

K. Borovec\*

# POVEZANOST KARAKTERISTIKA VOZAČA S NJIHOVIM KAŽNJIVIM PONAŠANJEM U PROMETU

UDK 656.1:331.45  
PRIMLJENO: 13.9.2022.  
PRIHVAĆENO: 5.3.2023.

Ovo djelo je dano na korištenje pod Creative Commons Attribution 4.0 International License



**SAŽETAK:** Sigurnost u prometu na cestama predstavlja važno istraživačko područje jer su posljedice prometne nesigurnosti značajan sigurnosni i javno zdravstveni problem. O čovjekovoj aktivnoj ulozi sudionika u prometu na cestama, njegovom ponašanju i radnjama koje čini ili propušta najviše ovisi prometna sigurnost. U skladu s tim glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi učestalost kršenja prometnih propisa koji se odnose na vozače te istražiti povezanost između određenih sociodemografskih karakteristika vozača, kao i vozačkog iskustva s njihovim kažnjivim ponašanjem, odnosno kršenjem pojedinih prometnih pravila. Na temelju podataka dobivenih u anketi na nacionalnom uzorku od 2072 ispitanika, obrađenih deskriptivnim statističkim analizama, korelacijskom te kanoničkom korelacijskom analizom utvrđeno je kako određene prometne propise vozači učestalije krše, prije svega prekoračenje brzine, neodržavanje sigurnosnog razmaka te nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme vožnje, kao i da su dob, spol, zaposlenost, razina mjesečnih primanja, obrazovanje i vozačko iskustvo značajni za predviđanje kršenja prometnih propisa od strane vozača. Ovo istraživanje značajno je za razumijevanja razlika između pojedinih kategorija (skupina) vozača kada je u pitanju učestalost kršenja prometnih propisa. Međutim, da bi se stekao bolji uvid u čimbenike koji pridonose razlikama među vozačima, uz sociodemografske varijable i vozačko iskustvo, u obradi bi trebalo uvrstiti i varijable koje definiraju druga svojstva vozača, prije svega, osobine ličnosti, stavove o prometnoj sigurnosti te percepciju rizika u prometu.

**Ključne riječi:** sigurnost prometa na cestama, prometni prekršaji, karakteristike vozača, vozačko iskustvo

## UVOD

Opasna vožnja socijalni je problem koji rezultira ozbiljnim ozljedama, smrtnim ishodom i značajnim ekonomskim troškovima (Morrison et al., 2020.). Ona je povezana s ponašanjem vozača bilo da se radi o njihovom namjernom kršenju prometnih propisa, nenamjernim propustima ili pogreškama tijekom vožnje. Stoga je razumljivo kako je čovjek, sudionik u prometu ključni čimbenik prometne sigurnosti. Naime, čovjek, cesta (okoliš) i vozilo tri su osnovna čimbenika sigurnosti cestovnog prometa, pri čemu je čovjek ključni

čimbenik (Thompson et al., 2013., Jafarpour, Rahimi-Movaghar, 2014.). Prema istraživanjima (Ševrović et al., 2020.) čovjek je potencijalni uzrok 57 % teških prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj. U kombinaciji s cestom čovjek je potencijalni uzrok 35 % teških prometnih nesreća, dok je u kombinaciji s vozilom potencijalnih uzrok 6 % teških prometnih nesreća.

Upravo zbog značaja uloge pojedinaca dok sudjeluju u prometu proveden je veliki broj istraživanja s ciljem utvrđivanja njihovih osobina koje pridonose prometnoj nesigurnosti. Naime, istraživanja pokazuju kako različite skupine građana ne pokazuju jednaku sklonost kršenju prometnih propisa i nisu podjednako izložene riziku strada-

\*Doc. dr. sc. Krunoslav Borovec, prof. stručnog studija, (kborovec@mup.hr), Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska akademija „Prvi hrvatski redarstvenik“, 10000 Zagreb, Hrvatska.

vanja u prometu. U tom smislu, brojna istraživanja provedena su kako bi se utvrdile razlike s obzirom na spol i dob sudionika u prometu te druge sociodemografske karakteristike i pronašli čimbenici koji objašnjavaju zbog čega postoje istraživanjima utvrđene razlike. Svrha takvih istraživanja jest detektirati rizične kategorije sudionika u prometu i kreirati sigurnosne mjere i aktivnosti, bilo kroz provedbu nadzora i kažnjavanje (represivne mjere), bilo kroz preventivne aktivnosti.

Vozači koji učestalije krše prometne propise poput vožnje u pijanom stanju, nepoštovanja prometne signalizacije ili prebrze vožnje imaju razumljivo veći rizik od sudjelovanja u prometnim nesrećama od vozača koji to ne čine (*Kim et al., 2016., Doecke et al., 2020.*). Prema Reason et al., (1990.) vozači koji imaju visok rezultat na faktoru prekršaja obično su muškarci mlađe dobi (*Carey et al., 2013.*) koji prelaze veći broj kilometara od prosjeka i vjeruju da su bolji od prosječnih vozača. U tom smislu postoji konsenzus kako je rizična vožnja svojstvenija muškarcima nego ženama (*Gulliver, Begg, 2007., Rhodes, Pivik, 2011.*).

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (*World Health Organization, 2004.*) tri su glavna razloga zašto mladi vozači imaju tako visoke stope sudara, a to su nedostatak iskustva, njihova dob i spol. Kad je u pitanju dob, stope smrtnosti u sudaru za vozače mlađe od 25 godina približno su dvostruko veće nego kod starijih vozača. Posebno su ugroženi mladići, sa stopom smrtnosti do tri puta većom od smrtnosti mladih žena (*World Health Organization, 2004.*). Pokazatelji stradanja u prometu za Republiku Hrvatsku na određen način potvrđuju ovakve trendove. Naime, prema podacima iz Biltena o sigurnosti cestovnog prometa u 2020. godini (*Ministarstvo unutarnjih poslova, 2021.*) omjer poginulih sudionika u prometu je 1:3,6 na strani muškaraca, dok je udio poginulih muškaraca najveći u dobnoj skupini od 18 do 24 godine (23,1 %), kao i udio ozlijeđenih u prometnim nesrećama (19,1 %). Odgovor zašto je tome tako jest u negativnom spoju godina, neiskustva i spola (*Groeger, 2006.*). Nedostatak iskustva prisutan je kod svih novih vozača, bez obzira na njihovu dob, međutim, emocionalna nezrelost te stilovi života koji su povezani s mladošću povećavaju rizik. Mladi vozači imaju veliki broj sudara tijekom vožnje noću i vikendom te pri vožnji s

mlađim suputnicima, a većina sudara posljedica je kršenja prometnih propisa, posebice prebrze vožnje i vožnje pod utjecajem alkohola ili droga, dok je težina ozljeda povezana s nekorištenjem zaštitnih sredstava (*Groeger, 2006.*).

Prometna ponašanja mladih vozača i njihov stav prema prometnim propisima promijenili su se zadnjih desetljeća (*Laapotti et al., 2003.*). Glavnina promjena odnosi se na karakteristike vozača povezane s razinom obrazovanja jer je danas razina obrazovanja mladih vozača viša, što je trend i u općoj populaciji. Vozači danas koriste više poduke i izloženi su većem iskustvu jer prevaljuju veću kilometražu. Prethodno spomenuto istraživanje pokazalo je da su mladi vozači u 2001. imali negativnije stavove prema prometnim pravilima i sigurnoj vožnji, u odnosu na 1978. godinu. Za vozačice je karakteristično da voze manje od muškaraca i niže ocjenjuju svoje vozačke sposobnosti, čine manje prometnih prekršaja od muškaraca te manje sudjeluju u nesrećama. U odnosu na muškarce, vozačice imaju pozitivniji stav prema sigurnosti i pravilima u prometu od muškaraca. Dakle, na rizična ponašanja vozača koja se između ostalog ogledaju u kršenju prometnih propisa utječu njihovi stavovi prema prometnoj sigurnosti, osobito prema brznoj vožnji, kršenju pravila i nesmotrenoj vožnji (*Iversen i Rundmo, 2004., Slavinskiene et al., 2014.*).

U tom kontekstu značajno je i istraživanje Ulleberga i Rundma (2003.) koji su testirali prediktore rizičnog ponašanje u vožnji: osobine ličnosti (agresivnost, altruizam, anksioznost, traženje senzacija/uzbuđenja i beskorisnost), stavove prema sigurnosti u prometu i percepciju rizika. Rezultati su pokazali da osobine ličnosti utječu na preuzimanje rizika u vožnji uz utjecaj stavova prema sigurnosti prometa kao medijatora.

U istraživanju Spano et al. (2019.) utvrđeno je da su rizično ponašanje vozača, njihova samoregulacija i stavovi prema prometnim pravilima povezani s učestalošću sudara. I druga su istraživanja to potvrdila čiji rezultati pokazuju da komponente ponašanja poput stava prema prometnim pravilima (*Ulleberg i Rundmo, 2003.*) i samoregulacija u vožnji (*Owsley et al., 1999.*) imaju važnu ulogu u predviđanju prometnih nesreća.

Iako postoji stereotip da su žene lošiji vozači, statistički pokazatelji povezani s rizičnim pona-

šanjem, brojem prometnih nesreća i stilovima vožnje pobijaju takvu tvrdnju. Prema Laapotti et al. (2003.) to je povezano sa činjenicom što žene čine manje prometnih prekršaja i pokazuju pozitivnije stavove prema prometnoj sigurnosti od muškaraca. I druga istraživanja potvrdila su rodne razlike. Cordellieri et al. (2016.) potvrdili su razlike između žena i muškaraca u stavovima o sigurnosti na cestama, posebno kad je u pitanju stav o poštovanju prometnih pravila, rizičnoj vožnji (brzini) i uporabi droga i alkohola. Interesantni su rezultati ovog istraživanja u vezi s percepcijom rizika. Utvrđeno je kako je razina percepcije rizika tijekom vožnje jednaka za muškarce i žene, ali postoje razlike u zabrinutosti zbog ovog rizika. Muškarci su manje zabrinuti zbog rizika od prometne nesreće nego žena. To upućuje na zaključak da razliku ne čini prosudba vjerojatnosti opaženog rizika, već razina zabrinutosti zbog posljedica koje mogu nastupiti.

Percepcija rizika zbog kršenja prometnih pravila prema istraživanju Penmetsa i Pulugurtha (2020.) raste s povećanjem dobi vozača, osim za vožnju pod utjecajem alkohola i droga. To znači da su stariji vozači svjesniji rizika kršenja pojedinih prometnih pravila. Zanemarivanje prometne signalizacije vozači stariji od 25 godina smatraju najrizičnijim kršenjem prometnih pravila, dok se prekoračenje ograničenja brzine do 20 km/h smatra najmanje rizičnim, bez obzira na dob, spol, obrazovanje i razinu prihoda vozača.

Istraživanje Sagberg et al. (2015.) pokazalo je povezanost između prometnog ponašanja i stilova vožnje. U skladu s time, sudjelovanje u prometnim nesrećama može se predvidjeti iz učestalosti brze vožnje i učestalosti prekršaja koji su karakteristični za agresivnije stilove vožnje, čemu su sklonije mlađe osobe, osobito muškarci. Dakle, nedvojbeno je dob vozača značajan prediktor rizičnog ponašanja, međutim, istraživanje Issa (2016.) pokazuje da je uz dob i razina obrazovanja značajna varijabla. Naime, iako su mladi vozači visoko uključeni u prometne nesreće, njihova odgovornost za nesreće smanjuje se s povećanjem razine obrazovanja.

Socioekonomski status može se okvirno definirati obrazovnom razinom, statusom zaposlenja i prihodima. Prema istraživanjima (Hosking et al., 2013.) nizak socioekonomski status povezan je s većim rizikom od ozljeda u cestovnom prometu. Danska studija (Grimm, Treibich, 2010.) pokaza-

la je da su viši prihodi povezani s većom brzinom vožnje, odnosno češćim prekoračenjem brzine. Navedeno se objašnjava manjim opterećenjem zbog plaćanja kazne za bogatije vozače. Također se pretpostavlja da se vozači stalno suočavaju s kompromisom između poštovanja pravila i na taj način smanjenja troškova zbog nesreća i kazni te kršenja pravila kako bi dobili više vremena koje se može iskoristiti za zaradu više novca. U tom smislu procjenjuju se koristi i eventualne posljedice koje mogu nastupiti zbog kršenja prometnih propisa. Osim toga, posjedovanje skupog automobila može se smatrati simbolom prestiža i dovesti do osjećaja superiornosti što rezultira kršenjem prometnih propisa (Banakar, Fard, 2012.).

Vozači s višim prihodima kućanstva i višom razinom obrazovanja skloniji su koristiti sigurnosne pojaseve te snažnije podržavaju propise o sigurnosnim pojasevima. Međutim, vozači s višim prihodima skloniji su većim brzinama, dok obrazovaniji češće voze pod utjecajem alkohola (Kweon i Kocelman, 2006.).

S obzirom na iznesene rezultate prethodnih istraživanja, koji govore u prilog postojanju razlika između određenih kategorija vozača u pogledu kršenja prometnih propisa i izloženosti riziku stradanja u prometu, istraživanje prikazano u ovom radu bavilo se upravo utvrđivanjem povezanosti određenih sociodemografskih karakteristika vozača i vozačkog iskustva s učestalosti činjenja određenih specifičnih prometnih prekršaja.

## CILJEVI ISTRAŽIVANJA, HIPOTEZE I METODE RADA

### Cilj istraživanja

Glavni cilj ovog istraživanja jest utvrditi učestalost kršenja prometnih propisa koji se odnose na vozače te utvrditi postoji li povezanost između određenih sociodemografskih karakteristika vozača te vozačkog iskustva s njihovim kažnjivim ponašanjem, odnosno kršenjem pojedinih prometnih pravila.

### Hipoteza

U odnosu na cilj ovog istraživanja postavljena je sljedeća hipoteza:

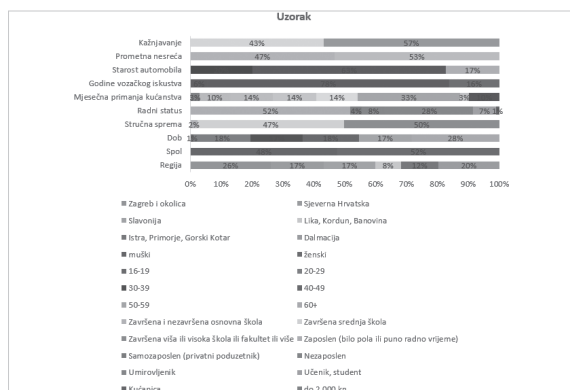
H1: Postoji statistički značajna povezanost između određenih sociodemografskih karakteristika vozača te vozačkog iskustva s kršenjem prometnih propisa te je moguće identificirati karakteristične skupine vozača koji učestalije krše određene prometne propise.

## Metodologija

Istraživanje povezanosti karakteristika vozača s njihovim kažnjivim ponašanjem u prometu dio je većeg istraživačkog projekta „Istraživanje javnog mnijenja o stanju sigurnosti, ponašanju te navikama sudionika u cestovnom prometu u Republici Hrvatskoj“. To je kvantitativno istraživanje u kojem je korišten multi metoda pristup u terenskom prikupljanju podataka, i to kombinacija telefonskog istraživanja (CATI) – 60 % uzorka i online istraživanja (CAWI) – 40 % uzorka. U istraživanje su uključeni ispitanici s cijelog područja Republike Hrvatske. Podaci su prikupljeni u rujnu i listopadu 2019. godine na uzorku od 2072 ispitanika, a obrađeni su u SPSS statističkom programu. Terensko prikupljanje podataka provela je agencija Kvaka – Ured za kreativnu analizu.

## Uzorak

Istraživanje je provedeno na uzorku od 2072 ispitanika starijih od 16 godina. Uzorak je bio stratificiran prema spolu i dobi ispitanika te regiji. Na grafikonu 1 prikazana je struktura uzorka prema varijablama: spol, dob, obrazovanje, prosječna mjesečna primanja kućanstva, godine vozačkog iskustva, radni status, kažnjavanje, iskustvo prometne nesreće i regiji.



Grafikon 1. Upitnik  
Graph 1. Questionnaire

## Anketni upitnik

Za potrebe ovog istraživanja korišten je anketni upitnik koji je sastavljen u suradnji istraživačkog tima i agencije za provedbu terenskog ispitivanja. Uz pitanja kojima se prikupljaju sociodemografski podaci, u upitniku se nalaze pitanja koja se odnose na vozačko iskustvo i učestalost korištenja određenih prijevoznih sredstava. Zatim slijedi niz pitanja povezanih s ponašanjem sudionika u prometu u kojima se traži izjašnjavanje o poznavanju prometnih pravila te učestalosti kršenja pojedinih prometnih propisa. Odgovori se nalaze na skali Likertovog tipa od 1 - nikada do 4 – uvijek. Upitnik sadrži i pitanja kojima se procjenjuje iskustvo kažnjavanja te izvjesnost kažnjavanja, kao i procjena opasnosti određenih kažnjivih radnji prepoznatih kao „četiri ubojice u prometu“<sup>1</sup> – brzina, alkohol, distrakcija pažnje te nekorištenje zaštitnih sredstava. Dio pitanja odnosi se na ponašanje u prometu u inozemstvu, iskustvo stradavanja u prometu, percepciju nadzora u prometu te procjenu odgovornosti pojedinih institucija za sigurnost u prometu na cestama. Upitnik sadrži ukupno 36 pitanja uz napomenu kako se pod određenim pitanjima nalaze skale s tvrdnjama u odnosu na koje ispitanici daju svoje procjene (npr. skala kažnjivih radnji u prometu). Za potrebe ovog rada uz sociodemografske pokazatelje, korišteni su i podaci o učestalosti kršenja pojedinih prometnih propisa koji se odnose na vozače, kao i podaci o iskustvu upravljanja motornim vozilom.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Za ispitivanje prediktorskih svojstava sociodemografskih karakteristika vozača i njihovog vozačkog iskustva u predviđanju njihovih kažnjivih ponašanja, najprije su izračunati osnovni statistički pokazatelji svih varijabli koje definiraju kažnjiva ponašanja vozača te njihove sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo. U Tablici 1 prikazani su osnovni statistički pokazatelji za sve nezavisne varijable koje pokrivaju područje sociodemografskih karakteristika i vozačko iskustvo (spol-SD1, dob-SD2, stručna sprema-SD3, rad-

<sup>1</sup>WHO (2017). [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/Media\\_brief\\_all\\_factsheets\\_web\\_rev\\_nov\\_2017.pdf?ua=1](https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/Media_brief_all_factsheets_web_rev_nov_2017.pdf?ua=1)

ni status-SD4, mjesečna primanja-SD5, vozačko iskustvo-Q1B i regije). S obzirom da je varijabla regije nominalna, potrebno ju je bilo binarizirati, tj. pretvoriti u dihotomne varijable s kategorijama 0 i 1. Tako je dobiveno 6 novih dihotomnih (binarnih) varijabli, i to: reg1 s kategorijama 1-Zagreb i okolica, 0-ne Zagreb i okolica; reg2 s kategorijama 1-Sjeverna Hrvatska, 0-ne Sjeverna Hrvatska; reg3 s kategorijama 1-Slavonija, 0-ne Slavonija; reg4 s kategorijama 1-Dalmacija, 0-ne Dalmacija; reg5 s kategorijama 1-Istra, Primorje, Gorski kotar, 0-ne Istra, Primorje, Gorski kotar; reg6 s kategorijama 1-Lika, Kordun, Banovina, 0-ne Lika, Kordun, Banovina. Zavisne varijable koje definiraju kršenje prometnih propisa su: Q6.1 – Q6.14. Sve ove varijable su Likertovog tipa s 4 kategorije odgovora, i to: 1-nikada, 2-ponekad, 3-često, 4-uvijek. S

obzirom da su neke nezavisne (prediktorske) varijable dihotomne, a neke ordinalne, kao osnovni statistički pokazatelji izračunate su frekvencije po kategorijama i postoci za svaku pojedinačnu nezavisnu varijablu, a isto tako i za varijable koje definiraju kršenje prometnih propisa (Q6.1-Q6.14) te generalno kršenje prometnih propisa za vozače (Q3), zatim ponašanje u prometu nakon kažnjavanja (Q25C).

Frekvencije i postoci po kategorijama, zatim aritmetičke sredine i standardne devijacije sociodemografskih varijabli i vozačkog iskustva te svih zavisnih (kriterijskih) varijabli kao i značajnost testa za testiranje normalnosti distribucija frekvencija svih varijabli vidljivi su u Tablici 1.

**Tablica 1. Testiranje normalnosti distribucija frekvencija svih varijabli**

**Table 1. Testing the normality of the frequency distributions of all variables**

		Frekvencije	Postoci	Aritmetičke sredine	Standardne devijacije	Shapiro-Wilkov test značajnost
<b>SD1 spol</b>						
žene	0	1084	52,3	,48	,500	0,000
muškarci	1	988	47,7			
Total	2072	100,0				
<b>SD2 dob</b>						
do 34	1	396	19,1	3,18	1,479	0,000
35-44	2	347	16,7			
45-54	3	387	18,7			
55-64	4	367	17,7			
65 i više	5	575	27,8			
Total		2072	100,0			
<b>SD3 stupanj obrazovanja</b>						
do srednje škole	1	1032	49,8	1,50	,500	0,000
viša, visoka,						
magisterij	2	1040	50,2			
Total		2072	100,0			
<b>SD4 zaposlenost</b>						
zaposlen	1	1087	52,5	2,19	1,327	0,000
samozaposlen	2	79	3,8			
nezaposlen: učenik, student, kućanica	3	330	15,9			
umirovljenik	4	576	27,8			
Total		2072	100,0			

<b>SD5 mjesečna primanja</b>							
do 2000	1	259	12,5	3,52	1,482		0,000
2001-4000	2	288	13,9				
4001-6000	3	289	13,9				
6001-8000	4	280	13,5				
8001 i više	5	752	36,3				
	Total	1868	90,2				
<b>Reg1-regija</b>							
ne Zagreb i okolica	0	1525	73,6	,26	,441		0,000
Zagreb i okolica	1	547	26,4				
	Total	2072	100,0				
<b>Reg2-regija</b>							
ne Sjeverna Hrvatska	0	1712	82,6	,17	,379		0,000
Sjeverna Hrvatska	1	360	17,4				
	Total	2072	100,0				
<b>Reg3-regija</b>							
ne Slavonija	0	1733	83,6	,16	,370		0,000
Slavonija	1	339	16,4				
	Total	2072	100,0				
<b>Reg4-regija</b>							
ne Dalmacija	0	1902	91,8	,08	,275		0,000
Dalmacija	1	170	8,2				
	Total	2072	100,0				
<b>Reg5-regija</b>							
ne Istra, Primorje, Gorski kotar	0	1816	87,6	,12	,329		0,000
Istra, Primorje, Gorski kotar	1	256	12,4				
	Total	2072	100,0				
<b>Reg6-regija</b>							
ne Lika, Kordun, Banovina	0	1672	80,7	,19	,395		0,000
Lika, Kordun, Banovina	1	400	19,3				
	Total	2072	100,0				
<b>Q1B vozačko iskustvo</b>							
do 8 godina	1	558	26,9	1,68	,467		0,000
više od 8 godina	2	1174	56,7				
	Total	1732	83,6				
<b>Q6.1.prekoračenje brzine do 20 km/h od dopuštene</b>							
nikad	1	369	17,8	1,96	,644		0,000
ponekad	2	1101	53,1				
često	3	232	11,2				
uvijek	4	30	1,4				
	Total	1732	83,6				

<b>Q6.2.prekoračenje brzine od 21 do 50 km/h od dopuštene</b>							
nikad	1	942	45,5	1,50	,589		0,000
ponekad	2	716	34,6				
često	3	69	3,3				
uvijek	4	5	,2				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.3.prekoračenje brzine više od 50 km/h od dopuštene</b>							
nikad	1	1468	70,8	1,17	,433		0,000
ponekad	2	235	11,3				
često	3	24	1,2				
uvijek	4	5	,2				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.4.upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola</b>							
nikad	1	1296	62,5	1,26	,471		0,000
ponekad	2	418	20,2				
često	3	15	,7				
uvijek	4	3	,1				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.5.pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno</b>							
nikad	1	1160	56,0	1,35	,510		0,000
ponekad	2	547	26,4				
često	3	23	1,1				
uvijek	4	2	,1				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.6.oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila</b>							
nikad	1	1312	63,3	1,25	,461		0,000
ponekad	2	404	19,5				
često	3	14	,7				
uvijek	4	2	,1				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.7.oduzimanje prednosti prolaska pješaka (nezaustavljanje na pješačkom prijelazu)</b>							
nikad	1	1113	53,7	1,37	,522		0,000
ponekad	2	594	28,7				
često	3	21	1,0				
uvijek	4	4	,2				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.8.nekorištenje sigurnosnog pojasa dok vozim</b>							
nikad	1	1298	62,6	1,32	,631		0,000
ponekad	2	342	16,5				
često	3	60	2,9				
uvijek	4	32	1,5				
Total		1732	83,6				

<b>Q6.9.vožnja neregistriranog vozila</b>							
nikad	1	1699	82,0	1,02	,195		0,000
ponekad	2	25	1,2				
često	3	6	,3				
uvijek	4	2	,1				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.10.upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni</b>							
nikad	1	1694	81,8	1,03	,193		0,000
ponekad	2	32	1,5				
često	3	4	,2				
uvijek	4	2	,1				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.11.prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo</b>							
nikad	1	1584	76,4	1,09	,330		0,000
ponekad	2	136	6,6				
često	3	8	,4				
uvijek	4	4	,2				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.12.nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom</b>							
nikad	1	931	44,9	1,52	,604		0,000
ponekad	2	712	34,4				
često	3	84	4,1				
uvijek	4	5	,2				
Total		1732	83,6				
<b>Q6.13.nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla</b>							
nikad	1	1061	51,2	1,14	,469		0,000
ponekad	2	91	4,4				
često	3	24	1,2				
uvijek	4	11	,5				
Total		1187	57,3				
<b>Q6.14.neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila</b>							
nikad	1	833	40,2	1,57	,603		0,000
ponekad	2	829	40,0				
često	3	54	2,6				
uvijek	4	16	,8				
Total		1732	83,6				

Prema dobivenim rezultatima, od istraživačkih prometnih prekršaja ispitanici najčešće čine prekršaj prekoračenja brzine do 20 km/h, zatim neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila, nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom te prekoračenje brzine od 21 do 50 km/h. Najrjeđe činjeni prekršaji su vožnja

neregistriranog vozila i upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni.

Iz Tablice 1 proizlazi da distribucije frekvencija niti jedne varijable nisu normalne jer su značajnosti manje od 0,05 % ( $p=0,000$ ). S obzirom da su varijable nenormalno distribuirane, u obradi podataka korištene su neparametrijske metode.



### Povezanost sociodemografskih karakteristika i iskustva vozača s njihovim kršenjem prometnih propisa

Prije provođenja kanoničke korelacijske analize kovarijanci (QCCR) izračunate su korelacije između svih nezavisnih varijabli i svih zavisnih

varijabli koje tvore skup kriterijskih varijabli i to Q61-Q614 – kršenje prometnih propisa. S obzirom da varijable nisu normalno distribuirane, primijenjena je neparametrijska metoda i to Spearmanov koeficijent korelacije. Koeficijenti korelacije i njihova značajnost te broj ispitanika prikazani su u Tablici 2.

**Tablica 2. Koeficijenti korelacije i njihove značajnosti (Spearmanov koeficijent) između skupa nezavisnih i skupa zavisnih varijabli**

**Table 2. Correlation coefficients and their significance (Spearman's coefficient) between a set of independent and a set of dependent variables**

Varijable	Q6.1	Q6.2	Q6.3	Q6.4	Q6.5	Q6.6	Q6.7	Q6.8	Q6.9	Q6.10	Q6.11	Q6.12	Q6.13	Q6.14
SD1	,028 ,240 1732	,033 ,165 1732	,009 ,699 1732	<b>,202</b> <b>,000</b> 1732	<b>,080</b> <b>,001</b> 1732	,006 ,788 1732	<b>-,106</b> <b>,000</b> 1732	<b>,069</b> <b>,004</b> 1732	,033 ,165 1732	,011 ,657 1732	,010 ,668 1732	,000 ,988 1732	,027 ,356 1187	<b>,082</b> <b>,001</b> 1732
SD2	<b>-,097</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,139</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,065</b> <b>,006</b> 1732	,004 ,874 1732	<b>-,164</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,093</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,257</b> <b>,000</b> 1732	<b>,048</b> <b>,046</b> 1732	-,014 ,564 1732	<b>-,075</b> <b>,002</b> 1732	<b>-,070</b> <b>,004</b> 1732	<b>-,203</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,064</b> <b>,028</b> 1187	<b>-,062</b> <b>,009</b> 1732
SD3	,042 ,078 1732	,022 ,358 1732	-,043 ,076 1732	,027 ,259 1732	,002 ,939 1732	<b>,060</b> <b>,012</b> 1732	<b>,072</b> <b>,003</b> 1732	<b>-,074</b> <b>,002</b> 1732	,013 ,575 1732	-,040 ,096 1732	,021 ,389 1732	<b>,085</b> <b>,000</b> 1732	-,053 ,068 1187	<b>,050</b> <b>,037</b> 1732
SD4	<b>-,127</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,136</b> <b>,000</b> 1732	-,023 ,337 1732	<b>-,112</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,185</b> <b>,000</b> 1732	<b>-,074</b> <b>,002</b> 1732	<b>-,162</b> <b>,000</b> 1732	,017 ,485 1732	,008 ,736 1732	<b>-,051</b> <b>,034</b> 1732	<b>-,057</b> <b>,017</b> 1732	<b>-,261</b> <b>,000</b> 1732	,002 ,939 1187	<b>-,153</b> <b>,000</b> 1732
SD5	<b>,154</b> <b>,000</b> 1562	<b>,125</b> <b>,000</b> 1562	-,029 ,246 1562	,040 ,112 1562	<b>,071</b> <b>,005</b> 1562	<b>,052</b> <b>,040</b> 1562	<b>,118</b> <b>,000</b> 1562	-,032 ,203 1562	-,053 ,037 1562	-,040 ,117 1562	-,011 ,653 1562	<b>,175</b> <b>,000</b> 1562	<b>-,077</b> <b>,012</b> 1074	<b>,114</b> <b>,000</b> 1562
Reg1	,010 ,688 1732	-,026 ,274 1732	-,024 ,312 1732	,001 ,966 1732	<b>-,062</b> <b>,010</b> 1732	,022 ,369 1732	,011 ,661 1732	-,001 ,964 1732	,015 ,521 1732	,003 ,913 1732	<b>,052</b> <b>,029</b> 1732	<b>,047</b> <b>,049</b> 1732	-,009 ,766 1187	,038 ,111 1732
Reg2	-,039 ,106 1732	,001 ,972 1732	-,032 ,177 1732	-,006 ,791 1732	<b>,048</b> <b>,046</b> 1732	<b>-,016</b> <b>,515</b> 1732	,010 ,668 1732	,025 ,296 1732	,009 ,701 1732	-,011 ,661 1732	<b>-,072</b> <b>,003</b> 1732	<b>-,075</b> <b>,002</b> 1732	,028 ,331 1187	<b>-,068</b> <b>,004</b> 1732
Reg3	-,015 ,536 1732	-,016 ,507 1732	,026 ,283 1732	,002 ,935 1732	<b>,102</b> <b>,000</b> 1732	,022 ,349 1732	,009 ,714 1732	,006 ,803 1732	-,026 ,279 1732	-,012 ,631 1732	-,003 ,892 1732	,005 ,829 1732	,022 ,452 1187	,002 ,923 1732
Reg4	,007 ,770 1732	-,021 ,387 1732	,019 ,433 1732	-,028 ,245 1732	,022 ,354 1732	,004 ,882 1732	,015 ,533 1732	,007 ,773 1732	,004 ,868 1732	,026 ,274 1732	,006 ,809 1732	,010 ,668 1732	-,010 ,739 1187	,020 ,407 1732
Reg5	,036 ,130 1732	,044 ,068 1732	,014 ,551 1732	<b>,060</b> <b>,012</b> 1732	-,019 ,419 1732	-,027 ,256 1732	-,003 ,910 1732	-,059 ,014 1732	-,015 ,520 1732	-,010 ,672 1732	-,005 ,830 1732	,025 ,301 1732	-,055 ,058 1187	,037 ,125 1732
Reg6	,006 ,812 1732	,021 ,390 1732	,010 ,687 1732	-,028 ,238 1732	<b>-,073</b> <b>,002</b> 1732	-,009 ,715 1732	-,039 ,108 1732	,016 ,494 1732	,008 ,727 1732	,008 ,724 1732	,016 ,496 1732	-,011 ,633 1732	,016 ,588 1187	-,023 ,349 1732
Q1B	,000 ,991 1732	-,031 ,199 1732	<b>-,081</b> <b>,001</b> 1732	<b>,061</b> <b>,011</b> 1732	<b>-,049</b> <b>,041</b> 1732	<b>-,066</b> <b>,006</b> 1732	<b>-,168</b> <b>,000</b> 1732	,022 ,360 1732	-,040 ,100 1732	<b>-,074</b> <b>,002</b> 1732	-,042 ,080 1732	-,040 ,093 1732	<b>-,083</b> <b>,004</b> 1187	,033 ,174 1732

Pregledom Tablice 2 uočava se veliki broj značajnih koeficijenata korelacije između nekih nezavisnih varijabli (prediktora) i dijela kriterijskih varijabli koje pokrivaju područje kršenja prometnih propisa. Svi koeficijenti korelacije čija je značajnost manja od 5 % (0,05) statistički su značajni na razini značajnosti  $p < 5$  %. Prema veličini koeficijenta povezanosti može se konstatirati da se radi o uglavnom neznatnim povezanostima, rijetko lakim povezanostima, kod dijela varijabli pozitivnim, a kod dijela negativnim. Za definiranje snage povezanosti varijabli odabran je stroži kriterij kojeg predlažu Petz, Kolesarić i Ivanec (2012.<sup>2</sup>).

U odnosu na spol ispitanika, rezultati pokazuju da muškarci češće čine prekršaj upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola ( $r=0,202$ ), pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r=0,080$ ), nekorisćenje sigurnosnog pojasa kao vozači ( $r=0,069$ ) te neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila ( $r=0,082$ ). Žene u odnosu na muške vozače češće oduzimaju prednosti prolaska pješaka (nezaustavljanje na pješačkom prijelazu); ( $r=-0,106$ ).

U odnosu na dob vozača, dobiven je najveći broj statistički značajnih, uglavnom negativnih korelacija. Rezultati govore u prilog tvrdnji da mlađi vozači češće čine prekršaje u prometu u odnosu na starije, a posebno kada su u pitanju: prekoračenje brzine do 20 km/h od dopuštene ( $r=-0,097$ ), prekoračenje brzine od 21 do 50 km/h od dopuštene ( $r=-0,139$ ), prekoračenje brzine više od 50 km/h od dopuštene ( $r=-0,065$ ), pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r=-0,164$ ), oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila ( $r=-0,093$ ), oduzimanje prednosti prolaska pješaka (nezaustavljanje na pješačkom prijelazu); ( $r=-0,257$ ), upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni ( $r=-0,075$ ), prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo ( $r=-0,070$ ), nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom ( $r=-0,203$ ), nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla ( $r=-0,064$ ) i neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila ( $r=-0,062$ ). Stariji vozači češće ne koriste sigurnosni pojas tijekom vožnje u odnosu na mlađe vozače ( $r=0,048$ ).

Kada je u pitanju obrazovanje, rezultati pokazuju da vozači čije je obrazovanje na razini srednje stručne spreme ili niže od toga češće ne koriste sigurnosni pojas dok voze ( $r=-0,074$ ), dok vozači više razine obrazovanja od srednje stručne spreme češće čine prekršaje oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila ( $r=0,060$ ) i prednosti prolaska pješaka ( $r=0,072$ ) te nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom ( $r=0,085$ ) i neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila ( $r=0,050$ ).

U odnosu na zaposlenost, vidljivo je kako zaposleni vozači češće čine većinu prekršaja, i to: prekoračenje brzine do 20 km/h od dopuštene ( $r=-0,127$ ), prekoračenje brzine od 21 do 50 km/h od dopuštene ( $r=-0,136$ ), upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola ( $r=-0,112$ ), pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r=-0,185$ ), oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila ( $r=-0,074$ ), oduzimanje prednosti prolaska pješaka ( $r=-0,162$ ), upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni ( $r=-0,051$ ), prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo ( $r=-0,057$ ), nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom ( $r=-0,261$ ), neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila ( $r=-0,153$ ).

Iznos mjesečnih primanja također je u značajnoj korelaciji s većim brojem prekršaja u prometu. Vozači koji imaju viša primanja češće čine sljedeće prekršaje: prekoračenje brzine do 20 km/h od dopuštene ( $r=-0,154$ ), prekoračenje brzine od 21 do 50 km/h od dopuštene ( $r=-0,125$ ), pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r=-0,071$ ), oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila ( $r=-0,052$ ), oduzimanje prednosti prolaska pješaka (nezaustavljanje na pješačkom prijelazu) ( $r=-0,118$ ), nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom ( $r=-0,175$ ) i neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila ( $r=114$ ). Vozači s nižim primanjima rjeđe koriste zaštitnu kacigu kod vožnje motocikla ( $r=-0,077$ ).

Kada su u pitanju regije iz kojih dolaze ispitanici, postoji tek manji dio statistički značajnih korelacija. Vozači iz Zagreba rjeđe pretječu druga vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r=-0,062$ ), a češće prolaze na semaforu kroz crveno svjetlo ( $r=0,52$ ) te nedopušteno koriste mobitel za vrijeme upravljanja vozilom ( $r=0,047$ ). Vozači

<sup>2</sup>r od 0,00 do  $\pm 0,20$  znači nikakvu ili neznatnu povezanost; r od  $\pm 0,20$  do  $\pm 0,40$  znači laku povezanost; r od  $\pm 0,40$  do  $\pm 0,070$  znači stvarnu značajnu povezanost; r od  $\pm 0,70$  do  $\pm 1,00$  znači visoku ili vrlo visoku povezanost.

iz sjeverne Hrvatske češće pretječu druga vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r = 0,048$ ), a u odnosu na vozače iz ostalih dijelova Hrvatske rjeđe prolaze na semaforu kroz crveno svjetlo ( $r = -0,072$ ), nedopušteno koriste mobitel za vrijeme upravljanja vozilom ( $r = -0,075$ ) te ne održavaju sigurnosni razmak između vozila ( $r = -0,068$ ). Vozači iz Slavonije češće pretječu druga vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r = 0,102$ ), dok vozači iz Istre, Primorja i Gorskog kotara češće upravljaju vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola ( $r = 0,060$ ). Vozači Like, Korduna i Banovine rjeđe pretječu druga vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r = -0,073$ ). Kod ostalih prekršaja nisu utvrđene statistički značajne korelacije s obzirom na regiju iz kojih vozači dolaze.

U odnosu na vozačko iskustvo, pokazalo se da s određenim prekršajima postoji značajna, negativna korelacija, a to govori u prilog tvrdnji kako neiskusni vozači češće čine određene prekršaje, i to: prekoračenje brzine više od 50 km/h od dopuštene ( $r = -0,081$ ), pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno ( $r = -0,49$ ), oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila ( $r = -0,066$ ) i prednosti prolaska pješaka ( $r = -0,168$ ), upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni ( $r = -0,074$ ) i nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla ( $r = -0,083$ ). Neiskusni vozači jedino rjeđe upravljaju vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola ( $r = 0,061$ ).

Nakon što je utvrđen veliki broj statistički značajnih korelacija, za testiranje povezanosti između skupa nezavisnih varijabli i skupa zavisnih varijabli (kršenje prometnih propisa) primijenjena je, s obzirom na nenormalnost distribucije varijabli, metoda Kanoničke analize kovarijance ili Kvazikanonička analiza. U tu svrhu korišten je

program QCCR u SPSS-u koji paralelno provodi Kanoničku korelacijsku analizu i Kvazikanoničku analizu. S obzirom da je nezavisna varijabla „REGIJE“ nominalna, prethodno je izvršena binarizacija njezinih kategorija kao što je prethodno objašnjeno. Međutim, Kanoničku korelacijsku analizu i Kvazikanoničku analizu nije moguće provesti ako postoje linearno zavisne varijable u ovim skupovima varijabli. S obzirom da je binariziranjem varijable „REGIJE“ dobivena jedna linearno zavisna varijabla, potrebno je bilo iz skupa prediktorskih ili nezavisnih varijabli izostaviti jednu od dihotomnih varijabli koje predstavljaju vozače iz pojedinih hrvatskih regija. Za uspješno provođenje Kvazikanoničke analize i Kanoničke korelacijske analize (program QCCR) izostavljena je varijabla *reg6* (Lika, Kordun, Banovina).

Da bi se utvrdila povezanost između skupa nezavisnih varijabli (sociodemografske i vozačko iskustvo) i skupa zavisnih varijabli Q6.1 – Q6.14 (kršenje prometnih propisa) izvršena je spektralna dekompozicija matrice kovarijanci između navedenih skupova varijabli, čiji rezultati nisu posebno prikazivani.

Ekstrahirane su četiri značajne kvazikanoničke komponente (faktori). Rezultati testiranja značajnosti kvazikanoničkih korelacija odnosno kvazikanoničkih determinacija prikazani su u Tablici 3 iz koje proizlazi da I. kvazikanonička korelacija iznosi 0,273 a kvazikanonička determinacija 0,074. Kvazikanonička korelacija statistički je značajna na razini značajnosti Sig.<0,05 % te se stoga može zaključiti da postoji povezanost između sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva s kršenjem prometnih propisa preko prvog kvazikanoničkog faktora.

**Tablica 3. Testiranje značajnosti kvazikanoničke korelacije**

**Table 3. Quasi-canonical correlation significance testing**

Kvazikanoničke:				
komponente	korelacije	determinacije	F test	Značajnost
	Rho	Rho <sup>2</sup>		sig
I.	,273	,074	86,091	,000
II.	,264	,070	80,395	,000
III.	,199	,039	43,982	,000
IV.	,172	,030	32,738	,000

Prema Tablici 3, II. kvazikanonička korelacija iznosi 0,264 a kvazikanonička determinacija 0,070. Kvazikanonička korelacija statistički je značajna na razini značajnosti Sig.<0,05 % te se stoga također može zaključiti da postoji povezanost između sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva s kršenjem prometnih propisa preko drugog kvazikanoničkog faktora, a III. kvazikanonička korelacija iznosi 0,199 a kvazikanonička determinacija 0,039. Kvazikanonička korelacija statistički je značajna na razini značajnosti Sig.<0,05 % te se stoga može zaključiti da postoji povezanost između sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva s kršenjem prometnih propisa preko trećeg kvazikanoničkog faktora. Nadalje, IV. kvazikanonička korelacija iznosi 0,172 a kvazikanonička determinacija 0,030. Kvazikanonička korelacija statistički je značajna na razini značajnosti Sig.<0,05 % te se stoga može zaključiti da postoji povezanost između sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva s kršenjem pro-

metnih propisa preko četvrtog kvazikanoničkog faktora.

Dakle, postoji povezanost između sociodemografskih obilježja i iskustva sudionika u prometu s njihovim kršenjem prometnih propisa. Budući da je dobivena statistički značajna povezanost između navedenih skupova varijabli preko sve četiri kvazikanoničke komponente, analizirana je struktura te povezanosti prikazana u Tablici 4., gdje su navedene korelacije varijabli koje definiraju sociodemografska obilježja i iskustvo sudionika u prometu (1. skup) s kvazikanoničkim komponentama (faktorima) ekstrahiranim iz tog istog skupa te ekstrahiranim iz 2. skupa varijabli (kršenje prometnih propisa). Osim toga, prikazani su i kvazikanonički koeficijenti 1. skupa (prediktori) na faktore ekstrahirane iz toga skupa koji predstavljaju težinske vrijednosti ili snagu nezavisnih varijabli (sociodemografske i vozačko iskustvo) u povezivanju s kršenjem prometnih propisa sudionika u prometu (zavisne varijable-kriteriji).

**Tablica 4. Kvazikanonički koeficijenti i korelacije nezavisnih varijabli (1. skup) s kvazikanoničkim faktorima ekstrahiranim iz 1. i 2. skupa varijabli**

**Table 4. Quasi-canonical coefficients and correlations of independent variables (1st set) with quasi-canonical factors extracted from the 1st and 2nd set of variables**

Varijable	Kvazikanonički koeficijenti 1. skupa varijabli - prediktora				Korelacije varijabli 1. skupa – prediktori s faktorima ekstrahiranim iz 1. skupa - varijabli				Korelacije varijabli 1. skupa - prediktori s faktorima ekstrahiranim iz 2. skupa - kriteriji			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
SD1	-,346	,459	,531	,154	-,284	<b>,602</b>	<b>,425</b>	,110	-,108	<b>,166</b>	<b>,106</b>	,028
SD2	,378	,655	-,159	-,071	<b>,300</b>	<b>,866</b>	-,075	-,026	<b>,118</b>	<b>,237</b>	-,032	-,013
SD3	-,174	-,089	-,327	,223	-,345	-,139	-,464	,222	-,054	-,032	-,065	,040
SD4	,663	,139	-,147	-,130	<b>,827</b>	,252	,096	-,058	<b>,207</b>	,051	-,029	-,023
SD5	-,366	,019	-,632	-,376	<b>-,603</b>	-,057	<b>-,653</b>	-,200	<b>-,114</b>	,007	<b>-,127</b>	-,067
Reg1	,113	,003	-,141	,468	,133	,055	-,274	<b>,674</b>	,035	,001	-,028	<b>,084</b>
Reg2	,057	-,093	,198	-,591	,081	-,175	,253	<b>-,658</b>	,018	-,034	,040	<b>-,106</b>
Reg3	-,050	-,040	,225	-,394	-,036	-,037	,301	<b>-,374</b>	-,016	-,015	,045	<b>-,071</b>
Reg4	-,036	-,070	-,016	-,024	-,046	-,032	,003	,010	-,011	-,026	-,003	-,004
Reg5	-,136	,192	-,192	,131	-,165	,209	-,249	,172	-,042	,070	-,038	,024
Q1B	-,308	,530	-,137	-,147	-,186	<b>,796</b>	-,128	-,103	-,096	<b>,192</b>	-,027	-,026

Za definiranje I. kvazikanoničke komponente, najodgovornija je varijabla *SD4 (zaposlenost)* čiji koeficijent korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,207 a korelacija s ovom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,827. Kvazikanonički koeficijent od 0,663 pokazuje da bi ova nezavisna varijabla trebala biti dobar prediktor kršenju prometnih propisa sudionika u prometu. Zaposleni sudionici u prometu više krše prometne propise od nezaposlenih vozača. Druga varijabla odgovorna za povezivanje s kršenjem prometnih propisa svakako je *SD2 (dob)* čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,118 a korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,300. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,378 što je pokazatelj da i dob sudionika u prometu utječe na njihovo kršenje prometnih propisa. Stariji sudionici u prometu rjeđe krše prometne propise od mlađih vozača. Također i varijabla *SD5 (mjesečna primanja)* značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,114 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,603. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,366 što je pokazatelj da mjesečna primanja sudionika u prometu utječu na njihovo kršenje prometnih propisa. Sudionici u prometu s višim mjesečnim primanjima više krše prometne propise od vozača s manjim primanjima. Sve ostale nezavisne varijable sudjeluju u kreiranju prve kvazikanoničke komponente, ali njihov doprinos povezivanju s kršenjem prometnih propisa sudionika u prometu znatno je manji od navedenih varijabli.

Za definiranje II. kvazikanoničke komponente najodgovornija je varijabla *SD2 (dob)* čiji koeficijent korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,237 a korelacija s ovom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,866. Kvazikanonički koeficijent od 0,655 pokazuje da bi ova nezavisna varijabla trebala biti dobar prediktor kršenju prometnih propisa sudionika u prometu. Mlađi sudionici u prometu češće krše prometne propise od starijih vozača. Sljedeća varijabla odgovorna za povezivanje s kršenjem prometnih propisa svakako je *Q1B (vozačko iskustvo sudionika u prometu)* čija korelacija s kva-

zikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,192 a korelacije s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,796. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,530 što je pokazatelj da i vozačko iskustvo sudionika u prometu utječe na njihovo kršenje prometnih propisa. Sudionici u prometu s manjim vozačkim iskustvom češće krše prometne propise od vozača s većim iskustvom. Značajnije u kreiranju ove kvazikanoničke komponente sudjeluje i *SD1 (spol)* čija korelacija s komponentom kreiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,166 a korelacija s komponentom kreiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,602. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,459 što je također pokazatelj značajnosti spola u povezivanju s kršenjem prometnih propisa. Žene rjeđe krše prometne propise od muškaraca. Sve ostale nezavisne varijable sudjeluju u kreiranju druge kvazikanoničke komponente ali njihov doprinos povezivanju s kršenjem prometnih propisa sudionika u prometu znatno je manji od navedenih varijabli.

Za definiranje III. kvazikanoničke komponente najodgovornija je varijabla *SD5 (mjesečna primanja)*. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,127 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,653. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,632 što je pokazatelj da mjesečna primanja sudionika u prometu utječu na njihovo kršenje prometnih propisa. Sudionici u prometu s većim mjesečnim primanjima više krše prometne propise od vozača s manjim primanjima. Još i varijabla *SD1 (spol)* značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente s korelacijom na komponentu kreiranu iz 2. skupa varijabli od 0,106 te korelacijom s komponentom kreiranom iz 1. skupa varijabli od 0,425. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,531 što je također pokazatelj značajnosti spola u prognoziranju kršenja prometnih propisa. Žene rjeđe krše prometne propise od muškaraca. Sve ostale nezavisne varijable sudjeluju u kreiranju treće kvazikanoničke komponente, ali njihov doprinos povezivanju s kršenjem prometnih propisa sudionika u prometu znatno je manji od navedenih varijabli.

U kreiranju IV. kvazikanoničke komponente značajnije sudjeluju tri varijable, i to: *Reg2 (Sjeverna Hrvatska)*, *Reg1 (Zagreb i okolica)* te *Reg3*

(Slavonija). Najodgovornija je *Reg2* (Sjeverna Hrvatska) čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,106 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,658. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,591 što je pokazatelj da ova varijabla utječe na kršenje prometnih propisa. Sudionici u prometu koji su iz regije Sjeverna Hrvatska manje krše prometne propise od vozača koji nisu iz ove regije. Također i varijabla *Reg1* (Zagreb i okolica) značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente s korelacijom na komponentu kreiranu iz 2. skupa varijabli od 0,084 te korelacijom s komponentom kreiranom iz 1. skupa varijabli od 0,674. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,468 što je također pokazatelj značajnosti Zagreba i okolice u prognoziranju kršenja prometnih propisa. Sudionici u prometu iz Zagreba i okolice više krše prometne propise od sudionika iz drugih hrvatskih regija. Treća varijabla koja sudjeluje u

kreiranju ove diskriminacijske funkcije svakako je *Reg3* (Slavonija) čija korelacija s komponentom kreiranom iz 2. skupa varijabli od -0,071 te korelacijom s komponentom kreiranom iz 1. skupa varijabli od -0,374. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,394 što je također pokazatelj značajnosti Slavonije u prognoziranju kršenja prometnih propisa. Sudionici u prometu i iz Slavonije manje krše prometne propise od sudionika iz drugih hrvatskih regija. Sve ostale nezavisne varijable sudjeluju u kreiranju četvrte kvazikanoničke komponente, ali njihov doprinos povezivanju s kršenjem prometnih propisa sudionika u prometu znatno je manji od navedenih varijabli.

Potrebno je također utvrditi koje varijable iz područja kršenja prometnih propisa sudjeluju u povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. U tu svrhu analizirani su rezultati prikazani u Tablici 5.

**Tablica 5. Kvazikanonički koeficijenti i korelacije zavisnih varijabli (2. skup) s kvazikanoničkim faktorima ekstrahiranim iz 1. i iz 2. skupa varijabli**

**Table 5. Quasi-canonical coefficients and correlations of dependent variables (2nd set) with quasi-canonical factors extracted from the 1st and 2nd set of variables**

Varijable	Kvazikanonički koeficijenti 2. skupa varijabli - kriteriji				Korelacije varijabli 2. skupa – kriteriji s faktorima ekstrahiranim iz 2. skupa - varijabli				Korelacije varijabli 2. skupa – kriteriji s faktorima ekstrahiranim iz 1. skupa - prediktori			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Q6.1	-,360	,050	-,157	,036	-,689	-,135	,171	,210	-,153	,013	-,043	,007
Q6.2	-,354	-,127	,043	-,057	-,681	-,231	,358	,189	-,151	-,033	,012	-,011
Q6.3	,033	-,188	,226	,139	-,293	-,358	,473	,318	,014	-,049	,062	,026
Q6.4	-,340	,438	,330	,075	-,553	,112	,514	,348	-,145	,114	,090	,014
Q6.5	-,381	-,121	,428	-,473	-,579	-,325	,498	-,126	-,162	-,032	,116	-,090
Q6.6	-,018	-,206	,078	,200	-,374	-,435	,319	,399	-,008	-,054	,021	,038
Q6.7	-,252	-,662	-,187	-,124	-,493	-,726	,145	,167	-,107	-,173	-,051	-,024
Q6.8	,019	,198	,337	-,195	-,254	,043	,490	,099	,008	,052	,092	-,037
Q6.9	,156	,014	,286	,284	-,166	-,248	,618	,560	,067	,004	,078	,054
Q6.10	,021	-,169	,358	,249	-,223	-,329	,666	,577	,009	-,044	,097	,047
Q6.11	-,049	-,150	,103	,631	-,249	-,372	,448	,762	-,021	-,039	,028	,120
Q6.12	-,504	-,071	-,121	,249	-,703	-,160	,204	,347	-,215	-,019	-,033	,048
Q6.13	,079	-,254	,485	-,013	-,127	-,362	,631	,230	,034	-,066	,132	-,002
Q6.14	-,363	,314	-,078	,227	-,609	,059	,167	,330	-,154	,082	-,021	,043

Za definiranje I. kvazikanoničke komponente najodgovornija je varijabla *Q6.12 (nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom)* čiji koeficijent korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,215 a korelacija s ovom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,703. Kvazikanonički koeficijent od -0,504 pokazuje da bi ova zavisna varijabla trebala biti dobro povezana sa sociodemografskim obilježjima i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. To znači da su neka sociodemografska obilježja i vozačko iskustvo sudionika u prometu dobar prediktor nedopuštenog korištenja mobitela za vrijeme upravljanja vozilom. Druga varijabla odgovorna za povezivanje sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu svakako je *Q6.5 (pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno)* čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,162 a korelacije s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,579. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,381 što je pokazatelj da i na pretjecanje drugih vozila na nedopuštenim mjestima utječu sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu. Varijabla *Q6.14 (neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila)* također značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,154 a korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,609. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,363 što je pokazatelj da su sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu povezani s kršenjem prometnih propisa kroz neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila. Sljedeća varijabla koja značajno sudjeluje u povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačko iskustvo sudionika u prometu svakako je *Q6.1 (prekoračenje brzine do 20 km/h od dopuštene)*. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,153 a korelacije s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,689. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,360 što je pokazatelj da je prekoračenje brzine od 20 km/h od dopuštene povezano sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. Varijabla *Q6.2 (prekoračenje*

*brzine od 21 do 50 km/h od dopuštene)* također značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,153 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,681. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,354 što je pokazatelj da su sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu povezane s kršenjem prometnih propisa kroz prekoračenje brzine od 21 do 50 iznad dopuštene. Sljedeća varijabla koja značajno sudjeluje u povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu svakako je *Q6.4 (upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola)*. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,145 a korelacije s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,553. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,340 što je pokazatelj da je vožnja poslije konzumacije alkohola povezana sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. Sve ostale zavisne varijable sudjeluju u kreiranju prve kvazikanoničke komponente, ali njihov doprinos povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu znatno je manji od navedenih varijabli.

Za kreiranje II. kvazikanoničke komponente najodgovornija je varijabla *Q6.7 (oduzimanje prednosti prolaska pješaka - nezaustavljanje na pješačkom prijelazu)* čiji koeficijent korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,173 a korelacija s ovom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,726. Kvazikanonički koeficijent od -0,662 pokazuje da bi ova zavisna varijabla trebala biti dobro povezana sa sociodemografskim obilježjima i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. To znači da su neka sociodemografska obilježja i vozačko iskustvo sudionika u prometu dobar prediktor oduzimanju prednosti prolaska pješaka - nezaustavljanje na pješačkom prijelazu. Sljedeća varijabla odgovorna za povezivanje sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu svakako je *Q6.4 (upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola)* čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,114 a korelacija s

kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,112. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,438 što je pokazatelj da i na vožnju poslije konzumacije alkohola utječu sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu.

Može se razmotriti i povezanost varijabli *Q6.14 (neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila)* i *Q6.13 (nenošnje zaštitne kacige kod vožnje motocikla)* sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu jer su im korelacije ,082 i -,066 a kvazikanonički koeficijenti ,314 i -,254. Varijabla *Q6.6 (oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila)* najveću korelaciju ima s ovom kvazikanoničkom komponentom. Iako su te korelacije manje od korelacija nekih drugih varijabli s ovom komponentom, ipak je navedena. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi -0,054 a korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi -0,435. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,206 što je pokazatelj za neku malu povezanost sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. Ostale zavisne varijable slabije koreliraju s ovom kvazikanoničkom komponentom pa je njihov doprinos povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu znatno manji od navedenih varijabli.

U definiranju III. kvazikanoničke komponente najodgovornija je varijabla *Q6.13 (nenošnje zaštitne kacige kod vožnje motocikla)* čiji koeficijent korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,132 a korelacija s ovom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,631. Kvazikanonički koeficijent od 0,485 pokazuje da bi ova zavisna varijabla trebala biti dobro povezana sa sociodemografskim obilježjima i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. To znači da su neka sociodemografska obilježja i vozačko iskustvo sudionika u prometu povezani s nenošenjem zaštitne kacige kod vožnje motocikla. Sljedeća varijabla odgovorna za povezivanje sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu svakako je *Q6.5 (pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno)* čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varija-

bli iznosi 0,116 a korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,458. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,428 što je pokazatelj da i na pretjecanje drugih vozila na nedopuštenim mjestima utječu sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu. Varijabla *Q6.10 (upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni)* također sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,097 a korelacije s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,666. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,358 što je pokazatelj da su sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu povezane s upravljanjem vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni. Sljedeća varijabla koja donekle sudjeluje u povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačko iskustvo sudionika u prometu svakako je *Q6.8 (nekorisćenje sigurnosnog pojasa dok vozim)*. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,092 a korelacije s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,490. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,337 što je pokazatelj da je nekorisćenje sigurnosnog pojasa u vožnji povezano sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. Varijabla *Q6.9 (vožnja neregistriranog vozila)* također značajno sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,078 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,618. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,286 što je pokazatelj da su sociodemografske karakteristike i vozačko iskustvo sudionika u prometu povezane s vožnjom neregistriranog vozila. Potrebno je spomenuti i varijablu *Q6.3 (prekoračenje brzine više od 50 km/h od dopuštene)* koja također djelomično sudjeluje u povezivanju sa sociodemografskim karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu. Korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,062 a korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,473. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,226 što je djelomični pokazatelj da je veliko prekoračenje brzine do 50 km/h povezano sa sociodemografskim



karakteristikama i vozačkim iskustvom sudionika u prometu.

U kreiranju IV. kvazikanoničke komponente značajnije sudjeluju samo dvije varijable, i to: *Q6.11 (prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo)* i *Q6.5 (pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno)*. Najodgovornija je *Q6.11* čija korelacija s kvazikanoničkom komponentom ekstrahiranom iz 2. skupa varijabli iznosi 0,120 a korelacija s komponentom ekstrahiranom iz 1. skupa varijabli iznosi 0,762. Kvazikanonički koeficijent iznosi 0,631 što je pokazatelj da ova varijabla utječe na kršenje prometnih propisa manifestiranih kroz pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno. Varijabla *Q6.5* donekle sudjeluje u kreiranju ove kvazikanoničke komponente s korelacijom na komponentu kreiranu iz 2. skupa varijabli od -0,090 te korelacijom s komponentom kreiranu iz 1. skupa varijabli od -0,121. Kvazikanonički koeficijent iznosi -0,473 što je pokazatelj povezanosti nekih sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva sudionika u prometu s pretjecanjem drugih vozila na nedopuštenom mjestu.

Na temelju navedenog može se zaključiti da su za povezivanje sociodemografskih karakteristika i vozačkog iskustva sudionika u prometu s kršenjem prometnih propisa preko četiri kvazikanonička faktora odgovorne sljedeće nezavisne varijable: SD1, SD2, SD4, SD5, Reg1, Reg2, Reg3 i Q1B. Za povezivanje sa skupom nezavisnih varijabli odgovorne su sve (zavisne) kriterijske varijable odnosno kršenje prometnih propisa (Q6.1 – Q6.14).

To znači da su za predviđanje kršenja prometnih propisa odgovorni spol vozača, dob vozača, zaposlenost vozača, mjesečna primanja vozača te ako vozači dolaze iz Zagreba i okolice, Sjeverne Hrvatske i Slavonije i vozačko iskustvo sudionika u prometu.

Dakle, izdvojene su skupine vozača koje prema svojim sociodemografskim obilježjima i vozačkom iskustvu više od ostalih krše određene prometne propise. Na prvome mjestu to su mlađi, zaposleni vozači s višim mjesečnim primanjima, koji učestalije nedopušteno koriste mobitel za vrijeme upravljanja vozilom, pretječu druga vozila na mjestu gdje to nije dopušteno, neodrjavaju

sigurnosni razmak između vozila, prekoračuju brzinu do 20 km/h od dopuštene, prekoračuju brzinu od 21 do 50 km/h od dopuštene te upravljaju vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola.

Zatim, identificirani su kao skupina koja češće krši prometne propise i mlađi muškarci s manje vozačkog iskustva s čijim su sociodemografskim obilježjima posebno povezani prekršaji oduzimanje prednosti prolaska pješaka - nezaustavljanje na pješačkom prijelazu, upravljanje vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola, neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila i nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla, zatim oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila.

Nadalje, muškarce s većim mjesečnim primanjima može se povezati s učestalijim nenošenjem zaštitne kacige kod vožnje motocikla, pretjecanjem drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno, upravljanjem vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni, nekorištenjem sigurnosnog pojasa u vožnji, vožnjom neregistriranog vozila, kao i prekoračenjem brzine više od 50 km/h od dopuštene.

Zaključno, ono što povezuje vozače iz Zagreba i okolice, Sjeverne Hrvatske te Slavonije su prekršaji: prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo i pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno.

## ZAKLJUČAK

Sigurnost u prometu na cestama te stradavanje u prometu značajan je i sigurnosni i javno zdravstveni problem u kojem je ključan čimbenik čovjek, sudionik u prometu. Ključna uloga čovjeka proizlazi iz činjenice da negativne posljedice prometne nesigurnosti najvećim dijelom proizlaze iz djelovanja čovjeka, bilo da se radi o namjernom kršenju prometnih propisa, propustima, nesmotrenostima ili nepažnji.

I ovo istraživanje, kao i brojna druga spomenuta u uvodnom dijelu ovog rada, dokazuju kako različite skupine sudionika u prometu na različite načine pridonose prometnoj nesigurnosti jer pokazuju drugačiju sklonost rizičnom ponašanju i intenzitet kršenja prometnih propisa.

Ranija istraživanja dokazala su da je rizično ponašanje u vožnji višedimenzionalni problem sa širokim rasponom čimbenika koji na njega utječu. Odrednice ponašanja u vožnji uključuju određena sociodemografska obilježja vozača, vozačko iskustvo, fizičke i mentalne sposobnosti vozača i psihološke čimbenike kao što su tip osobnosti, temperament, raspoloženje i emocije, ometanje vanjskim ili unutarnjim podražajima, socioekonomski kontekst i individualni prihod te razinu provedbe zakona.

Iako ovako široki raspon determinanti kršenja prometnih propisa nije ispitan u ovom istraživanju, ipak je dokazana značajna povezanost spola, dobi, stupnja obrazovanja i razine mjesečnih primanja te vozačkog iskustva sa sklonošću kršenja određenih pravila u prometu. Na temelju rezultata dobivenih na reprezentativnom uzorku za Republiku Hrvatsku može se ustvrditi da muškarci češće čine prekršaj upravljanja vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola, pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno, nekorištenje sigurnosnog pojasa kao vozači te neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila. Žene u odnosu na muške vozače češće oduzimaju prednosti prolaska pješaka (nezaustavljanje na pješačkom prijelazu).

Mlađi vozači češće čine prekršaje u prometu u odnosu na starije, a posebno kada su u pitanju: prekoračenje brzine, pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno, oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila, oduzimanje prednosti prolaska pješaka, upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni, prolazak na semaforu kroz crveno svjetlo, nedopušteno korištenje mobitela za vrijeme upravljanja vozilom, nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla i neodržavanje sigurnosnog razmaka između vozila. To potvrđuje tvrdnja Reason et al., (1990.) da vozači koji imaju visok rezultat na faktoru prekršaja obično su muškarci mlađe dobi te zaključak Ulleberga i Rundma (2003.) kako su bitne determinante takvog ponašanja osobine ličnosti koje su svojstvene mlađim muškarcima. Ne treba zanemariti niti razlike u stavovima prema prometnoj sigurnosti, kao i razlike u percepciji rizika te zabrinutost zbog izloženosti riziku u prometu kao što su to ustvrdili Cordellieri et al., (2016.) te Penmetsa i Pulugurtha (2020.).

U odnosu na zaposlenost, vidljivo je kako zaposleni vozači češće čine većinu prekršaja, kao i vozači s višim mjesečnim primanjima, što se može

objasniti s lakšim prevladavanjem posljedica ako uslijede sankcije. Grimm i Treibich (2010.) tvrde kako vozači procjenjuju između poštovanja pravila i na taj način smanjenja troškova zbog mogućih kazni te kršenja pravila kako bi dobili više vremena za rad i zaradu.

Vozačko iskustvo pokazuje negativnu korelaciju s određenim prekršajima, a to govori u prilog tvrdnji kako neiskusni vozači češće čine određene prekršaje, i to: prekoračenje brzine više od 50 km/h od dopuštene, pretjecanje drugih vozila na mjestu gdje to nije dopušteno, oduzimanje prednosti prolaska drugih vozila i prednosti prolaska pješaka, upravljanje vozilom za vrijeme zabrane zbog propisanih kazni i nenošenje zaštitne kacige kod vožnje motocikla. Neiskusni vozači jedino rjeđe upravljaju vozilom nakon prethodne konzumacije alkohola. Za razumijevanje ovih rezultata treba uzeti u obzir da su neiskusni vozači u pravilu mlađe osobe.

Dakle, može se zaključiti da postoji povezanost između određenih sociodemografskih obilježja i iskustva sudionika u prometu s njihovim kršenjem prometnih propisa. U tom smislu izdvojene su određene skupine vozača koje prema svojim sociodemografskim obilježjima i vozačkom iskustvu više od ostalih krše određene prometne propise. Na prvome mjestu to su mlađi, zaposleni vozači s višim mjesečnim primanjima, zatim mlađi muškarci s manje vozačkog iskustva te općenito muškarci s većim mjesečnim primanjima.

S obzirom na prikazane rezultate osim znanstvenog doprinosa razumijevanju kažnjivog ponašanja sudionika u prometu, ovo istraživanje ima i svoju aplikativnu vrijednost. Prije svega, ono pokazuje prema kojim ciljanim skupinama sudionika u prometu treba intenzivnije usmjeriti aktivnosti na provedbi zakona, nadzor i kontrolu nad poštovanjem prometnih propisa, kao i za koju ciljanu populaciju treba kreirati nove preventivne projekte i aktivnosti.

Ograničenje ovog istraživanja ogleda se u činjenici da su u obradama podataka korištene samo određene sociodemografske varijable i vozačko iskustvo, a ne i širi spektar drugih, eventualno značajnih prediktora kršenja prometnih propisa, poput stavova o sigurnoj vožnji, percepcije rizika, osobina ličnosti i drugo.

## LITERATURA

Banakar, R., Fard, S. N.: Driving dangerously: law, culture and driving habits in Iran, *British Journal of Middle Eastern Studies*, 39, 2012., 2, 241-257.

Carey, R. N., McDermott, D. T., Sarma, K. M.: The impact of threat appeals on fear arousal and driver behavior: a meta-analysis of experimental research 1990-2011, *Plos One*, 8, 2013., 5, e62821. Dostupno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062821>, pristupljeno: 19. siječnja 2022.

Cordellieri, P., Baralla, F., Ferlazzo, F., Sgalla, R., Piccardi, L., Giannini, A. M.: Gender effects in young road users on road safety attitudes, behaviors and risk perception, *Frontiers in psychology*, 7, 2016., 1412.

Dahlen, E. R., Martin, R. C., Ragan, K., Kuhlman, M. M.: Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving, *Accident Anal. Prev.*, 37, 2005., 341-348.

Doecke, S., Thompson, J., Stokes, C.: How do we prevent and mitigate crashes?: Evidence from Australian at-scene in-depth crash investigations, *Journal of road safety*, 31, 2020., 2, 35-43.

Gulliver P, Begg, D.: Personality factors as predictors of persistent risky driving behavior and crash involvement among young adults, *Inj. Prev.*, 13, 2007., 6, 376-381.

Grimm, M, Treibich, C.: Socio-economic determinants of road traffic accident fatalities in low and middle income countries, *ISS Working Paper Series / General Series*, 504, 2010., 1-44. International Institute of Social Studies of Erasmus University (ISS). Dostupno na: <http://hdl.handle.net/1765/19841>, pristupljeno: 19. siječnja 2022.

Groeger, J. A.: Youthfulness, inexperience, and sleep loss: the problems young drivers face and those they pose for us, *Injury prevention: journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 12, 2006., Suppl. 1, i19-i24. <https://doi.org/10.1136/ip.2006.012070>

Hosking, J., Ameratunga, S., Exeter, D., Stewart, J., Bell, A.: Ethnic, socioeconomic and geographi-

cal inequalities in road traffic injury rates in the Auckland region, *Australian and New Zealand journal of public health*, 37, 2013., 2, 162-167.

Issa, Y.: Effect of driver's personal characteristics on traffic accidents in Tabuk city in Saudi Arabia, *Journal of Transport Literature*, 10, 2016., 3, 25-29.

Iversen, H., Rundmo, T.: Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accidents involvement among the Norwegian public, *Ergonomics*, 47, 2004., 5, 555-572.

Jafarpour, S., Rahimi-Movaghar, V.: Determinants of risky driving behavior: a narrative review, *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 28, 2014., 142.

Kim, D. H., Ramjan, L. M., Mak, K. K.: Prediction of vehicle crashes by drivers' characteristics and past traffic violations in Korea using a zero-inflated negative binomial model, *Traffic injury prevention*, 17, 2016., 1, 86-90.

Kweon, Y-J., Kockelman, K. M.: Driver Attitudes and Choices: Speed Limits, Seat Belt Use, and Drinking-and-Driving, *Journal of the Transportation Research Forum*, 45, 2006., 3, 39-56.

*Bilten o sigurnosti cestovnog prometa u 2020. godini*, Ministarstvo unutarnjih poslova. Dostupno na: [https://mup.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/bilteni/Bilten\\_o\\_sigurnosti\\_cestovnog\\_prometa\\_2020.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/bilteni/Bilten_o_sigurnosti_cestovnog_prometa_2020.pdf), pristupljeno: 27. 4. 2022.

Laapotti, S., Keskinen, E., Rajalin, S.: Comparison of young male and female drivers' attitude and self-reported traffic behaviour in Finland in 1978 and 2001, *Journal of Safety Research*, 34, 2003., 5, 579-587.

Morrison, B. W., Sasaki, M., Morrison, N. M. V.: The relative efficacy of positively and negatively valenced road safety campaign messages in improving dangerous driving attitudes, *Journal of Road Safety*, 31, 2020., 4, 13-25.

Owsley, C., Stalvey, B., Wells, J., and Sloane, M. E.: Older drivers and cataract: driving habits and crash risk, *J. Gerontol. Series, A* 54, 1999., 203-211.

Penmetsa, P., Pulugurtha, S. S.: Risk Perceptions of Crash Related Traffic Rule Violations, *Journal of Road Safety*, 31, 2020., 4, 4-12.

Petz, B., Kolesarić, V., Ivanec, D.: *Petzova statistika, osnovne statističke metode za nematematičare*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2012.

Reason, J., Manstead, A., Stirling, S., Baxter, J., Campbell, K.: Errors and violations on the road: a real distinction, *Ergonomics*, 33, 1990., 10–11, 1315–1332.

Rhodes, N., Pivik, K.: Age and gender differences in risky driving: The roles of positive affect and risk perception, *Accident Anal. Prevent.*, 43, 2011., 3, 923-931.

Sagberg, F., Selpi, C., Piccinini, G. F., Engström, J.: A Review of Research on Driving Styles and Road Safety, *Human Factors*, 57, 2015., 7, 1248-75.

Slavinskiene, J., Žardeckite-Matulaitiene, K., Markšaityte, R., Pranckevičiene, A., Šeibokaite, L., Endriulaitiene, A.: Relations between Traffic Safety Attitudes and Self-Reported Risky Driving in a Sample of Young Traffic Offenders, *Proceedings of the 18th International Conference*, Kaunas: Transport Means 2014.

Spano, G., Caffò, A. O., Lopez, A., Mallia, L., Gormley, M., Innamorati, M., Lucidi, F., Bosco, A.: Validating Driver Behavior and Attitude Measure for Older Italian Drivers and Investigating Their Link to Rare Collision Events, *Frontiers in Psychology*, 10, 2019., 1-11.

Ševrović, M., Šoštarčić, M., Horvat, R., Jakovljević, M., Krmpotić, I., Švajda, M., Perković Blašković, A., Uravić, M., Leš, S.: *Analiza kritičnih čimbenika nastanka prometnih nesreća*. Zavod za prometno planiranje, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2020.

Thompson, J. P., Baldock, M. R., Mathias, J. L., Wundersitz, L. N.: An examination of the environmental, driver and vehicle factors associated with the serious and fatal crashes of older rural drivers, *Accident; analysis and prevention*, 50, 2013., 768-75.

Ulleberg, P., Rundmo, T.: Personality, attitudes and risk perception as predictors of risky driving behaviour among young drivers, *Safety Sci.*, 41, 2003., 427–443.

World Health Organisation, *Violence injury prevention*, 2017. Dostupno na: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/Media\\_brief\\_all\\_factsheets\\_web\\_rev\\_nov\\_2017.pdf?ua=1](https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/Media_brief_all_factsheets_web_rev_nov_2017.pdf?ua=1), pristupljeno 19. lipnja 2021.

World Health Organisation, *World report on road traffic injury prevention*, 2004. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>, pristupljeno 1. lipnja 2021.

### **THE RELATION OF DRIVER CHARACTERISTICS WITH THEIR PUNISHABLE BEHAVIOR IN TRAFFIC**

*SUMMARY: Road safety is an important research area because the consequences of traffic insecurity are a significant safety and public health problem. Traffic safety depends on a person's active role in road traffic, his behavior and actions that he does or does not do. Accordingly, the main goal of this research was to determine the frequency of violations of traffic regulations related to drivers and to investigate the relationship between certain sociodemographic characteristics of drivers, as well as driving experience with violations of certain traffic rules. Based on data obtained in a survey of 2072 respondents, processed by descriptive statistical analysis, correlation and canonical correlation analysis, it was determined that drivers more often violate certain traffic regulations, especially speeding, failure to maintain safety distances and illegal use of mobile phones while driving. It was also confirmed that age, gender, employment, level of monthly income, education and driving experience are important for predicting traffic violations by drivers. When it comes to the frequency of traffic violations, this research is important for understanding the differences between certain categories (groups) of drivers. Furthermore, in order to gain a better insight into the factors that contribute to differences between drivers, in addition to sociodemographic variables and driving experience, variables that define other characteristics of drivers should be included in the processing, primarily personality traits, attitudes about traffic safety and risk perception in traffic.*

**Key words:** road safety, traffic offenses, driver characteristics, driving experience

*Original scientific paper*

*Received: 2022-09-03*

*Accepted: 2023-03-05*