

Одлуком Наставно-научног вијећа Саобраћајног факултета Добој, Универзитета у Источном Сарајеву, број ННВ: 202-7/23 од 23.03.2023., именована је Комисија за оцјену и одбрану урађене докторске дисертације кандидата Дуње Радовић Стојчић под насловом „Утицај возача почетника на услове одвијања саобраћаја приоритетних раскрсница“ (у даљем тексту: Комисија<sup>1</sup>) у сљедећем саставу:

1. Др Драган Јовановић, редовни професор, ужа научна област: „Планирање, регулисање и безбедност саобраћаја“, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука – предсједник комисије;
2. Др Вук Богдановић, редовни професор, ужа научна област: „Планирање, регулисање и безбедност саобраћаја“, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука – ментор и члан комисије;
3. Др Бојан Марић, ванредни професор, ужа научна област: „Транспортно инжењерство“, Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет Добој – коментор и члан комисије;
4. Др Драженко Главић, редовни професор, ужа научна област: „Експлоатација и управљање путевима“, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет – члан комисије;
5. Др Тихомир Ђурић, ванредни професор, ужа научна област: „Транспортно инжењерство“, Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет Добој – члан комисије.

Комисија је прегледала и оцијенила докторску дисертацију и о томе подноси Наставно-научном вијећу Саобраћајног факултета Добој, Универзитета у Источном Сарајеву, сљедећи

## ИЗВЈЕШТАЈ

о оцјени урађене докторске дисертације

РЕПУБЛИКА СРПСКА  
УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ  
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ  
ДОБОЈ  
Број 355/23.  
Дана, 29.03.20023.

### 1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

У складу са начином регулисања, возачи на споредним прилазима приоритетних раскрсница процјењују величину интервала у конфликтним, приоритетним токовима и бирају интервал који је, по њиховој процјени, погодан за вршење споредног маневра. Процјењујући саобраћајну ситуацију, возачи бирају довољно велику временску празнину у потенцијално конфликтним токовима која омогућава безбједан завршетак споредног маневра, односно безбједно укључење у приоритетни ток или пролазак кроз средиште раскрснице. Овај процес је опште познат у Теорији саобраћајног тока као процес прихватања интервала сљеђења, а кроз математичке моделе имплементиран је у практично све моделе за прорачун капацитета и утврђивања нивоа услуге.

Примјеном различитих математичких алата, за потребе анализа капацитета и нивоа услуге, дефинише се критични интервал сљеђења. Кандидат наводи да су практично сва истраживања показала да капацитет приоритетних раскрсница у највећој мјери зависи од критичног интервала сљеђења. Вриједност критичног интервала сљеђења, као и већина других параметара саобраћајног тока, зависи од објективних фактора, односно техничко-експлоатационих карактеристика возила и геометријских карактеристика раскрсница. Међутим, поред објективних фактора, вриједност критичног интервала сљеђења у истој мјери зависи и од субјективних процјена возача, односно његовог понашања у таквим саобраћајним ситуацијама. Тачније, иако су радње које возачи врше приликом реализације споредног маневра практично идентичне, прихватање временских интервала сљеђења зависи готово искључиво од одлуке возача. Доношење одлуке о прихватању интервала за реализацију споредног кретања на несигналисаној раскрсници је један вид понашања возача на који утичу различити локални, социолошки, друштвени и културолошки фактори. На

<sup>1</sup> Комисија мора бити именована у складу са чланом 40. Правилника о студирању на трећем циклусу студија на Универзитету у Источном Сарајеву.

