

OCENJIVANJE OKOLINE PUTA OD STRANE MLADIH VOZAČA SA ASPEKTA BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA

Aleksandar Trifunović, master inž. saob.,
Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, a.trifunovic@sf.bg.ac.rs

dr Boris Antić, dipl. inž. saob.,
Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, b.antic@sf.bg.ac.rs

dr Dalibor Pešić, dipl. inž. saob.,
Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, d.pesic@sf.bg.ac.rs

dr Svetlana Čičević, dipl. psiholog,
Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, s.cicevic@sf.bg.ac.rs

Stručni rad

Rezime: Velika zabluda je da su samo greške ili loše ponašanje vozača uzrok saobraćajnih nezgoda, u skoro svim slučajevima. Rezultati istraživačkih projekata o uzrocima saobraćajnih nezgoda pokazuju da u svakoj trećoj saobraćajnoj nezgodi okruženje puta ima značajan uticaj. Put sa svojim okruženjem predstavlja jedan od značajnih faktora koji utiču na aktivnu i pasivnu bezbednost saobraćaja. Pored puta se često nalaze različite prepreke koje utiču na pasivnu bezbednost saobraćaja. Vodeći se ovom konstatacijom, razvijene zemlje napravile su veliki iskorak u bezbednosti saobraćaja bazirajući se na unapređenju puta sa svojim okruženjem. Sve naučne analize ukazuju da putevi mnogo više doprinose nastanku saobraćajne nezgode nego što je prikazano u statistikama. Iz navedenih razloga sprovedeno je anketno istraživanje u kojem su ispitanici imali zadatak da ocene, sa aspekta bezbednosti saobraćaja, fotografije na kojima su prikazani različiti izgledi okoline puta. Cilj rada je da se ispita kako i u kojoj meri mladi vozači percipiraju i ocenjuju opasnost oko puta, da li ima razlike između ocena po različitim demografskim karakteristikama ispitanika i u kojoj se meri razlikuju ocene ispitanika od ocena stranih priznatih stručnjaka iz oblasti bezbednosti saobraćaja.

Ključne reči: bezbednost saobraćaja, put, okolina puta, pasivna bezbednost saobraćaja.

BY YOUNG DRIVERS APPRAISEMENT OF ROAD ENVIRONMENT FROM THE ASPECT OF TRAFFIC SAFETY

Aleksandar Trifunović, M. Sc. T. E.,
Faculty of Traffic and Transport Engineering, University of Belgrade,
a.trifunovic@sf.bg.ac.rs

Boris Antić, Ph. D. T. E.,
Faculty of Traffic and Transport Engineering, University of Belgrade,
b.antic@sf.bg.ac.rs

Dalibor Pešić, Ph. D. T. E.,
Faculty of Traffic and Transport Engineering, University of Belgrade,
d.pesic@sf.bg.ac.rs

Svetlana Čičević, Ph. D. Psychologist,
Faculty of Traffic and Transport Engineering, University of Belgrade,
s.cicevic@sf.bg.ac.rs

Professional paper

Abstract: The misconception is that only a mistake or unsafe behavior of drivers causing traffic accidents, in almost all cases. The results of this study the causes of road accidents show that in every third of road accident road environment has a significant impact. Road and road environment is one of the significant factors affecting on the road traffic safety. Alongside the road are often different obstacles that affect the passive road traffic safety. Guided by this ascertainment, developed countries have made a major breakthrough in the field of traffic safety based on the improvement of the road environment. All scientific analysis indicates that the roads contribute more the emergence of traffic accidents than what is shown in the statistics. The above reasons, was carried research in which the respondents had the task that the assessments of photographs, from the aspect of traffic safety, which show different outlooks environmental roads. Aim of the study to investigate the how and to what extent young drivers perceive and assess of risk environmental roads, and whether there is a difference between the assessment by various demographic characteristics of the respondents, and the extent to which different assessments of the respondents estimate international renowned experts in the field of road traffic safety.

Key words: Traffic Safety, Road, Road Environment, Passive Traffic Safety.

