

## ANALIZA BEZBEDNOSTI UČESNIKA U SAOBRAĆAJU IZ STAROSNE KATEGORIJE 65+ NA TERITORIJI REPUBLIKE SRBIJE ZA PERIOD OD 2011. DO 2013. GODINE

### TRAFFIC SAFETY ANALYSIS OF THE PARTICIPANTS IN THE AGE 65 + CATEGORIES IN THE SERBIA FOR THE PERIOD FROM 2011 TO 2013

Darko Petrović<sup>1</sup>, Dragoslav Kukić<sup>2</sup> i Jelena Milošević<sup>3</sup>

**Rezime:** Bezbednost lica iz starosne kategorije 65+ u saobraćaju je tema koja sve više dobija na značaju, posebno u razvijenim evropskim zemljama koje intenzivno rade na unapređenju sistema bezbednosti saobraćaja. U Republici Srbiji prepoznata je visoka ugroženost učesnika u saobraćaju koji su stariji od 65 godina. U ovom radu predstavljeni su najvažniji rezultati istraživanja direktnih i indirektnih pokazatelja bezbednosti saobraćaja za ovu starosnu populaciju stanovništva. Istraživanjem su obuhvaćene sve saobraćajne nezgode sa učešćem lica iz starosne kategorije 65+ u Srbiji u periodu od 2011. do 2013. godine.

**Ključne reči:** lica 65+, bezbednost, unapređenje, pešaci, rizik.

#### 1. UVOD

Bezbednost starih lica u saobraćaju se nalazi u grupi najaktuelnijih tema bezbednosti saobraćaja poslednjih godina. Širom Evrope je sve veći broj nacija koje stare, a učešće lica starijih od 65 godina u populaciji stanovništva je sve izraženije. Republika Srbija je primer zemlje kod koje je broj lica starijih od 65 godina iznad proseka u odnosu na zemlje Evropske unije.

Učešće lica starijih od 65 godina u Srbiji na osnovu podataka iz 2013. godine čini 17,8% ukupne populacije (RZS, 2014). Prosečna starost stanovništva u Srbiji iznosi 42,4 godine (RZS, 2014), što Republiku Srbiju svrstava u grupu evropskih zemalja sa najvećom prosečnom starošću stanovništva.

Problem bezbednosti lica starijih od 65 godina u saobraćaju prisutan je u velikom broju evropskih zemalja. Republika Srbija je jedna od mnogih država koje nisu imune na ovaj problem. Na osnovu statističkih pokazatelja bezbednosti saobraćaja u Srbiji, lica starija od 65 godina su najugroženija kao pešaci, zatim kao vozači i na kraju kao putnici. Samo u toku 2012. godine oko 50% svih poginulih pešaka bili su lica starija od 65 godina.

Slično je bilo i u toku 2013. godine kada je 45,1% ukupnog broja poginulih pešaka bilo starije od 65 godina (ABS, 2013). Procenat poginulih vozača starijih od 65 godina je takođe veliki i kreće se između 15-20%, a slično je i u kategoriji putnika. Učešće broja poginulih putnika starijih od 65 godina u ukupnom broju poginulih putnika 2012. i 2013. godine je oko 16% (ABS, 2014).

Pešaci, a posebno stariji pešaci su proglašeni ranjivom kategorijom učesnika u saobraćaju od strane Svetske zdravstvene organizacije (WHO). Aktivnosti usmerene ka licima starijim od 65 godina prepozante su u gotovo svim strategijama bezbednosti saobraćaja zemalja Evropske unije, poput Austrije, Nemačke, Velike Britanije, Holandije itd.

Aktivnosti su posebno istaknute i prepozante kao polje delovanja koje treba da doprinese dostizanju konačnih ciljeva strategija, programa i akcionih planova bezbednosti saobraćaja.

