

Prilog razvoju modela praćenja etičkih pokazatelja u funkciji primene sistema zaštite putnika i dece u vozilu

Branimir Miletić^a, Đorđe Vranješ^{a,b}, Slavko Karić^a, Veljko Stojanović^a, Predrag Popović^a

^a Environ doo, Čukarička 9, Beograd

^b JP "Komunalac" Irig, Vuka Karadžića 45, Irig

PODACI O RADU

DOI: 10.31075/PIS.67.02.05
Stručni rad
Primljen: 16/02/2021
Prihvaćen: 01/06/2021
Koresponding autor:
karic.slavko@gmail.com

Ključne reči:

bezbednost saobraćaja, etika, sistemi zaštite, sigurnosni pojas, bezbednosno sedište.

REZIME

Značaj teme opisane u ovom radu proizilazi iz samog značaja moralnog ponašanja u saobraćaju. Predmet rada jeste da se objasni veza između saobraćajne etike i etičkih principa u saobraćaju, i primene sistema zaštite putnika, posebno dece u vozilu, u funkciji njihove bezbednosti u saobraćaju, kao globalnog društvenog fenomena današnjice. Specifičnost teme, odnosno rada je i činjenica da je bezbednost saobraćaja, zbog svoje kompleksnosti i tragičnih posledica do kojih dovodi nepoštovanje uspostavljenog sistema vrednosti, jedna od oblasti koja zahteva najviše etičke standarde. Ova tema ima svoje polazište u etici kao nauci i savremenim kretanjima u oblasti bezbednosti saobraćaja, gde je etika, posebno saobraćajna etika, našla svoju kompleksnu praktičnu primenu.

1. Uvod

Tema: „Prilog razvoju modela praćenja etičkih pokazatelja u funkciji primene sistema zaštite putnika i dece u vozilu“ ima svoje polazište u etici kao nauci i savremenim kretanjima u oblasti bezbednosti saobraćaja, gde je etika, posebno saobraćajna etika, našla svoju kompleksnu praktičnu primenu.

U radu su prikazani rezultati istraživanja realizovani tokom 2013. i 2014. godine na području Republike Srbije, odnosno u okviru 26 policijskih uprava, na osnovu kojih je analizirana veza između saobraćajne etike i etičkih principa u saobraćaju (s jedne strane), i primene sistema zaštite putnika, posebno dece u vozilu (s druge strane), u funkciji njihove bezbednosti.

Razvoj modela praćenja etičkih pokazatelja u bezbednosti saobraćaja, uz odgovarajuću regulativu i doslednu primenu saobraćajne etike i osnovnih etičkih principa, može doprineti većoj bezbednosti putnika, posebno dece u vozilu i uspostavljanju sistema upravljanja njihovom bezbednošću u saobraćaju, što je u ovom radu, kroz odgovarajuće hipoteze i potvrđeno.

Kroz analizu stanja bezbednosti saobraćaja i tragične posledice (poginuli, povređeni, ogromna materijalna i nematerijalna šteta) do kojih dovodi nepoštovanje

uspostavljenog sistema vrednosti (propisi i pravila ponašanja u saobraćaju), u radu su se nastojali predstaviti problemi sa kojima se srećemo u bezbednosti saobraćaja kao pojedinci i kao društvo u celini. Za njihovo rešavanje neophodna su i stalna istraživanja u ovoj oblasti, kao i savremeni programi za unapređenje bezbednosti saobraćaja bazirani na rezultatima tih istraživanja.

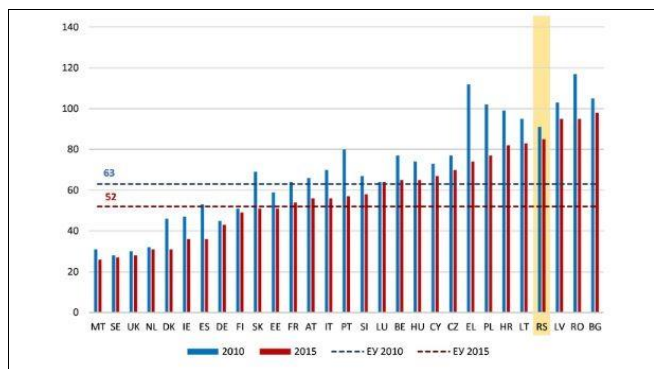
Kako je u drumskom saobraćaju, koji predstavlja složen sistem međusobno blisko povezanih elemenata: čovek-vozilo-put-okruženje, čovek ključni faktor (*ABS - Agencija za bezbednost saobraćaja, 2016*), najveći deo tih programa odnosi se na faktor čovek, posebno na vozače, ali i putnike, pešake i dr., sa ciljem izgradnje pozitivnih stavova i ponašanja u saobraćaju, u skladu sa najvišim etičkim standardima u ovoj oblasti, koji će rizik u saobraćaju i posledice svesti na najmanju meru. Svakako da je osnova za to i odgovarajuća pravna regulativa. Donošenje i primena pravila i principa moralnog postupanja je preduslov za uspostavljanje sistema uređenog načina života i odnosa između jedinki u društvu. Svako društvo, da bi opstalo, mora da bude organizovano. Bez definisanih pravila usvojenih u obliku pisanih dokumenata (propisa) nema etičkog okvira neophodnog za opstanak i razvoj civilizovanog društva.

2. Rizik stradanja, uzroci i posledice saobraćajnih nezgoda

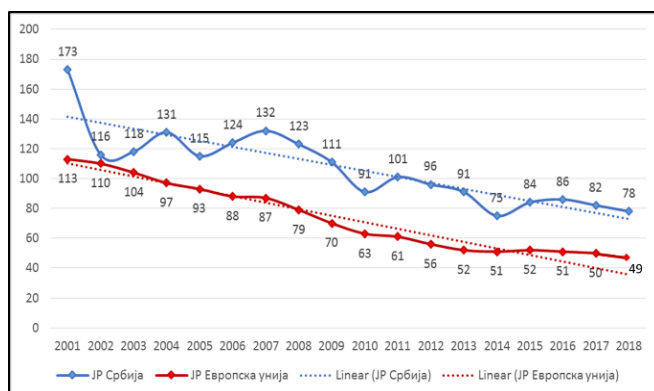
Tragične posledice nepoštovanja propisa i pravila saobraćaja vidimo svakoga dana na našim putevima. Prema podacima Agencije za bezbednost saobraćaja, u poslednje tri decenije (1990-2019) u Srbiji je u saobraćajnim nezgodama život izgubilo skoro 30.000 ljudi (29.457). Ceo jedan grad. Mnogi od njih su bili mladi ili deca, koji su tek trebali da organizuju svoj život, formiraju porodice i daju svoj doprinos zajednici u kojoj su živeli. U istom periodu povređeno je preko 500.000 ljudi (ABS, 2020). Mnogi su su ostali trajni invalidi.

