

ФАКТОРИ РИЗИКА ВОЖЊЕ ПОД УТИЦАЈЕМ АЛКОХОЛА ВОЗАЧА ПУТНИЧКИХ АУТОМОБИЛА

RISK FACTORS DRIVING UNDER INFLUENCE OF ALCOHOL DRIVERS OF PASSENGER CARS

Резиме: Од 2015. године, у Србији је започет нови начин евидентирања саобраћајних незгода, при чему се евидентира значајан број података повезаних са понашањем учесника незгоде. Поред осталих, током 2016. године у Србији евидентирани су подаци возача учесника саобраћајних незгода: о коришћењу сигурносног појаса; алкохолисаности; обележјима места незгоде. Од почетног броја око 60.000 возача учесника саобраћајних незгода у Србији, обрадом и прелиминарном анализом избачено је око 40.000 записа, због различитих недостатака. На основу података о возачима учесницима саобраћајне незгоде, у овом раду је извршена анализа повезаности индикатора који се односе на алкохол и осталих фактора ризика, као што су пол, старост, возачког искуство, употреба сигурносног појаса, тежина последица, одговорност за настанак незгоде и слично. Статистичке корелације односа индикатора безбедности саобраћаја повезаних са возачем истраживане су одговарајућим регресионим моделима. Истраживање је показало да је мала вероватноћа да ће возач користити сигурносни појас уколико учествује у саобраћајној незгоди под утицајем алкохола.

Кључне речи: алкохол, фактори ризика, возач, логистичка регресија, саобраћајна незгода

Abstract: Since 2015, a new method of recording traffic accidents has started in Serbia, with a significant number of data related to the behavior of the participants in the accident. Among others, during 2016, the data of drivers of participants in traffic accidents were recorded in Serbia: on the use of the seat belt; the blood level of alcohol; features of the accident. Of the initial number of about 60,000 drivers of traffic accident participants in Serbia, because had to various shortcomings, about 40,000 records have been reject. Based on the data on drivers involved in the traffic accident, in this paper an analysis of the relationship between factors alcohol and other risk factors, such as sex, age, driving experience, use of the seat belt, severity of consequences, responsibility of accident and the like. Statistical correlations of the driver-related traffic safety indicator relationships were investigated using appropriate regression models. The research showed that it is small probability that the driver will use the seat belt, if he is involved in a traffic accident under the influence of alcohol.

Keywords: alcohol, risk factors, drivers, logistic regression, traffic accident

1. УВОД

Конзумирање алкохола представља друштвени проблем, са бројним негативним ефектима у саобраћају. Саобраћајне незгоде настале услед алкохолисаности једног од возача су 2012. године довеле до 10,322 погинулих лица у Сједињеним Америчким Државама (САД), што представља 31% укупног броја погинулих у саобраћајним незгодама (NHTSA, 2013). Приближно једна особа погине у незгоди повезаној са алкохолом на сваких 51 минут током 2012. године у САД (NHTSA, 2013). Око 10% популације у САД се сматра алкохоличарима, док је код погинулих возача однос израженији, тако да се 17% може сматрати алкохоличарима класификовати на тај начин (Haberman, 1987). Истражујући карактеристике возача учесника незгоде, Mann et al. (2010) су дошли до закључка да је заступљеност возача који након конзумирања алкохола управљају возилом већа у односу на возаче који то не чине (респективно, 11.8% у односу на 7.1%). Истраживање из Онтарија 2010. године, показује да је 51% већа шанса возача да учествује у саобраћајној незгоди уколико је под утицајем алкохола. Повећање броја алкохолисаних возача у саобраћају за једног возача доводи до повећања настанка незгоде за 13% (Mann et al., 2010).

Бројна истраживања показују да присуство алкохола код возача, експоненцијално повећава ризик од настанка незгоде (Asbridge et al., 2004; Borkenstein et al., 1964; Mann et al., 2001). Перформансе возача под утицајем алкохола су смањене у односу на трезне возаче. У прилог томе говори и истраживање Li et al. (2016), где се наводи да су перформансе возача у погледу времена реаговања и одржавања правца у високој корелацији са алкохолом.