1. UVOD

Učestvovanje u saobraćaju zahteva od vozača sposobnosti, znanje, veštine i bezbedno ponašanje. Navedeni elementi zavise od saobraćajne kulture, motivisanosti za vožnju i drugih faktora. Nedostatak nekog od ovih elemenata može dovesti do nastanka greške, koja za posledicu može imati pojavu saobraćajne nezgode. Faktor put mora imati uticaj da se što je moguće više umanje posledice grešaka vozača. Kada se govori o dominantnim karakteristikama vozača, mnoga istraživanja su pokazala jaku povezanost između percepcije rizika i uključenosti u nezgode [1]. Istraživanje prikazano u ovom radu povezuje percepciju rizika vozača prema faktoru put i okoline puta.

Podaci o saobraćajnim nezgodama u nerazvijenim zemljama (Nigerija, Južnoafrička republika, Angola) ukazuju da se uticaj faktora puta zanemaruje i ne prikazuje realno, odnosno ne prepoznaje se put kao uzrok nezgode. Sa druge strane, u Srbiji je faktor puta uzrok u 3% nezgoda, a u razvijenim zemljama koje upravljaju bezbednošću saobraćaja, kao što je Švedska, put je uzrok u 36% nezgoda [2].

Pojedini autori su se, u okviru većeg broja svojih objavljenih radova [3, 4], bavili uticajem stanja puta i regulisanja saobraćaja na nastanak saobraćajnih nezgoda. Naime, navedeni autori su u okviru svojih radova dali primere saobraćajnih nezgoda čiji je uzrok bio put i okolina puta, a u kojima je bilo smrtno stradalih lica. Ovi radovi ukazuju da podatak iz statistike uzroka saobraćajnih nezgoda i posledica u Srbiji, nije validan u velikoj meri. Naime, u navedenim radovima dati su primeri iz sudske prakse gde je kao primarni uzrok nastanka saobraćajne nezgode, prepoznat od strane uvidajne ekipe saobraćajne policije, bilo ponašanje vozača (faktor čovek), gde je naknadnim stručnim analizama utvrđeno da je stvarni uzrok nastanka nezgode bio put, a ne ponašanje učesnika u saobraćaju, kako je to prevashodno bilo opredeljeno [5]. U Srbiji, prema zvaničnim podacima Agencije za bezbednost saobraćaja Republike Srbije [6], poslednjih godina dolazi do blagog rasta broja saobraćajnih nezgoda u kojima dolazi do sletanja vozila sa kolovoza i udara u objekat pored puta. U 2013. godini broj navedenih saobraćajnih nezgoda iznosi 2252, u 2014. godini navedeni broj je porastao na 2361, dok je 2015. godine evidentirano čak 2496 saobraćajnih nezgoda u kojima su vozila sletela sa kolovoza i udarila u objekat pored puta [6]. Još jedna činjenica koja jasno ukazuje na uticaj puta sa svojim okruženjem na težinu posledica saobraćajne nezgode, jeste broj poginulih lica u saobraćajnim nezgodama pri kojima dolazi do sletanja vozila sa kolovoza i udara u objekat pored puta. Broj nastradalih lica u takvim okolnostima saobraćajne nezgode 2013. godine iznosi 838 (48 smrtno stradalih osoba), 2014. godine evidentirano je čak 917 (71 smrtno stradalih osoba), dok je 2015. godine evidentirano 933 (65 smrtno stradalih osoba) nastradalih osoba u saobraćajnim nezgodama koje su za uzrok imale sletanja vozila sa kolovoza i udara u objekat pored puta [6].