---

<sup>1</sup> Inženjer za studije i istraživanja, Agencija za bezbednost saobraćaja, Bulevar Mihajla Pupina 2, 11000 Beograd, Republika Srbija, [darko.petrovic@abs.gov.rs](mailto:darko.petrovic@abs.gov.rs);

<sup>2</sup> Načelnik odeljenja Analitike i statistike, Agencija za bezbednost saobraćaja, Bulevar Mihajla Pupina 2, 11000 Beograd, Republika Srbija, [dragoslav.kukic@abs.gov.rs](mailto:dragoslav.kukic@abs.gov.rs);

<sup>3</sup> Stručni saradnik za izveštaje i publikacije, Agencija za bezbednost saobraćaja, Bulevar Mihajla Pupina 2, 11000 Beograd, Republika Srbija, [jelena.milosevic@abs.gov.rs](mailto:jelena.milosevic@abs.gov.rs);

## 2. PREGLED IZABRANE LITERATURE

Poslednjih godina intenziviran je naučno-istraživački rad i veliki broj evropskih, regionalnih i nacionalnih projekata čiji je predmet unapređenje bezbednosti saobraćaja za lica starija od 65 godina. U radu Comparative Analysis of Road Safety of the Elderly in Europe (Yannis, G. et al., 2013) predstavljena je detaljna statistička analiza učešća lica starijih od 65 godina u saobraćajnim nezgodama u zemljama Evropske unije. Podaci su analizirani u periodu od 2001. do 2010. godine. Na osnovu sprovedenog istraživanja lica starija od 65 godina čine 22% svih poginulih u saobraćajnim nezgodama u zemljama Evropske unije. Učešće poginulih lica starijih od 65 godina u ukupnom broju poginulih kreće se od 17% u Poljskoj do 29% u Holandiji. Na primer, u Poljskoj najveći procenat lica starijih od 65 godina pogine u svojstvu pešaka, dok je u Holandiji najizraženije stradanje biciklista iz ove starosne kategorije. U periodu od 2001. do 2010. godine uočeno je smanjenje broja poginulih lica iz ove starosne kategorije, međutim u istom periodu zabeleženo je povećanje procentualnog učešća broja poginulih lica starijih od 65 godina u ukupnom broju poginulih. Ovim je dat jasan signal da evropske zemlje moraju učiniti dodatne napore u cilju povećanja bezbednosti lica starijih od 65 godina. Problem učešća starijih od 65 godina u saobraćajnim nezgodama prepoznato je na tlu SAD-a i Kanade. Bedard et al. (2011, 2013) posebno ističu aktivnosti koje pomenute države realizuju u cilju smanjenja broja poginulih putnika iz ove starosne kategorije. Autori naglašavaju da pored većeg učešća mlađe i srednje populacije vozača i putnika u vozilima, starija lica imaju lošije fizičke predispozicije koje povećavaju stepen njihovog povređivanja u saobraćajnim nezgodama.

Poslednjih godina veliki broj istraživanja je usmeren ka pronalaženju modela za povećanje bezbednosti starijih vozača (Hakamies-Blomkvist et al., 2005., Levin and Henriksson, 2013., Vidovicova and Kafkova, 2013., Bieri et al., 2014). Kada je reč o prilagođavanju putne infrastrukture potrebama starijih vozača izdvaja se istraživanje Moerdijk, S. (2014), u kome su analizirani efekti postojanja posebne „spore saobraćajne trake“ (saobraćajne trake koju bi pre svih koristila starija lica) na brzim saobraćajnicama u Holandiji. Ovaj pristup se može nazvati State of the Art s obzirom da koncept pored već „viđenih“ elemenata ITS (Intelligent Transportation Systems) u funkciji bezbednosti saobraćaja, promovise konkretne infrastrukturne mere sa ciljem smanjenja broja saobraćajnih nezgoda koje na brzim saobraćajnicama izazivaju stariji vozači. Analizom predmeta istraživanja se može jasno prepoznati koncept u kom idu najrazvijenije zemlje. One promovisu i razvijaju saobraćajni sistem koji se u potpunosti prilagođava potrebama korisnika, uvažavajući i opraštajući greške čoveka koje posebno dolaze do izražaja kod starije populacije stanovništva.

