

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата мр Драгослава Р. Кукића

Одлуком 670/1 од 15.09.2014. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Драгослава Р. Кукића под насловом

МОДЕЛ КВАНТИФИКАЦИЈЕ РИЗИКА СТРАДАЊА У САОБРАЋАЈУ

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

- | | |
|--------------------|--|
| 30.03.2010. године | Мр Драгослав Кукић одбранио је магистарски рад на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. |
| 14.05.2013. године | Мр Драгослав Кукић пријавио је докторску дисертацију под насловом "Модел квантификације ризика страдања у саобраћају" (Заведено под бројем 353/1). |
| 29.05.2013. године | Одлуком бр. 353/4 Наставно - научног већа Саобраћајног факултета Универзитета у Београду формирана је Комисија за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације. |
| 27.06.2013. године | Комисија за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације је поднела извештај, којим је предложила да Наставно-научно веће Саобраћајног факултета одобри израду докторске дисертације (Заведено под бројем 353/5). |
| 03.07.2013.године | Одлуком Наставно - научног већа Саобраћајног факултета Универзитета у Београду бр. 353/6 позитивно је оцењена научна заснованост и подобност кандидата мр Драгослава Кукића и прихваћена тема за израду докторске дисертације под називом "Модел квантификације ризика страдања у саобраћају". |
| 16.09.2013. године | Одлуком број 61206-3615/2-13 Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду, дало је сагласност на предлог теме докторске дисертације мр Драгослава Р. Кукића. |

15.09.2014.године Одлуком Наставно-научног већа Саобраћајног факултета Универзитета у Београду број 670/1 формирана је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација припада ужој научној области Превентива и безбедност у саобраћају, за коју је матичан Саобраћајни факултет Универзитета у Београду.

Ментор на изради докторске дисертације је Проф. др Крсто Липовац, ванредни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду. Проф. др Крсто Липовац завршио је основне студије на Саобраћајном факултету у Београду где је дипломирао 1984. године. Магистрирао је и докторирао на Саобраћајном факултету у Београду. Магистрирао је 1987. године са темом „Лоцирање аутобуских стајалишта ЈГМПП у зонама објекта велике атракције, као функција безбедности саобраћаја, са посебним освртом на београдске услове“, а докторирао 1994. године са темом „Прилог моделовању процеса безбедног претицања“. У мају 2002. године биран је у звање ванредног професора на Саобраћајном факултету (одлука број 400/4, од 30.09.2002.). У току је процедура избора у редовног професора на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Написао је и објавио преко 120 научних и стручних радова. Аутор је 21 монографске публикације у безбедности саобраћаја, међу којима се истиче серија публикација о увиђају и вештачењу саобраћајних незгода, о саобраћајном образовању и васпитању, оспособљавању возача, инструктора и испитивача и уџбеници Безбедност саобраћаја.

Избор научних радова међународног значаја публиковани у најзначајнијим међународним часописима:

