

Vladimir Obradović¹

UDK 621.395.721.5:656.13

Visoka poslovna škola Libertas, Zagreb

Radmila Magušić

KORIŠTENJE MOBITELA TIJEKOM VOŽNJE

Sažetak: Korištenje mobitela tijekom vožnje predstavlja rizično opasno ponašanje po sigurnost prometa, koje je u izrazitom porastu posljednjih godina. Istraživačke studije ukazuju da korištenje mobitela tijekom vožnje dovodi do distrakcije vozača koja povećava četiri puta rizik opasnosti od nezgoda/nesreća. Cilj istraživanja bio je utvrditi koliko i kako vozači tijekom vožnje koriste mobilni telefon? Problem istraživanja sadržan je u pitanju; na koje sve načine korištenje mobitela uzrokuje distrakciju vozača? Metodološki pristup zasnivao se na provedbi web ankete među 630 vozača/vozačica koji su nam odgovorili na 32 pitanja.

Obrada dobivenih podataka izvršena je na nivou univarijatne, bivarijatne i multivarijatne (cluster, multipla regresijska) analize. Rezultati istraživanja ukazuju da većina vozača sa različitim intenzitetom i čestinom koristi mobilni telefon tijekom vožnje, pri čemu su razlike po spolu, dobi i vozačkom stažu statistički značajne. Primjena cluster analize omogućila je utvrđivanje pet homogenih skupina vozača. Posebno značajnim smatramo rezultate multiple regresijske analize kojom smo provjerili utjecaj pojedinih karakteristika vozača i načina njihovog ponašanja. Spol i dob vozača značajno utječe, ali u funkcionalnom smislu taj utjecaj je mali, jer objašnjava svega $R^2 = 8,3\%$ zajedničke varijance rezultata tih prediktora i kriterijske varijable. Nasuprot tome, čitanje poruka za vrijeme vožnje izrazito povećava opasnost od rizika ($R^2 = 51,4\%$). Na osnovu ovih rezultata možemo zaključiti da izbjegavanje razgovora na mobilni telefon tijekom vožnje smanjuje za 20% vjerojatnost da će se dogoditi nezgoda/nesreća, a nikada ne čitati poruke na mobilni telefon za vrijeme vožnje preporuka je koja, ako se je pridržavamo, smanjuje vjerojatnost događanja nezgode/nesreće za 50%.

Cljučne riječi: mobilni telefon, vožnja, distrakcija, rizik, prekršaj

Uvod

Korištenje mobitela tijekom vožnje automobilom ili drugim motornim vozilom predstavlja rizično ponašanje koje dovodi u opasnost vozača, suvozača, putnike, odnosno druge osobe i objekte sudionike prometa. Ovo rizično ponašanje vozača tijekom vožnje (razgovaranje, čitanje i pisanje poruka, korištenje GPS navigacije, fotografiranje i snimanje video materijala) dovodi do vizualne, fizičke i kognitivne distrakcije zbog koje vozač ne može zadržati pažnju na cesti i objektu, odnosno pravovremeno i ispravno reagirati i prilagoditi svoju vožnju. Ovisno od ovih upotreba

¹ vladimir.obradovic@zg.t-com.hr

mobilnih telefona za vrijeme vožnje pojavljuju se različitim intenzitetom vizualna, fizička i kognitivna vrsta distrakcije ili njihove kombinacije. Vizualna distrakcija nastaje kada nam vidni podražaji u vozilu ili van njega odvrćaju pažnju sa osnovnog zadatka – sigurne vožnje. Kada vozači upotrebljavaju mobilne telefone tijekom vožnje njihov pogled usmjerava se prema mjestu gdje drže telefon, ili prema ekranu i tipkovnici, a ukoliko čitaju ili pišu poruke vrijeme zadržavanja pogleda izvan smjera i praćenja situacije na cesti i u prometu je znatno produženo, čime je objektivno onemogućena pravovremena reakcija te umanjene sposobnosti sigurnog upravljanja vozilom. Fizička distrakcija nastaje kada vozači moraju premjestiti ruku sa volana da bi pridržali mobilni telefon i istovremeno upravljati vozilom. Oni moraju uzeti telefon i staviti ga u položaj da ga mogu uključiti i operirati s njim birajući brojeve ili slova. Dok upotrebljavaju svoje mobilne telefone uz korištenje ruku, vozači moraju kontinuirano simultano upravljati vozilom (okretati volan, mijenjati brzine, koristiti indikatore svjetala, brisača, itd.), a sve to rade samo s jednom rukom. Čak i kada rabe telefon uz „hands-free“ uređaje oni moraju stisnuti tipku preuzimanja poziva i telefoniranje. Kognitivna distrakcija nastaje kada mentalni (kognitivni) zadaci se istovremeno izvršavaju, a izvršenje oba zadataka je često znatno teže nego ako oni bivaju separatno izvršavani. To je zato što je pažnja bila podijeljena ili prebačena između zadataka, te zato što postoji natjecanje u kognitivnim procesima. Koristeći telefon bez ili sa slušalicama vozači moraju posvetiti dio svoje pažnje baratanju telefonom i održavanju telefonske konverzacije, a dijelom upravljanju vozilom i odgovaranju na konstantne promjene ceste i uvjeta prometa. U tom smislu govorimo da se zahtjev za telefonskom konverzacijom može na neki način natjecati sa zahtjevima vožnje i sigurnosti vozila. Ove distrakcije mogu se javljati samostalno, ali najčešće u kombinaciji sa većim ili manjim utjecajem jedne od njih. Sigurno je najveći intenzitet distrakcije ukoliko se ona istovremeno događa na vizualnom, fizičkom i kognitivnom planu, što se najevidentnije događa prilikom razmjenjivanja podataka, pisanja poruka, fotografiranja i snimanja sa mobilnim telefonom. Kakva je vjerojatnost da se dogodi nezgoda/nesreća ilustriraju podaci izvještaja (U.S. Department of Transportation, 2010.); 9% fatalnih nesreća bilo je uzrokovano distrakcijom vozača; 18% sudara sa ozlijeđenima je bilo izazvano distrakcijom vozača; dok je u 2010. godini 3092 ljudi poginulo u sudarima u koje su bili uključeni rastreseni vozači, a procjenjuje se da je dodatno 416.000 bilo ozlijeđeno u istoj vrsti prometnih nezgoda/nesreća koje su uzrokovane distrakcijom vozača. Od svih poginulih ljudi 408 ili 13,2% poginulo je zato što je vozač koristio mobitel; od svih ozlijeđenih u distrakcijom izazvanih sudarima, procjenjuje se da je 24.000 bilo ozlijeđeno zbog posljedice korištenja mobilnih telefona u vrijeme sudara; za vozače ispod 20 godina starosti uključenih u fatalne sudare, 19% je bilo rastresenih vozača zbog korištenja mobilnih telefona (Traffic safety facts NHTS, 2012). U posljednjih desetak godina provedene su mnoge studije o negativnim posljedicama nekritičkog korištenja mobilnih telefona tijekom vožnje. Ove studije dale su nedvosmislen odgovor na pitanje: da li upotreba mobilnih telefona povećava akcidentalni rizik? Odgovor je potvrđan i smatra se da je četiri puta veći rizik da će vozač biti uključen u sudar ako koristi mobilni

telefon, nego kada ga vozač ne upotrebljava. Pregledom dostupnih istraživanja kod nas se ne uočava dovoljan znanstveni interes za ovu problematiku. Zato smatramo da će naše istraživanje baciti više svjetla na ponašanje vozača u pogledu načina i intenziteta korištenja mobilnih telefona tijekom vožnje.