Od najranijih istraživanja bezbednosti na putu, bio je prihvaćen stav da vozači modifikuju svoje ponašanje u skladu sa percipiranim stepenom rizika. Teorije ranijeg datuma sadržale su uverenje da vozači prilagođavaju svoju vožnju održavajući rizik na konstantnom nivou. Brojni eksperimentalni dokazi upućivali su na činjenicu da je veza između vožnje i rizika ipak dosta kompleksnija. Istraživači su se bavili pitanjima koliko dobro vozači uočavaju put i moguće rizike i opasnosti, koji faktori ih navode na to da ustanove da postoji rizik, i pitanjem o vezi između uočavanja mogućih rizika i vozačevih osećaja za rizik. Istraživanja su pokazala da vozači najpre otkrivaju opasnosti koje se nalaze u njihovom centralnom vidnom polju i da vozači sa iskustvom imaju širi vidokrug od onih sa manje iskustva, u vezi sa njihovim različitim ponašanjem uočavanja. Od posebnog interesa, ipak, bilo je iznenadno otkriće da događaji i situacije koji se ocenjuju kao rizični i opasni variraju i različiti su od vozača do vozača, sa najvećom razlikom pronađenom sa vozačima koji imaju različit spektar iskustava [7].

Navedene činjenice opravdavaju sprovođenje anketnog istraživanja u kojem su ispitanici imali zadatak da ocene, sa aspekta bezbednosti saobraćaja, fotografije na kojima su prikazani različiti izgledi okoline puta. Cilj rada je da se ispita kako i u kojoj meri vozači percipiraju i ocenjuju opasnost oko puta, da li ima razlike između ocena po različitim demografskim karakteristikama ispitanika, između različitih grupa ispitanika po ponašanju i učestvovanju u saobraćaju i u kojoj se meri razlikuju ocene ispitanika od ocena stranih priznatih stručnjaka iz oblasti bezbednosti saobraćaja [8].

2. METODOLOGIJA RADA

Istraživanje je vršeno pomoću ankete koja je napravljena na „Google Drive“ platformi. Anketa je sadržala 28 pitanja, od kojih je prva grupa pitanja namenjena za ispitivanje demografskih karakteristika ispitanika (pol, godine starosti, mesto prebivališta...). Naredni set pitanja se odnosio na ispitivanje karakteristika ispitanika vezanih za učestvovanje u saobraćaju (učestalost upravljanja motornim vozilom, kategorije vozačke dozvole...) i učestvovanje u saobraćajnim nezgodama (broj saobraćajnih nezgoda, kategorija vozila kojom je ispitanik upravljao kada je učestvovao u saobraćajnoj nezgodi...). Poslednju grupu čine pitanja namenjena ocenjivanju pasivne bezbednosti okoline puta od strane ispitanika. Ispitanici su ocenjivali izgled okoline puta, ocenama od 1 (nebezbedan put) do 7 (bezbedan put) na osnovu postavljenih fotografija u anketi. Prva grupa fotografija je preuzeta iz priručnika „Highway Safety Manual Knowledge Base“ grupe autora [9], u kojoj su autori fotografijama predstavljali ilustrativne primere za određenu ocenu puta koju su odredili. Druga grupa fotografija je napravljena po nacrtu fotografija iz prve grupe, odnosno svakoj fotografiji ocene okoline puta prikazanoj u literaturi, odgovara ista fotografija okoline puta prikazana na različitoj lokaciji. Razlog za odabir dve fotografije za istu ocenu puta može se opravdati ispitivanjem potencijalnih razlika između okoline puta prikazane u literaturi i slike okoline puta na nekoj drugoj lokaciji. Ovakav nacrt je obezbedio i proveru validnosti rezultata, odnosno ispitanici koji su odgovarali suprotno u prvom i drugom setu fotografija (npr. za fotografiju iz literature koja nosi ocenu 1, ispitanik na prvom setu dodeljuje ocenu 7, a u drugom setu ocenu 1), odstranjeni su iz ankete, smatrajući da se nisu dovoljno posvetili popunjavanju ankete. Fotografije iz literature i fotografije namenjene za proveru rezultata su prikazane u Tabeli 1.

Prva dva meseca 2017. godine je period u kome je realizovano anketiranje putem on-line ankete. Podaci iz anketnih listova uneseni su u bazu podataka koja je urađena u programskom paketu MS Excel 2013.