2.1. Javni rizik stradanja u saobraćajnim nezgodama

Na Slici 1a) prikazan je javni rizik stradanja za zemlje Evropske Unije (EU) i Republiku Srbiju u 2010. i 2015. godini. Sa donošenjem i primenom Zakona o bezbednosti saobraćaja na putevima, krajem 2009. godine, došlo je do značajnog smanjenja broja poginulih na srpskim putevima. I pored toga, Srbija i dalje ima visok rizik stradanja u saobraćaju, poput pojedinih zemalja Evropske Unije (Rumunija, Bugarska, Litvanija, Letonija, Hrvatska, Poljska i dr.), sa blizu 80 poginulih na milion stanovnika (ABS, 2019).



a)



b)

Slika 1. a i b) Uporedni prikaz javnog rizika (broj poginulih u saobraćajnim nezgodama na milion stanovnika) za EU, pojedine zemlje EU i Republiku Srbiju (ABS, 2019)

Na Slici 1b) dat je uporedni prikaz kretanja vrednosti javnog rizika stradanja za EU i Republiku Srbiju u periodu od 2001. do 2018. godine. Vidi se da Evropska Unija ima jasan i stabilan trend smanjenja javnog rizika stradanja, bez većih oscilacija (ABS, 2019).

U Republici Srbiji vrednost javnog rizika stradanja ima izražen trend smanjenja vrednosti (linija trenda je gotovo paralelna sa linijom trenda za EU), ali je primetan i oscilujući karakter trenda u pojedinim periodima, što jasno ukazuje da u Srbiji, za razliku od EU, nije uspostavljen sistem upravljanja bezbednošću saobraćaja (ABS, 2019).

2.2. Ugroženost dece i mladih u saobraćaju

Prema izveštajima Svetske zdravstvene organizacije - SZO, (World Health Organization- WHO), saobraćajne nezgode predstavljaju jedan od vodećih uzroka smrti dece u velikom broju država u svetu. Na globalnom nivou, povrede u drumskom saobraćaju su vodeći uzrok smrti kod adolescenata uzrasta od 15 do 19 godina i drugi vodeći uzrok smrti kod dece uzrasta između 5 i 14 godina. Takođe, povrede u saobraćajnim nezgodama su vodeći uzrok smrti među mladima, starosti od 15 do 29 godina. (WHO: Global Status Report and Road Safety, 2009).

U Srbiji je u prethodne dve decenije (2001-2020) u saobraćajnim nezgodama smrtno stradalo skoro 500 dece (473), starosti do 14 godina, dok je preko 30.000 dece (30.702) bilo povređeno (ABS, 2021). Posledice stradanja dece za jedno društvo su nesagledive, pre svega u društvenom, ali i u ekonomskom smislu.

Ono što je karakteristično za Republiku Srbiju u pogledu stradanja dece u saobraćaju jeste činjenica da deca najviše stradaju kao putnici u putničkim automobilima. Godinama unazad preko 50% poginule dece u saobraćajnim nezgodama bila su deca putnici u vozilu. U prethodnoj deceniji (2011-2020), 55,7% poginule i 51,8% povređene dece u saobraćajnim nezgodama bila su deca putnici (ABS, 2021). Ovo ukazuje na veliku neodgovornost odraslih, posebno roditelja kao vozača kada prevoze decu, s jedne strane zbog nepoštovanja pravila saobraćaja i nedovoljne pažnje, a s druge strane zbog niskog procenta korišćenja sistema zaštite dece u vozilu (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta za decu).

3. Metodologija istraživanja uticaja primene sistema zaštite u vozilu

Danas se u razvijenim zemljama sve više primenjuju programi bezbednosti saobraćaja preventivnog karaktera, bazirani na brojnim indikatorima bezbednosti saobraćaja koji su u bliskoj vezi sa pojedinim faktorima bezbednosti saobraćaja (čovjek- vozilo- put- okruženje), pomoću kojih se mogu pratiti, predviđati i vrednovati efekti preduzetih mera, kao osnova za uspostavljanje sistema upravljanja bezbednošću saobraćaja.

Tradicionalni način praćenja i ocenjivanja stanja bezbednosti saobraćaja, na nacionalnom, regionalnom ili lokalnom nivou, zasniva se isključivo na podacima o saobraćajnim nezgodama i njihovim posledicama. Daskoro je u velikom broju zemljama ovo bio jedini način praćenja stanja bezbednosti saobraćaja. (Eksler, 2010) naglašava da se tradicionalno ocenjivanje bezbednosti saobraćaja uglavnom primenjivalo na nacionalnom nivou, dok na regionalnom i lokalnom nivou nije značajno bilo zastupljeno.

Navedeni pristup nije human (stanje se ocenjuje tek kada su nastale posledice), nije naučno opravdan (često zbog malog broja saobraćajnih nezgoda nije moguće primeniti statistički metod), ne pruža relevantne i pouzdane informacije o tome šta su konkretni problemi bezbednosti saobraćaja, niti ukazuje na određene kontramere (Lipovac i dr., 2012).

Veliki iskorak u nauci o bezbednosti saobraćaja predstavljaju indikatori bezbednosti saobraćaja. Suštinski oni služe za ocenu i praćenje stanja bezbednosti saobraćaja i za vrednovanje efektivnosti primenjenih mera.

Indikatori bezbednosti saobraćaja predstavljaju mere (indikatore) koji prikazuju operativno stanje saobraćajnog sistema, sa posebnim osvrtom na performanse bezbednosti saobraćaja na putevima (Hakkert at al., 2007).

Među najznačajnije indikatore bezbednosti saobraćaja spada i nivo primene sistema zaštite putnika, posebno dece u vozilu.

U radu su analizirani indikatori koji se odnose na upotrebu sistema zaštite vozača i putnika u putničkim automobilima, prema polu i uzrastu (odrasli, deca) i to:

1. Korišćenje sigurnosnih pojaseva od strane vozača, prema polu;
2. Korišćenje sistema zaštite (sigurnosni pojasevi, bezbednosna sedišta) od strane putnika na prednjem sedištu;
3. Korišćenje sistema zaštite (sigurnosni pojasevi, bezbednosna sedišta) od strane putnika na zadnjim sedištima.

Istraživanje uticaja primene sigurnosnih sistema od strane vozača i putnika na korišćenje sistema zaštite za decu analiziran je u velikom broju istraživačkih studija. U prilog tome, u ovom radu primenjen je model istraživanja pomoću koga je analiziran uticaj krišćenja sistema zaštite (sigurnosni pojasevi) od strane vozača na stepen korišćenja sistema zaštite kod putnika u vozilu, posebno dece putnika.