Metoda

Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je utvrditi koliko i kako vozači tijekom vožnje koriste mobitel i koliko pojedini načini korištenja izlažu vozače riziku da se dogodi nezgoda/nesreća.

Problem istraživanja

Problem istraživanja je na koje sve načine korištenje mobilnog telefona tijekom vožnje uzrokuje distrakciju vozača, i da li se u tome vozači statistički značajno razlikuju po spolu, dobi i vozačkom stažu? Nadalje interesiralo nas je: koje homogene skupine vozača postoje u odnosu na ovaj fenomen, te što značajno utječe na manju ili veću izloženost riziku da se dogodi nezgoda/nesreća zbog različitih načina korištenja mobitela tijekom vožnje?

Metodološki pristup

Uzorak istraživanja obuhvatio je 630 ispitanika koji su nam putem web ankete poslali svoje odgovore na 32 pitanja kojima su sadržajno obuhvaćene; karakteristike ispitanika; načini korištenja mobitela tijekom vožnje; korištenje dodatne opreme. Obradu podataka izvršili smo na: deskriptivnoj, klasifikacijskoj, inferencijalnoj i eksplanacijskoj razini analize. Od multivarijantnih postupaka koristili smo cluster i multiplu regresijsku analizu. Za kriterijsku varijablu konstruirali smo posebnu kompozitnu varijablu po osnovi zbrajanja odgovora svakog ispitanika na pitanja: razmjenjuje li podatke; čita; piše poruke; fotografira li krajolik; snima video materijal za vrijeme vožnje. Dobiveni rezultat direktno ukazuje na intenzitet izloženosti riziku zbog veličine ovih kombiniranih distrakcija. Tako smo dobili kontinuiranu skalu koja na jednom polu označava da ne postoji nikakav rizik jer pojedinac ništa od spomenutog ne čini a na suprotnom polu se nalazi pojedinac koji sve spomenuto čini često.

Rezultati

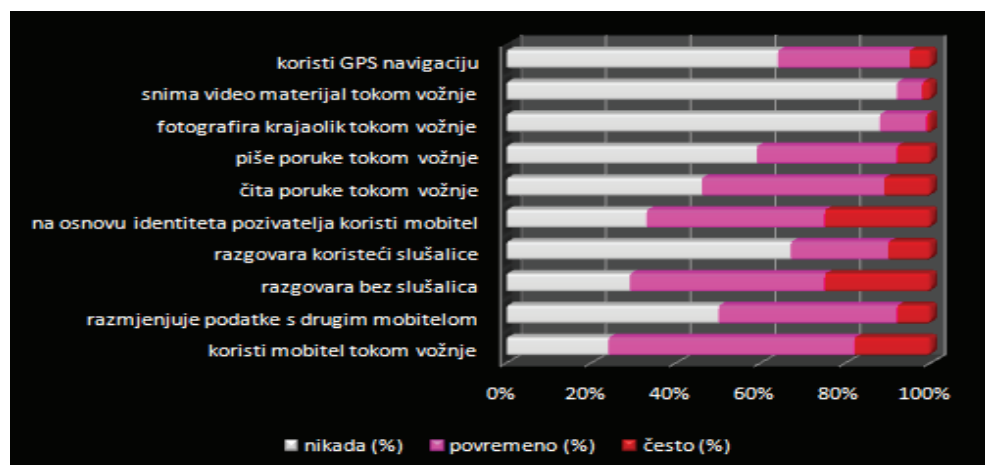
Deskriptivna analiza

Deskriptivna analiza je sistematski opisala karakteristike ispitanika/vozača koji su uključeni u uzorak i prikazala distribucije njihovih odgovora na sva pitanja upitnika. Uzorak je bio uravnotežen prema spolu s nešto većom zastupljenosti vozačica (54,6%) što nije moglo sistematski utjecati na dobivene rezultate. Prema

godinama života dominantna skupina vozača bila je starosne dobi od 25 do 34 godine (50,4%), dok je vozača mlađih od 25 godina bilo samo 8,6%. Slično je stanje i sa godinama vozačkog staža, jer je u našem uzorku bilo malo vozača sa stažem do jedne godine (6,4%), a dominantna grupa vozača imala je staž između 6 i 20 godina (59,6%). Činjenica da je 44,5% ispitanika izjavljivalo da ima dva (38,9%) i više (5,6%) mobitela ukazuje na veličinu proširenosti ovog komunikacijskog sredstva u vozačkoj populaciji, pa se može sa sigurnošću konstatirati da gotovo nema vozača koji ne posjeduje barem jedan mobilni telefon.

Načini korištenja mobitela

Općeniti podatak o čestini korištenja mobitela tijekom vožnje daju nam odgovori na pitanje: koliko često se koristi mobilni telefon tijekom vožnje? Samo 1/4 (24,1%) nikada ne koristi mobilni telefon, dok ostali 58,4% navodi da to čini povremeno, a preostalih 17,5% izjavljuje da to čini često. Zavisno od načina korištenja to se prvenstveno odnosi na razgovor uz držanje mobitela, što je zakonom sankcionirano kao prekršaj, jer dovodi do fizičke i kognitivne distrakcije vozača. U tom smislu i vođenje razgovora bez slušalica povećava vjerojatnost sudara sa drugim vozilom ili naletima na pješake ili objekte uz ili niz kolnik. Razgovor uz korištenje slušalica, za koje se općenito smatra da sprečavaju distrakciju i zato su u nekim zemljama takvi razgovori dozvoljeni, razgovara tek 1/3 vozača. Isto toliko (1/3 ili 33%) vozača nikada ne kontrolira identitet pozivatelja, ostalih 2/3 to čini, ali je veliko pitanje koliko se tu dobiva na sigurnosti ili se više radi o činjenici da vozač vrši svjesni odabir i pritom upada u kognitivnu distrakciju.