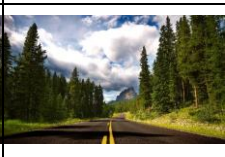




Statistička analiza podataka je sprovedena pomoću statističkog softverskog paketa IBM SPSS Statistics v.22, i pri tome su korišćene standardne metode deskriptivne i analitičke statistike. Svi testovi su rađeni na osnovu preporuke udžbenika "SPSS priručnik za preživljavanje" [10]. Na početku statističke obrade podataka određena je pouzdanost testa (Cronbach's Alpha).

Normalnost distribucije testirana je inspekcijom histograma i Kolmogorov-Smirnov testom. Budući da su raspodele svih intervalnih varijabli statistički značajno odstupale od normalne raspodele, korišćeni su neparametrijski metodi.

Za procenu značajnosti razlike korišćeni su Kruskal-Wallis-ov i Mann-Whitney-jev test sume rangova U-test. Za ispitivanje jačine i smera linearne veze između dve promenljive korišćena je Pirsonova korelacija ranga (ρ).

Postavljena je nulta hipoteza (H_0) koja glasi: Ne postoji statistički značajna razlika između grupa i radna hipoteza (H_a) koja glasi: postoji statistički značajna razlika između grupa. Prag statističke značajnosti (α) postavljen je na 5%. Stoga, ukoliko je $p \leq 0,05$, odbacuje se H_0 i prihvata H_a , a ukoliko je $p > 0,05$ prihvata se H_0 .

Tabela 1. Prikaz fotografija iz literature i kontrolnih fotografija

Oцена безбедности околине пута у литератури	Fotografija iz literature [9]	Kontrolne fotografije
Oцена 1		
Oцена 2		
Oцена 3		
Oцена 4		
Oцена 5		
Oцена 6		
Oцена 7		

Na osnovu distribucije frekvencija i kros tabulacija dat je prikaz detaljne statističke analize koja obuhvata povezanost rezultata ankete sa demografskim karakteristikama ispitanika.

3. PRIKAZ REZULTATA RADA

U anketi je učestvovalo 240 ispitanika, od toga 35% osoba ženskog, a 65% osoba muškog pola. Prosečna starost ispitanika koji su učestvovali u anketi je 22 godine. Shodno prosečnoj starosti ispitanika, najveći procenat ispitanika ima vozačku dozvolu između 3 i 5 godina (46%), između 1 i 3 godine 29%, a manje od godinu dana 25%. Kao aktivni vozači, izjašnjava se 92% ispitanika, a više od četvrtine ispitanika se izjasnilo da svakodnevno upravlja motornim vozilom u saobraćaju.

Skoro četvrtina ispitanika se izjasnilo da su učestvovali u saobraćajnoj nezgodi (27%). Ispitanici koji su učestvovali u saobraćajnoj nezgodi, prosečno su doživeli skoro dve saobraćajne nezgode (1,72 - prosečan broj saobraćajnih nezgoda, po ispitaniku koji su doživeli bar jednu saobraćajnu nezgodu). Procenom pouzdanosti instrumenta za merenje upitnika dobijen je alfa koeficijent vrednosti 0,806. Ovakva vrednost Kronbahove alfe smatra se poželjnom u istraživanjima (kreće se u opsegu od 0,75 do 0,92).

U Tabeli 2. prikazane su prosečne ocene bezbednosti okoline puta od strane ispitanika za okolinu puta prikazanu na fotografijama iz literature i sličnim fotografijama namenjenih za proveru ocena ispitanika. Iz Tabele 2. može se zaključiti da su ispitanici ocenili okolinu puta, najpribližnije oceni iz literature u slučaju ocene 4 (3,78), a najviše su odstupili kod ocena 6 i 7 (3,89 i 4,65 respektivno). Nameće se zaključak da su za razliku od literature, ispitanici višim ocenama ocenili najmanje bezbedne okoline puta (ocene za slike 1 i 2), dok su manjim ocenama od onih u literaturi, ocenjivali bezbedne puteve (ocene za slike od 3 do 7). Sličan je odnos i kod ocena bezbednosti okoline puta kod kontrolnih slika.