1. Jovanović, D., **Lipovac, K.**, Stanojević, P., Stanojević, D.: The effects of personality traits on driving-related anger and aggressive behaviour in traffic among Serbian drivers, *Transportation Research Part F*, vol. 14, pp. 43-53, 2011 (**IF₂₀₁₁=1,989**) (ISSN=1369-8478).
2. Antić, B., Vujanić, M., **Lipovac, K.**, Pešić, D.: Analysis of possibility for traffic safety improvement based on Serbian violation database analysis, *Scientific Research and Essays*, vol. 6, no. 29, pp. 6140-6151, 2011 (**IF₂₀₁₀=0,445**) (ISSN=1992-2248).
3. Pešić, D., Vujanić, M., **Lipovac, K.**, Antić, B.: Integrated method of identifying and ranking danger spots for pedestrians on micro location, *Transport*, vol. 27, no. 1, pp. 49-59, 2012 (**IF₂₀₁₂=1,081**) (ISSN=1648-4142).
4. Pešić, D., Vujanić, M., **Lipovac, K.**, Antić, B.: New method for benchmarking traffic safety level (BTSL) for the territory, *Transport*, vol. 28, no. 1, pp. 69-80, 2013 (**IF₂₀₁₃=0,529**) (ISSN=1648-4142).
5. Antić, B., Vujanić, M., **Lipovac, K.**, Pešić, D.: Estimation of the traffic accidents costs in Serbia by using dominant costs model, *Transport*, vol. 26, no. 4, pp. 433-440, 2011 (**IF₂₀₁₂=1,081**) (ISSN=1648-4142).
6. Kukić, D., **Lipovac, K.**, Pešić, D., Vujanić, M.: Selection of a relevant indicator – Road casualty risk based on final outcomes. *Safety Science*, vol. 53, no. 1, pp.165-177, 2013 (**IF₂₀₁₃=1,672**) (ISSN=0925-7535).
7. Jevtić, V., Vujanić, M., **Lipovac, K.**, Jovanović, D., Stanojević, P.: The influence of motives on risky behavior in traffic: comparison between motorcyclists and passenger car drivers, *Scientific Research and Essays*, vol. 7(10), pp. 1134-1140, 2012 (**IF₂₀₁₀=0,445**) (ISSN=1992-2248).
8. Janković, S., Mladenović, S., **Lipovac, K.**, Mladenović, D., Vesković, S.: Model of service oriented in the traffic safety area, *Promet - Traffic / Transportation*, vol. 25, no. 2, pp. 169-176, 2013 (**IF₂₀₁₃=0,292**) (ISSN=0353-5320).

9. Janković, S., Mladenović, S., **Lipovac, K.**: Model for B2B integration of traffic systems, *Information - An International Interdisciplinary Journal*, vol. 16, no. 7(B), pp. 4959-4970, 2013 (IF₂₀₁₂=0,358) (ISSN=1343-4500).
10. Antić, B., Pešić, D., Vujanić, M., **Lipovac, K.**: The influence of speed bumps heights to the decrease of the vehicle speed – belgrade experience, *Safety Science*, vol. 57, no. 8, pp. 303-312, 2013 (IF₂₀₁₃=1,672) (ISSN=0925-7535).
11. **Lipovac, K.**, Vujanić, M., Marić, B., Nešić, M.: The influence of a pedestrian countdown display on pedestrian behavior at signalized pedestrian crossings, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 20, pp. 121-134, 2013 (IF₂₀₁₃=1,635) (ISSN=1369-8478).
12. **Lipovac, K.**, Vujanić, M., Marić, B., Nešić, M.: Pedestrians' behavior at signalized pedestrian crossings, *Journal of Transportation Engineering - ASCE/American Society of Civil Engineers*, vol. 139, no. 2, pp. 165-172, 2013 (IF₂₀₁₃=0,877) (ISSN=0733-947X).

1.3. Биографски подаци о кандидату

Мр Драгослав Р. Кукић је рођен у Лозници 09.09.1980. године. Основну школу је завршио у Лозници, а средњу техничку војну школу у Крушевцу 1999. године са одличним успехом као други ученик по успеху у рангу. Након завршетка Војне академије на којој је дипломирао у септембру 2003. године на одсеку Ваздухопловство и противваздушна одбрана, 2005. године уписао је последипломске студије на Саобраћајном факултету у Београду на смеру «Превентива и безбедност у друмском саобраћају». Последипломске студије завршио је 2008. године у Београду са просечном оценом 9,71.

Магистрирао је 30.03.2010. године на смеру "Превентива и безбедност у друмском саобраћају и транспорту" на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, са темом "Ниво безбедности саобраћаја у локалној заједници", а тема припада научној области Превентива и безбедност у саобраћају. Ментор на изради магистарског рада био је проф. др Милан Вујанић, редовни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду.