Grafik 1. Zastupljenost pojedinih načina korištenja mobitela tijekom vožnje

Podatak da 54% vozača našeg uzorka čita poruke tijekom vožnje (i to 43% povremeno a 11% često) izrazito je zabrinjavajući, jer čitanje poruka dovodi do sve tri vrste distrakcija: vizualne jer je pogled usmjeren na riječi poruke, fizičke, jer se po pravilu mobilni telefon uključuje i drži u ruci, kognitivne, jer se promišlja sadržaj poru-

ke. Najteži oblik kombinirane vizualne, fizičke i kognitivne distrakcije događa se pri pisanju poruka za vrijeme vožnje. Vrlo je zabrinjavajući podatak da 33% vozača povremeno piše poruke za vrijeme vožnje, a 8% to čini često. Pisanje poruka spada u najrizičnije ponašanje, jer najviše zaokuplja pažnju i dovodi do gotovo potpune vizualne, fizičke i kognitivne distrakcije vozača. Zanimljivi su podaci o broju vozača koji koriste mobitele za fotografiranje krajolika ili snimanje video materijala. Prema našim podacima to čini svaki 8 (fotografira) odnosno svaki 12 (snima video materijal) tijekom vožnje. Fotografiranje i snimanje video materijala nesumnjivo predstavljaju najrizičnije oblike ponašanja, jer oni potpuno isključuju mogućnost upravljanja vozilom. Na kraju je značajan podatak da GPS navigaciju ne koristi 64% vozača, dok ostalih 31% koristi povremeno a 5% često.

Inferencijalna analiza

Inferencijalna analiza utvrđuje razlike i odnose među varijablama i izvodi dedukcije te omogućava zaključke na temelju vjerojatnosti da su utvrđene razlike i dobiveni odnosi statistički značajni. Ovaj statistički pristup, ovisno od statističke značajnosti razlika dobivenih rezultata u uzorku, omogućava da dobivene rezultate sa uzorka možemo generalizirati na populaciju iz koje je uzorak izveden. U našem slučaju rezultati inferencijalne analize omogućit će odgovor na drugi dio prvog problema istraživanja: da li postoji statistički značajna razlika i povezanost između spolnih, dobrih i stažnih karakteristika vozača te načina, učestalosti i intenziteta korištenja mobitela tijekom vožnje?

Ženski vozači statistički značajno manje koriste mobilni telefon tijekom vožnje ($X^2=16,734$, $df=2$), razgovaraju bez slušalica ($X^2=20,075$, $df=2$), čitaju ($X^2=29,065$, $df=2$) i pišu poruke ($X^2=28,971$, $df=2$), fotografiraju i snimaju. Tako na primjer 46% ženskih vozača čita poruke tijekom vožnje, dok to čini čak 65% muških vozača. Dob vozača statistički značajno utječe na razlike u frekvenciji korištenju mobitela tijekom vožnje i načinima njegovog korištenja. Tako na primjer vozači ispod 35 godina sa 61% čitaju poruke tijekom vožnje, dok to čini samo 28% vozača starijih od 50 godina. Gledano po godinama vozačkog staža vozači sa velikim stažem iznad 30 godina, značajno se razlikuju od svih drugih starosnih skupina po činjenici da preko 70% njih nikada ne čita poruke za vrijeme vožnje, dok u ostalim skupinama takvih vozača susrećemo otprilike 40% i nema bitne razlike između vozača sa vrlo malim stažem i vozača sa znatno većim stažem. Zanimljivo je da manji, odnosno veći vozački staž ne utječe značajno na korištenje mobitela za fotografiranje i snimanje, dok bitno određuje druge načine rizičnog ponašanja.

Klasifikacijska analiza

Klasifikacijska analiza ima za cilj klasificirati pojedince u određene kategorije prema nekim značajnim karakteristikama vezanim uz predmet istraživanja. Kvantitativna paradigma našeg istraživanja dozvoljava da se primjene multivarijatne analize tipa nezavisne cluster tehnike (K-means), što smo mi i učinili i dobili rezultate koji daju odgovore na drugi problem istraživanja: koje zajedničke homogene skupine postoje među vozačima s obzirom na njihove osobne karakteristike te načine i obim korištenja mobitela tijekom vožnje?

Tabela 1. Prikaz inicijalnih clustera-homogenih skupina vozača, prema načinima korištenja mobitela tijekom vožnje

NAZIV VARIJABLE	N= 91 (14%) cl 1	N=206 (33%) cl 2	N=142 (23%) cl cl 3	N=153 (24%) cl cl 4	N=38 (6%) cl 5
Opće karakteristike					
Spol	(2) ženski	(2) ženski	(1) muški	(1) muški	(1) muški
Dob	(3) 30-34 god.	(1) 18-24 god.	(8) 55-60 god.	(5) 40-45 god.	(1) 16-24 g.
Vozački staž	(2) 5 god.	(2) 5 god.	(7) 31-35 god.	(4) 16-20 god.	(2) 2-5- god.
Upravljaio vozilom i;					
Razmj. podatke	(1) nikada	(1) nikada	(1) nikada	(1) nikada	(2) povrem.
Koristi mobitel u v	(1) nikada	(3) često	(2) povremeno	(2) povremeno	(3) često
Odlučuje na osnovu ident.	(1) nikada	(3) često	(1) nikada	(2) povremeno	(3) često
Razgovara bez slu	(1) nikada	(3) često	(2) povremeno	(1) nikada	(3) često
Čita poruke	(1) nikada	(2) povremeno	(1) nikada	(3) često	(3) često
Piše poruke	(1) nikada	(2) povremeno	(1) nikada	(3) često	(3) često
Koristi GPS navig.	(1) nikada	(1) nikada	(1) nikada	(3) često	(3) često
Fotografira mob	(1) nikada	(1) nikada	(1) nikada	(3) često	(2) povrem
Snima video mater	(1) nikada	(1) nikada	(1) nikada	(3) često	(3) često

Prvi cluster čini homogena skupina od 91 ispitanika (14%) i to pretežito ženskog spola, srednjih godina života koja se ne izlaže distrakcijskom ponašanju, niti opasnostima do kojih ono dovodi. Ove ispitanice nikada ne ispoljavaju niti jedan oblik distrakcijskog ponašanja koji uzrokuje korištenje mobitela, jer ga jednostavno ne koriste tijekom vožnje i tako se ne izlažu nikakvom riziku zbog distrakcija. Drugi cluster čini dominantna homogena skupina od 206 ili 33% vozača/vozačica mlađe dobi sa malo vozačkog staža, koji/e izbjegavaju najteže oblike distrakcijskog ponašanja, ali često koriste mobitel razgovarajući tijekom vožnje i povremeno čitajući i pišući poruke što ih svrstava u skupinu osrednjeg rizika. Treći cluster čini 142 ili 23% ispitanika pretežito muškog spola, starije životne dobi i velikog vozačkog isku-