Tabela 2. Prikaz ocena bezbednosti okoline puta od strane ispitanika za fotografije iz literature i kontrolnih fotografija

ocena	Literatura ocena		Provera ocena	
	μ	σ	μ	σ
1	2,55	1,24	2,78	1,58
2	2,35	1,27	4,68	1,54
3	4,41	1,59	4,56	1,58
4	3,78	1,59	5,15	1,71
5	3,78	1,41	4,43	1,55
6	3,89	1,62	5,65	1,48
7	4,65	1,85	5,84	1,47

μ - aritmetička sredina; σ - standardna devijacija

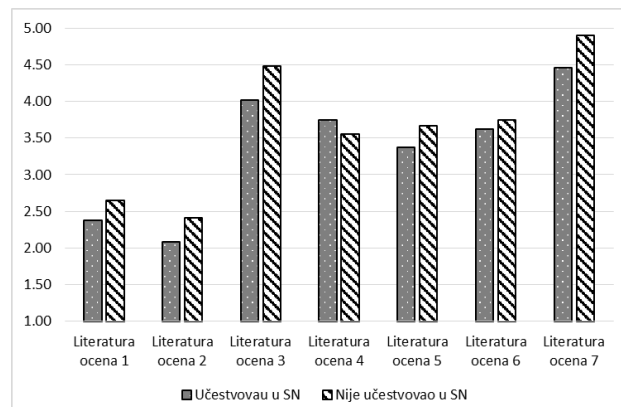
Statističkom analizom dobijena je korelacija između ocena bezbednosti okoline puta od strane ispitanika za fotografije iz literature i kontrolnih fotografija (Tabela 3.). Za svaku od ocena postoji jaka pozitivna korelacija između ocena ispitanika za fotografije iz literature i kontrolnih fotografija, što je još jedan od pokazatelja da su se ispitanici posvetili zadatku i imali ujednačen kriterijum za ocenjivanje.

Tabela 3. Rezultati Pirsonove korelacije za ocene bezbednosti okoline puta od strane ispitanika za fotografije iz literature i kontrolnih fotografija

Varijable	Pear.	Sig.	N
Literatura i Provera ocena 1	0,390**	0,000	240
Literatura i Provera ocena 2	0,285**	0,005	240
Literatura i Provera ocena 3	0,465**	0,000	240
Literatura i Provera ocena 4	0,272**	0,000	240
Literatura i Provera ocena 5	0,402**	0,000	240
Literatura i Provera ocena 6	0,203*	0,016	240
Literatura i Provera ocena 7	0,368**	0,000	240

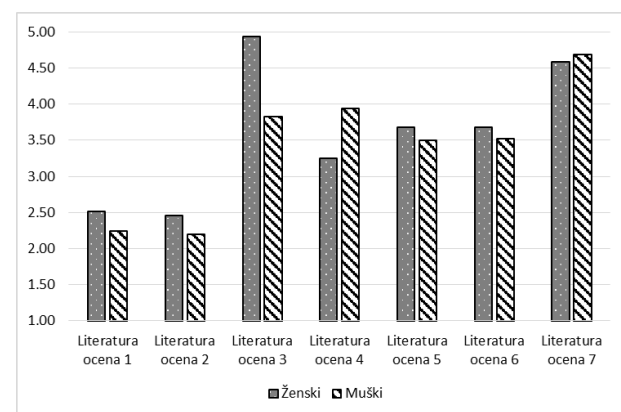
Analizom srednjih vrednosti ocena bezbednosti okoline puta od strane ispitanika koji su učestvovali i koji nisu učestvovali u saobraćajnim nezgodama, može se zaključiti da ispitanici koji su učestvovali u saobraćajnim nezgodama ocenjuju okolinu puta kao manje bezbednu (ocenjuju nižim ocenama).