Rackliff and Morris (2012) su pokrenuli inicijativu za razvijanje indikatora performansi bezbednosti saobraćaja za lica starija od 65 godina. Indikatori se odnose na putnu infrastrukturu i mobilnost lica starijih od 65 godina. Neki od predloženih indikatora su:

- procenat visoko rizičnih raskrsnica koje su nepravilnog oblika – poput Y raskrsnica,
- procenat putne mreže sa velikim obimom saobraćaja,
- procenat pešačkih prelaza bez pešačkih ostrva,
- broj saobraćajnih traka u naseljima gde postoji automatsko merenje brzine,
- povećanje dužine pešačenja zbog velikog broja ukrštanja sa motorizovanim saobraćajem,
- povećanje vremena čekanja za prelazak preko saobraćajnice,
- posledice saobraćaja poput buke i
- broj incidenata na rutama sa lošom saobraćajnom signalizacijom.

Analiza kognitivnih sposobnosti sa fokusom na pogoršanje psihofizičkih mogućnosti zbog oštećenja vida i na taj način slabljenja performansi za bezbednu vožnju starijih vozača, bila je predmet istraživanja Ceulemans, W., (2012). Pored navedenog autora analiza kognitivnih sposobnosti i njen uticaj na bezbednost starijih vozača bila je predmet istraživanja Son, J. (2013). Autor je izvršio analizu vizuelne distrakcije koja utiče na performanse starijih vozača na autoputevima. U istraživanjima je korišćen simulator vožnje na kome su testirane performanse mlađih i starijih vozača pri vožnji na autoputevima.

Na osnovu izabranog pregleda literature može se uočiti široko polje delovanja koje obuhvata istraživanja unapređenja putne infrastrukture, okruženja, vozila i ponašanja sa ciljem smanjenja stradanja u saobraćajnim nezgodama lica starijih od 65 godina. Istraživanja su usmerena ka povećanju mobilnosti i uopšte olakšavanju učešća u saobraćaju za ovu starosnu kategoriju. Povećanje bezbednosti starijih lica sve više postaje jedna od ključnih i veoma aktuelnih tema bezbednosti saobraćaja u mnogim evropskim zemljama.

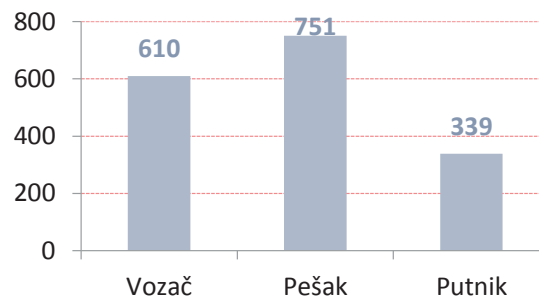
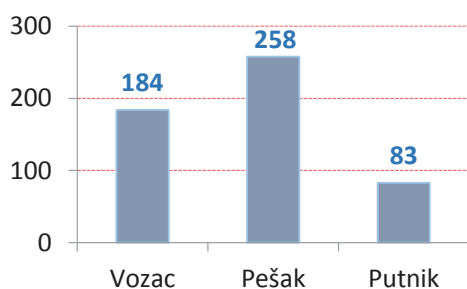
### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U Republici Srbiji u posmatranom trogodišnjem periodu u saobraćaju je poginulo 525 lica, starosti preko 65 godina. U ovom periodu teške telesne povrede u saobraćajnim nezgodama zadobilo je oko 1.700 lica starijih od 65 godina, dok je lake telesne povrede pretrpelo 3.636 lica. Ukupan broj nastradalih lica 65+ u periodu od 2011. do 2013. godine je 5.862, što je prikazano u tabeli br. 1. U ovom periodu u Republici Srbiji je poginulo ukupno 2.069 lica 65+, na osnovu čega se vidi da je svaki četvrti (odnosno 25%) učesnik koji je poginuo u saobraćaju iz ove starosne kategorije. Po prosečnoj starosti stanovništva – od 42,4 godine, Srbija je među deset demografski najstarijih zemalja sveta, ali to svakako nije dovoljan argument za ovako visok udeo lica 65+ u ukupnom broju poginulih lica, posebno imajući u vidu izloženost ovih učesnika u saobraćaju. Životni standard u velikoj meri diktira dinamičnost starih u saobraćaju, kao i način na koji oni učestvuju u saobraćaju. U razvijenim zemljama sveta uobičajeno je da lica starija od 80 godina veoma aktivno učestvuju u saobraćaju, čak i kao vozači, dok je u Srbiji nešto drugačije, jer stara lica najvećim delom u saobraćaju učestvuju kao pešaci.