Кандидат је у периоду од 2007. до 2011. године радио у МУП-у Републике Србије у Одељењу за контролу и регулисање саобраћаја – Одсек за унапређење безбедности саобраћаја. Од јануара 2011. године запослен је у Агенцији за безбедност саобраћаја Републике Србије где је обављао послове главног инжењера за планирање и развој, а од априла 2013. године је запослен на позицији начелника Одељења аналитике и статистике у Сектору за планирање, развој и квалитет. Од 2012. године по позиву Катедре (модула) за друмски и градски саобраћај и транспорт – безбедност друмског саобраћаја на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду повремено држи предавања на предмету Безбедност саобраћаја – методе и анализе. Поседује сертификат о примени међународне законске регулативе за употребу тахографа IRU академије од 26.12.2009. године, сертификат о професионалној компетенцији (CPC) за менаџера у националном и међународном друмском превозу IRU академије од 17.09.2010. године, лиценцу за инструктора за примену дигиталних тахографа IRU академије од 11.01.2011. године и сертификат за предавача и испитивача у области унапређења знања из безбедности саобраћаја од 12.10.2011. године Агенције за безбедност саобраћаја Републике Србије.

У досадашњем раду Мр Драгослав Кукић је био аутор или коаутор 46 научних и стручних радова објављених у научним и стручним часописима на међународном и националном нивоу, на домаћим и међународним научним скуповима. Такође, био је члан ауторског тима у више од 20 студија и пројеката.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација садржи 9 (девет) поглавља у којима се дефинише проблем, разматрају досадашњи приступи у решавању формулисаних проблема, развијају и дају се решења, односно унапређују и дефинишу методолошки поступци за решавање проблема постављених у тези.

Дисертација, поред основног текста, садржи резиме, листу коришћених акронима и скраћеница, попис слика и графика, попис табела и прилоге. Поред тога дисертација садржи списак коришћене литературе, као и остале литературе која је проучавана за потребе израде дисертације.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Уводни део докторске дисертације садржи оправданост проблема истраживања, предмет, циљ и хипотезу истраживања. У уводном делу описан је концепт истраживања и представљена је структура докторске дисертације.

Друго поглавље докторске дисертације се бави праћењем стања безбедности саобраћаја. Праћење стања је сагледано кроз традиционални и савремени концепт, описано и раздвојено на четири дела. Први део описује праћење на основу података о саобраћајним незгодама и последицама, са посебним освртом на значај база података о саобраћајним незгодама. Други део описује индикаторе безбедности саобраћаја којима се пре свега прати понашање учесника у саобраћају. У трећем делу другог поглавља приказано је праћење стања на основу ставова учесника о опасностима у друмском саобраћају, док се четврти део односи на бенчмаркинг у безбедности саобраћаја. Посебно важан детаљ другог поглавља посвећен је прегледу изабране литературе и најчешћим појмовима који се користе за потребе праћења стања безбедности саобраћаја.

Треће поглавље се бави ризицима страдања у саобраћају. У овом делу представљени су општи појмови и врсте ризика које се најчешће користе у научној дисциплини безбедност саобраћаја, као и њихове варијације. Такође, у трећем поглављу представљена је најчешћа примена ризика страдања у саобраћају.

У четвртом поглављу представљено је мапирање ризика као алат у безбедности саобраћаја, са посебним освртом на израчунавање ширина класа – рангова, које су потребне за примену мапирања ризика на територијама (подручјима), путевима и деоницама путева. Такође, у поглављу је дат преглед међународног искуства, научног и стручног приступа у примени алата мапирања ризика.

У петом поглављу представљен је развој модела за избор релевантног ризика страдања у саобраћају на основу коначних – директних показатеља. Тестирање модела је извршено на примеру општина Републике Србије.

Оправданост примене коефицијента линеарне корелације за најбољи избор ризика страдања у саобраћају представљена је у оквиру шестог поглавља. Тестирање примене коефицијента линеарне корелације је извршено на примеру општина и полицијских управа Републике Србије.

У седмом поглављу дат је критички осврт на постојећи начин праћења и поређења резултата стања безбедности саобраћаја између држава. Модел избора релевантног ризика страдања примењен је на територијама изабраних европских држава.