Za potrebe navedenog istraživanja definisana je metodologija istraživanja, način prikupljanja podataka, izgled i sadržaj baze podataka, način obrade podataka u Excell i SPSS programima.

Pre početka istraživanja (snimanja na terenu), obavljen je niz pripremljenih radnji, koje su obuhvatile:

- formulisan je istraživački obrazac;
- doneto je uputstvo za popunjavanje Istraživačkog obrasca;
- unapred su određene semaforizovane raskrsnice na kojima će se vršiti snimanje;
- naznačene su pozicije sa kojih se vrši snimanje i definisano vreme trajanja snimanja na pojedinim pozicijama na raskrsnici;
- preciziran je sadržaj, način snimanja i evidentiranja podataka;
- naznačena je obaveza provere ispravnosti unetih podataka, odnosno istraživačkog obrasca.

Ovim istraživanjem obuhvaćen je samo jedan segment istraživanja doprinosa kojim vozač korišćenjem sigurnosnih pojaseva utiče na korišćenje sistema zaštite kod putnika, posebno kod dece putnika. U posebno kreiranoj bazi podataka za potrebe istraživanja u ovom radu, skupovi podataka su selektovani po kategorijama. Nakon toga, urađena je dodatna baza podataka iz koje su podaci eksportovani u program SPSS. Potom se pristupilo primeni statističkih metoda na osnovu kojih su definisani odgovarajući zaključci.

Pre početka istraživanja formulisana je glavna hipoteza (No) kojom se želi dokazati da upotreba sistema zaštite (sigurnosni pojasevi) u vozilu od strane vozača utiče na stepen upotrebe sistema zaštite (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta) kod putnika, odnosno dece putnika u vozilu.

Da bi se potvrdila glavna hipoteza, definisane su četiri podhipoteze, čijim bi se dokazivanjem, jasno potvrdila glavna hipoteza u radu (No). Ove podhipoteze glase:

- N1: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane vozača utiče na korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu (suvozača).
- N2: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane vozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece.
- N3: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane suvozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece putnika u vozilu.
- N4: Deca putnici u vozilu čiji vozač je ženskog pola češće koriste sisteme zaštite nego kada vozilom upravlja vozač muškog pola.

Da bi se dokazale hipoteze koje su postavljene na samom početku istraživačkog rada prvenstveno su korišćeni statistički metod i metod analiziranja podataka iz baze. Analiziranjem je izvršeno uporedno prikazivanje procentualne raspodele korišćenja sistema zaštite u vezi sa postavljenim parametrima. Imajući u vidu da korišćenje pojaseva od strane vozača utiče na korišćenje pojaseva kod putnika na prednjem sedištu, izvršena je uporedna analiza situacija kada vozač koristi ili ne koristi sigurnosni pojas. U tim uporednim analizama posmatrane su vrednosti upotrebe pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu.

Za utvrđivanje vrednosti međusobne korelacije između vozača i putnika na prednjem sedištu koji koriste sigurnosne pojaseve, i potvrdu podhipoteze (N1) analizirana je vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije.

U okviru istraživanja primene sistema zaštite (sigurnosnih pojaseva) u vozilu od strane vozača i putnika, izvršeno je vrednovanje njihovog uticaja na korišćenje sistema zaštite za decu putnike u vozilu (N2). Vrednovanje ovog uticaja (doprinos) na korišćenje sistema zaštite za decu u vozilu vršeno je primenom višestruke regresijske analize i ocene vrednosti koeficijenta determinacije nezavisnih promenljivih u zavisnoj promenljivoj.

Vrednovanje uticaja korišćenja pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu na stepen upotrebe sistema zaštite kod dece putnika na zadnjem sedištu (N3), vršeno je na osnovu analize korelativnosti (vrednosti Pirsonovog koeficijenta korelacije) između navedenih grupa. Takođe, vrednovanje ovog uticaja vršeno je i na osnovu procentualne raspodele korišćenja sistema zaštite za decu u situacijama kada putnik na prednjem sedištu koristi, odnosno ne koristi sigurnosne pojaseve.

Istraživanje je obuhvatilo i analizu uticaja pola vozača na korišćenje sistema zaštite za decu putnike u vozilu (N4), pri čemu je analiziran procenat upotrebe sistema zaštite za decu, kada vozilom upravlja muškarac, odnosno žena.

Sa potvrđivanjem postavljenih podhipoteza (N1, N2, N3 i N4), dokazala bi se i glavna hipoteza u ovom radu (No) kojom se potvrđuje da upotreba sistema zaštite (sigurnosni pojasevi) u vozilu od strane vozača utiče na stepen upotrebe sistema zaštite (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta) kod putnika, odnosno dece u vozilu.

4. Analiza uticaja primene sistema zaštite u vozilu

Usavršavanjem i primenom elemenata pasivne bezbednosti vozila, posebno sigurnosnih pojaseva, bezbednosnih sedišta i drugih sistema zaštite za decu u vozilu, mogu se značajno smanjiti posledice saobraćajnih nezgoda, pre svega usled veće zaštite vozača i putnika u vozilu. Ovi sistemi, pored osnovne funkcije zaštite, pomažu u održavanju ispravnog položaja putnika, posebno dece u vozilu u slučaju sudara, što je dodatni element zaštite i smanjenja posledica nezgode.

Ovi zaštitni sistemi predstavljaju jedan od ključnih indikatora bezbednosti saobraćaja koji, sa ostalim indikatorima, predstavljaju kvantitativno i kvalitativno merilo stanja sistema bezbednosti saobraćaja i polaznu osnovu u procesu uspostavljanja sistema upravljanja bezbednošću saobraćaja. Detaljniji metodološki pristup za uspostavljanje indikatora predstavili su (Hakkert *at al.*, 2007) u *Teorijskom izveštaju o indikatorima bezbednosti saobraćaja*.

4.1. Analiza korišćenja sigurnosnih pojaseva od strane vozača

Imajući u vidu stanje bezbednosti saobraćaja u Republici Srbiji, ugroženost pojedinih ranjivih kategorija učesnika u saobraćaju, kao i aktuelnost teme indikatora bezbednosti saobraćaja u naučnim i stručnim krugovima, u radu je analizirano istraživanje i praćenje određenih etičkih pokazatelja u bezbednosti saobraćaja, u funkciji primene sistema zaštite od strane putnika i dece u vozilu.

Tabela 1. Zastupljenost upotrebe sigurnosnih pojaseva od strane vozača (prema polu)

Srbija	muški pol		ženski pol		suma	
	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne
Ukupno	10931	7261	1738	867	12669	8128
Procenat	60,1%	39,9%	66,7%	33,3%	60,9%	39,1%

Istraživanjem je obuhvaćen uzorak od 20.797 vozila u ukupno 26 gradova na području Republike Srbije. Na početku izvršena je analiza podataka prema polu vozača (Tabela 1).