Ispitanici koji nisu učestvovali u saobraćajnim nezgodama su, sa druge strane, ocenjivali okolinu puta višim ocenama. Izuzetak čini fotografija ocenjena u literaturi ocenom 4, koja je specifična po tome da je kolovoz od okoline puta odvojen zaštitnim ogradama, koju su ispitanici koji su učestvovali u saobraćajnoj nezgodi ocenili višom ocenom od ispitanika koji nisu učestvovali u saobraćajnoj nezgodi (Slika 1.).



Slika 1. Prikaz ocena bezbednosti okoline puta od strane ispitanika koji (ni)su učestvovali u saobraćajnim nezgodama

Rezultati Mann-Whitney U testa pokazuju značajne statističke polne razlike za ocenu bezbednosti okoline puta na fotografijama iz literature ocenjenim ocenama 3 ($Z=-4,756$; $p=0,000$) i 4 ($Z=-3,485$; $p=0,000$). Može se zaključiti da su osobe ženskog pola najčešće ocenjivale pasivnu bezbednost okoline puta višim ocenama od ispitanika muškog pola (navedena konstatacija važi za sve slike, osim slika 4 i 7), što dovodi do zaključka da potcenjuju opasnost koju sa sobom nosi faktor put (Slika 2.).



Slika 2. Ocene bezbednosti okoline puta po polu

Rezultati Kruskal Wallis testa pokazuju statistički značajne razlike za ocenu bezbednosti okoline puta prema obrazovanju ispitanika ($\chi^2=14,855$; $p=0,000$). Navedeni rezultati pokazuju da ispitanici koji imaju završenu srednju školu ocenjivali su najvišim ocenama, dok su najniže ocene za navedene fotografije izdvajali ispitanici koji su završili fakultet.

Kada je reč o učestalosti vožnje, rezultati Kruskal Wallis testa pokazuju statistički značajne razlike između ispitanika sa različitim učestalostima upravljanja motornim vozilom u saobraćaju za ocene bezbednosti okoline puta ($\chi^2=17,324$; $p=0,001$). Naime, ispitanici koji češće kao vozači učestvuju u saobraćaju ocenjuju bezbednost okoline puta nižim ocenama, za razliku od ispitanika koji ređe kao vozači učestvuju u saobraćaju i koji okolinu puta, sa aspekta bezbednosti u saobraćaju, ocenjuju većim ocenama.

Istraživanje je pokazalo da postoje i razlike između uzrasnih grupa ispitanika. Rezultati Kruskal Wallis testa otkrivaju statistički značajne razlike u oceni bezbednosti okoline puta prema godinama starosti ispitanika ($\chi^2=18,345$; $p=0,003$). Naime, važi zakonitost da su fotografije okoline puta većim ocenama ocenjivali mlađi ispitanici, dok su stariji ispitanici ocenjivali nižim ocenama. Ovakvi rezultati ukazuju na opreznost starijih ispitanika i značaj iskustva za bezbedno učestvovanje u saobraćaju.

4. ZAKLJUČAK SA DISKUSIJOM

Na osnovu prikupljenih, obrađenih i u radu analiziranih podataka, mogu se izvesti sledeći opšti zaključci:

- mladi vozači ocenjuju okolinu puta, najpribližnije oceni iz literature, u slučaju ocene 4, a najviše su odstupili kod ocena 6 i 7;
- za razliku od literature, mladi vozači su višim ocenama ocenjivali manje bezbedne okoline puteve (ocene od 1 do 3), dok su manjim ocenama, od ocena u literaturi, ocenjivali bezbedne puteve (ocene od 4 do 7);
- mladi vozači kod nebezbednih puteva potcenjuju opasnost, dok se kod bezbednih puteva javlja precenjivanje opasnosti;
- ispitanici koji su učestvovali u saobraćajnim nezgodama ocenjuju okolinu puta kao manje bezbednu (ocenjuju nižim ocenama) za razliku od ispitanika koji nisu učestvovali u saobraćajnim nezgodama, koji ocenjuju višim ocenama;
- osobe ženskog pola ocenjuju pasivnu bezbednost okoline puta višim ocenama od ispitanika muškog pola, što dovodi do zaključka da potcenjuju opasnost koju nosi faktor put.