У осмом поглављу представљена је синтеза и рекапитулација резултата истраживања спроведених у оквиру дисертације. Спроведено је тестирање хипотезе у погледу разлика приликом избора коначног показатеља у зависности од величине посматране територије. У осмом поглављу је представљена и критичка анализа добијених резултата.

На крају, дата су закључна разматрања, критичка процена доприноса оствареног истраживања, могућност имплементације у постојеће системе управљања безбедности саобраћаја, недостаци и правци будућих истраживања.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација је производ вишегодишњег бављења кандидата научноистраживачким радом у области безбедности саобраћаја, а посебно у области анализа, мерења, оцењивања нивоа безбедности саобраћаја, анализе и мапирања ризика страдања у саобраћају.

Истраживање у овој дисертацији обухватило је најраније али и савремене ставове у погледу праћења стања безбедности саобраћаја, анализе и мапирања ризика страдања у саобраћају и уопште мерења и оцењивања нивоа безбедности саобраћаја. Истраживање је обухватило и савремене принципе који потврђују примењене методе, технике и алате који су коришћени током израде докторске дисертације. Савременост теме се огледа и кроз актуелност која се бави проблематиком безбедности саобраћаја, а посебно могућностима и потребама за прецизну анализу ризика страдања у саобраћају на неком подручју.

Актуелност теме докторске дисертације потврђена је и кроз објављене радове у међународним часописима и радовима представљеним на међународним и домаћим конференцијама.

Оригиналност докторске дисертације се огледа у системском приступу решавања и третирања анализе ризика страдања у саобраћају. Посебно се истиче приступ којим је омогућено издвајање релевантног ризика страдања у саобраћају за одређене величине подручја, попут општине, полицијске управе и државе. Након критичког осврта постојећих начина издвајања ризика страдања у саобраћају, на основу ког се врше поређења стања безбедности саобраћаја на подручјима, дат је предлог новог модела избора релевантног ризика којим ће се одређивати величина страдања, вршити поређење, радити даља истраживања и анализе.

Истраживање које је претходило изради и усаглашавању елемената новог модела избора релевантног ризика страдања у саобраћају се састоји из три фазе. Прва фаза обухватила је анализу броја и последица саобраћајних незгода у трогодишњем периоду на примеру општина Републике Србије. У првој фази истраживања дефинисан је и тестиран модел за издвајање релевантног ризика страдања на посматраној територији. У другој фази истраживања активности су усмерене ка утврђивању валидности примене коефицијента линеарне корелације у циљу добијања прихватљиве мерне величине која се може примењивати у области безбедности саобраћаја.

У овој фази извршено је тестирање модела издвајања релевантног ризика страдања и утврђивање постојања законитости и правила приликом избора ризика у зависности од величине територије. Оправданост примене коефицијента линеарне корелације је анализирана на примеру општина и полицијских управа Републике Србије. У оквиру треће – финалне фазе истраживања, модел је примењен на територијама држава као највећих посматраних јединица. Реализација последње фазе истраживања представља важан допринос докторске дисертације и практично проверу хипотезе, а то је да се са променом величине територије мења и избор ризика који се добија на основу директних показатеља.

Значај теме докторске дисертације се огледа и кроз чињеницу да је модел применљив у пракси од стране доносиоца одлука, посебно у делу поуздане идентификације ризичних територија на које је потребно деловати мерама и акцијама у циљу решавања проблема као и у делу алокације средстава за унапређење безбедности саобраћаја.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

У дисертацији је коришћена најновија доступна литература из области безбедности саобраћаја, а посебно литература која третира тематику праћења и анализе ризика страдања у саобраћају, дефинисања оцено и мерења у безбедности саобраћаја.