Vozači muškog pola koristili su sigurnosne pojaseve u 60% slučajeva, dok su vozači ženskog pola koristili pojaseve u 67% analiziranih slučajeva.

Kada se sumiraju podaci o korišćenju sigurnosnih pojaseva od strane vozača, dobija se podatak da je procenat njegovog korišćenja 61% na ukupno posmatranom uzorku.

4.2. Analiza korišćenja sigurnosnih pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu

Pored vozača, u radu je izvršena analiza korišćenja sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem i zadnjem sedištu.

Prilikom analiziranja korišćenja sigurnosnih pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu, kod kategorije putnika uzeti su u obzir:

- pol putnika;
- dete putnik (koristi pojas, ne koristi pojas, dete u krilu roditelja i dva deteta).

Tabela 2. Zastupljenost upotrebe sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu

Srbija	PUTNIK PREDNJE SEDIŠTE						
	muški pol		ženski pol		dete		
	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	BS
Ukupno	1656	1919	2108	1681	41	124	7
%	46,3	53,7	55,6	44,4	23,8	72,1	4,1

Tokom istraživanja nisu zabeleženi slučajevi u kojima su se deca prevozila u krilu roditelja i situacija kada se na prednjem sedištu nalaze dva deteta. Istraživanjem je zaključeno da putnici koriste sigurnosne pojaseve u 51% slučajeva.

Iz Tabele 2 vidi se da na prednjem sedištu, putnici ženskog pola više koriste sigurnosne pojaseve u odnosu na putnike muškog pola.

Sumirajući rezultate korišćenja pojaseva za vozače i putnike na prednjem sedištu dobija se procenat upotrebe sigurnosnih pojaseva na prednjim sedištim a koji iznosi 58%.

4.3. Analiza korišćenja sigurnosnih pojaseva na zadnjim sedištim a

Analiza korišćenja sistema zaštite putnika na zadnjim sedištim a putničkih automobila obuhvatila je korišćenje sigurnosnih pojaseva i bezbednosnih sedišta za decu.

Tabela 3. Zastupljenost upotrebe sigurnosnih pojaseva na zadnjim sedištim a

	Zadnja sedišta		
	Da	Ne	Σ
Srbija			
Korišćenje pojaseva	4%	96%	100%

Korišćenje sistema zaštite posmatrano je na ukupno tri pozicije na zadnjim sedištim a. Putnici su posmatrani prema polu, a posebna kategorija su bila deca za koju je vršena procena da li koriste sigurnosne pojaseve ili se nalaze u bezbednosnom sedištu. Sigurnosni pojasevi na zadnjim sedištim a korišćeni su u 4% slučajeva (Tabela 3).

U nastavku, izvršena je analiza korišćenja sistema zaštite kod dece putnika u vozilu. Rezultati analize prikazani su u Tabeli 4. Na osnovu podataka prikazanih u ovoj tabeli može se zaključiti da deca putnici na zadnjem sedištu koriste sigurnosne pojaseve samo u 4% slučajeva, dok se bezbednosna sedišta koriste u 14,8% slučajeva.

Od ukupnog broja dece, njih 81% ne koristi sisteme zaštite, a 0,2% dece se prevozi u krilu roditelja, odnosno putnika na zadnjem sedištu.

Tabela 4. Procentulano korišćenje sistema zaštite od strane dece putnika na zadnjem sedištu

Srbija	Suma korišćenja sistema zaštite kod dece putnika na zadnjem sedištu					Σ
	Da	Ne	BS	Dete u krilu roditelja	Dva deteta	
Ukupno	4%	81%	14,8%	0,2%	0%	100%

Od ukupnog broja vozača i putnika, njih 54% koristi sigurnosne pojaseve prilikom putovanja putničkim automobilima.

4.4. Analiza podataka dobijenih u toku istraživanja

U okviru ovog dela rada izvršena je uporedna analiza korišćenja sistema zaštite kod putnika u vozilu u zavisnosti od postavljenih parametara. Prvi parametar koji je analiziran jeste: *Kako pol vozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod putnika u vozilu?*

Tabela 5. Zastupljenost upotrebe sistema zaštite kod putnika kada je vozač muškog pola

Vozač muškog pola								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
3433	3441	3	128	2261	92	3561	5702	95
34,7%	34,8%	0,03%	5,2%	91,1%	3,7%	38,0%	60,9%	1,0%

Tabela 6. Zastupljenost upotrebe sistema zaštite kod putnika kada je vozač ženskog pola

Vozač ženskog pola								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
406	347	5	8	288	36	414	635	41
53,6%	45,8%	0,7%	2,4%	86,7%	10,8%	38,0%	58,3%	3,8%

Ne postoje značajne statističke razlike u pogledu ukupnog korišćenja sistema zaštite kada vozilom upravlja vozač muškog, odnosno ženskog pola.

Ako se analizira korišćenje pojaseva na prednjim sedištim a, može se zaključiti da veći broj putnika koristi sisteme zaštite kada vozilom upravlja vozač ženskog pola.

Kod korišćenja pojaseva na zadnjim sedištim a situacija je obrnuta, odnosno na zadnjim sedištim a putnici više koriste pojaseve kada vozilom upravlja vozač muškog pola.

Analizirajući korišćenje bezbednosnog sedišta za decu, može se zaključiti da je tri puta veći procenat korišćenja ovog sedišta kada vozilom upravlja vozač ženskog pola.

Daljom analizom podataka može se konstatovati da korišćenje sigurnosnog pojasa od strane vozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod putnika u vozilu (N1).

N1: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane vozača utiče na korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu.

Na osnovu uporedne analize prikazane u prethodnim tabelama može se zaključiti da u situacijama kada vozač koristi sigurnosne pojaseve imamo značajno veći procenat korišćenja sistema zaštite kod putnika u vozilu.

Tabela 7. a) i b) - Uporedni prikaz korišćenja sistema zaštite kod putnika kada vozač (a) koristi ili (b) ne koristi sigurnosni pojas

Vozač koristi pojas								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
3379	1541	6	75	1627	82	3454	3168	88
68,6 %	31,3 %	0,12 %	4,20 %	91,20 %	4,60 %	51,5 %	47,2 %	1,31 %

b)

Vozač ne koristi pojas								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
460	2247	2	34	953	61	494	3200	63
17,0 %	82,9 %	0,07 %	3,24 %	90,9 %	5,82 %	13,1 %	85,3 %	1,68 %

Korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu, kada vozač koristi pojaseve, četiri puta je veće u odnosu na situaciju kada vozač ne koristi sigurnosne pojaseve. Ovim je podhipoteza (N1) potvrđena. Na zadnjem sedištu, korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika je delimično (nezatno) veće u odnosu na situaciju kada vozač ne koristi sigurnosne pojaseve.