Istraživanja u oblasti opažanja i procene rizika koji nosi faktor put pokazala su veliki broj metodoloških problema i ograničenja. Relativno mali broj istraživanja sproveden je kako bi se ispita sam proces opažanja rizika koji nosi faktor put, nasuprot velikom broju studija koje su se bavile procesom preuzimanja rizičnih manevara u saobraćaju i procenom rizika faktora čovek. Iz perspektive bezbednosti saobraćaja,

percepcija rizika od strane vozača koju sa sobom nosi faktor put je posebno inspirativna oblast, jer pruža veću mogućnost manipulisanja prilikom projektovanja puteva i okoline puteva, naime veoma je bitno kako vozač opaža put i kako procenjuje rizik same deonice i okoline puta. Suštinski problem, kojim se trenutno ne bave ni teorija a ni praksa, ogleda se u mogućnosti predviđanja i kvantifikovanja koristi ili šteta do kojih može doći kroz male promene u ponašanju vozača. Na primer, ukoliko neka promena na putu rezultuje malom, ali relativno održivom promenom u ponašanju vozača, teško je proceniti koristi u smislu poboljšanja bezbednosti u saobraćaju. Ovakav vid provere percepcije i procene okoline puta od strane mladih vozača, može imati i edukativan karakter, ako ispitanici dobiju povratnu informaciju i mogu svoje ocene da uporede sa ocenama eksperata u ovoj oblasti. U budućnosti, istraživanja u ovoj oblasti trebalo bi koncipirati sa ciljem da se ispita kako različiti elementi puteva utiču na percepciju rizika, kako različita okolina puta može uticati na promene u ponašanju svih starosnih grupa vozača i kako je na taj način moguće unaprediti bezbednost saobraćaja na putevima.

LITERATURA

- [1] Lipovac, K. (2008). Bezbednost saobraćaja, JP Službeni list, Beograd.
- [2] Pešić, D., Lipovac, K., Vollpracht, H., Antić, B., (2014). Indikatori bezbednosti saobraćaja koji se odnose na puteve. Prvi srpski kongres o putevima, 1088-1097.
- [3] Vujanić, M., Pešić, D., Barović, V. (2010). Nastanak opasne situacije zbog nedostatka (nepravilnosti) saobraćajne signalizacije, Zbornik radova Opasna situacija i verodostojnost nastanka saobraćajne nezgode (prevare u osiguranju), Saobraćajni fakultet u Beogradu, 154-162.
- [4] Marković, N., Pešić, D., Antić, B. (2011). Posebni slučajevi uticaja neispravnosti vozila na saobraćajnu nezgodu, Analiza složenih saobraćajnih nezgoda i prevare u osiguranju, Saobraćajni fakultet u Beogradu, 81-91.
- [5] Vujanić, M., Marković, N. (2014). Veštačenje saobraćajnih nezgoda i primena na unapređenje bezbednosti saobraćaja. Prvi srpski kongres o putevima, 1022-1028.
- [6] Agencija za bezbednost saobraćaja (2016). Dostupno na: <http://serbia.gdi.net/azbs/>
- [7] Čubranić-Dobrodolac, M., Lipovac, K., Čičević, S., Tubić, V., (2014). Percepcija rizika vozača i njen uticaj na nastanak saobraćajnih nezgoda. Prvi srpski kongres o putevima, 1098-1104.
- [8] Trifunović, A., Čičević, S., Trifunović, S. (2016). Ocene opasnosti okoline puta sa aspekta pasivne bezbednosti saobraćaja. Drugi srpski kongres o putevima, 680-687.
- [9] Bahar, G., Parkhill, M., Tan, E., Philp, C., Morris, N., Naylor, S., White, T. (2009). Highway Safety Manual Knowledge Base. NCHRP.
- [10] Pallant, J. (2013). SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (4th ed.). Crows Nest, NSW: Allen & Unwin.