Tabela 1. Nastradala lica u saobraćaju koja pripadaju kategoriji 65+ u period 2011. – 2013. godina

2011			2012			2013			2011-2013		
ПОГ	ТТП	ЛТП	ПОГ	ТТП	ЛТП	ПОГ	ТТП	ЛТП	ПОГ	ТТП	ЛТП
169	574	1252	186	564	1219	170	563	1165	525	1701	3636

Iz tabele br. 1 može se videti da je broj poginulih lica povećan u 2012. godini za 10%, u odnosu na 2011. godinu, dok je 2013. broj poginulih lica smanjen ali i dalje veći nego 2011. godine. Sam porast broja saobraćajnih nezgoda upućuje na činjenicu da nisu realizovane posebne mere i aktivnosti unapređenja bezbednosti starijih lica u saobraćaju. U ovom periodu bezbednost lica iz kategorije 65+ nije istaknuta kao jedan od problema, niti su postavljene strateške smernice za unapređenje bezbednosti starih učesnika u saobraćaju.



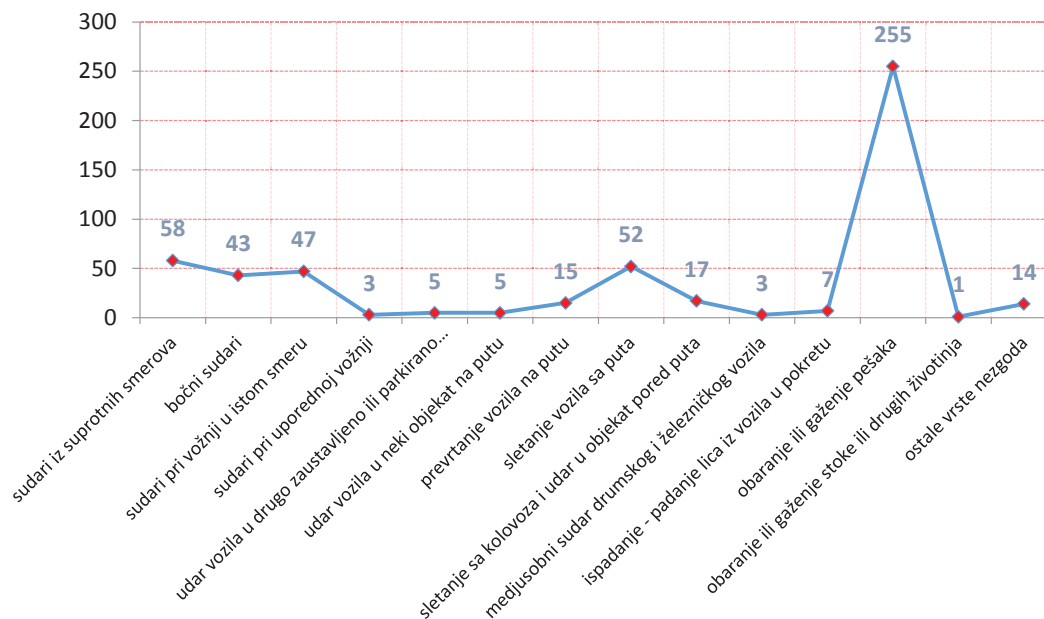
Grafik 1. Struktura poginulih lica iz kategorije 65+ u periodu 2011-2013. godina

Grafik 2. Struktura teško povređenih lica iz kategorije 65+ u periodu 2011-2013. godina

Na grafikonu br. 1 prikazana su svojstva poginulih lica iz kategorije 65+ u saobraćaju. Nešto manje od 50% ukupnog broja poginulih su pešaci, dok je 35% poginulo u svojstvu vozača, a 16% u svojstvu putnika. Najveći deo svojih kretanja stari obavlja kao pešaci i upravo tu su prepoznati kao ranjivi učesnici u saobraćaju. Kada posmatramo svojstvo teško povređenih lica 65+ raspodela je gotov identična kao i za poginule, što se može videti na grafikonu br. 2. Najveći broj lica iz ove starosne kategorije je teško povređen u svojstvu pešaka, oko 45%, dok je 20% povređeno u svojstvu putnika.