Ако се посматра употреба појаса и конзумирање алкохола, већина истраживања показују да је коришћења појаса возача ређе уколико су под утицајем алкохола (Foss et al., 1994; Golias and Karlaftis,

2002; Kweon and Kockelman, 2006). Из примера Норвешке, може се закључити да само 20,2% возача под утицајем алкохола користи сигурносни појас.

Поред употребе појаса, возачко искуство је у литератури препознато као један од фактора ризика, који доприноси учешћу у незгодама у комбинацији са алкохолом (Maurock et al., 1991; Copper et al., 1995; Maurock, 2001). Тако је, конзумирање алкохола и учешће у саобраћајним незгодама најчешће у позитивној корелацији са младим возачима (Christophersen and Gjerde, 2014; Peack et al., 2008) односно са возачима мушког пола (Mann et al., 2010; MacLeod et al., 2015).

Сагледавајући истраживања везана за алкохол и учешће у саобраћајним незгодама може се закључити да алкохол неспорно повећава шансе учешћа у саобраћајним незгодама. Са друге стране у литератури је идентификован значајан број фактора ризика настанак саобраћајних незгоди, који могу али не морају бити повезани са алкохолом. Имајући у виду наведено, поставља се питање утицаја фактора ризика, који у садејству са алкохолом могу утицати на настанак саобраћајне незгоде.

2. МЕТОД

Истраживање је засновано на подацима о возачима учесницима саобраћајне незгоде у Србији у 2016. години. Подаци о возачима су прикупљени из базе података о обележјима безбедности саобраћаја, Агенције за безбедност саобраћаја Републике Србије. Ступањем на снагу важећег Закона безбедности саобраћаја у Србији 2009. године, дефинисана је обавеза тестирања сваког возача учесника саобраћајне незгоде на присуство алкохола. Тестирања учесника саобраћајне незгоде се врше путем крви. Поред наведеног, од 2016. године у Србији се врши евидентирање саобраћајних незгода према CADaS (Common Accident Data Set) протоколу, где се поред осталог, врши евидентирање утицајног фактора, маневра и типа саобраћајне незгоде.

За потребе анализе повезаности вожње под утицајем алкохола и учешћа у саобраћајним незгодама извршене су анализе возача путничких аутомобила под утицајем алкохола, као и возача који нису били под утицајем алкохола, са независним варијаблама. У односу на зависну варијаблу (присуство алкохола у време незгоде) извршене су анализе повезаности са следећим варијаблама:

- пол;
- године возача;
- тежина последице по возача;
- коришћење сигурносног појаса;
- возачко искуство;
- локација саобраћајне незгоде;
- тип саобраћајне незгоде;
- сврха путовања; и
- одговорност возача за настанак предметне саобраћајне незгоде.

Године и возачко искуство представљају независне варијабле изражене у година, док тежина последице по возача подразумева променљиве да возач нема повреде; возач повређен; или возач погинуо. Локација саобраћајне незгоде подразумева променљиве да се саобраћајна незгода догодила у насељу или ван насеља; тип саобраћајне незгоде обухвата незгоде са учешћем једног возила (силазак возила са коловоза, удар у фиксну препреку, превртање возила и слично) и незгоде у којима је два или више возила учествовало у незгоди. Сврха путовања представља независну варијаблу која обухвата обавезна и необавезна кретања. Одговорност возача за настанак саобраћајне незгоде је подељена у две променљиве: прва променљива обухвата одговорност истраживаног возача за настанак предметне саобраћајне незгоде евидентирана од стране полицијских службеника, док друга променљива обухвата одговорност другог возача, недостатак пута, отказ возила или вишу силу који су утицали на настанак предметне саобраћајне незгоде.

Истраживање је обухватило 20,711 возача путничких аутомобила учесника саобраћајних незгода. Применом логистичке регресије, у представљеном моделу, у односу на независну варијаблу

израчунати су количник шанси (OR) и 95% интервали поверења израчунати за све независне варијабле. Анализа је извршена користећи SPSS Statistics version 20.

3. РЕЗУЛТАТИ

Истраживани узорак представља возаче путничких аутомобила просечне старости 41,7 година (SD 14,3), који имају просечно 18,9 година возачку дозволу (SD 12,4). Већину возача су мушког пола 82,6%.