U vezi sa korišćenjem bezbednosnih sedišta za decu, ne postoje značajne razlike u stopi korišćenja. Na ukupnom uzorku korišćenje bezbednosnih sedišta je nešto manje kada vozač ne koristi sigurnosne pojaseve.

Tabela 8. Uporedni prikaz korišćenja sistema zaštite kod dece putnika kada vozač a) koristi ili b) ne koristi sigurnosne pojaseve

a) Vozač koristi pojas

PODACI ZA DECU KAO PUTNIKE U VOZILU								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
39	49	6	23	503	82	62	552	88
41,5 %	52,1 %	6,38 %	3,78 %	82,7 %	13,5 %	8,83 %	78,6 %	12,5 %

b) Vozač ne koristi pojas

PODACI ZA DECU KAO PUTNIKE U VOZILU								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
5	73	2	2	320	31	7	393	33
6,25 %	91,25 %	2,50 %	0,57 %	90,65 %	8,78 %	1,62 %	90,76 %	7,62 %

Ukoliko se postavi pitanje da li korišćenje sistema zaštite od strane vozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece putnika u vozilu, odgovor se može videti u prethodno prikazanim tabelama. U vezi s tim je i postavljena podhipoteza (N2), koja glasi:

N2: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane vozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece.

Upotreba bezbednosnog sedišta za decu takođe je više zastupljena u slučajevima kada vozač koristi sigurnosne pojaseve.

Rezultati istraživanja predstavljeni u tabelama br. 8. a) i b) ukazuju da je korišćenje sistema zaštite kod dece daleko veće u situacijama kada vozač koristi sigurnosne pojaseve. Vidimo da je upotreba sigurnosnih pojaseva od strane dece putnika preko 5 puta veća kod vozača koji koriste sigurnosne pojaseve, dok je upotreba bezbednosnog sedišta za decu skoro 2 puta veća. Ovim je podhipoteza (N2) potvrđena.

Tabela 9 a) i b) - Uporedni prikaz korišćenja sistema zaštite kod dece putnika u zavisnosti od korišćenja sigurnosnih pojaseva od strane suvozača

a)

DECA PUTNICI NA ZADNJEM SEDIŠTU				
Zadnje sedište				UKUPNO
Suvozač koristi pojas	DA	NE	BS	SUMA
	9	143	18	
	3	71	4	
	0	16	1	
	12	230	23	265
	4,53%	86,79%	8,68%	

b)

DECA PUTNICI NA ZADNJEM SEDIŠTU				
Zadnje sedište				UKUPNO
Suvozač ne koristi pojas	DA	NE	BS	SUMA
	2	170	14	
	0	75	3	
	0	17	1	
	2	262	18	282
	0,71%	92,91%	6,38%	

Jedno od razmatranih pitanja bilo je i da li upotreba sigurnosnih pojaseva od strane suvozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece? Ovo pitanje bilo je definisano kroz podhipotezu (N3), koja glasi:

N3: Upotreba sigurnosnih pojaseva od strane suvozača utiče na korišćenje sistema zaštite kod dece.

Na osnovu podataka datih u tabelama br. 9 a) i b), vidimo da korišćenje sigurnosnih pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu (suvozača) ima određenog uticaja na korišćenje sistema zaštite kod dece putnika u vozilu. Ovim je podhipoteza (N3) potvrđena.

Kada suvozač koristi pojaseve, procenat upotrebe sigurnosnih pojaseva kod dece putnika na zadnjim sedištimaj je veći u odnosu na situaciju kada suvozač ne koristi pojaseve. Isti slučaj je prisutan i kod korišćenja bezbednosnih sedišta za decu. Zanimljivo je utvrditi i da li postoji razlika između vozača muškog, odnosno ženskog pola koji koriste pojaseve i njihovog uticaja na korišćenje sistema zaštite kod dece putnika u vozilu?

Tabela 10 a) i b) - Uporedni prikaz korišćenja sistema zaštite kod dece putnika u zavisnosti od pola vozača koji koristi sigurnosne pojaseve

a) Vozač muškog pola

PODACI ZA DECU PUTNIKE U VOZILU								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
27	36	1	20	413	55	47	449	56
42,2 %	56,2 %	1,56 %	4,1 %	84,6 %	11,3 %	8,51 %	81,3 %	10,1 %

b) Vozač ženskog pola

PODACI ZA DECU PUTNIKE U VOZILU								
Prednje			Zadnje			UKUPNO		
DA	NE	BS	DA	NE	BS	DA	NE	BS
12	13	5	3	90	27	15	103	32
40,0 %	43,3 %	16,7 %	2,50 %	75,0 %	22,5 %	10,0 %	68,7 %	21,33 %

Ovo pitanje definisano je kroz podhipotezu (N4), koja glasi:

N4: Deca putnici u vozilu čiji vozač je ženskog pola češće koriste sisteme zaštite nego kada vozilom upravlja vozač muškog pola.

Kada se uzme u obzir pol vozača koji koristi sigurnosne pojaseve, na osnovu podataka prikazanih u tabelama br. 10 a) i b), može se zaključiti da je procenat upotrebe sistema zaštite kod dece putnika veći kada vozilom upravlja vozač ženskog pola. Ovim je podhipoteza (N4) potvrđena.

Vidimo da je upotreba bezbednosnih sedišta za decu dvostruko veća kod vozača ženskog pola, dok je upotreba sigurnosnih pojaseva delimično povećana. Upotreba sigurnosnih pojaseva na zadnjim sedištimaj je veća kada vozilom upravlja vozač muškog pola, dok je upotreba bezbednosnih sedišta za decu dva puta veća kada vozilom upravlja vozač ženskog pola koji koristi sigurnosne pojaseve.

Imajući u vidu da su potvrđene podhipoteze (N1, N2, N3 i N4), dokazana je i glavna hipoteza u ovom radu (**No**) koja glasi:

(No): Upotreba sistema zaštite (sigurnosni pojasevi) u vozilu od strane vozača utiče na stepen upotrebe sistema zaštite (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta) kod putnika, odnosno dece u vozilu.

4.5. Provera statističke značajnosti između promenljivih

Na samom početku primene statističkih tehnika za proveru veza između definisanih promenljivih primenjena je metoda korelacije. U vezi s tim, posmatrana je vrednost *Pirsonovog koeficijenta korelacije (r)*.

Podaci dobijeni iz istraživačkih upitnika su prvo uneti u bazu podataka *Excell*, pa su neposredno posle toga eksportovani u statistički program *SPSS 20*.