Opšta tendencija je produženje aktivnog životnog veka ljudi, što podrazumeva period bez invaliditeta u svim životnim aktivnostima. Na ovaj način se podržava i motiviše dinamika starih u saobraćaju. Psihomotorne sposobnosti starenjem opadaju, što značajno utiče na bezbedno učešće starih u saobraćaju. Pogoršanje ovih sposobnosti može biti značajno ukoliko ih ne prati svest o njihovom umanjenju tokom starenja, pa percepcija individualnih psihofizičkih sposobnosti ostaje na istom nivou, iako je objektivno u padu. U svetu su prepoznati zahtevi starijih lica u saobraćaju, razvijeni su pristupi koji im olakšavaju kretanje u saobraćaju. Pristup održive mobilnosti podržava formiranje posebno prilagođenih pešačkih koridora za kretanje starijih osoba. Koridori koji "štite" starije pešake podrazumevaju trotoare koji su ravni, pešačke prelaze koji su u nivou trotoara i signalizaciju koja je svojim dizajnom i veličinom prilagođena starim osobama. Ovakvi koridori se pretežno formiraju u centralnim gradskim zonama, koje su atraktivne za starije učesnike u saobraćaju, zatim u blizini

parkova, medicinskih centara i sl. U okviru ovih zona svetlosna signalizacija svojim izgledom, produženim vremenom namenjenim za prelazak starijih pešaka preko pešačkog prelaza, sa tasterima za najavu pešaka i hrapavom horizontalnom signalizacijom, je od ključne važnosti za njihov bezbedan prelazak preko kolovoza. Atraktivne zone za starija lica su oblikovane tako da je duž saobraćajnih koridora celokupna saobraćajna struktura prilagođena starijim učesnicima u saobraćaju, posebno pešacima, kako bi se obezbedilo njihovo neometano i olakšano kretanje. U Srbiji, još uvek nisu formirani koridori prilagođeni potrebama starih učesnika u saobraćaju. Pored toga, u Srbiji još uvek nisu realizovane kampanje koje bi bile usmerene na ovu starosnu kategoriju učesnika u saobraćaju. Sa druge strane, veliki deo vozačke populacije u Srbiji nema razvijenu svest o ranjivosti starih učesnika u saobraćaju.



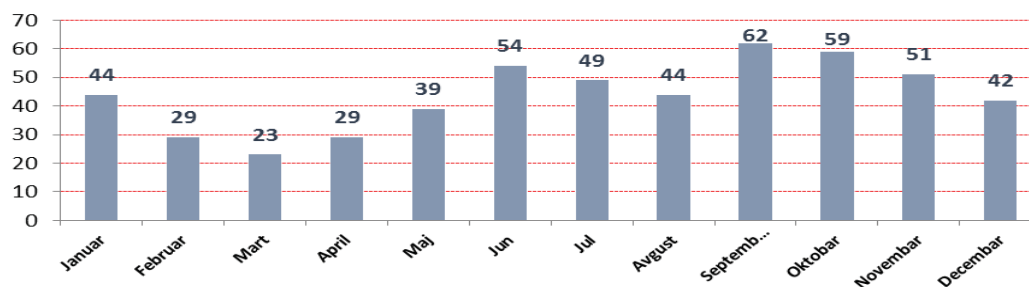
Grafik 3. Raspodela broja poginulih lica iz kategorije 65+ po vidovima saobraćajnih nezgoda

Na grafikonu br. 3 prikazani su vidovi nezgoda sa poginulim licima u saobraćaju koja pripadaju kategoriji 65+. Daleko najveći broj ovih lica, oko 50% od ukupnog broja poginulih, život je izgubio u saobraćajnim nezgodama koje su evidentirane kao obaranje ili gaženje pešaka. U ovom vidu nezgode poginulo je 255 starih lica, dok je samo 25% od ovog broja poginulo u saobraćajnim nezgodama koje su se desile na putevima u naselju. Ovakav podatak upućuje na činjenicu da su pešaci, posebno oni stariji, najnezaštićeniji na saobraćajnicama van naselja. Na ovim saobraćajnicama nije obavezno postojanje pešačkih staza, pa su pešaci prinuđeni da se kreću kolovozom. Zakonom o bezbednosti saobraćaja na putevima (ZoBS, 2011), određeno je da se prilikom kretanja noću i u uslovima smanjene vidljivosti pešak koji se kreće na javnom putu van naselja, mora biti osvetljen ili označen reflektujućom materijom. Upravo ovim članom zakonodavac je prepoznao ugroženost pešaka na putevima van naselja, paosebno noću.