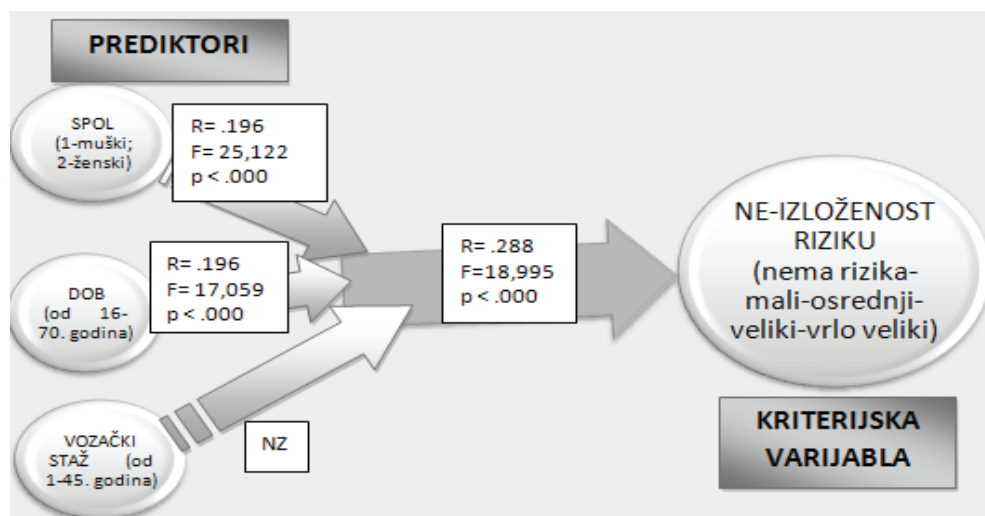
stva. Oni tek povremeno koriste mobitel, ali nikada ne razmjenjuju podatke, ne čitaju i ne pišu poruke, ne fotografiraju i ne snimaju. Ova skupina koristi mobitel uglavnom na način koji ih ne dovodi u rizične situacije. Četvrti cluster čini daljnja četvrtina ispitanika (153 ili 24%) dominantno muških vozača, srednjih godina, sa 16–20 godina vozačkog staža. Oni su skloni koristiti „hands free“ uređaje, ali često čitaju i pišu poruke, pa i fotografiraju i snimaju tijekom vožnje. To ih čini nekritičnim i odviše samopouzdanim i podržava u uvjerenju da se njima ne može ništa desiti bez obzira što se izlažu visokom riziku zbog intenzivne distrakcije. No upravo zato što često čitaju i pišu poruke tijekom vožnje, fotografiraju i snimaju, oni se svrstavaju u visoko rizičnu skupinu.

Peti cluster čini samo 38 ili 6% ispitanika isključivo muškog spola i mlađih godina (16–24 god.). Pretežito su vrlo neiskusni zbog malog vozačkog staža. Oni predstavljaju najrizičniju skupinu vozača koji često koriste na sve načine mobitel tijekom vožnje i izlažu se visoko distraktivnim situacijama, pri čemu su posve nekritični u odnosu na moguće posljedice takvog ponašanja po sigurnost njihove vožnje, i po druge sudionike u prometu. Zbog svoje nekritičnosti i neodgovornog ponašanja svrstavaju se u vrlo visoko rizičnu skupinu. Opravdano je pretpostaviti da u populaciji vozača ova skupina ima znatno veću zastupljenost nego u našem uzorku.

Eksplanatorna analiza

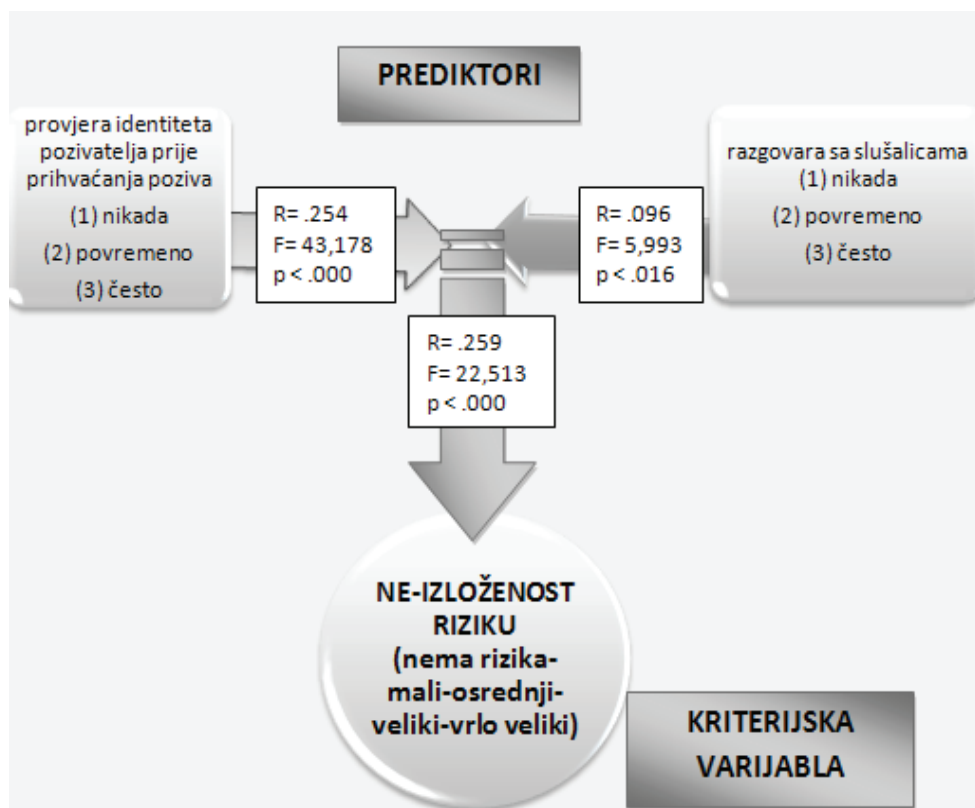
Eksplanatorna analiza (ona koja teži objašnjenju) je najvažnija da se primjeni u društvenim istraživanjima jer omogućava utvrđivanje onih determinanti (prediktora) koje objašnjavaju varijacije kriterijske varijable zavisno od varijacija prediktorske/ih varijable/i. Ili kako to kaže Blaikie N. (2003): „Krajnji i najvažniji cilj u društvenim istraživanjima je istraživanje elemenata, faktora i mehanizama koji su odgovorni za produkciju stanja nekih socijalnih fenomena ili za reguliranje njihovih trendova, te objašnjenje zašto su društvene pojave takve kakve jesu ili zašto se tako ponašaju“. Zapravo svako istraživanje koje ima znanstvenu dimenziju, treba težiti odgovoru na pitanje: zašto se nešto pojavljuje, dešava, razvija, ili opstoji? U prethodnoj deskriptivnoj analizi utvrdili smo kolika je zlo/upotreba mobitela od strane vozača tijekom vožnje i konstatirali smo da se ovo korištenje enormno povećavalo posljednje decenije te da se i dalje povećava sa sve sofisticiranijim uređajima koji omogućavaju različite načine korištenja ovog sredstva, ne samo za razgovor, već i za fotografiranje, snimanje, diktiranje, E-mail, GPS navigaciju, Internet, i sl. Gotovo da ne postoji vozač koji pri upravljanju vozilom ne nosi sa sobom mobitel, a vrlo je česta slika da ga izraženo koriste svi sudionici u prometu (i vozači, ali i pješaci). U trenutku korištenja javljaju se svi elementi vizualne, fizičke i kognitivne distrakcije zbog koje raste vjerojatnost da se dogodi prometna nezgoda/nesreća. Kroz posebno konstruiranu kompozitnu varijablu „izloženost rizičnom ponašanju“ iskazali smo intenzitet distrakcije koja se javlja kod vozača koji povremeno i često razmjenjuju podatke, čitaju i pišu poruke, fotografiraju i/ili snimaju mobitelom za vrijeme vožnje. Ova složena varijabla poslužit će nam kao kriterijska varijabla intenziteta izloženosti riziku, a kao prediktorske varijable u multiploj regresijskoj analizi koristit ćemo