понашање возача при избору интервала сљеђења за вршење споредног маневра, поред индивидуалних способности, у великој мјери утичу и степен обучености и искуство. Стога, учешће возача почетника у структури саобраћајног тока, усљед њихових оскуднијих возачких вјештина и искуства, може имати утицај и на параметре саобраћајног тока, самим тим и на капацитет свих типова раскрсница. Све се то одражава на чињеницу да математички одређена величина критичног интервала сљеђења није идентична у свим срединама и за све типове возача. Кандидат истиче да је за анализу показатеља перформанси приоритетних раскрсница неопходно постићи поуздане процјене критичног интервала сљеђења за сваки маневар. Нетачно утврђене вриједности капацитета приоритетних раскрсница могу дати погрешну слику о условима одвијања саобраћаја и перформансама саобраћајне мреже. Користећи ове чињенице, кандидат препознаје да због занемаривања присуства возача почетника у саобраћајном току, услови одвијања саобраћаја могу бити бољи или лошији од стварних.

И поред свега наведеног, са становишта актуелног стања у предметној научној области, у веома малом броју научних радова анализиран је утицај понашања возача почетника на услове одвијања саобраћаја на приоритетним раскрсницама. Тачније, до сада у свијету, ни у једном научном раду није разматран утицај возача почетника на величину критичног интервала сљеђења у реалном саобраћајном току. Овај податак је изненађујући ако се узме у обзир то да возачи почетници представљају интересантну групу за истраживање понашања због константног и значајног учешћа у саобраћајном току и специфичног понашања које у великој мјери утиче на капацитет и ниво услуге. У неким државама не постоји законска обавеза означавања возила која користе возачи почетници, па истраживање понашања ове популационе групе није једноставно спровести. Управо чињеница да су истраживања која су спроведена у овом раду ријетка, представља и један од главних доприноса ове докторске дисертације.

Дефинисање утицаја возача почетника на услове одвијања саобраћаја у оквиру ове докторске дисертације извршено је на основу истраживања која су спроведена на три приоритетне раскрснице у граду Добоју регулисане саобраћајним знацима „Обавезно заустављање“ (II-2) и „Наилазак на пут са првенством пролаза“ (II-1). Због потреба спровођења упоредне анализе, за исте раскрснице је у оквиру истраживачког дијела докторске дисертације истраживан и анализиран и критични интервал сљеђења за возила којима не управљају возачи почетници. Наиме, кандидат тврди да је упоредном анализом могуће установити разлике у прихватању временских интервала, као и утицај присуства возача почетника у саобраћајном току на капацитет раскрснице. Дефинисање величине критичног интервала сљеђења за возаче почетнике је један од основних резултата докторске дисертације. Резултате о величини критичног интервала сљеђења за возаче почетнике могуће је уз анализу претходних истраживања експандовати и на популацију младих возача што такође представља један од доприноса докторске дисертације.

## 2. Оцјена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Комисија сматра да се значај истраживања спроведеног у оквиру докторске дисертације огледа у његовој оригиналности и јединствености. Наиме, детаљним прегледом научне литературе, издвојен је већи број релевантних истраживања у којима је испитиван утицај различитих фактора на критични интервал сљеђења. Пронађен је само један рад у коме су презентовани резултати прихватања временских интервала од стране возача почетника на симулатору вожње. Међутим, до сада није презентовано истраживање у коме је истраживан утицај возача почетника на вриједност критичног интервала сљеђења и на капацитет приоритетних раскрсница у реалним условима одвијања саобраћаја. Према томе, велики значај истраживања које је спроведено у овој докторској дисертацији представљају резултати који се заснивају на локалним, теренским мјерењима, у потпуно реалним условима одвијања саобраћаја. Наиме, метод истраживања примијењен за потребе ове дисертације искључује утицај свих спољашњих фактора, с обзиром на то да возачи почетници нису били упознати да су у експерименту, односно да су дио истраживања. У складу са тим, са далеко већом извјесношћу понашање возача почетника може се сматрати уобичајеним на истраживаним

раскрсницама у односу на њихово понашање на симулатору вожње. Према томе, вриједности критичног интервала слјеђења које су коначни резултат истраживања одражавају понашање возача почетника у реалним условима саобраћаја.

На основу детаљног прегледа литературе у којој је акценат био на возачима почетницима, кандидат закључује да постоји велики број истраживања о утицају возача почетника на перформансе и безбједност саобраћаја. Анализирани радови указују да присуство возача почетника у саобраћајном току може имати значајан утицај на квалитет услова одвијања саобраћаја, односно ниво услуге. Међутим, установљено је да тренутно не постоје доступна истраживања везана за утицај возача почетника на критични интервал слјеђења и капацитет приоритетних раскрсница. Наиме, кандидат наводи да је у свега неколико радова вршено истраживање утицаја присуства возача почетника у саобраћајном току, који се односе на параметре саобраћајног тока. Чак су истраживања у којима је разматрано понашање возача почетника реализована углавном примјеном симулатора вожње, односно у условима који не одговарају условима у реалном саобраћајном току. Из тог разлога, Комисија сматра значајним научним доприносом и оригиналним резултатима истраживања спроведеног у оквиру ове докторске дисертације чињеницу да се по први пут креирају модели за оцјену утицаја возача почетника на перформансе саобраћајног тока, тачније на капацитет приоритетних раскрсница.

### 3. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

Кандидаткиња је из подручја истраживања докторске дисертације објавила слjedeће радове:

1. **D. Radović**, M. Mohan, V. Bogdanović, "Comparative Analysis of Critical Headway Estimation at Urban Single-Lane Roundabouts", *Promet – Traffic&Transportation*, Vol. 34, No. 2, pp. 323-336, ISSN 1848-4069, DOI <https://doi.org/10.7307/ptt.v34i2.3902>, 2022
2. K. Lipovac, **D. Radović**, B. Marić, "Analiza ponašanja vozača različite starosne dobi i nivoa vozačkog iskustva primjenom DBQ upitnika", *Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici*, pp. str. 420-433, ISBN 978-86-81230-02-2, 2022
3. **D. Radović Stojčić**, V. Bogdanović, "Karakteristična ponašanja vozača početnika na raskrsnicama", *Savetovanje sa međunarodnim učešćem na temu saobraćajne nezgode*, pp. 323-331, 2022
4. **D. Radović**, V. Bogdanović, B. Marić, "Critical headway at unsignalized intersections - literature review", *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, No. 12 (1), pp. 61-77, ISSN 2217-544X ISSN 2217-5652 (online), UDK UDC: 625.739, DOI 10.7708/ijtte2022.12(1).05, 2022
5. **D. Radović**, M. Stojčić, "Prediktivno modelovanje kritičnog intervala sljeđenja zasnovano na tehnikama mašinskog učenja", *Tehnika*, Vol. 77, No. 3, pp. 354-359, ISSN 0040-2176, DOI 10.5937/tehnika2203354R, 2022
6. K. Lipovac, **D. Radović**, B. Marić, "Analiza rizičnog ponašanja mladih vozača u Republici Srpskoj", *Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici*, pp. str. 30-39, ISBN 978867020464-5, 2021
7. **D. Radović**, V. Bogdanović, "Uticaj vozila na izlazu iz kružne raskrsnice na vrijednost kritičnog intervala sljeđenja", *VIII International Symposium New Horizons 2021 of Transport and Communications*, pp. 46-52, ISBN 978-99955-36-92-3, 2021
8. **D. Radović**, "Vrijeme čekanja kao uticajni faktor na proces prihvatanja intervala sljeđenja na kružnim raskrsnicama", *VIII International Symposium New Horizons 2021 of Transport and Communications*, pp. 158-164, ISBN 978-99955-36-92-3, 2021
9. **D. Radović**, V. Bogdanović, "Istraživanje intervala sljeđenja na prilazima kružnih raskrsnica", *Put i saobraćaj*, Vol. 67, No. 3, pp. 23-28, ISSN 2406-1557, DOI <https://doi.org/10.31075/PIS.67.03.04>, 2021

10. V. Bogdanović, D. Radović, "Procjena kritičnog intervala sljeđenja vozila na kružnim raskrsnicama", Put i saobraćaj, Vol. 66, No. 2, pp. 7-13, ISSN 2406-1557, DOI <https://doi.org/10.31075/PIS.66.02.02>, 2020

4. Оцјена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему (по поглављима)<sup>2</sup>

Докторска дисертација кандидата Дуње Радовић Стојчић под насловом „Утицај возача почетника на услове одвијања саобраћаја приоритетних раскрсница“ садржи укупно 176 страница, укључујући насловну страну, кључну документацијску информацију, резиме на српском и енглеском језику, попис слика и табела, захвалницу и садржај. Главни текст дисертације је обима 158 страница, а у оквиру којих је приказано 45 табела, 81 слика и 187 референци. Из прегледа садржаја дисертације види се да је структурирана у седам поглавља:

1. Увод
2. Возачи почетници као учесници у саобраћају
3. Приоритетне раскрснице у приручнику НСМ
4. Резултати стања у области истраживања
5. Методологија истраживања
6. Резултати мјерења и истраживања
7. Закључна разматрања

Обимом и квалитетом презентованог садржаја кандидаткиња је, по јединственом мишљењу Комисије, веома успјешно одговорила свим захтјевима у постављеним циљевима и задацима истраживања докторске дисертације са низом нових и оригиналних рјешења. Посебно треба нагласити веома аналитичан начин провјеравања и потврђивања хипотетичких поставки које су формулисане у Пријави теме докторске дисертације. У наставку овог дијела Извјештаја о оцјени урађене докторске дисертације представљени су најбитнији дијелови садржаја по поглављима.

У првом поглављу су представљена уводна разматрања из области теме докторске дисертације. Након тога је истакнут мотив и значај истраживања, дефинисани циљеви истраживања и радне хипотезе, наведене методе мјерења и истраживања, као и дата структура докторске дисертације у сажетом облику.

У другом поглављу је акценат на возачима почетницима као учесницима у саобраћају и саобраћајним незгодама. У овом поглављу је приказана детаљна анализа постојећих истраживања са фокусом на возаче почетнике.

У оквиру трећег поглавља представљена је процедура за прорачун капацитета, утврђивања нивоа услуге и временских губитака на приоритетним раскрсницама према моделу дефинисаном у НСМ-у.

Четврто поглавље садржи резултате стања у области Теорије саобраћајног тока и капацитета саобраћајница које се односи на процес прихватања временских интервала на приоритетним раскрсницама. Тачније, у овом поглављу је извршен преглед истраживања која се односе на утврђивање критичног интервала слјеђења на четири врсте несигналисаних раскрсница. Такође је дат осврт на методе за његову процјену и факторе који утичу на возаче да прихвате одређени временски интервал.

У петом поглављу је приказана методологија мјерења и истраживања параметара саобраћајног тока који се користе за утврђивање капацитета и нивоа услуге приоритетних раскрсница. У оквиру овог поглавља је представљен и географски простор истраживања, тачније, илустративно су приказане три разматране приоритетне раскрснице у оквиру ове докторске дисертације. Такође је објашњен поступак креирања модела за процјену утицаја возача почетника на капацитет приоритетних раскрсница и примјењени упитник о понашању возача у саобраћају.

<sup>2</sup> Испуњеност обима и квалитета у односу на пријављену тему, нарочито, треба да садржи: аналитички и системски прилаз у оцјењивању истраживачког постављеног предмета, циља и задатака у истраживању; испуњеност научног прилаза у доказивању тврдњи или претпоставки у хипотезама, са обрадом података.

У шестом поглављу су сумирани резултати мјерења и истраживања на одабраним приоритетним раскрсницама у реалним условима одвијања саобраћаја. Детаљније, приказани су подаци о процентуалним вриједностима прихваћених и одбачених интервала слјеђења и пристизања возила. Затим су прорачунате и упоређене вриједности критичних интервала слјеђења примјеном шест различитих метода, посебно за возаче почетнике и посебно за возаче са искуством. Након одабира најмјеродавнијих метода за прорачун критичног интервала слјеђења, креирани су модели за оцјену утицаја возача почетника на капацитет приоритетних раскрсница. Такође су представљени и резултати добијени примјеном анкетног истраживања возача почетника.

У оквиру седмог поглавља престављени су закључци до којих се дошло током израде докторске дисертације, а који се односе на хипотезе дефинисане у уводном дијелу. Такође су дати и правци будућих истраживања.

#### 5. Научни резултати докторске дисертације

У овој докторској дисертацији представљени су резултати истраживања интервала слјеђења у приоритетном току са циљем утврђивања разлике критичног интервала слјеђења возача почетника у односу на возаче са искуством на три приоритетне раскрснице у Добоју које имају различите карактеристике. Мјерењем интервала примјеном фотографске методе формирана је база података од укупно 3.882 интервала слјеђења и пристизања. Даљом анализом и селекцијом формиран је основни скуп од 3.313 интервала у оквиру кога су вршене даље анализе. Анализа у основном скупу обухватила је све прихваћене, али и одбачене интервале слјеђења и пристизања. Положај и облик криве прихваћених и одбачених интервала варирао је у зависности од посматране раскрснице, споредног маневра, а нарочито у зависности од искуства возача. Када су у питању возачи са искуством, за сваки маневар кретања на анализираним раскрсницама заступљено је више или мање слично постепено повећање процента прихваћених интервала са повећањем дужине интервала. Дакле, општи облик криве прихваћених и одбачених интервала слјеђења и пристизања за возаче са искуством је био прилично сличан и уједначен. Са друге стране, код возача почетника су примијењене велике варијације у процесу прихватања интервала практично за све споредне маневре, на све три анализираних раскрснице. Резултати анализе показали су велике осцилације у прихватању интервала од стране возача почетника тако да се крива прихватања интервала одликовала непостојаношћу и промјенљивошћу. Ови резултати директно указују на непредвидљивост понашања возача почетника на приоритетним раскрсницама у односу на возаче са искуством.

Примјеном различитих математичких алата утврђени су критични интервали слјеђења за споредне маневре, посебно за возаче са искуством и посебно за возаче почетнике. Са циљем објективизације резултата, односно провјере теоријски добијених вриједности, примијењено је шест различитих метода за процјену критичног интервала слјеђења и то: Harders-ова, Logit, Lag, Raff-ова, Wu-ова и метода максималне вјеродостојности. На основу извршене компарације критичних интервала слјеђења између возача почетника и возача са искуством, закључено је да постоје два супротна понашања возача почетника приликом избора времена слјеђења у конфликтном току, на основу којих се дефинише и критични интервал слјеђења. Прво понашање је већинско и карактеришу га веће вриједности критичног интервала слјеђења возача почетника у поређењу са возачима са искуством. Друго, мањинско, али значајно заступљено понашање карактеришу мање вриједности критичног интервала слјеђења возача почетника у односу на возаче са искуством. У сваком случају, на основу представљених сумарних резултата компарације, може се закључити да се вриједности критичног интервала слјеђења возача почетника значајно разликују од вриједности критичног интервала слјеђења возача са искуством, чиме је потврђена прва хипотеза докторске дисертације.

Након прорачуна критичног интервала слјеђења, извршен је прорачун теоријског капацитета према НСМ моделу према вриједностима критичних интервала слјеђења возача почетника, возача са искуством и према препорученим вриједностима у НСМ-у. На основу упоредне анализе вриједности капацитета на раскрсници регулисаној саобраћајним знаком „Наилазак на пут са првенством пролаза“ (II-1), тј. раскрсници  $P_1$ , уочено је да је вриједност капацитета

за возаче почетнике већа у односу на вриједности капацитета прорачунатих према вриједностима критичног интервала сљеђења возача са искуством и препорученим вриједностима у НСМ-у, али и у односу на стварни капацитет. На примјеру упоредне анализе вриједности капацитета за десно скретање са споредног прилаза на нестандартној раскрсници, тј. раскрсници  $P_2$ , запажено је да је теоријска вриједност капацитета за возаче почетнике већа у односу на вриједност капацитета прорачунату за возаче са искуством. Међутим, приликом спровођења упоредне анализе вриједности капацитета на стандардној раскрсници, тј. раскрсници  $P_3$ , теоријска вриједност капацитета за возаче почетнике је овдје мања у односу на остале вриједности капацитета, па и у поређењу са стварним капацитетом. Сличан закључак односи се и на вриједности капацитета за лијево скретање са споредног прилаза на нестандартној раскрсници  $P_2$  за возаче почетнике.

Претходно сумирани резултати истраживања доказују да специфично понашање возача почетника може значајно утицати на вриједности капацитета приоритетних раскрсница. На овај начин је потврђена и друга хипотеза ове докторске дисертације којом се тврди да учешће возача почетника у саобраћајном току може утицати на резултате планске и оперативне анализе услова одвијања саобраћаја на уличној мрежи.

Са циљем поузданијег утврђивања узрока због којег понашање једне групе возача почетника карактерише мањи, а друге групе већи критични интервал сљеђења у односу на возаче са искуством, спроведено је анкетно истраживање. Упитник о понашању возача у саобраћају или DBQ упитник је онлајн путем прослијеђен возачима почетницима, а факторска анализа је показала да се подаци најбоље уклапају у седмофакторско рјешење. Анализа резултата истраживања је показала да компонента „Обични прекршаји и неопрезна вожња“ објашњава највећи дио варијансе. Сљедећи фактор који објашњава највећи дио укупне варијансе носи назив „Грешке настале као последица неискуства и непажње“. Резултати истраживања на бази анкете су потврдили резултате добијене прорачуном критичног интервала сљеђења и креирањем модела за оцјену утицаја возача почетника на капацитет приоритетних раскрсница. Наиме, резултати анкете су показали да је у саобраћајном току увијек присутна група возача почетника без довољно искуства и вјештина које су потребне за ефикасно доношење одлука приликом ступања са споредног прилаза у средиште раскрснице. Из тог разлога се за ову групу возача почетника може рећи да је чине сувише опрезни возачи почетници који чекају дуге интервале сљеђења у конфликтном току прије прихватања погодног за извођење жељеног споредног маневра. Са друге стране, у саобраћајном току је заступљена и група коју чине возачи почетници који свјесно прихватају краће, а самим тим и ризичније интервале сљеђења. У складу са тим може се закључити да ову групу чине превише самоувјерени возачи почетници, који свјесно угрожавају своју, али и безбједност свих осталих учесника у саобраћају. Према томе, може се закључити да возачи почетници доносе већи број одлука у условима неизвјесности у поређењу са возачима са искуством.

#### 6. Примјењивост и корисност резултата у теорији и пракси<sup>3</sup>

Истраживање спроведено у оквиру докторске дисертације има теоријски, али и изузетан практичан значај. Са теоријског аспекта истраживање је значајно што је још увијек недовољно истражено, али веома актуелно подручје у области Теорије саобраћајног тока. Са практичног аспекта значај истраживања се огледа у пружању тачнијих и прецизнијих вриједности параметара неопходних за планирање, пројектовање и анализу приоритетних раскрсница на простору Републике Српске. Наиме, истраживања утицаја понашања јасно дефинисане и препознатљиве популационе групе у локалним условима одвијања саобраћаја на величину интервала сљеђења су потребна за објективизацију поступака за утврђивање капацитета и нивоа услуге приоритетних раскрсница. Тачније, вриједност капацитета је првенствено одређена вриједношћу критичног интервала сљеђења и интервала сљеђења возила у споредном току. Дакле, усвајање вриједности критичног интервала сљеђења и интервала сљеђења возила у споредном току, који су дефинисани на основу истраживања у другачијим условима одвијања саобраћаја, може довести до извођења погрешних закључака. Према томе, резултати истраживања која су спроведена у овој дисертацији, поред теоријског значаја, могу имати и значајну практичну примјену приликом анализа које се спроводе у