Аутор је у дисертацији коректно реферисао бројне научно-стручне радове, монографије, уџбенике и пројекте и тиме показао висок ниво познавања резултата објављених у релевантној научној и стручној литератури.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Приликом израде дисертације коришћене су опште методе научног истраживања попут: анализе, синтезе, апстракције, генерализације, индукције, дедукције и аналогije. У погледу статистичких метода фокус је био усмерен ка примени коефицијента линеарне корелације. Поред ове и других статистичких метода примењене су логичке и аналитичке методе, класификација и компарација добијених резултата. Такође, реализована је примена студије случаја на примеру општина, полицијских управа и држава као територија из којих су добијени подаци потребни за реализацију истраживања.

3.4. Применљивост остварених резултата

Применљивост резултата истраживања која су спроведена у докторској дисертацији заснована је на обавези и потреби да се стање безбедности саобраћаја на подручјима различитих величина пореди и прати на основу ризика страдања у саобраћају. Самим тим модел може да прерасте у стандард који би се примењивао приликом избора ризика за поређење стања безбедности саобраћаја на дефинисаним јединицама посматрања.

Истраживањем у оквиру докторске дисертације су обухваћене три величине територија: (1) територије општина, (2) територије полицијских управа и (3) територије држава. Применом модела промовисана је важност праћења стања безбедности саобраћаја на локалном, регионалном и националном нивоу.

Применљивост модела се може посматрати и из угла издвајања екстремних вредности ризика, где се узрок знатног одступања резултата може описати погрешним начином прикупљања података или различитим дефиницијама степена повређивања у саобраћајним незгодама. Ово је практично идентификација проблема који умањује поузданост примене ризика као мерне величине без претходне анализе података.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Кроз вишегодишњи рад на магистарској и докторској тези као и више научних и стручних радова који су позитивно оцењени, верификовани и објављени, односно саопштени у водећим научним и стручним часописима и скуповима у земљи и иностранству из предмета истраживања докторске дисертације, кандидат је показао да је савладао у потпуности методе научног истраживања и рада и доказао способност за самостални научно-истраживачки рад. Својим успешним учешћем у организацијама које се на највишем научном и стручном нивоу баве овом проблематиком, као и резултатима које је постигао својим радом у области безбедности саобраћаја, кандидат је то и потврдио.

У том смислу можемо да констатујемо да кандидат има неопходно теоријско, истраживачко и стручно искуство, знање, интелектуални потенцијал, велику личну радозналост, истрајност у раду и друге квалитете за успешно бављење научно-истраживачким радом.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Докторска дисертација заступа основну хипотезу да избор ризика страдања у саобраћају зависи од величине посматране територије. Анализа показатеља попут ризика страдања у саобраћају на локалном, регионалном и националном нивоу је стална обавеза, често предвиђена законом који уређује област безбедности саобраћаја. Стога је веома важан правиан избор показатеља – ризика којим ће се вршити поређење стања безбедности саобраћаја на посматраним територијама, било да су у питању општине, окрузи, полицијске управе или државе.

Међу најзначајнијим доприносима докторске дисертације издвајамо:

- Указано је на значај, обавезу и величину проблема праћења стања безбедности саобраћаја.
- Свако поглавље (до поглавља рекапитулације истраживања) прожима детаљан преглед литературе која се бави пробелматиком: праћења стања безбедности саобраћаја, база података о обележјима безбедности саобраћаја, ризика страдања у саобраћају, мапирања ризика и примене статистичких метода у анализи показатеља безбедности саобраћаја.
- Праћење стања безбедности саобраћаја је подељено на традиционални концепт који подразумева праћење саобраћајних незгода и последица и савремени концепт који поред наведеног обухвата имплементацију индикатора перформанси безбедности саобраћаја, праћење ставова, бенчмаркинг и праћење других индиректних показатеља безбедности саобраћаја.
- Указано је на неопходност развоја база података о обележјима безбедности саобраћаја у циљу квалитетног праћења стања безбедности саобраћаја.
- Описан је и дефинисан скуп појмова који се најчешће примењују приликом праћења стања безбедности саобраћаја.
- Дефинисана је статистичка област безбедности саобраћаја у Републици Србији коју чини 161 општина (у једном делу и градова) и 27 полицијских управа, односно 25 округа, без АП КиМ (пре свега због недостатка података о саобраћајним незгодама и последицама).

