Toll financing in Norway: The success, the failures and perspectives for the future. *Transport Policy*, 9(3), 253-260.
- [16] Odeck, J., & Kjerkreit, A. (2010). Evidence on users' attitudes towards road user charges—a cross-sectional survey of six Norwegian toll schemes. *Transport Policy*, 17(6), 349-358.
- [17] Plotnick, R. D., Romich, J., Thacker, J., & Dunbar, M. (2011). A geography-specific approach to estimating the distributional impact of highway tolls: an application to the puget sound region of washington state. *Journal of urban affairs*, 33(3), 345-366.
- [18] Prozzi, J., Victoria, I., Torres, G., Walton, C. M., & Prozzi, J. (2006). Guidebook for Identifying, Measuring and Mitigating Environmental Justice Impacts of Toll Roads. Retrieved from
- [19] Santos, G., Rojey, L., (2004). Distributional impacts of road pricing: the truth behind the myth. *Transportation* 31 (1), 21–42.
- [20] Ungemah, D., 2007. This land is your land, this land is my land: addressing equity and fairness in tolling and pricing. *Transp. Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 2013, 13–20.
- [21] Walker, J. (2011). *The Acceptability of Road Pricing*. RAC Foundation. London
- [22] Wood, H. P. (2011). *Truck Tolling: Understanding Industry Tradeoffs When Using or Avoiding Toll Facilities* (No. NCFRP Project 19).