Табела 1. Расподела узорка истраживаних возача

	Аритметичка средина	Стандардно одступање
Године	41.7	14.3
Возачко искуство	18.9	12.4
	Број (n)	%
Алкохолисани (>0.00 mg/l)		
Негативан тест	18.535	89,5%
Позитиван тест	2.176	10,5%
Пол		
Женски	3.609	17,4%
Мушки	17.102	82,6%
Последице незгоде по возача		
Смртне	51	0,2%
Повреде	3.908	18,9%
Нема повреде	16.752	80,9%
Коришћење сигурносног појаса		
Не	409	2,0%
Да	20.302	98,0%
Локација незгоде		
Ван насеља	3.584	17,3%
Насеље	17127	82,7%
Тип судара		
Једно возило	4.219	20,4%
Судар са другим возилом	16.492	79,6%
Сврха путовања		
Обавезна	10.755	51,9%
Необавезна	9.956	48,1%
Одговорност за настанак незгоде		
Остали	9.663	46,7%
Возач	11.048	53,3%

Током 2016. године, 2.176 возача (10,5% учесника незгода) су били под утицајем алкохола у концентрацији већој од 0,00 mg/l. Највећи број посматраних возача нису задобили повреде у незгоди (80,9%); 18,9% је повређено, при чему су настале лаке или тешке повреде, док је 0,2% (51) возач путничког аутомобила погинуо.

Мали проценат истраживаних возача путничких аутомобила, у време саобраћајне незгоде није користио сигурносни појас (2%), при чему се већина незгода догодила у насељу (82,7%). Приближно петину незгода чине незгоде у којима је учествовало само возило истраживаног возача, док је око 80% незгода настало при судару са другим возилом(има). Око половина путовања у време настанка незгоде представљала су обавезна кретања, при чему код 53,3% возача постоје утицајни фактори повезани са возачем и настанком незгоде.

Резултати истраживања карактеристика возача учесника саобраћајних незгода уз примену логистичке регресије показују изузев варијабле године, све остале варијабле су статистички значајне. Са повећањем броја година возачког искуства, шансе возача да учествују у незгоди под утицајем алкохола се незнатно смањују. Према логистичком моделу, вероватноћа возача да учествује у судару у Србији се смањује за 0,3% са повећањем броја година возачког искуства за једну годину.

Возачи мушког пола имају 3,7 пута већу шансу да учествују у незгоди под утицајем алкохола у односу на трезне возаче у Србији. Ако се посматрају повреде возача, возачи који су под утицајем алкохола учествовали у незгоди имају 7,5 већу шансу да погину, односно 2 пута веће шансе да буду повређени, у односу на возаче који нису под утицајем алкохола. Добијени резултати указују да су пол и последице саобраћајне незгоде по возача значајни фактори ризика учешћа возача путничких аутомобила у саобраћајним незгодама под утицајем алкохола.

Табела 2. Вредности шанси истраживаних варијабли

	Количник шанси (OR)	95% CI	
Године	1,003	,996	1,010
Возачко искуство	0,988**	,980	,997
Пол (референтно = женски)	3,702***	3,085	4,441
Повреде			
Нема повреда – смртне	7,452***	3,911	14,200
Нема повреда – повређен	2,007***	1,788	2,253
Коришћење појаса (референтно = није користио)			
Користио	0,521***	,406	,669
Локација незгоде (референтно = ван насеља)			
Насеље	1,342***	1,181	1,525
Тип судара (референтно = једно возило)			
Са другим возилом	0,483***	,437	,535
Сврха путовања (референтно = обавезно)			
Необавезно	1,754***	1,592	1,932
Одговорност за настанак незгоде (референтно = остали)			
Возач	5,935***	5,200	6,774

Статистичка значајности * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Резултати овог истраживања показују да је вероватноћа да ће возач под утицајем алкохола користити сигурносни појас у време незгоде 34%. Другим речима, значајно већа је вероватноћа, да возач под утицајем алкохола неће користити сигурносни појас уколико је под утицајем алкохола (66%). Већа је вероватноћа, око 57%, да ће возач под утицајем алкохола учествовати у незгоди у насељу.

Око два пута су веће шансе да возач под утицајем алкохола учествује у саобраћајној незгоди типа једно возило, односно у незгоди у којима углавном долази до силаска возила са коловоза и/или удара у фиксни објекат поред коловоза (Табела 2).

Значајно је већа вероватноћа да ће возач под утицајем алкохола учествовати у незгоди при необавезном типу кретања (око 64%) у односу на обавезан тип кретања (36%). Резултати овог истраживања показују да возачи под утицајем алкохола имају око шест пута већу шансу да буду одговорни за настанак незгоде у којој су учествовали уколико су под утицајем алкохола у односу на трезне возаче. Другим речима, вероватноћа да возач под утицајем алкохола буде одговоран за настанак незгоде је око 85% (Табела 2).

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧАК

Резултати овог истраживања се могу тумачити на начин да су смртне последице саобраћајне незгоде, одговорност возача за настанак незгоде, возач мушког пола и саобраћајна незгода типа једно возила најзначајнији фактори ризика вожње под утицајем алкохола. Наиме, резултати истраживања су показали да возачи са наведеним факторима ризика имају значајно веће шансе да учествују у саобраћајној незгоди под утицајем алкохола.

Уколико би било неопходно истаћи три најважнија фактора ризика вожње под утицајем алкохола возача путничких возила, то би према резултатима ове студије биле смртне последице незгоде по возача, одговорност возача за настанак незгоде и возач мушког пола. Резултати ове студије показују да возачи под утицајем алкохола имају 88% већу вероватноћу да погину у саобраћајној незгоди у односу на возаче који нису под утицајем алкохола. Поред наведеног, вероватноћа да возач под утицајем алкохола буде одговоран за настанак незгоде је значајно већа од трезног возача, респективно 85% и 15%. Возач мушког пола има 79% вероватноћу да буде под утицајем алкохола, а што је значајно већу проценат у односу на возача женског пола од 21%.

Добијени резултати објашњавају карактеристике саобраћајних незгода у којима учествују возачи под утицајем алкохола. Наиме, саобраћајне незгоде са учешћем возача под утицајем алкохола најчешће се везују са алкохол. У прилог томе резултати ове студије показује да су најтеже последице саобраћајне незгоде, један од најзначајнијих фактора ризика.

Возачи мушког пола чешће конзумирају алкохол у односу на женски пол. Поред тога, мушки пол је склонији ризичном понашању без обзира на конзумирање алкохола. Добијени резултати овог истраживања управо представљају последицу наведених карактеристика конзумирања алкохола од стране мушког пола.

Као значајан фактор ризика вожње под утицајем алкохола издвојиле су се саобраћајне незгоде са учешћем једног возила. Такве саобраћајне незгоде најчешће карактерише силазак возила са коловоза односно удар возила у фиксни објекат поред коловоза. Резултати овог истраживања су показали да је око 67% вероватноћа да возач путничког аутомобила под утицајем алкохола учествује у судару типа једно возило, што је значајно већ проценат у односу на вероватноћу да алкохолисани возач путничког аутомобила учествује у судару са другим возилом (33%).

Резултати овог истраживања показују значајну повезаност некоришћења сигурносног појаса и конзумирања алкохола. У том погледу, вероватноћа да возач под утицајем алкохола неће користити сигурносни појас износи око 66%.

Истраживање је показало да се већи број саобраћајних незгода са алкохолисаним возачима догађа при необавезном кретању. Вероватноћа да возачи путничких аутомобила под утицајем алкохола учествују у судару износи око 64%. Добијени резултати се могу објаснити чињеницом да се конзумирање алкохола најчешће догађа у слободно време, односно ван радног времена. Отуда као последица већег конзумирања алкохола у слободно време, при необавезном кретању возача долази до већег ризика учешћа у незгодама.

Очекивано, већа вероватноћа да возач под утицајем алкохола учествује у судару у насељу, представља последицу и већег броја свих незгода које се догађају у насељу.

Занимљиво је да резултати овог истраживања нису истакли да млади возачи имају већу шансу учешћа у незгодама под утицајем алкохола, а како се често наводи у литератури. Ако се године возача промене за једну, шансе возача да учествује у судару остају исте.