- Дефинисани су ризици страдања у саобраћају који су описани из угла представљања величине ризика као: (1) субјективни, (2) објективни и (3) ризици добијени проактивним приступом.
- Детаљно су обрађени објективни ризици страдања у саобраћају или ризици који се добијају на основу броја и последица саобраћајних незгода.
- Представљено је шест врста објективних ризика страдања у саобраћају и њихове варијације: (1) јавни ризик, (2) саобраћајни ризик, (3) динамички ризик, (4) колективни ризик, (5) индивидуални ризик и (6) ризик страдања у односу на категорију пута. Истраживање је због доступних података вршено у оквиру популације јавних и саобраћајних ризика на територијама европских држава, полицијских управа и општина у Републици Србији.
- Посебно важан детаљ дисертације представља дефинисање класа – опсега истраживаних вредности ризика. Описано је шест метода које се могу применити приликом дефинисања класа – опсега ризика.
- Најважнији резултат докторске дисертације је развој модела за избор оптималног директног показатеља који се може користити за квантификацију ризика страдања у саобраћају на дефинисаним јединицама посматрања. Развојем оригиналног модела реализован је циљ истраживања докторске дисертације.
- Извршено је поређење развијеног модела са другим моделима којима се врши избор ризика страдања у саобраћају или се користе у оквиру алата мапирања ризика, са посебним освртом на: *RAP* методологију (*EuroRAP*, *usRAP*, *AusRAP*), моделе који примењују стандардизовану стопу смртности (*SMR*) и хибридне моделе којима се врши анализа ризика страдања у саобраћају попут *CEM* модела.
- Показано је да до сада развијени модели не обрађују проблематику избора ризика у оквиру једне посматране популације ризика.
- На примеру поређења стања безбедности саобраћаја између држава практично је показана потреба за избором поузданог ризика у оквиру једне посматране популације. Закључено је да постојећи модели не анализирају избор излазних показатеља на основу којих се врши рачунање ризика страдања у саобраћају, што је основна карактеристика модела избора релевантног ризика.
- Указано је на значај праћења свих излазних показатеља безбедности саобраћаја попут лаких, тешких и смртних последица и њихово укључење у процену величине објективног ризика. Такође, указано је на значај међународног уједначавања дефиниција степена повреда у саобраћајним незгодама и примену европске *MAIS3+* скале мерења, која је посебно актуелна последњих година.
- Детаљно је описана оправданост примене коефицијента линеарне корелације као статистичке методе у праћењу стања безбедности саобраћаја. Дефинисани су критеријуми за одлуку о примени линеарне корелације за избор релевантног ризика страдања у саобраћају попут: постојања довољне величине узорка, постојања малог одступања резултата од нормалне – Гаусове расподеле, постојања изразито јаке линеарне везе и детаљне анализе дијаграма распршења, због тумачења евентуалног постојања екстремних вредности.
- Оправданост примене коефицијента линеарне корелације показана је на примеру општина као мањих и полицијских управа као већих подручја на територији Србије. Коначна потврда примене модела на различитим величинама територија показана је на примеру изабраних европских држава. Детаљно су описане предности и мане примене коефицијента линеарне корелације.

- Доказано је да се са променама величине територије мења избор ризика који је потребно користити за поређења и даље анализе стања безбедности саобраћаја.
- На територијама држава потврђена је правилност избора ризика који се добијају на основу броја погинулих лица. Такође, на мањим територијама попут полицијских управа и општина потврђена је важност укључивања осталих последица саобраћајних незгода у анализу ризика страдања у саобраћају, попут лаких и тешких телесних повреда.
- Закључено је да се са повећањем величине територије смањује могућност грешке приликом избора релевантног ризика.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Докторска дисертација је документовано проширила постојећа знања у области безбедности саобраћаја, а посебно са аспекта праћења, мерења и квантификације ризика страдања у саобраћају, чиме је верификовала и остварила научни допринос у научној области безбедност и превентива у саобраћају.