Broj poginulih koji su bili u svojstvu pešaka je 258, dok je broj poginulih u saobraćajnim nezgodama koje su prepoznate kao obaranje pešaka manji, 255, ovakav podatak može biti posledica načina evidentiranja vida saobraćajne nezgode, koji se određuje na osnovu primarne saobraćajne nezgode. U saobraćajnim nezgodama koje su evidentirane kao udar vozila u drugo zaustavljeno ili parkirano vozilo, udar vozila u neki objekat na putu, prevrtanje vozila na putu, sletanje vozila sa puta, sletanje sa kolovoza i udar u objekat pored puta u ovom trogodišnjem period poginulo je 94 lica starijih od 65 godina, što je 18% od ukupnog broja poginulih. U ovim vidovima saobraćajnih nezgoda je najvećim delom učestvovalo jedno vozilo, dok su se ove nezgode najčešće događale na putevima van naselja, sa izuzetkom prevrtanja vozila na putu (86% poginulih u saobraćajnim nezgodama koje su se dogodile na putevima u naselju).

Na grafikonu br. 4 prikazan je broj starih lica poginulih u saobraćajnim nezgodama, razvrstan po mesecima. Na grafikonu se uočava da je tokom zimskih meseci (decembar – mart) broj poginulih manji. Imajući u vidu da najveći broj starih gine u svojstvu pešaka, može se zaključiti da upravo u tim

месецима опада динамика ове старосне категорије, првенствено због временских услова који нису погодни за кретање пешака. Анализа саобраћајних незгода у којима су настрадали лица старија од 65 година може пружити основе за усмеравање мера и активности ка унапређењу безбедности ове старосне категорије у саобраћају.

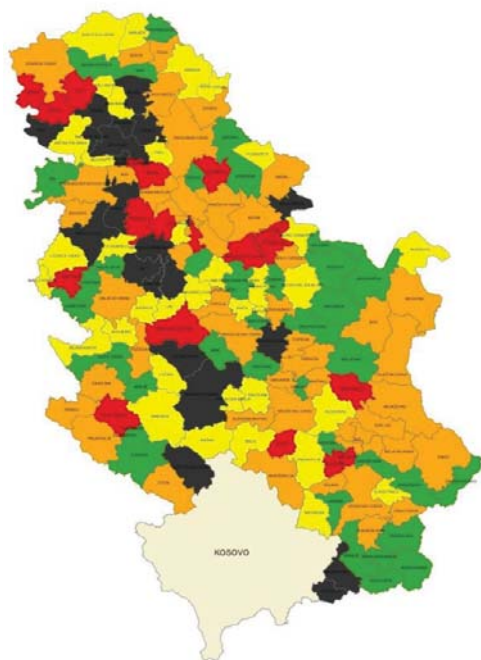


Grafik 4. Broj poginulih lica iz kategorije 65+ po mesecima za period od 2011. do 2013. godine