Kao definisane promenljive na samom početku uzete su u obzir sledeće veličine:

- Ukupan broj vozača koji koristi sigurnosne pojaseve;
- Ukupan broj putnika koji koriste sigurnosne pojaseve na prednjim sedištimaj;
- Ukupan broj putnika koji koriste sigurnosne pojaseve na zadnjim sedištimaj.

Analizirajući vrednosti dobijene u *Tabeli 11* može se zaključiti da vrednost koeficijenta korelacije između korišćenja sigurnosnih pojaseva od strane vozača i putnika na prednjem sedištu iznosi $r = 0,986$.

Tabela 11. Vrednosti Pirsonovog koeficijenta korelacije između pojedinih promenljivih (izvod iz SPSS 20)

Correlations				
		P_vozac	P_Pprednje	P_Pzadnje
P_vozac	Pearson Correlation	1	0,986**	0,770**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000
	N	26	26	26
P_P prednje	Pearson Correlation	0,986**	1	0,747**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000
	N	26	26	26
P_P zadnje	Pearson Correlation	0,770**	0,747**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	
	N	26	26	26

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Vrednost koeficijenta korelacije između korišćenja pojaseva kod vozača i putnika na zadnjem sedištu iznosi $r = 0,770$. Ako se posmatra vrednost koeficijenta korelacije između korišćenja pojaseva od strane putnika na prednjem i zadnjem sedištu dobija se vrednost $r = 0,77$.

Dobijene vrednosti ukazuju da između ukupnog broja vozača i putnika koji koriste sigurnosne pojaseve postoji pozitivna i jaka vrednost korelacije. Imajući u vidu da se radi o relativno malom uzorku (N=26) zaključuje se da se radi o umerenim korelacijama koje nisu statistički značajne na nivou $p < 0,05$.

4.6. Vrednovanje uticaja korišćenja bezbednosnih sedišta za decu

Da bi se izvršilo vrednovanje uticaja korišćenja sistema zaštite od strane vozača i putnika na doprinos korišćenju bezbednosnog sedišta za decu u radu je primenjena standardna *višestruka regresijska analiza*.

Primenjujući programski paket SPSS 20, korišćena je jedna zavisna i dve nezavisne promenljive:

1. Zavisna promenljiva (ukupne vrednosti korišćenja bezbednosnih sedišta za decu).
2. Nezavisna promenljiva (ukupne vrednosti korišćenja pojaseva od strane vozača i putnika na prednjim i zadnjim sedištim).

Tabela 12. Vrednosti deskriptivne statistike (izvod, SPSS 20)

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
SumaBS*	5,7692	7,09539	26
P_vozac**	487,2692	438,98196	26
P_Pprednje***	146,3462	124,21914	26
P_Pzadnje****	3,8846	6,01549	26

(*suma Bs – ukupna vrednost korišćenja bezbednosnog sedišta za decu)
 (**P_vozac – ukupna vrednost korišćenja pojaseva od strane vozača)
 (***)P_prednje – ukupna vrednost korišćenja pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu)
 (****)P_zadnje – ukupna vrednost korišćenja pojaseva od strane putnika na zadnjem sedištu)

Tabela 13. Vrednosti Pirsonovog koeficijenta korelacije između promenljivih (izvod iz SPSS 20)

	SumaBS	P_vozac	P_Pprednje	P_Pzadnje
SumaBS	1,000	0,858	0,838	0,623
P_vozac	0,858	1,000	0,986	0,770
P_Pprednje	0,838	0,986	1,000	0,747
P_Pzadnje	0,623	0,770	0,747	1,000
SumaBS	.	0,000	0,000	0,000
P_vozac	0,000	.	0,000	0,000
P_Pprednje	0,000	0,000	.	0,000
P_Pzadnje	0,000	0,000	0,000	.
SumaBS	26	26	26	26
P_vozac	26	26	26	26
P_Pprednje	26	26	26	26
P_Pzadnje	26	26	26	26

Na osnovu dobijenih vrednosti *Pirsonovog koeficijenta korelacije* dolazi se do zaključka da postoji dosta jaka vrednost pozitivne korelacije između definisanih promenljivih.

Najveća vrednost $r = 0,858$ dobijena je između vozača koji koriste pojaseve i ukupne vrednosti korišćenja sistema zaštite kod dece. Nešto manje dobijene vrednosti $r = 0,838$ su za putnike na prednjem sedištu i $r = 0,623$ za putnike na zadnjem sedištu. Imajući u vidu da je broj uzoraka $N=26$ statistička značajnost nije na nivou $p < 0,05$.

Tabela 14. Vrednosti koeficijenta determinacije i korigovanog koeficijenta determinacije (izvod iz SPSS 20)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,862 ^a	0,743	0,708	3,83722

a. Predictors: (Constant), P_Pzadnje, P_Pprednje, P_vozac
 b. Dependent Variable: SumaBS

U okviru ove analize, na osnovu dobijenih vrednosti koeficijenata determinacije r^2 i korigovanog koeficijenta determinacije pokušaće se potvrditi pouzdanost modela koji je primenjen u okviru ovog rada. Korigovani koeficijent determinacije u stvari koriguje prvobitno dobijenu vrednost koeficijenta determinacije i daje bolju vrednost procene u ukupnom uzorku.

Pored utvrđivanja vrednosti koeficijenta determinacije, u radu je takođe izvršeno vrednovanje doprinosa svakog prediktora na zavisnu promenljivu, odnosno na stepen korišćenja bezbednosnog sedišta za decu. Kao parametar za vrednovanje doprinosa svakog faktora, prilikom analiziranja u SPSS-u, posmatrana je vrednost standardizovanog koeficijenta $Beta(B)$ u odeljku *Standardised Coefficients*. Prediktor koji je imao najveću vrednost koeficijenta $Beta$, bez zanemarivanja predznaka, govori nam da taj prediktor najviše doprinosi objašnjavanju zavisne promenljive.

Dobijena vrednost koeficijenta determinacije $R=0,862$ govori nam da 86,2% nezavisne promenljive objašnjava korišćenje bezbednosnog sedišta za decu. U vezi s tim, zaključuje se da korišćenje pojaseva od strane vozača i putnika u velikoj meri utiče na korišćenje bezbednosnog sedišta za decu. Vrednost korigovanog koeficijenta determinacije iznosi 0,743.

Tabela 15. Vrednosti testova nulte hipoteze (izvod iz SPSS 20)

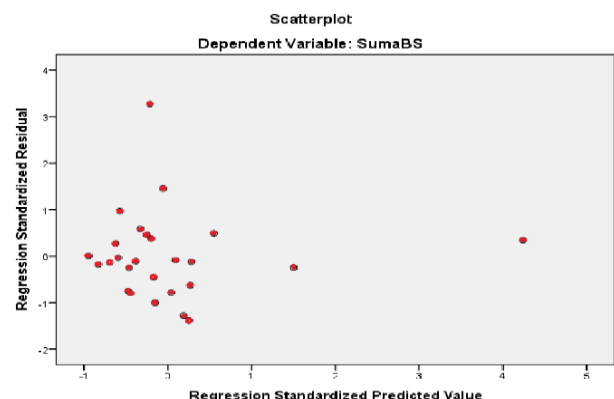
ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	934,681	3	311,560	21,160	0,000 ^b
	Residual	323,934	22	14,724		
	Total	1258,615	25			

a. Dependent Variable: SumaBS
 b. Predictors: (Constant), P_Pzadnje, P_Pprednje, P_vozac

Ako se osvrnemo na rezultate testova nulte hipoteze (*prikazane u tabeli 15 - ANOVA*) prema kojoj je r^2 jednako nuli, zaključuje se da je statistička značajnost $Sig.=,000$; odnosno znači da je $p < 0,0005$.

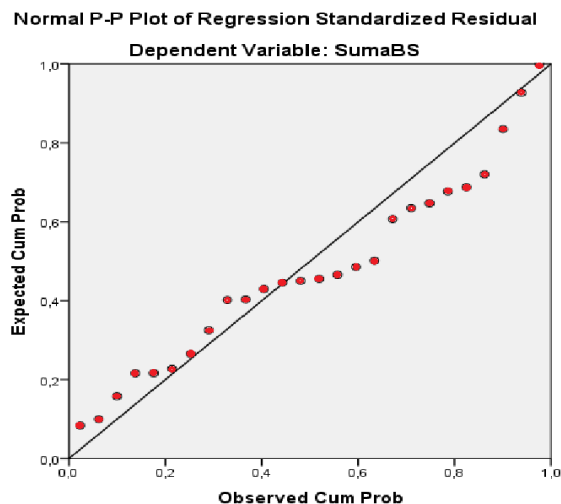
Da bi se izvršila provera veličine uticaja svake promenljive u predikciji zavisne promenljive, potrebno je posmatrati veličinu standardizovanog koeficijenta $Beta$. Vrednost koeficijenta za vozače inosi 1,275; za putnike na prednjem sedištu 0,344 i za putnike na zadnjem sedištu 0,120. bez navođenja predznaka.

Posmatrajući statističku značajnost dobijenih vrednosti koeficijenta $Beta$, zaključujemo da korišćenje sigurnosnih pojaseva od strane vozača daje najveći doprinos predikciji zavisne promenljive koja je posmatrana u kontekstu korišćenja bezbednosnog sedišta za decu.



Slika 2. Dijagram rasturanja standardizovanih reziduala (izvod iz SPSS 20)

Na osnovu dijagrama rasturanja standardizovanih reziduala vidi se da su dobijene tačke približno istovetno postavljene, dok se kod nekoliko tačaka može zaključiti da značajno odstupaju od drugih.



Slika 3. Dijagram Normal P-P Plot (izvod iz SPSS 20)

Sa *Slike 3* zaključuje se da su sve tačke približno raspoređene oko dijagonale. Ovo nam ukazuje da nema velikih odstupanja od normalnosti pretpostavke modela koji je analiziran u ovom radu.

4.7. Zaključna razmatranja

Na osnovu dobijenih podataka došlo se do zaključka da je skoro četiri puta veće korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu, kada vozač koristi sigurnosne pojaseve, u odnosu na situaciju kada vozač ne koristi sigurnosne pojaseve. Pored toga, analizirajući vrednosti međusobne korelacije između vozača i putnika na prednjem sedištu koji koriste sigurnosne pojaseve, dobijena je izuzetno visoka vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije (0,986). Jasno je da je na osnovu ovih zaključaka, definisana podhipoteza (N1) potvrđena.

Pored uticaja na putnike, izvršeno je vrednovanje uticaja i na korišćenje sistema zaštite za decu. Vrednovanje ovog uticaja vršeno je primenom višestruke regresijske analize. Na osnovu dobijenih rezultata zaključeno je da korišćenje sigurnosnih pojaseva od strane vozača, te putnika na prednjem i zadnjem sedištu, u velikoj meri utiče na stepen upotrebe sistema zaštite za decu, posebno uzimajući u obzir podatak da vrednost koeficijenta determinacije nezavisnih promenljivih u zavisnoj promenljivoj iznosi značajnih (0,862), čime je doprinos korišćenja sistema zaštite od strane vozača i putnika od velikog uticaja na korišćenje sistema zaštite kod dece u vozilu.

Na ovaj način, potvrđena je hipoteza (N2) o uticaju korišćenja pojaseva od strane vozača na stepen upotrebe sistema zaštite kod dece putnike u vozilu. U prilog tome treba dodati rezultate procentualne analize koji su takođe išli u prilog postavljenoj hipotezi.

Vrednovanje uticaja korišćenja pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu na stepen upotrebe sistema zaštite kod dece putnika na zadnjem sedištu je takođe vršeno u ovom radu. Na osnovu analize korelativnosti između navedenih grupa, dobijena je vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije od 0,747. Takođe, na osnovu procentualne raspodele korišćenja sistema zaštite za decu došlo se do zaključka da su sistemi zaštite za decu više u upotrebi kada putnik na prednjem sedištu koristi sigurnosne pojaseve. Analizirajući sve navedeno, može se potvrditi hipoteza (N3) u vezi sa korišćenjem sistema zaštite za decu u situacijama kada suvozač koristi pojaseve.

Kada se posmatrao pol vozača i njegov uticaj na korišćenje sistema zaštite za decu, može se zaključiti da je procenat upotrebe sistema zaštite kod dece veći kada vozilom upravlja vozač ženskog pola. Upotreba bezbednosnog sedišta za decu je duplo veća kod vozača ženskog pola, dok je upotreba sigurnosnih pojaseva delimično povećana. Time je postavljena hipoteza (N4) potvrđena.

Imajući u vidu da su potvrđene podhipoteze (N1, N2, N3 i N4), dokazana je i glavna hipoteza u ovom radu (No) kojom se potvrđuje da upotreba sigurnosnih pojaseva u vozilu od strane vozača utiče na stepen upotrebe sistema zaštite (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta) kod putnika, odnosno dece u vozilu.

5. Zaključak

Veliki iskorak u nauci o bezbednosti saobraćaja predstavljaju indikatori bezbednosti saobraćaja. Suštinski oni služe za ocenu i praćenje stanja bezbednosti saobraćaja i za vrednovanje efektivnosti predloženih mera. Indikatori su se pokazali kao značajno sredstvo pomoću kojih se može sprečiti nastanak saobraćajnih nezgoda.

Veoma veliki značaj indikatora ogleda se i u praćenju učinka, definisanju i uspostavljanju trendova, predviđanju problema, proceni političkog uticaja, poređenju sa drugim parametrima i sl.