Резултати овог истраживања могу се тумачити на начин да су небезбедна понашања возача најчешће повезана са више фактора. У том смислу, уколико је возач под утицајем алкохола велика је вероватноћа да неће користити сигурносни појас, да ће учествовати у судару типа једно возила, да ће возач бити мушког пола, да ће при необавезном кретању учествовати у судару и слично.

У будућим истраживањима, потребно је скуп истраживаних фактора ризика вожње под утицајем алкохола проширити, укључивањем нових фактора повезаних са понашањем возача, као што су поштовање осталих прописа у саобраћају, брзине кретања, употребе мобилних телефона и слично.

5. ЛИТЕРАТУРА

- Asbridge. M., Mann. R.E., Flam Zalcman. R., Stoduto. G., 2004, The criminalization of impaired driving in Canada: assessing the deterrent impact of Canada's first per se law, *Journal of Studies on Alcohol* 65. 450–459.
- Borkenstein. R.F., Crowther. R.F., Shumate. R.P., Ziel. W.B., Zylman. R., 1964, *The Role of the Drinking Driver in Traffic Accidents*, Department of Police Administration. Bloomington. Indiana.
- Christophersen. A.S., Gjerde. H., 2014, Prevalence of alcohol and drugs among car and van drivers killed in road accidents in Norway: an overview from 2001–2010, *Traffic Inj. Prev.* 15. 523–531.
- Cooper. J. P., Pinili. M., Chen. M., 1995, An examination of the crash involvement rates of novice driver aged 16 to 55, *Accid. Anal. Prev.* 27(1). 89-104.
- Foss. R.D., Beirness. D.J., Sprattler. K., 1994, Seat belt use among drinking drivers in Minnesota, *Am. J. Public Health* 84. 1732–1737.
- Golias. I., Karlaftis. M.G., 2002, An international comparative study of self-reported driver behavior, *Transp. Res. Part F Traffic Psychol. Behav.* 4. 243–256.
- Haberman. P. W., 1987, Alcohol and alcoholism in traffic and other accidental deaths. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 13(4), 475-484.
- Kweon. Y.J., Kockelman. M., 2006, Driver attitudes and choices: speed limits. seat belt use: and drinking-and-driving, *J. Transp. Res. Forum* 45. 39–56.
- Li, M., He, Y., Zhou, Z., Ramirez, T., Gao, Y., Ross, R.A., Cao, H., Cai, Y., Xu, M., Feng, D., Zhang, P., Liangpunsakul, S., Gao, B. 2016. MicroRNA-223 ameliorates alcoholic liver injury by inhibiting the IL-6-p47phox-oxidative stress pathway in neutrophils.
- MacLeod. E. K., Karriker-Jaffe. J. K., Ragland. R. R., Satariano. A. W., Kelley-Baker. T., Lacey. H. J., 2015, Acceptance of drinking and driving and alcohol-involved driving crashes in California, *Accid. Anal. Prev.* 81. 134-142.
- Mann. E. R., Stoduto. G., Vingilis. E., Asbridged. M., Wickensa. M. C., Ialomiteanu. A., Sharpley. J., Smart. G. R., 2010, Alcohol and driving factors in collision risk, *Accid. Anal. Prev.* 42. 1538-1544.
- Mann. E. R., Stoduto. G., Vingilis. E., Asbridged. M., Wickensa. M. C., Ialomiteanu. A., Sharpley. J., Smart. G. R., 2010, Alcohol and driving factors in collision risk, *Accid. Anal. Prev.* 42. 1538-1544.
- Mann. R.E., Stoduto. G., Macdonald. S., Shaikh. A., Bondy. S., Jonah. B., 2001, The effects of introducing or lowering legal per se blood alcohol limits for driving: an international review, *Accident Analysis & Prevention* 33. 61–75.
- National Highway Traffic Safety Administration. 2013, *Traffic Safety Facts 2012 Data: Alcohol- Impaired Driving*, US Department of Transportation. National Highway Traffic Safety Administration. Washington. DC.
- Peack. C. R., Gebersb. A. M., Voasa. B. R., Romanoa. E., 2008, The relationship between blood alcohol concentration (DUI). age. and crash risk, *Journal of Safety Research* 39. 311-319.