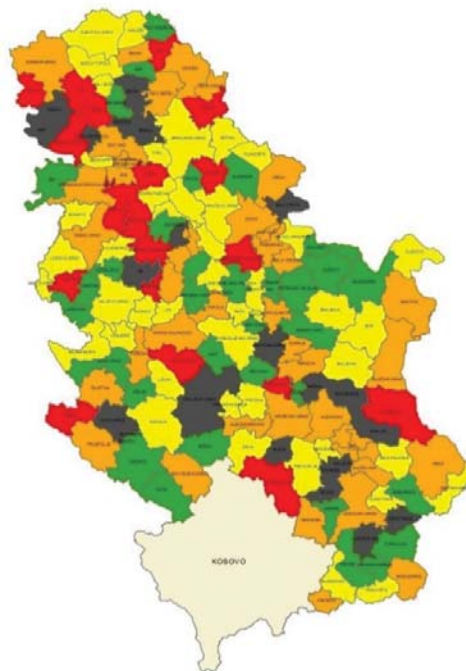
Na slikama 1 i 2 prikazane su mape rizika, JPBN-Javni rizik stradanja na osnovu saobraćajnih nezgoda sa starim licima i SPBN-Saobraćajni rizik stradanja na osnovu saobraćajnih nezgoda sa starim licima, na svim putevima i ulicama opština u Srbiji za period 2011-2013. godina. Prilikom izračunavanja ovih rizika, upotrebljeni su podaci koji se odnose na starost stanovništva, ovi podaci su preuzeti od Republičkog zavoda za statistiku, a koji su dobijeni na osnovu popisa stanovništva iz 2011. godine. Takođe, korišćeni su i podaci o broju registrovanih vozila, koji su takođe preuzeti od Republičkog zavoda za statistiku, a odnose se na 2010. godinu.

$$JPBN = \frac{(LTP * P1 + TTP * P2 + POG * P3) * 10.000}{Br. stanovnika u opštini starosti preko 65 god} * 10.000 \quad (1)$$

$$SPBN = \frac{(LTP * P1 + TTP * P2 + POG * P3) * 1000}{Br. reg. mot. vozila u opštini} * 10.000 \quad (2)$$



Slika 1. JPBN-Javni rizik stradanja na osnovu saobraćajnih nezgoda sa starim licima na svim putevima i ulicama opština u Srbiji za period 2011-2013. godina



Slika 2. SPBN-Saobraćajni rizik stradanja na osnovu saobraćajnih nezgoda sa starim licima na svim putevima i ulicama opština u Srbiji za period 2011-2013. godina

Општине са највећим бројем старих лица налазе се у оквиру градова Београд, Нови Сад и Ниш. За разлику од Београда и Ниша територија града Новог Сада улази у категорију врло високог ризика за лица из старосне категорије 65+. У већим градовима у Србији је бољи стандард становништва, већи степен моторизације а самим тим већа је изложеност ризикима страдања у саобраћају. Међутим, поменуте чињенице нису у великој мери утицале на расподелу ризика страдања у саобраћају за лица старија од 65 година. Оваква расподела ризика, заправо иде у прилог и претходној анализи директних показатеља безбедности саобраћаја, на основу којих је истакнуто страдање старих на путевима ван насеља.

Табела 2. Класе ризика ЈПБН и СПБН за старосну категорију 65+

Ниво ризика/ризик	СПБН		ЈПБН	
Врло низак	0	127	0	1726
Низак	127	187	1726	2516
Средњи	187	247	2516	3306
Висок	247	307	3306	4096
Врло висок	307	676	4096	4886

Вредности pondera (формуле 1 и 2) за израчунавање ризика ЈПБН и СПБН су  $P_1=1$ ,  $P=13$ ,  $P_3=99$ , док су ознаке LTP- број лако повређених старих лица, TTP – број тешко повређених старих лица и POG – број погинулих старих лица. У табели бр. 2 приказане су формиране класе ризика на основу којих је извршено мапираније ризика, односно представљање резултата истраживања на мапи или карти.

На основу приказаних мапа ризика страдања старих лица у саобраћају, може се приметити да је изражена „шареникост“ класа ризика. Оваква неједнакост висине ризика страдања упућује на чињеницу да не постоји системско деловање на ову старосну категорију, као и да није развијен стратегијски приступ који би унапредио безбедност старијих учесника у саобраћају.

Након препознавања овог проблема, у оквиру локалних самоуправа-општина, све мере и активности су препуштене на волју и организацију локалних тела за безбедност саобраћаја, која углавном делују импulsive – у врло кратким временским интервалима. Овакав рад свакако не може допринети значајнијем повољном резултату на пољу унапређења безбедности старих учесника у саобраћају.