Praćenje indikatora bezbednosti saobraćaja (kao dodatak praćenju saobraćajnih nezgoda i posledica) jedan je od savremenih pristupa koji obećava. Upravo, nivo primene sistema zaštite putnika, posebno dece u vozilu, kojim se bavi ovaj rad, spada među značajnije indikatore bezbednosti saobraćaja.

U ovom radu primenjen je model istraživanja pomoću koga je analiziran uticaj korišćenja sistema zaštite (sigurnosni pojasevi) za vozača i suvozača na stepen korišćenja sistema zaštite kod putnika u vozilu, posebno dece.

Ovim istraživanjem obuhvaćen je samo jedan segment istraživanja doprinosa kojim vozač korišćenjem sigurnosnih pojaseva utiče na korišćenje sistema zaštite kod putnika, posebno kod dece putnika u vozilu.

Rezultati istraživanja obrađeni u ovom radu potvrdili su sve četiri podhipoteze definisane na početku rada, odnosno istraživanja. Tako je dokazano da je korišćenje sigurnosnih pojaseva kod putnika na prednjem sedištu, kada vozač koristi pojaseve, veće skoro četiri puta u odnosu na situaciju kada vozač ne koristi sigurnosne pojaseve.

U pogledu uticaja korišćenja sigurnosnih pojaseva vozača potvrđeno je da je upotreba sigurnosnih pojaseva od strane dece putnika preko 5 puta veća kad vozač koristi sigurnosne pojaseve, dok je upotreba bezbednosnog sedišta za decu, u tom slučaju skoro 2 puta veća.

Takođe, potvrđeno je i da korišćenje sigurnosnih pojaseva od strane putnika na prednjem sedištu (suvozač) ima značajnog uticaja na korišćenje sistema zaštite kod dece putnika u vozilu.

Kada se uzme u obzir pol vozača koji koristi sigurnosne pojaseve, na osnovu sprovedenog istraživanja može se zaključiti da je procenat upotrebe sistema zaštite kod dece veći kada vozilom upravlja vozač ženskog pola.

Imajući u vidu prethodne činjenice, odnosno potvrđene podhipoteze (N1, N2, N3 i N4), dokazana je i glavna hipoteza u ovom radu (No) koja glasi:

(No): Upotreba sistema zaštite u vozilu od strane vozača utiče na stepen upotrebe sistema zaštite (sigurnosni pojasevi i bezbednosna sedišta) kod putnika, odnosno dece u vozilu.

Savremeni pristup problematici bezbednosti saobraćaja na putevima bazira se na praćenju i vrednovanju brojnih indikatora koji su se pokazali kao značajno sredstvo pomoću kojeg se može sprečiti nastanak saobraćajnih nezgoda ili smanjiti njihove posledice.

Realizovano istraživanje obrađeno u ovom radu, njegovi rezultati i preporuke, predstavljaju mali doprinos u tom pravcu, posebno u razvijanju modela praćenja etičkih pokazatelja u funkciji primene sistema zaštite dece u vozilu i unapređenja bezbednosti ove najranjivije kategorije učesnika u saobraćaju.

Contribution to the development of models of monitoring the ethical indicators in function of implementation the system of protection the passengers and children in the vehicle

Branimir Miletić^a, Đorđe Vranješ^{a,b}, Slavko Karić^a, Veљko Stojanović^a, Predrag Popović^a

^a Environ doo, Ćukarička 9, Beograd

^b JP "Komunalac" Irig, Vuka Karadžića 45, Irig

Abstract: The significance of the topic stems from the importance of moral behaviour in traffic. The subject of work is to explain the relationship between traffic ethics and ethical principles in the traffic, and

application the system of protections the passengers, especially children, in the vehicle, as a function of the their road safety as a global social phenomenon today. The specificity of these topic, or work is the fact that road safety, due to complexity and tragic consequences that it brings with disrespect for the established system of value, one of area that demands the highest etical standards. This issue has its roots in ethics as a science as well as in modern trends in the field of the road safety, where ethics, particularly the traffic ethics, found its complex practical application.

Key words: Traffic safety, ethics, protection systems, safety belt, safety seat.

Literatura

- [1] Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima ("Sl. glasnik RS, br. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013, 55/2014, 96/2015 – dr. zakon, 9/2016, 24/2018, 41/2018, 41/2018 – dr. zakon, 87/2018 i 23/2019).
- [2] Agencija za bezbednost saobraćaja (ABS): Priručnik za unapređenje bezbednosti puteva, sa predlogom mera i mogućnostima lokalnog upravljača puta i zemljišta za smanjenje uticaja puta i putne okoline na nastanak saobraćajnih nezgoda, str. 13. Dostupno preko: https://www.abs.gov.rs/admin/upload/documents/20171219195135-prirucnik20za20unapredjenje20bezbednosti20puteva_detaljan20opis20mera.pdf
- [3] Agencija za bezbednost saobraćaja (ABS): Integrisana baza podataka o obeležjima bezbednosti saobraćaja. Dostupno preko: <http://195.222.99.60/ibbsPublic/>
- [4] SPSS: Priručnik za preživljavanje, prevod 6. izdanja Autor: Julie Pallant, Izdavač: Mikro knjiga, Beograd, 2017; Naslov originala: SPSS Survival Manual, 6th Edition; Izdavač originala: Allen & Unwin.
- [5] World Health Organization (WHO): Global status report on road safety, 2013; Section 2, New road safety laws: Progress to date, Increasing seat-belt use. (SZO: Globalni izveštaj o stanju bezbednosti na putevima, 2013, Deo 2; Novi propisi u bezbednosti saobraćaja: Povećanje upotrebe sedišta-pojasa (str. 22). Dostupno preko: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/
- [6] (WHO: Global Status Report and Road Safety, 2009). Dostupno preko: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/en/
- [7] Eksler, V. (2010). Measuring and understanding road safety performance at local territorial level. Safety Science, 48 (2), 1197-1202.
- [8] Lipovac, K., et. al. (2012). Road safety performance indicators in the local community with the method of application. Road Safety in Local communities (pp. 117-125).
- [9] Hakkert, A.S., et. al. (2007), Road Safety Performance Indicators: Theory. Deliverable D3.6 of the EU FP6 project SafetyNet. Dostupno preko: www.fema-online.eu/riderscan/IMG/pdf/safetynet_-_d3.6_-_road_safety_performance_indicators_theory-2.pdf
- [10] Hakkert, A.S., et. al. (2007.), Road Safety Performance Indicators: Manual. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet Dostupno preko: https://www.academia.edu/13535031/Road_Safety_Performance_Indicators_Manual_Deliverable_D3_8_of_the_EU_FP6_project_SafetyNet