Полазећи од хипотезе, предмета и постављеног циља истраживања и добијених резултата, можемо констатовати да у оквиру докторске дисертације постоје одговори на сва важна питања и дилеме које су се наметнуле у току овог истраживања.

Са аспекта безбедности саобраћаја, а посебно праћења стања безбедности саобраћаја, остварени резултати указују на елементе које је неопходно познавати и који су изузетно важни за мерења у области безбедности саобраћаја. Докторска дисертација „Модел квантификације ризика страдања у саобраћају“ описује један начин мерења у области безбедности друмског саобраћаја, који се заснива на саобраћајним незгодама и последицама. Модел указује на евентуалне проблеме и даје одговоре на поједина питања праћења стања безбедности саобраћаја. Самим тим модел се бави управљањем у области безбедности саобраћаја.

На примерима општина, полицијских управа и држава детаљно су описане предности и мане примене модела квантификације ризика страдања у саобраћају. Најважније предности односе се на једноставност модела, чињеницу да захтева само генералне – опште податке о саобраћајним незгодама и последицама, прилагођеност различитим изборима ентитета или подручја, успешном издвајању екстремних вредности и општем препознавању проблема безбедности саобраћаја на посматраном подручју. Најважнији недостаци се односе на период истраживања који није стриктно дефинисан (1, 3, 5 или више година). Када се модел примењује на територијама држава потребно је у обзир узети различите дефиниције степена повређивања у саобраћајним незгодама које се разликују од државе до државе. Оцена стања безбедности саобраћаја не може бити дефинисана само на основу једног показатеља, у конкретном случају објективног ризика страдања у саобраћају.

4.3. Верификација научних доприноса

Докторска дисертација је верификована кроз радове објављене у међународним и домаћим научним часописима и скуповима и низу реализованих студијских и практичних инжењерских пројеката.

Најзначајнији радови везани за предмет истраживања су:

Категорија M21:

1. **Kukić, D.**, Lipovac, K., Pešić, D., Vujanić, M.: Selection of a relevant indicator – Road casualty risk based on final outcomes. *Safety Science*, vol. 53, no. 1, pp.165-177, 2013 (**IF₂₀₁₃=1,672**) (ISSN=0925-7535).

Категорија M33:

1. Pešić, D., Vujanić, M., **Kukić, D.**, Antić, B., Vujanić, M.M.: „Odabir pokazatelja za ocenu rizika, odnosno nivoa bezbednosti saobraćaja – svetska iskustva“, *X Međunarodni simpozijum: Prevencija saobraćajnih nezgoda 2010*, Novi Sad, 2010., str.164-173.
2. Nešić, M., **Kukić, D.**, Petrović, D.: „Metod obrade opasnih mesta – crnih tačaka u urbanim sredinama“, *X Međunarodni simpozijum: Prevencija saobraćajnih nezgoda 2010*, Novi Sad, 2010., str.95-102.
3. Lipovac, K., **Kukić, D.**, Nešić, M.: „Collecting and monitoring important features of road accidents – comparative review of practices in Serbia and in Europe“, *Proceedings of the International Scientific Conference: Archibald Reiss Days*, Belgrade, 2013., pp. 133-144.
4. Vujanić, M., **Kukić, D.**, Miletić, B., Vasiljević, J., Pešić, D., Petrović, D.: „A brief overview of project: Methods for monitoring safety performance indicators in Serbia and their importance for strategic road safety management“, *Proceedings of the International Scientific Conference: Transport Safety Performance Indicators*, Belgrade, 2014., pp. 139-152.
5. **Кукић, Д.**, Петровић, Д., Тешић, М., Милинковић, Б.: „Поређење алата за оцену безбедности пута IA-2 „Ибарска магистрала“ од Београда до Чачка“, *Зборник радова IX међународне конференције: Безбедност саобраћаја у локалној заједници*, Зајечар, 2014., стр. 331-336.