#### 4. ZAKLJUČAK

Лица старија од 65 година су једна од најризичнијих старосних категорија учесника у саобраћају. Generalно, у Србији путна инфраструктура, улице, тротоари, пеšaчки прелаз и зоне велике атракције за пеšake старије од 65 година нису прилагођене за безбедан пеšaчки саобраћај, што се посебно одражава на ову старосну популацију.

Мере које се могу препоручити у циљу повећања безбедности пеšака – посебно пеšака старијих од 65 година, су пре свега усмерене ка прилагођавању путне инфраструктуре овој категорији пеšака. Општине на локалном нивоу имају доста простра за рад, предлагање пројеката за унапређење и прилагођавање путева и околине путева потребима старијих лица. Са сигурним финансирањем од наплаћених новчаних казни (пример Републике Србије, ЗоBS, 2011) потребно је усмеравање много већег броја активности ка повећању безбедности старијих лица у саобраћају.

Поред инфраструктурних мера, не мање важно поље деловања чини рад на унапређењу ставова о опасностима и уопште понашању старијих лица у саобраћају. Ово је врло комплексна тема и можемо да закључимо да се у региону, укључујући и Србију и Републику Српску, до сада готово ниједан пројекат није усмерио ка овој категорији учесника у саобраћају, односно није остао запажен и није трасирао пут даљем раду на повећању безбедности ове категорије учесника у саобраћају.

Конкретне инфраструктурне мере се могу односити на саобраћајну сигнализацију, уличну расвету, смиравање саобраћаја у зонама велике атракције за старије пеšake, попут болница, пиваца, пензионерских домова и клубова и других места где се окупују старија лица.

С обзиром да су угрожени и као путници, можда најнефикаснија мера jeste повећање употребе сигурносних појасева, како на предњем тако и на задњем седишту путничких аутомобила. Статистика употребе сигурносних појасева на задњем седишту аутомобила у Републици Србији износи мање од 3% (ABS, 2013; 2014), што представља велики простор за побољшање.



## 5. LITERATURA

- [1]. Agencija za bezbednost saobraćaja Republike Srbije, (2013). *Statistički izveštaj o stanju bezbednosti saobraćaja*. Beograd.
- [2]. Agencija za bezbednost saobraćaja Republike Srbije, [www.abs.gov.rs](http://www.abs.gov.rs), 2014.
- [3]. Bedard et al. (2011). *Roadwise review has limited congruence with actual driving performance of aging drivers*. *Accident Analysis and Prevention*, 43, pp. 2209-2214.
- [4]. Bedard, M., Mullen, N., Dubois, S. (2013). *Declining Older vehicle occupant fatalities in Canada and the United States: policy implications*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [5]. Bieri et al., (2013). *Performance in Driving-Relevant Cognitive Skills of Older Drivers with and without Cognitive Impairment*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [6]. Ceulemans, W., (2013). *Visual performance of elderly drivers and the relation with cognitive abilities: an eye tracking study*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [7]. Hakamies-Blomkvist et al. (2005). *Predicting older drivers' accident involvement – Smeed's law revisited*. *Accident Analysis and Prevention*, 37, pp. 675-680.
- [8]. Levin, L., Henriksson, P. (2013). *Safe mobility for older drivers analysis of challenging situations, self-reported driving habits and capacity among older drivers (70+) in Sweden*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [9]. Moerdijk, S. (2013). *Silver drivers on the road: Results of an aimsun microsimulation*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [10]. Rackliff, L., Morris, A. (2013). *Performance Indicators for Safe Mobility for Older Road Users in Urban Areas*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [11]. Republički zavod za statistiku, [webrzs.stat.gov.rs](http://webrzs.stat.gov.rs), 2014.
- [12]. Son, J. (2013). *The impact of visual and cognitive distraction on older drivers' performance in simulated highway driving*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [13]. Vidovicova L., Kafkova, M.P. (2013). *Older adults as car users and pedestrians in an urban environment: subjective perception and satisfaction in relation to quality of life*. International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [14]. Yannis, G. et al. (2013). *Comparative Analysis of Road Safety of the Elderly in Europe*, International Congress: Mobility and Road Safety in an Ageing Society. Vienna, 2013.
- [15]. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima, (2011). Službeni glasnik Republike Srbije br. 41/09, 53/10, 101/11, Beograd.