karakteristike vozača; spol, dob, staž, te varijable koje indiciraju pojedine načine ponašanja vozača kada koriste mobitel tijekom vožnje. Kroz daljnje prikaze i tekst utvrdit ćemo kakav je utjecaj prediktorskih varijabli na objašnjenje varijabiliteta ispitanika na kriterijskoj varijabli – kontinuumu izloženosti riziku zbog visoko prisutnih distrakcija. Za razliku od cluster analize koja se svrstava u nezavisne analitičke tehnike obrade podataka, regresijska analiza predstavlja zavisnu tehniku kojom se objašnjava varijabilitet kriterijske varijable varijabilitetima prediktorskih varijabli.



Grafik 2. Dijagram utjecaja karakteristika vozača (spola, dobi i vozačkog staža) na izloženost riziku zbog izražene kombinirane distrakcije

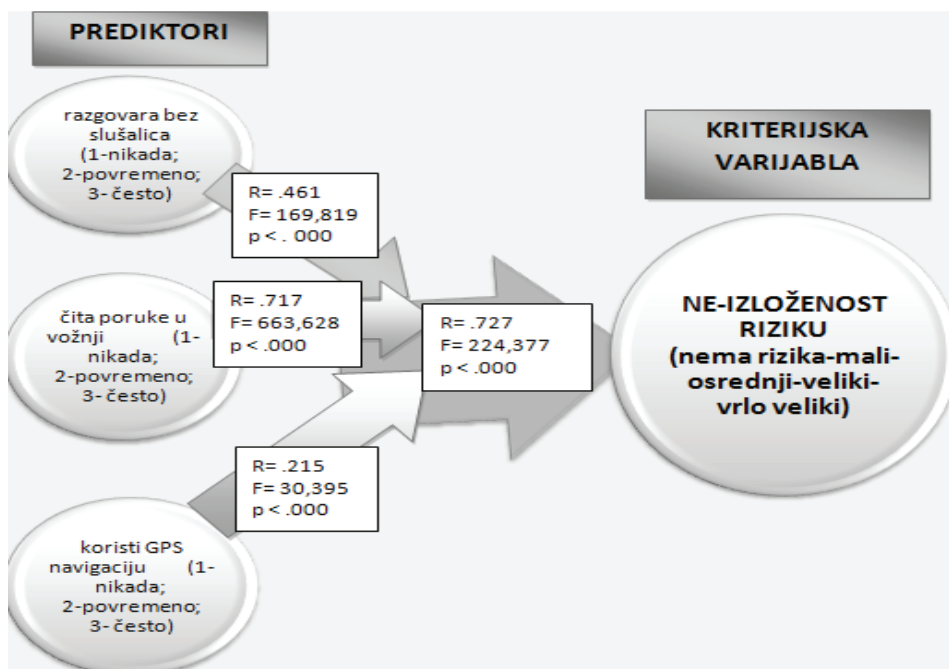
Od navedenih karakteristika nešto višu vrijednost na utjecaj izlaganju riziku ima varijabla spola, a potom varijabla dobi, dok vozački staž nema nikakvog utjecaja. To znači da se bez obzira na visinu staža vozači zbog svojih drugih osobnih karakteristika izlažu ili ne izlažu intenzitetu kombiniranih distrakcija i riziku koji zbog toga nastaje. Koeficijenti R multiple korelacije uz varijable spola i dobi pokazuju da obje te varijable nezavisno utječu na kriterijsku varijablu, u smislu da se statistički značajno ženski vozači manje izlažu riziku nego muški te da se mlađi vozači više izlažu riziku nego stariji vozači. Skupni utjecaj ovih varijabli nešto raste, ali to ne doprinosi posebno značajno objašnjenju izlaganja riziku. O tome govori činjenica da kada izračunamo koeficijent determinacije (R^2) dobivamo da skupni utjecaj spola i dobi samo sa $R^2 = 8,3\%$ objašnjava vjerojatnost da će ženski i stariji vozači imati smanjenu vjerojatnost rizika po osnovi tih svojih karakteristika.



Grafik 3. Dijagram utjecaja kriterija ponašanja vozača (provjera identiteta pozivatelja i vođenje razgovora sa slušalicama) na izloženost riziku zbog intenziteta kombiniranih distrakcija

Prethodno provjeravanje identiteta pozivatelja prije nego što se prihvati poziv jeste kritičnije ponašanje, ali i ono dovodi do izvjesnog rizika zbog vizualne distrakcije koja nastaje kada vozač provjerava broj pozivatelja na ekranu mobitela. Zbog toga se i dalje javlja izvjestan utjecaj na izloženost riziku. Ovaj utjecaj se izražava sa $R^2=6,5\%$ zajedničkih varijacija ove prediktorske varijable sa kriterijskom varijablom.

Vođenje razgovora sa slušalicama, čini se prema našim rezultatima, da ima najviše efekata na izbjegavanje rizika zbog visokih distrakcija, mada je multipli R na donjoj granici značajnosti, jer njegova vrijednost iznosi samo neznatnog $R^2=0,9\%$ utjecaja. Zato možemo zaključiti da korištenje slušalica značajno smanjuje izloženost riziku da se dogodi nesreća/nezgoda.



Grafik 4. Dijagram utjecaja posve nekritičnog ponašanja vozača pri korištenju mobitela na povećanje rizičnosti da se dogodi nesreća/nezgoda zbog intenziteta kombiniranih distrakcija

Navedeni načini nekritičnog ponašanja vozača kada razgovara bez slušalica, čita poruke, ili koristi GPS navigaciju dok se vozilo kreće, izrazito utječu na izloženost velikom i vrlo velikom riziku, odnosno, značajno zajednički variraju sa sumiranim oblicima i vremenima distrakcije. Čitanje poruka najviše samostalno predikcionira pojavu rizika čak sa $R^2=51,4\%$, dok razgovor bez slušalica utječe sa $R^2=21,3\%$. Korištenje GPS navigacije, mada još uvijek ima statistički značajan utjecaj sa $R^2=4,6\%$ najmanje je povezano sa izloženosti riziku između ove tri prediktorske varijable nekritičnog ponašanja vozača tijekom vožnje. Multiplni utjecaj sva tri prediktora ostvaruje se sa $R=.727$ ili $R^2=52,8\%$ objašnjenja varijacija kriterijske varijable. Zato bi se ilustrativno moglo konstatirati; da ako ne čitamo poruke na mobitel tijekom vožnje, i ne razgovaramo bez slušalica, te ne koristimo GPS navigaciju vjerojatnost događanja prometne nezgode/nesreće zbog izražene distrakcije smanjit će se za preko 50%.