Категорија M63:

1. Липовац, К., Јовановић, Д., **Кукић, Д.**: „Модални приступ расподеле ризика по општинама у Србији – најновија истраживања“, *II семинар: Улога локалне заједнице у безбедности саобраћаја*, Београд, 2007., стр. 47-59.
2. Липовац, К., Јовановић, Д., **Кукић, Д.**: „Истраживање ризика у насељеним местима локалних заједница Републике Србије“, *6. стручни скуп са међународним учешћем: Унапређење полицијских послова безбедности саобраћаја*, Сокобања, 2007., стр. 25-38.
3. Липовац, К., Јовановић, Д., **Кукић, Д.**: „Расподела ризика учешћа у саобраћају по општинама у Србији - упоредна анализа ризика у 2006. и 2007. години“, *III семинар: Улога локалне заједнице у безбедности саобраћаја*, Земун, 2008., стр. 43-59.
4. Нешић, М., Липовац, К., **Кукић, Д.**: „Анализа међузависности активности локалне заједнице, ставова возача и ризика страдања у саобраћају“, *III семинар: Улога локалне заједнице у безбедности саобраћаја*, Земун, 2008., стр. 61-76.
5. Липовац, К., Нешић, М., **Кукић, Д.**: „Примена методологије EuroRAP за мапирање ризика на проласцима магистралних путева кроз Београд“, *7. стручни скуп са међународним учешћем: Унапређење полицијске праксе у безбедности саобраћаја*, Врњачка Бања, 2009., стр. 135-144.
6. Јовановић, Д., Липовац, К., **Кукић, Д.**: „Расподела јавног и саобраћајног ризика страдања по општинама Републике Србије у 2008. години“, *IV семинар: Улога локалне заједнице у безбедности саобраћаја*, Земун, 2009., стр. 21-32.

7. Липовац, К., **Кукић, Д.:** „Мапирање ризика у општинама и окрузима Републике Србије“, *V Семинар: 'Улога локалне заједнице у безбедности саобраћаја*, Ковачица, 2010., стр. 23-34.
8. **Кукић, Д.**, Јовановић, С., Липовац, К.: „Мапе јавног и саобраћајног ризика страдања у насељима општина Републике Србије за 2010. годину“, *VI семинар: Безбедност саобраћаја у локалној заједници*, Дивчибаре, 2011., стр. 59-68.
9. **Кукић, Д.**, Милинковић, Б., Милетић, Б., Малешкић, С.: „Мапирање ризика по општинама и подручјима полицијских управа Републике Србије“, *VII међународна конференција: Безбедност саобраћаја у локалној заједници*, Доњи Милановац, 2012., стр. 93-101.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија закључује, да докторска дисертација представља савремен и оригиналан научни допринос, изведен кроз свеобухватно сагледавање проблема анализе и квантификације ризика страдања у саобраћају. Предложени модел избора релевантног ризика страдања у саобраћају, дефинисани и систематизовани поступци и критеријуми за одабир поузданог показатеља, затим представљене методе за избор ширина класа-опсега ризика и примена статистичких метода за потребе издвајања одговарајућег показатеља, пружају научну основу за квалитетно праћење стања безбедности саобраћаја, а тиме и управљања у овој области. Посебно важан детаљ развоја модела односи се на његову применљивост у пракси.

Како је претходно већ истакнуто, кандидат мр Драгослав Р. Кукић је показао способност за самостални научно-истраживачки рад, уз велики број референци које потврђују рад и резултате кандидата у области праћења и оцењивања стања безбедности саобраћаја. Посебно издвајамо рад објављен у врхунском међународном часопису у ком је по први пут промовисана идеја развоја модела за избор релевантног ризика страдања у саобраћају.

На основу свега напред изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду да се докторска дисертација под називом „**Модел квантификације ризика страдања у саобраћају**“ кандидата **мр Драгослава Р. Кукића** прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Крсто Липовац, ванредни професор
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

.....
Проф. др Драган Јовановић, ванредни професор
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука

.....
др Далибор Пешић, доцент
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет