

UDK: 656.142:614.86

FAKTORI NAMERE PEŠAKA DA PRELAZE KOLOVOZ TOKOM CRVENOG PEŠAČKOG SIGNALA NA SEMAFORU

FACTORS WHICH INFLUENCE PEDESTRIANS' ROAD CROSSING INTENTION DURING RED MAN SIGNAL

Spasoje Mičić¹, Boško Matović² i Dragan Jovanović³

Rezime: Ovo istraživanje ispituje uticaj različitih determinanti ponašanja pešaka na njihovu nameru da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu. Istraživanje je zasnovano na teoriji planiranog ponašanja, kao i njenoj ekstenziji. Determinante ponašanja obuhvataju stavove, subjektivne norme, opaženu kontrolu ponašanja, personalne norme, deskriptivne norme, normativne norme i navike. Razvijene su validne i pozdane skale koje mere ova obeležja. Istraživanje je sprovedeno na području grada Banja Luke. Reprezentativan kvota uzorak se sastojao od 157 ispitanika. Rezultati ukazuju da su stavovi, opažena kontrola ponašanja, personalne norme i deskriptivne norme značajan prediktor namere pešaka u pogledu pomenutog ponašanja. Model opisuje 46,8% varijabilnosti u zavisnoj varijabli. Predložene su mere zasnovane na rezultatima.

Ključne riječi: pešaci, ponašanje, teorija planiranog ponašanja, validacija, pouzdanost

Abstract: This study investigates the effects of various determinants of pedestrian behavior on their intention to cross the road during a red pedestrian traffic lights. The research is based on the Theory of planned behavior, as well as its extension. Determinants of behavior comprehend attitudes, subjective norms, perceived behavioral control, personal norms, descriptive norms, normative norms and habits. We developed a reliable and valid scale to measure these features. The survey was conducted in the city of Banja Luka. A representative quota sample is composed from 157 respondents. The results indicate that the attitudes, perceived behavioral control, personal norms and descriptive norms present significant predictors of pedestrian intention to cross the road during red pedestrian traffic lights. The model describes 46.8% of the variability in the dependent variable. We proposed road safety interventions based on the results.

Keywords: pedestrians, behaviour, Theory of planned behaviour, validation, reliability

1. UVOD

Brz ekonomski razvoj u svetu, praćen povećanjem stepena motorizacije je doprineo pogoršanju bezbednosti saobraćaja za ranjive učesnike u saobraćaju, a posebno za pešake. Polovinu od svih poginulih u saobraćajnim nezgodama u svetu čine ranjivi učesnici u saobraćaju, pri čemu 22% čine pešaci (WHO, 2013). Saobraćajne nezgode sa pešacima se najčešće događaju u urbanim područjima gdje je povećana pešačka aktivnost i obim saobraćaja. U urbanim područjima u SAD je tokom 2003. godine poginulo 75% od ukupnog broja poginulih pešaka (Zegeer et al., 1993). Istraživanja koja su vršena u Evropi pokazuju slične trendove, najveći broj saobraćajnih nezgoda sa poginulima u koje su uključeni pešaci događa se u urbanim područjima (SafetyNet, 2009). Raskrsnice predstavljaju kritične lokacije na kojima se događaju konfliktne situacije između pešaka i drugih kategorija učesnika u saobraćaju. Čak i nakon uvođenja svetlosne saobraćajne signalizacije, saobraćajne nezgode sa pešacima se i dalje događaju na ovim lokacijama (Tiwari et al., 1998). U istraživanjima je potvrđeno da su pešaci koji prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu izloženi većem riziku stradanja (Koh, 2014). U Švedskoj, najveći broj saobraćajnih nezgoda sa učešćem pešaka na raskrsnicama regulisanim svetlosnom saobraćajnom signalizacijom se događa prilikom

¹ Viši stručni saradnik za drumski saobraćaj, Mičić Spasoje, dipl. inž. saobraćaja - master, Ministarstvo saobraćaja i veza Republike Srpske, Trg Republike Srpske 1, Banja Luka, e-mail – s.micic@msv.vladars.net

² Asistent, Matović Boško, dipl.inž.saobraćaja - master, Fakultet tehničkih nauka, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad, e-mail – boskom@uns.ac.rs

³ dr Dragan Jovanović, vanredni profesor, Fakultet tehničkih nauka, Trg Dositeja Obradovića 6, 21 000 Novi Sad, Srbija, e-mail: draganj@uns.ac.rs

manevra skretanja vozila i zbog prelaska pešaka za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu (Garder, 1989). Mnogi pešaci ne poštuju svetlosnu saobraćajnu signalizaciju i zbog toga je neophodno ispitati faktore koji utiču na ovo rizično ponašanje.

U prethodnom periodu, koncept koji se najčešće primenjivao u cilju objašnjavanja različitih rizičnih ponašanja u saobraćaju je Teorija planiranog ponašanja (eng. Theory of planned behaviour - TPB). Teorija planiranog ponašanja je teorijski okvir koji je predložen od strane Ajzena (1985) i predstavlja nadogradnju Teorije promišljenih radnji (eng. Theory of reasoned action) (Fishbein and Ajzen, 1975). Ukratko, Teorija planiranog ponašanja je zasnovana na pretpostavci da su neka svesna razmišljanja (rasuđivanja) uključena u formiranju namere da se izvede određeno ponašanje i da je to ponašanje barem delimično pod kontrolom pojedinca. Prema ovoj teoriji, ponašanje je predviđeno putem faktora vezanih za stavove, normativne faktore i opaženu kontrolu ponašanja (eng. perceived behavioural control - PBC). Stavovi odražavaju evaluaciju ponašanja i njegovih posledica, dok subjektivne norme odražavaju meru u kojoj ljudi važni za pojedinca su opaženi da podržavaju ili osuđuju to ponašanje i meru u kojoj je pojedinac spreman da se pridržava ili uskladi sa tim. Opažena kontrola ponašanja odražava meru u kojoj se pojedinac oseća sposobnim da izvede određeno ponašanje. Ova tri faktora imaju uticaj na ponašanje posredstvom namere. Međutim, opažena kontrola ponašanja može takođe imati direktan uticaj na stvarno ponašanje, posebno kada je ponašanje opaženo da bude teško izvodljivo. Pored osnovnih komponenti u okviru Teorije planiranog ponašanja, predložene su i dodatne komponente koje mogu da budu značajne u objašnjavanju ponašanja. Ovo podrazumeva uzimanje u obzir i drugih vrsta društvenih normi, kao i navika. Normativne norme predstavljaju tendenciju promene ponašanja u cilju prihvatanja ideja, vrednosti i ponašanja drugih ljudi. Deskriptivne norme predstavljaju mišljenje pojedinca o ponašanju drugih ljudi. Personalne norme su identifikovane kao moralne vrednosti koje ljudi smatraju važnim. Pre učestvovanja u određenom ponašanju ljudi će razmotriti posledice koje će ono imati na sliku o njima. Navike se najčešće tumače kao naučena ponašanja koja postaju automatski odgovor na specifične situacije (Triandis, 1977, 1980). Pojednostavljeno, navike se mogu razmatrati kao rutinska ponašanja, koja se učestalo sprovode. U ovom istraživanju navike su posmatrane na osnovu automatizma, a ne na osnovu učestalosti prethodnog ponašanja.

Primarni cilj istraživanja je da se formiraju validane i pouzdane skale, na osnovu kojih se mogu meriti pojedine determinante ponašanja. Sekundarni cilj istraživanja je da se na osnovu formiranih skala ispita uticaj definisanih determinanti ponašanja na nameru pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu. Tercijarni cilj je predlog mera zasnovanih na rezultatima istraživanja.

2. METODOLOGIJA

U skladu sa ciljem istraživanja, literatura koja se bavi ponašanjem učesnika u saobraćaju je detaljno istražena. Na osnovu teorijskog koncepta, ajtemi kojima se mere pojedine komponente su prikupljeni. Konačna lista ajtema je sastavljena i proverena od strane eksperata, a na osnovu njihovog mišljenja pojedini ajtemi su predefinisani ili uklonjeni iz konačnog upitnika (npr. ajtemi koji su veoma slični). Upitnik je konstruisan, tako da su svi ajtemi bili nasumično raspoređeni.

Ajtemi su mereni na osnovu sedmostepene Likertove skale (Tabela 1). Praćen je princip kompatibilnosti (Ajzen and Fishbein, 1980), tj. ispitanicima je rečeno da zamisle saobraćajnu situaciju prilikom davanja odgovora na ponuđena pitanja: *“Zamislite situaciju u kojoj prilikom pešačenja u naselju, želite da pređete kolovoz na suprotnu stranu. Lokacija na kojoj želite da pređete kolovoz je opremljena svetlosnom saobraćajnom signalizacijom, pri čemu semafor pokazuje crveno svetlo za pešake”*. Pored ajtema koji određuju determinante ponašanja, merene su i varijable koje se odnose na sociodemografske karakteristike ispitanika, tj. pol i starost.

Prikupljanje podataka je zasnovano na kvota uzorku (pol i starost), koji je reprezentativan za odraslu populaciju koja živi na području grada Banja Luke. Tri posebno obučena lica su vršila anketiranje u prvoj sedmici maja meseca 2015. godine. Za popunjavanje upitnika bilo je predviđeno 15 minuta. Nakon prikupljanja upitnika, u obzir su uzeti samo oni koji su potpuno popunjeni. Formirana je baza podataka od 157 ispitanika u softverskom paketu SPSS 20.0, čijim korištenjem je vršena i analiza podataka. Uzorak je sačinjen od 52% pešaka muškog pola i 48% pešaka ženskog pola. Starost ispitanika se kretala u rasponu od 18 do 78 godina ($M=33.60$; $SD=13.77$).

Tabela 1. Prikaz varijabli korištenih u analizi

Opis	Skraćeni naziv	Modaliteti
Poštovanje crvenog svetla na semaforu za pešake čini me nervoznim.	PIT.1	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Čekanje na trotoaru kada je crveno svetlo na semaforu pešake je monotono.	PIT.8	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Čekanje na trotoaru kada je crveno svetlo na semaforu za pešake iritira me.	PIT.9	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake omogućava da brže stignete do željene destinacije.	PIT.11	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake omogućava da dobijem na vremenu.	PIT.12	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Moje kolege odobravaju moje prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.20	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Moj partner odobrava moje prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.21	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Većina ljudi odobrava moje prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.23	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Koliko često vaši bliski prijatelji prelaze kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.24	1-Nikada; 7-Uvek
Koliko često vaše kolege prelaze kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.25	1-Nikada; 7-Uvek
Koliko često drugi pešaci prelaze kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.26	1-Nikada; 7-Uvek
Većina ljudi u Vašem gradu ne poštuje crveno svetlo za pešake na semaforu.	PIT.27	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Kada bih prešao kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake, ja bih se nakon toga kajao.	PIT.28	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Osećao bih krivicu, ako bih prešao kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu.	PIT.29	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu krši moje principe.	PIT.30	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Osećam se loše nakon što pređem kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu.	PIT.32	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Ja imam jaku ličnu obavezu da ne prelazim kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu.	PIT.33	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Ja smatram sebe kao nekoga ko nikad ne prelazi kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu.	PIT.35	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Za mene je važnije da prelazim kolovoz kada to čine i drugi pešaci, nego da poštujem crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.36	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelazim kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake, baš kao što vidim da to i drugi pešaci čine.	PIT.37	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Kada je crveno svetlo na semaforu za pešake, često se oslanjam na odluke drugih pešaka i ponašam kao i oni.	PIT.38	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Generalno, kada je crveno svetlo na semaforu za pešake, pešaci oko mene su ti koji odlučuju da li ćemo preći kolovoz zajedno.	PIT.39	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je nešto što radim često.	PIT.40	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je nešto što radim automatski	PIT.41	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je nešto što radim nesvesno.	PIT.42	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je nešto što radim bez razmišljanja.	PIT.44	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Prelaženje kolovoza kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je nešto što počinjem da radim pre nego što shvatim da to radim.	PIT.47	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Molimo vas da navedete u sledećoj tabeli koliko je teško poštovati crveno svetlo na semaforu za pešake kada se nalazite u sledećim situacijama-Kada ste uzbuđeni ili nervozni?	PIT.54	1-Veoma teško; 7-Veoma lako
Molimo vas da navedete u sledećoj tabeli koliko je teško poštovati crveno svetlo na semaforu za pešake kada se nalazite u sledećim situacijama-Kada ste umorni ili se fizički loše osećate?	PIT.55	1-Veoma teško; 7-Veoma lako
Molimo vas da navedete u sledećoj tabeli koliko je teško poštovati crveno svetlo na semaforu za pešake kada se nalazite u sledećim situacijama-Kada je loše vreme (kiša, sneg...)	PIT.56	1-Veoma teško; 7-Veoma lako
Molimo vas da navedete u sledećoj tabeli koliko je teško poštovati crveno svetlo na semaforu za pešake kada se nalazite u sledećim situacijama-Svi drugi prelaze?	PIT.57	1-Veoma teško; 7-Veoma lako
Koliko često u naredne dve sedmice nameravate da prelazite kolovoz kada je na semaforu crveno svetlo za pešake?	PIT.61	1-Nikada; 7-Uvek
Potrudicu se da ne prelazim kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake.	PIT.62	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Moja namera da od sada pa na dalje nikada ne prelazim kolovoz kada je crveno svetlo na semaforu za pešake je velika.	PIT.64	1-Uopšte se ne slažem; 7-U potpunosti se slažem
Tokom sledeće dve sedmice, koliko je verovatno da ćete prelaziti kolovoz kada je na semaforu crveno svetlo za pešake?	PIT.65	1-Neverovatno; 7-Veoma verovatno

Napomena: Ajtem koji je boldovan je obrnuto kodiran u analizi

3. REZULTATI

Analiza glavnih komponenti (eng. Principal Component Analysis - PCA) je sprovedena na 34 pitanja (eng. PIT.) sa kosom (koreliranom) Promax rotacijom. Metodom KMO (eng. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) je verifikovana adekvatnost veličine uzorka za analizu, KMO = .871 a sve KMO vrednosti za pojedinačne varijable su bile veće od .58, što je prihvatljivo jer je donja prihvatljiva granica .50 (Hutcheson & Sofroniou, 1999).

Tabela 2. Sažetak rezultata eksploratorne faktorske analize za determinante ponašanja pešaka

Oznake pitanja	Komponente							
	Personalne norme	Stavovi	Namera	Deskriptivne norme	Opažena kontrola ponašanja	Navike	Normativne norme	Subjektivne norme
PIT.1	.169	.642	-.039	-.284	-.100	-.025	.272	-.034
PIT.8	-.020	.777	-.057	-.184	-.091	-.004	-.126	.105
PIT.9	.275	.610	.323	-.091	-.071	-.048	.235	.034
PIT.11	-.138	.751	.146	.145	.089	.032	-.213	-.013
PIT.12	-.077	.694	.284	.258	.135	.001	-.198	-.051
PIT.20	-.110	.086	.063	.077	-.028	-.170	.059	.757
PIT.21	-.133	-.023	.021	-.101	-.190	-.137	.046	.622
PIT.23	.048	.023	-.188	.104	.096	.196	.016	.808
PIT.24	.018	-.338	.227	.834	-.108	-.047	.021	-.031
PIT.25	.058	-.148	.173	.870	-.128	-.105	.034	-.011
PIT.26	.047	.063	-.488	.837	.057	.020	.065	.074
PIT.27	.301	.393	-.059	.544	.061	.036	.059	.093
PIT.28	.813	-.049	.157	-.038	.171	-.005	.248	-.069
PIT.29	.950	.020	.084	.054	-.003	.021	.068	.011
PIT.30	.726	.060	-.046	.021	.146	-.009	-.093	-.015
PIT.32	.856	.119	-.119	.150	-.079	.001	.024	.012
PIT.33	.669	.055	-.067	.153	-.123	.004	-.191	-.062
PIT.35	.543	-.037	-.246	.014	-.101	-.054	-.051	-.200
PIT.36	-.325	.216	-.306	.082	.037	-.092	.634	-.144
PIT.37	-.321	.268	-.075	.043	-.064	-.060	.452	-.132
PIT.38	-.023	.124	.161	.018	.041	.073	.649	.066
PIT.39	.204	-.240	.095	.059	.031	.050	.910	.127
PIT.41	-.121	.194	.007	.024	-.102	.498	.116	.028
PIT.42	.060	.078	-.028	-.108	-.099	.896	-.044	-.059
PIT.44	-.012	-.043	.126	-.028	-.076	.902	-.140	-.106
PIT.47	-.053	-.150	-.079	.024	.103	.725	.286	.117
PIT.54	.075	-.027	.247	-.168	.822	-.114	-.019	.131
PIT.55	-.122	.049	-.067	.051	.932	-.066	.042	-.073
PIT.56	.109	-.134	-.034	-.039	.705	.043	.141	-.174
PIT.57	.009	-.058	-.240	-.056	.526	.059	-.275	.042
PIT.61	-.214	.016	.525	.151	-.005	.147	.083	-.067
PIT.62	-.021	.110	.818	-.112	-.007	.064	-.073	.095
PIT.64	.030	.085	.905	-.052	.034	-.063	.020	-.115
PIT.65	-.379	.017	.438	.183	.097	.057	.106	-.035
Eigenvalues	10.996	2.805	1.978	1.850	1.678	1.592	1.258	1.157
% of Variance	32.342	8.250	5.817	5.442	4.934	4.681	3.699	3.402
Cronbach's alpha (α)	.873	.791	.868	.781	.838	.830	.805	.663

Napomena: Boldovane vrednosti u tabeli su faktorska opterećenja (eng. Factor Loading) veća od .40.

Bartletov test (eng. Bartlett's test of sphericity) $\chi^2 (157) = 3172.05$, $p < .001$ ukazuje da je korelacija između ajtema bila dovoljno velika za Analizu glavnih komponenti. Inicijalna analiza je pokrenuta sa ciljem dobijanja svojstvenih potprostora (eng. Eigenvalues) za svaku komponentu u podacima. Osam faktora je imalo odgovarajući svojstveni potprostor, koji prema Kajzerovom kriterijumu treba da bude veći od 1, pri čemu ovi faktori u kombinaciji objašnjavaju 68,6% varijanse (Tabela 2).

Dijagram karakteristične vrednosti (eng. Scree Plot) takođe ukazuje na to da bi trebalo izdvojiti osam komponenti. Ajtemi koji se grupišu na istu komponentu ukazuju da prva komponenta predstavlja *personalne norme*. Ova komponenta je sastavljena od šest ajtema. Druga komponenta reprezentuje *stavove*, koji su sastavljeni od pet ajtema. Treća komponenta se sastoji od četiri ajtema i ona predstavlja *nameru* pešaka da prelaze kolovoz dok je crveno pešačko svetlo na semaforu. Četvrta komponenta su *deskriptivne norme*, koje se sastoje od četiri ajtema. Petu komponentu predstavlja *opažena kontrola ponašanja*, koja obuhvata četiri ajtema. Šesta komponenta su *navike* pešaka da prelaze kolovoz dok je crveno pešačko svetlo na semaforu i sastoji se od četiri ajtema. Sedmu komponentu čine *normativne norme*, koje se sastoje od četiri ajtema. Poslednja, osma izdvojena komponenta predstavlja *subjektivne norme*, koje su sastavljene od tri ajtema (Tabela 2).

Pored provere validnosti upitnika i izdvajanja pojedinih konstrukata, ispitana je i pozdanost upitnika. Sve komponente, osim subjektivnih normi imaju Krontahov koeficijent pouzdanosti $\alpha > .7$, što ukazuje na odgovarajuću pozdanost upitnika. Manji koeficijent pouzdanosti za subjektivne norme se može objasniti načinom definisanja pitanja ili manjim brojem ajtema (Field, 2009). Bez obzira na ovu činjenicu, zasnovano na teorijskom konceptu istraživanja, ovaj konstrukt je uključen u dalje istraživanje (Tabela 2).

Nakon što su izdvojeni ključni konstrukti, ispitan je uticaj definisanih determinanti ponašanja na nameru pešaka da prelaze kolovoz dok je crveno pešačko svetlo na semaforu. Analiza je sprovedena korištenjem hijerarhijske višestruke linearne regresije (eng. Hierarchical Multiple Linear Regression) u tri faze. Prva faza

je uzela u obzir sociodemografske karakteristike pešaka, tj. pol i starost, kao i komponente Teorije planiranog ponašanja (TPB komponente). Druga faza i treća faza podrazumevaju ekstenziju Teoriju planiranog ponašanja, tj. uticaj ostalih društvenih normi na nameru pešaka da prelaze kolovoz dok je crveno pešačko svetlo na semaforu, odnosno uticaj navika.

Sveukupno, model opisuje $R^2=46,8\%$ varijabilnosti u zavisnoj varijabli. Sve pretpostavke za primenu modela su bile ispunjene. U prvoj fazi, stavovi i opažena kontrola ponašanja predstavljaju statistički značajne prediktore namere pešaka da prelaze kolovoz dok je crveno pešačko svetlo na semaforu $p < .01$. Što su stavovi pešaka negativniji, to je veća njihova namera da prelaze kolovoz u pomenutim okolnostima. Takođe, pešaci koji imaju manji nivo sposobnosti da kontrolišu svoje ponašanje, imaju češću nameru da prelaze kolovoz za vreme crvenog svetla na semaforu za pešake. Subjektivne norme, pol i starost nisu statistički značajni prediktori posmatranog ponašanja. U prvoj fazi model opisuje $R^2=26,6\%$ varijabilnosti u zavisnoj varijabli (Tabela 3).

Tabela 3. Hijerarhijska regresiona analiza: predviđanje namere pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu

	Prediktori	β (Faza 1)	β (Faza 2)	β (Faza 3)
Pol	Muški vs Ženski	.032	.036	.022
	18-24 vs 25-34	-.144	-.129	-.118
	18-24 vs 35-44	-.052	-.023	-.013
Starosne grupe	18-24 vs 45-54	.036	.060	.073
	18-24 vs 55-64	-.059	.022	.028
	18-24 vs 65+	-.044	.019	.033
	Stavovi	.319 **	.066	.050
TPB komponente	Subjektivne norme	.116	.049	.049
	Opažena kontrola ponašanja	-.281 **	-.133 *	-.137 *
	Personalne norme		-.428 **	-.402 **
Ekstenzija TPB	Deskriptivne norme		.197 **	.184 **
	Normativne norme		.126	.105
	Navike			.121
ΔR^2		.309	.194	.010
R^2		.266	.461	.468

Napomena: * $p < .05$; ** $p < .01$

U drugoj fazi, opažena kontrola ponašanja, personalne norme i deskriptivne norme predstavljaju statistički značajne prediktore namere pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala. U ovoj fazi stavovi ne predstavljaju statistički značajnu komponentu. Oni pešaci koji imaju niži nivo moralnih vrednosti u pogledu posmatranog ponašanja, će statistički značajno imati češću nameru da izvedu ovo ponašanje $p < .01$. Pored toga, oni pešaci koji češće smatraju da drugi pešaci prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu i sami će češće izvoditi ovo ponašanje $p < .01$. Normativne norme nisu statistički značajan prediktor u pogledu navedenog ponašanja. Nezavisne varijable uključene u ovu fazu opisuju dodatnih 19,4% varijabilnosti u zavisnoj varijabli (Tabela 3). U poslednjoj, trećoj fazi predviđanja namere pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala, pored varijabli razmatranih u prethodne dve faze, uzeta je u obzir i navika pešaka u pogledu datog ponašanja. Navike nisu predstavljale statistički značajan prediktor pešaka u vezi pomenutog ponašanja. U ovoj fazi je opisano samo 1% varijabilnosti u zavisnoj varijabli (Tabela 3).

4. DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Ovaj rad istražuje uticaj pojedinih determinanti ponašanja na nameru pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu. Sa jedne strane istraživanje je eksploratorno, jer ima za cilj ispitivanje validnosti i pouzdanosti predloženog upitnika. Sa druge strane, nakon što su dobijeni validni i pouzdani rezultati na bazi teorijskog koncepta, testirane su hipoteze, kojima se predviđa namera pešaka u vezi sa navedenim ponašanjem. Primenjen je prošireni koncept Teorije planiranog ponašanja, koji pored osnovnih komponenti, obuhvata i dodatne komponente.

Model opisuje 46,8% varijanse u nameri pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu što je u skladu sa rezultatima koji su dobili Xu et al. (2012), Zhou et al. (2009) i Evans and Norman (1998). U prvoj fazi stavovi su predstavljali statistički značajan prediktor namere u vezi sa navedenim ponašanjem, ali u drugoj i trećoj fazi kada su uzete u obzir društvene norme i navike, prestaje da bude

statistički značajan. Ovo je konzistentno sa rezultatima koje su dobili Xu et al. (2012). Sa teorijske perspektive, naši rezultati ukazuju da je razdvajanje između stavova i komponenti društvenih normi Teorije planiranog ponašanja veoma važno. Prošireni model Teorije planiranog ponašanja se zasniva na konceptualnom i empirijskom odvajanju osnovnih komponenti Teorije planiranog ponašanja od deskriptivnih, normativnih, personalnih normi i navika. Ovaj rad ukazuje da uloga ova četiri konstrukta društvenih normi funkcioniše nezavisno u predviđanju namere pešaka da prelaze kolovoz za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu. Za razliku od istraživanja koje su sprovedi Parker et al. (1992) u kome se navodi da su subjektivne norme najznačajniji prediktor, ovo istraživanje pokazuje da su personalne i deskriptivne norme značajniji prediktori namere pešaka u vezi sa datim ponašanjem. U mnogim istraživanjima personalne i deskriptivne norme doprinose u predviđanju namere nezavisno od subjektivnih normi (Elek et al., 2006; Lewis et al., 2009; Grossbard et al., 2009; Ocea and Berenguer, 2009). Za razliku od istraživanja koje su sprovedi Xu et al. (2012) deskriptivne norme i nakon uvođenja navika, ostaju statistički značajan prediktor namere pešaka. Postoje različita gledišta u pogledu definisanja navika.

Neki autori definišu navike kao učestalo prethodno ponašanje, dok se drugi zalažu za posmatranje navika kao automatizma. Ajzen smatra da je veza prethodnog ponašanja i namere ili budućeg ponašanja uglavnom refleksija vremenske stabilnosti (Ajzen, 1987, 1991), drugim rečima faktori koji su uticali na prethodno ponašanje nastavljaju da utiču na nameru i buduće ponašanje, ali prethodno ponašanje ne uzrokuje buduće ponašanje. Metodologija takođe može imati važnu ulogu, tj. veza između prethodnog ponašanja i namere mogu biti značajne ako pitanja (ajtemi) koja mere ove varijable koriste identične skale ili slično definisanje (Ajzen, 2002; Bamberg et al., 2003). Zbog toga, u sklopu ovoga istraživanja navika se razmatraju kao automatizam korištenjem predloženog SHRI (The Self-Report Behavioural Automaticity Index) pokazatelja (Gardner, 2012). Za razliku od istraživanja koje su sprovedi Xu et al. (2012) navike ne predstavljaju statistički značajan prediktor namere pešaka. U ovom radu, navike opisuju samo 1% varijanse u nameri pešaka, što je znatno manje od prethodno pomenutog istraživanja. Forward (2009) ukazuje da su determinante saobraćajnih prekršaja rezonske, pre nego automatske, što je potvrđeno i u ovom istraživanju. Pešak pre nego što učini ilegalni prelazak kolovoza mora detaljno analizirati sve posledice tog prekršaja, zbog čega su značajnije kognitivne komponente.

Važno je napomenuti i određena ograničenja u istraživanju. Prvo, kao zavisna varijabla u razmatranje je uzeta namera pešaka, čija veza sa ponašanjem može biti sporna. U istraživanju nije mereno stvarno ponašanje. S' toga uloga namere u predviđanju stvarnog ponašanja može biti nejasna. Drugo ograničenje može se odnositi na veličinu uzorka. Prema Field (2009) uzorak bi trebao da obuhvati najmanje 300 ispitanika, kako bi eksploratorna faktorska analiza bila pouzdana.

Rezultati ovog istraživanja mogu biti korisni za kreiranje programa i akcionih planova bezbednosti saobraćaja u cilju smanjenja stradanja pešaka. Dobijeni rezultati idu u prilog primeni osnovnog koncepta i ekstenzije Teorije planiranog ponašanja. Rezultati ukazuju da personalne norme, opažena kontrola ponašanja i deskriptivne norme treba da budu osnova za kreiranje intervencija bezbednosti saobraćaja koje se odnose na ilegalne prelaske kolovoza od strane pešaka za vreme crvenog pešačkog signala na semaforu. Pošto su ovi kognitivni faktori nezavisni prediktori namere pešaka u vezi pomenutog ponašanja, poboljšavajući ove komponente može se poboljšati i ponašanje pešaka. Na primer, mere zasnovane na personalnim normama treba da budu zasnovane na porukama koje ističu osećaj krivice zbog činjenja prekršaja od strane pešaka. Pored kampanja, promena personalnih normi ili moralnog standarda može biti postignuta kroz edukativne programe i kurseve. Mere zasnovane na opaženoj kontroli ponašanja treba da imaju za cilj smanjenje opažene kontrole, što je dostižno ubjeđujući ih u neželjene posledice njihovog ponašanja. Ovo može biti veoma efektivno, jer percepcija visokog nivoa kontrole je povezana sa nedostatkom negativne povratne informacija od prekršaja (Cestac et al., 2010).

Takođe, pešaci koji čine prekršaje neće promeniti svoje stavove niti ponašanje ukoliko ne primete da i drugi pešaci postupaju prema pravilima. Zbog toga je važno uticati na njihovu percepciju u vezi ponašanja drugih pešaka u razmatranoj situaciji. Ovo može biti postignuto putem kampanja. Ono što je važno istaći da poruke koje se emituju ka ciljnim grupama moraju da budu zasnovane na prethodno pomenutim obeležjima. Pored kampanja za poboljšanje svesti i edukativnih programa i kurseva, neophodno je poboljšati sistem prinude, kako bi se postigli očekivani efekti.

Buduća istraživanja treba da budu usmerena i na druga rizična ponašanja, kao što je prelaženje kolovoza na mid-block lokacijama ili van pešačkog prelaza. Takođe, postoji prostor za unapređenje metodologije istraživanja i primene modela koji ispituju indirektne veze između komponenti.

5. LITERATURA

- [1]. Ajzen, I. (1987). Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology. *Advances in experimental social psychology*, 20(1), 1-63.
- [2]. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- [3]. Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behavior: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and social psychology review*, 6(2), 107-122.
- [4]. Ajzen, I., 1985. From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (Eds.), *Action-Control: From Cognition to Behavior*. Springer, Heidelberg, pp. 11–39.
- [5]. Andy Field. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- [6]. Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and applied social psychology*, 25(3), 175-187.
- [7]. Cestac, J., Paran, F., & Delhomme, P. (2011). Young drivers' sensation seeking, subjective norms, and perceived behavioral control and their roles in predicting speeding intention: How risk-taking motivations evolve with gender and driving experience. *Safety science*, 49(3), 424-432.
- [8]. Elek, E., Miller-Day, M., & Hecht, M. L. (2006). Influences of personal, injunctive, and descriptive norms on early adolescent substance use. *Journal of Drug Issues*, 36(1), 147-172.
- [9]. Evans, D., & Norman, P. (1998). Understanding pedestrians' road crossing decisions: an application of the theory of planned behaviour. *Health Education Research*, 13(4), 481-489.
- [10]. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- [11]. Forward, S. E. (2009). The theory of planned behaviour: The role of descriptive norms and past behaviour in the prediction of drivers' intentions to violate. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(3), 198-207.
- [12]. Gårder, P. (1989). Pedestrian safety at traffic signals: a study carried out with the help of a traffic conflicts technique. *Accident Analysis & Prevention*, 21(5), 435-444.
- [13]. Gardner, B. (2012). Habit as automaticity, not frequency. *European Health Psychologist*, 14(2), 32-36.
- [14]. Graeme D Hutcheson, & Nick Sofroniou. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. Sage.
- [15]. Grossbard, J. R., Geisner, I. M., Mastroleo, N. R., Kilmer, J. R., Turrissi, R., & Larimer, M. E. (2009). Athletic identity, descriptive norms, and drinking among athletes transitioning to college. *Addictive behaviors*, 34(4), 352-359.
- [16]. Koh, P. P., & Wong, Y. D. (2014). Gap acceptance of violators at signalised pedestrian crossings. *Accident Analysis & Prevention*, 62, 178-185.
- [17]. Lewis, M. A., Rees, M., & Lee, C. M. (2009). Gender-specific normative perceptions of alcohol-related protective behavioral strategies. *Psychology of addictive behaviors*, 23(3), 539.
- [18]. Oceja, L., & Berenguer, J. (2009). Putting text in context: The conflict between pro-ecological messages and anti-ecological descriptive norms. *The Spanish journal of psychology*, 12(02), 657-666.
- [19]. Parker, D., Manstead, A. S., Stradling, S. G., Reason, J. T., & Baxter, J. S. (1992). Intention to commit driving violations: an application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Psychology*, 77(1), 94.
- [20]. SafetyNet, 2009. Retrieved from:
http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/pdf/pedestrians.pdf
- [21]. Tiwari, G., Mohan, D., & Fazio, J. (1998). Conflict analysis for prediction of fatal crash locations in mixed traffic streams. *Accident Analysis & Prevention*, 30(2), 207-215.
- [22]. Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior* (p. 329). Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- [23]. Triandis, H. C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior. In *Nebraska symposium on motivation*. University of Nebraska Press.
- [24]. World Health Organization. (2013). *WHO global status report on road safety 2013: supporting a decade of action*. World Health Organization.
- [25]. Xu, Y., Li, Y., & Zhang, F. (2013). Pedestrians' intention to jaywalk: Automatic or planned? A study based on a dual-process model in China. *Accident Analysis & Prevention*, 50, 811-819.
- [26]. Zegeer, C., J. Stutts, H. Huang, M. Zhou, E. Rodgman,. (1993). *Analysis of Elderly Pedestrian Accidents and Recommended Countermeasures*. Transportation Research Board.