Diskusija

Distrakcija je od psihologa prihvaćen termin koji označava „smanjivanje sposobnosti zadržavanja pažnje, a obično se manifestira kao ekscesivno premještanje

pažnje sa jednog predmeta na drugi, ili kao tendencija da se bude zanesen s nevažnim detaljima ili poticajima“. Telefoniranje u tijeku vožnje smanjuje sposobnost zadržavanja pažnje vozača na cestu i promet, jer skreće i zadržava pogled na mobitelu, a potom na njegovom ekranu (vizualna distrakcija), angažira njegove ruke za uzimanje i uključivanje, pa zatim držanje mobitela (fizička distrakcija), te kroz vođenje konverzacije njegovi kognitivni zadaci se multipliciraju i on svoju mentalnu usmjerenost na vožnju mora dijeliti sa denotativnim i konotativnim komponentama komunikacije koju vodi (kognitivna distrakcija). Čitanje poruka naglašava vizualnu distrakciju, dok pisanje poruka tijekom vožnje predstavlja najizraženiji distraktor koji maksimalno uključuje vizualnu plus fizičku plus kognitivnu distrakciju. Jednako tako to čini i fotografiranje i snimanje tijekom vožnje. Zato smo razmjenjivanje podataka, tipkanje poruka, fotografiranje i snimanje zbirno uzeli kao osnovu utvrđivanja kompozitne varijable, jer predstavljaju indikatore visoke distrakcije, gledano po dužini i intenzitetu odvratanja pažnje vozača. Krajnji cilj naše analize bio je utvrditi koji i koliko pojedini načini ponašanja i koje karakteristike ponašanja vozača doprinose ovako visokoj distrakciji koja neupitno dovodi do „potpune sljepoće i isključenosti“ iz situacije prometa.

U deskriptivnoj analizi rezultati su evidentno ukazali na vrlo visoku prisutnost korištenja mobitela tijekom vožnje. Činjenica da samo jedna četvrtina (21,4%) od ukupnog vozača (našeg) uzorka, nikada ne koristi mobitel tijekom vožnje odgovara stanju koje su utvrdile najrecentnije istraživačke studije provedene u razvijenim zemljama. Tako na primjer, u istraživanju provedenom CATI sistemom u ljeto 2002 godine, pokazalo je da se ovisno o godina života postotak zastupljenosti vozača koji ne upotrebljavaju mobitel tijekom vožnje u skupinama do 54 godine, zadržava otprilike na jednoj trećini (a bitno se povećava u razdoblju od 54 do 69 godina na 51%). S obzirom na to da smo mi proveli istraživanje čitavo desetljeće kasnije, opravdano je pretpostaviti da naši podaci odražavaju realno stanje koje postoji među našim vozačima. To potvrđuje visoka podudarnost podataka o upotrebi „hands-free“ uređaja koji u navedenoj studiji ima 28% vozača, a u našem uzorku utvrdili smo da 33% razgovara na mobitel sa slušalicama. Opravdano je pretpostaviti da su se svjetski trendovi korištenja mobitela u potpunosti preslikali na našu populaciju vozača motornih vozila pa se zato ne može razumjeti da kod nas ne postoji nikakav istraživački interes za tu problematiku. Na opasnost od distrakcije do koje dovodi razgovor na mobitel tijekom vožnje, upozorile su mnoge recentne studije, no važno je navesti da telefoniranje, dok je vozilo u kretanju, nije jedina ni glavna distrakcijska radnja. Prema podacima iz australijske studije: „*Distracted Driving and Cell Phone use While Driving*“ kao mogući izvori distrakcija vozača navodi se sljedeće: 29,4% vanjske osobe, objekti ili događaji; 11,4% uključivanje radija/CD; 10,9% druge osobe u autu; 4,3% posezanje za predmetom; 42,9% druge pomoćne naprave; 2,8% prilagođavanje klima uređaja; 1,7% jedenje i ispijanje pića; 1,5% korištenje mobitela; 0,9% pušenje; 25,6% druge distrakcije; 8,6% nepoznate distrakcije.

Navodimo ovaj nalaz u cijelosti jer ilustrira stvarnu poziciju telefoniranja tijekom vožnje, kao 1,5% uzrok sudara. Ovi izvori distrakcije navode se i u recen-

tnoj studiji Svjetske zdravstvene organizacije iz 2011. godine „*Mobile Phone Use: Growing Problem of Driver Distraction*“ (str. 9), gdje je razgovor na mobitel smješten na osmo mjesto glavnih izvora distrakcije vozača. Dakle u obje studije su s podjednakim utjecajem uključene distrakcije koje nastaju zbog telefoniranja tijekom vožnje. Ali ako uključimo sve druge načine korištenja mobilnih telefona (za razmjenu podataka, čitanje i slanje poruka, fotografiranje i snimanje, slanje e-mailova i korištenje Interneta) vjerojatno bi u današnje vrijeme uzročna zastupljenost distrakcija do kojih dovode ove spomenute radnje bila znatno veća.

U našem uzorku polovina ispitanika izjavljuje da je povremeno (42,1%) i često (8,1%) razmjenjivala podatke s drugim mobitelom, a vidjeli smo da je više nego polovina svih vozača čitala poruke za vrijeme vožnje. Iz toga zaključujemo da se ne koristi mobitel samo za razgovaranje, već gotovo podjednako i za druge vrste i oblike komunikacije koji duže i intenzivnije zaokupljaju pažnju i tako smanjuju sposobnost vozača da upravlja vozilom na siguran način. Vrlo zabrinjavajuća je upotreba mobitela tijekom vožnje za pisanje poruka što povremeno čini 33%, a često daljnjih 7,6% naših ispitanika. Ova radnja dovodi do multipliciranja distrakcijskog utjecaja na vjerojatnost događanja nezgode/nesreće, jer vozač pri tome ne sudjeluje više ni vizualno, ni fizički, ni mentalno u upravljanju vozilom.

Prema podacima našeg istraživanja, ovakvo „odsutno sljepilo“ doživljava znatno manje ženskih (31%) nego 52% muških vozača. Gledano prema godinama starosti gotovo svaki drugi vozač do 45 godine života koristi mobitel za povremeno i često pisanje poruka za vrijeme vožnje, a tek iznad te dobne granice značajnije se spušta taj postotak. Klasifikacijska analiza dala nam je pet jasno interpretabilnih clustera – homogenih skupina vozača među kojima uočavamo dvije visoko rizične skupine. Prvu skupinu visokorizičnih korisnika mobitela tijekom vožnje (*cluster 4*) čine muškarci srednje životne dobi uključeni u poslovne odnose i situacije kojima mobitel predstavlja bitan dio njihovog životnog stila ponašanja. Činjenica je da oni putem mobilnog telefoniranja ostvaruju veliki dio svojih poslovnih komunikacija. Svaki od njih (93%) upotrebljava ga tijekom vožnje za razgovor, čitanje i pisanje poruka i posve su nekritični prema mogućim opasnostima u koje ih takvo ponašanje može dovesti. Ovu skupinu vjerojatno nikakve mjere i kazne neće uvjeriti da je mobitel tijekom vožnje izvor opasnosti zbog distrakcija do kojih i dovodi, te da ga stoga ne upotrebljavaju dok voze automobil. Drugu najrizičniju skupinu (*cluster 5*) čine mladi i nedovoljno iskusni vozači, potpuno nekritični na opasnosti korištenja mobitela tijekom vožnje. Oni ne samo da čitaju i pišu poruke za vrijeme vožnje, nego i fotografiraju (60%), i snimaju video materijale (45%). Za ovu skupinu mladih, posve nekritičnih vozača bitno pooštrenje sankcija vjerojatno bi dovelo do reduciranja takvog njihovog ponašanja za vrijeme vožnje, ali bi te mjere trebale biti kombinirane sa odgovarajućim edukacijskim programima i javno planskim akcijama da bi dale vidljive efekte. U našem uzorku bilo je samo 9% vozača u clusteru 5, ali to je nesumnjivo podcijenjen podatak, jer mladih vozača do 25 godina starosti nesumnjivo ima znatno više u ukupnoj populaciji vozača. Oni svi pripadaju tako zvanoj „Internet generaciji“ kojoj mobitel predstavlja nešto čega se ne mogu ni na trenutak odreći.

Eksplanatorna analiza ukazala je da spol i godine života imaju značajan utjecaj pri izlaganju riziku zbog korištenja mobitela tijekom vožnje. No, funkcionalno gledano taj utjecaj je vrlo mali, jer ne prelazi 10% zajedničkih varijacija ovih prediktora sa kriterijskom varijablom izloženosti riziku. Sličan je utjecaj korištenja GPS navigacije. Nasuprot tome, razgovor na mobitel, a naročito čitanje poruka dovodi do značajne distrakcije koja smanjuje sposobnost pažnje na cestu i promet, tako što čini vozača trenutno, „slijepim i odsutnim“ i tako ga sa visokom vjerojatnosti izlaže vrlo velikom riziku. Spomenuta istraživanja provedena u razvijenim zemljama nedvojbeno su ukazala na visoku rizičnost korištenja mobitela tijekom vožnje za događanje prometnih nezgoda/nesreća sa fatalnim posljedicama. Studije sugeriraju da su „vozači koji koriste mobitel tijekom vožnje aproksimativno četiri puta više uključeni u nesreće“. Ovo povećanje rizika pojavljuje se prema nalazima studija jednako u situacijama korištenja „hand-held“ i „hands-free“ uređaja za telefoniranje iz vozila. To sugerira da u oba slučaja nastaje kognitivna distrakcija koja rezultira iz uključanja u konverzaciju putem mobitela, što ima najviše djelovanje na ponašanje u vožnji, a time i na rizik od vjerojatnosti događanja nezgode/nesreće. U svjetlu ovih podataka posebno je zabrinjavajuće da proizvođači mobilnih telefona povećavaju integriranje sa drugim aplikacijama (kao na primjer; e-mail, pristup Inernetu putem „Smart-Phone-a“, ...). Rizici do kojih dovodi ovako sofisticirano korištenje mobilnih uređaja sve su veći po sigurnost prometa. Kako već sugerira spomenuta studija *Svjetske zdravstvene organizacije*, trebalo bi uvesti potencijalne protu-mjere ovisno od toga koliko su evoluirale brze tehnološke promjene našle svoje mjesto u ovom području.

Naše istraživanje je zorno prikazalo koliko raste rizik kada se tijekom vožnje koristi mobitel za razmjenu podataka, čitanje i pisanje poruka, a posebno za fotografiranje i snimanje video materijala. Analizom izveden dokaz smatramo posebno značajnim, da ukoliko bi se vozači zbog usvajanja višeg stupnja prometne kulture odrekli telefoniranja za vrijeme vožnje vjerojatnost reduciranja rizika da će se dogoditi nesreća, smanjila bi se za preko 50%.

Zaključak

Na osnovu dobivenih rezultata mogući su slijedeći zaključci koji odgovaraju na postavljena problemska pitanja u ovom istraživanju:

1. Upotreba mobitela tijekom vožnje izuzetno je proširena pojava među današnjim vozačima. Gotovo da i nema vozača koji sjeda u automobil bez da uz sebe nema mobitel. No, pravi je problem što se samo otprilike svaki treći vozač odlučuje da ne koristi mobitel u tijeku vožnje. Svi ostali (dvije trećine vozača), iako znaju da je to zakonom zabranjena radnja i mandatno relativno visoko kažnjiva, preuzimaju pozive i razgovaraju tijekom vožnje, ali i upražnjavaju znatno opasnije radnje koje dovode do vrlo visoke i kombinirane distrakcije. Tendenciju nešto većeg poštivanja *Zakona o prekršajima* ispoljavaju ženski vozači i vozači starije životne dobi koji nikad

ne koriste mobitel tijekom vožnje. Nasuprot tome, vozači srednje dobi i vrlo mladi vozači razvili su upotrebu mobitela kao životnu potrebu i stil društvenog ponašanja. Oni su posve nekritični prema svim vidovima korištenja mobitela za vrijeme vožnje, sve sofisticiranijih uređaja koje svakodnevno izbacuju svjetski proizvođači pa im je nemoguće zamisliti, a kamoli provesti ograničavanje njihovog korištenja. Nisu svjesni ili posve zanemaruju opasnost u koju ih dovodi distrakcija koja je posebno izražena za vrijeme čitanja i pisanja poruka te fotografiranja i snimanja, provjeravanja elektroničke pošte ili surfanja po Internetu. Uz toliku proširenost ovakvog ponašanja i nedostatak elementarne prometne sigurnosne kulture, fenomen korištenja mobitela tijekom vožnje neće se moći značajnije suzbijati i reducirati samo zakonskim zabranama i kaznama.

2. Induktivnim pristupom na osnovu empirijskih podataka utvrdili smo opstojanje pet homogenih skupina vozača koji se međusobno razlikuju prema načinu kako i koliko koriste mobitel tijekom vožnje. Općenito gledano, sve skupine karakterizira podudaranje u pogledu razgovaranja na mobitel tijekom vožnje, ali se samo dvije skupine (*cluster 4 i 5*) bitno razlikuju od ostalih po tome što gotovo svaki od ovih pojedinaca čita i piše poruke tijekom vožnje, dok se te radnje u ostalim skupinama čine upola manje puta. Skupinu u clusteru 4 čine muškarci srednje dobi koji su toliko razvili potrebu korištenja mobitela da je ono neotuđivi dio stila njihovog života i značajan kanal poslovne komunikacije. U ovu skupinu svrstava se svaki četvrti vozač koji takvim svojim distraktivnim ponašanjem objektivno dovodi sebe i druge sudionike u prometu u zonu izrazito velikog rizika da se dogodi nezgoda/nesreća. Na promjenu njihovog ponašanja vjerojatno neće značajnije utjecati povećanje mandatnih kazni, osim ukoliko se ne bi, zbog efikasnijeg djelovanja, rezultat kažnjavanja vezivao uz multipliciranje kazne preko rasta kaznenih bodova koji dovode do zabrane vožnje s jedne strane, odnosno do povećanje premije pri registraciji vozila s druge strane. Skupinu iz 5. clustera čine mladi, neiskusni vozači, pripadnici tzv. „Internet generacije“ koji su maksimalno zainteresirani da svakodnevno i stalno koriste mobitel sa svim mogućim sofisticiranim najmodernijim aplikacijama koje su već ugrađene u mobitele novijih generacija. Oni ispoljavaju potpuno nekritično ponašanje i upražnjavaju radnje koje dovode do visokog stupnja distrakcije za koju bi se moglo reći da uzrokuje „odsutnost i sljepoću“ za vrijeme kada čitaju, pišu poruke, šalju E-mailove ili fotografiraju i snimaju. Prema našem mišljenju trebalo bi izrazito pooštriti kriterije polaganja vozačkog ispita po osnovama striktnog pridržavanja propisanog ponašanja u prometu, sa posebnim naglaskom na nedopuštenost korištenja mobitela tijekom vožnje zbog izraženog distrakcijskog fenomena na koji treba upozoravati da dovodi do velikog rizika događanja nezgode/nesreće. Ovoj skupini bi također teško palo oduzimanje skupocjenih mobilnih uređaja te duža zabrana vožnje oduzimanjem vozačke dozvole, a posebno obveza ponovnog polaganja vozačkog ispita.

3. Što i koliko značajno utječe da vozači ispoljavaju veći intenzitet rizičnog ponašanja ukazali su nam rezultati multiple regresijske analize. Prema dobivenim nalazima na povećanje izloženosti riziku, najviše utječe čitanje poruka tijekom vožnje, a potom sa nešto manjim utjecajem i razgovaranje na mobitel bez slušalica.

Kada bi vozači izbjegavali čitanje poruka tijekom vožnje, smanjili bi rizik vjerojatnosti da se dogodi nezgoda/nesreća za 50%. Vozači koji bi se odrekli telefoniranja za vrijeme vožnje reducirali bi vjerojatnost rizika da se dogodi nesreće za 20%. Ove veličine trebale bi biti itekako privlačan cilj da se razvije navika isključivanja mobitela za vrijeme kretanja vozila, te da se razgovori i poruke odgode do prvog stajališta. Prema našim nalazima, korištenje „hands-free“ uređaja, bitno reducira distrakcije i svodi rizik na znatno manju mjeru, nego kada se razgovara sa mobitelom koji se pridržava rukom. Navika provjere identiteta pozivatelja prije nego se prihvati i odgovori na poziv, korisna je, jer doprinosi bitnom smanjenju rizika, mada i ona ima u izvjesnom smislu izraženu vizualnu distrakciju (zbog pregleda ekrana mobitela). Korištenje GPS navigacije, prema našim nalazima ne doprinosi bitno pojavi rizika, vjerojatno zato što je prisutna vrlo mala vizualna distrakcija, ukoliko se adresa unese u uređaj prije nego što se krene u vožnju. Sigurno je, da je kognitivna distrakcija uz korištenje GPS navigacije znatno manja, nego ona do koje dovodi nerviranje koje vozač ima pri traženju ispravnog skretanja i ulice.

Literatura

- The Royal Society for the Prevention of Accidents. (2012). *Mobile Phones and Driving*. Birmingham: RoSPA. Pristupljeno 20. svibnja 2011.
- U.S Department of Transportation. (2010). *Statistics and Facts about Distracted Driving*. Washington. Pristupljeno 15. svibnja 2011.
- National Safety Council. (2010). *Understanding the distracted brain / Why driving while using hands-free cell phones is risky behavior*. Washington: USA Government. Pristupljeno 17. travnja 2011.
- Farmer, C., Braitman, K., & Lund, A. (2010). Cell phone use while driving and attributable crash risk. *Traffic Inj Prev.*, str. 466–470.
- Alberta infrastructure and transportation. (2007). *Distracted driving and cell phone use while driving*. Pristupljeno 29. svibnja 2011.
- http://www.psych.utah.edu/AppliedCognitionLab/JEP_Applied.pdf Pristupljeno 01. lipnja 2011.
- <http://www.bmj.com/content/331/7514/428> Pristupljeno 01. lipnja 2011.
- http://www.hsrc.unc.edu/safety_info/distracted_drowsy/Cell_Phone_Use_NC_2002.pdf Pristupljeno 01. lipnja 2011.
- <http://www.capital.ba/u-rs-najnize-kazne-za-telefoniranje-u-voznji/> Pristupljeno 03. lipnja 2011.
- Colman, A. M. (2003). *Dictionary of Psychology*. Oxford University Press, str. 212. Pristupljeno 06. lipnja 2011.

USING A CELL PHONE WHILE DRIVING

Summary

Using a cell phone while driving presents risky behavior, which rises during years. Research studies show that it leads to driver distraction and increases the risk of accident for four times. The aim of the study was to determine how much and how drivers use a cell phone while driving? The research problem is contained in all the ways of cell phone usage that is causing driver distraction? The methodological approach was based on the implementation of a web survey among 630 drivers who replied 32 questions.

Processing of the data was performed at the level of univariate, bivariate and multivariate (cluster, multiple-regression) analysis. The research results indicate that the majority of drivers use cell phone while driving with different intensity and frequency with differences related to gender, age and driving experience. Application of cluster analysis allowed the identification of five groups that are homogenous. Especially important we consider the results of multiple regression analysis which shows the influence of individual characteristics of the driver and the way of their behavior. Gender and age of the driver are significantly. The impact is small which is shown with variable $R^2 = 8.3 \%$, contrast presents reading messages which considerably increases risk of accident ($R^2 = 51.4 \%$). Based on those results we conclude that avoiding conversation on cell phone while driving reduces probability of accident by 20 %, and avoiding messages actions is recommended because it's quite likely that we will avoid accident by 50%.

Key words: cell phone, driving, distraction, risk offenses