<sup>3</sup> Истаћи посебно примјењивост и корисност у односу на постојећа рјешења теорије и праксе.

оквиру саобраћајних студија, односно за побољшање апликативних софтвера који се користе у овој области.

Значајно је споменути да је удио возача почетника у укупној популацији возача тешко процијенити, посебно њихово учешће у саобраћајним токовима на конкретном дијелу путне или уличне мреже. Ипак, тачност прорачуна капацитета приоритетних раскрсница може се битно побољшати одређивањем разумног опсега удјела возача почетника у укупном саобраћајном току. Како је ова област недовољно истражена у нашој регији, ова истраживања су уједно и мотив могућих истраживања на нашим просторима ради утврђивања и других параметара неопходних за одређивање практичног капацитета и нивоа услуге, на начин да се он што више приближи локалним условима. Наиме, очекује се да резултати истраживања у наредним корацима иницирају додатна истраживања како би могли бити имплементирани у поступке за прорачун капацитета и нивоа услуге, али и да подстакну друге истраживаче на слична истраживања у другим локалним срединама. Комисија такође сматра да, због сличног наслеђа и окружења, резултати истраживања могу наћи примјену и у државама региона.

Поред претходно наведеног, резултати истраживања могу помоћи и стручњацима из других области да боље разумију како карактеристике возача почетника утичу на саобраћајни ток. Наиме, очекује се да резултати истраживања ове докторске дисертације, поред Теорије саобраћајног тока, имају значајну примјену и у области Безбједности саобраћаја. Тачније, утврђене егзактне величине критичног интервала сљеђења које возачи почетници прихватају могу наћи примјену у теоријској и практичној едукацији у ауто-школама, како би се возачи почетници што боље припремили за вршење споредних маневара на приоритетним раскрсницама у реалним условима одвијања саобраћаја. Наиме, процјена интервала у конфликтном току погодног за вршење споредног маневра на приоритетној раскрсници представља једну од најсложенијих и најкомпликованијих радњи која захтијева познавање вриједности безбједних интервала и растојања приликом реализације споредних маневара. Стога Комисија поново истиче да су резултати истраживања проблемског поља у овој докторској дисертацији и практично примјенљиви.

#### 7. Презентовање резултата научној јавности<sup>4</sup>

Теоријска и експериментална истраживања која представљају већи дио докторске дисертације кандидата Дуње Радовић Стојчић, дијелом су презентована научној и стручној јавности саопштењима на научним конференцијама, те кроз објављивање радова у научним часописима и зборницима радова:

1. **D. Radović**, M. Mohan, V. Bogdanović, "Comparative Analysis of Critical Headway Estimation at Urban Single-Lane Roundabouts", *Promet – Traffic&Transportation*, Vol. 34, No. 2, pp. 323-336, ISSN 1848-4069, DOI <https://doi.org/10.7307/ptt.v34i2.3902>, 2022
2. **D. Radović Stojčić**, V. Bogdanović, "Karakteristična ponašanja vozača početnika na raskrscicama", *Savetovanje sa međunarodnim učešćem na temu saobraćajne nezgode*, pp. 323-331, 2022
3. **D. Radović**, V. Bogdanović, B. Marić, "Critical headway at unsignalized intersections - literature review", *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, No. 12 (1), pp. 61-77, ISSN 2217-544X ISSN 2217-5652 (online), UDK UDC: 625.739, DOI 10.7708/ijtte2022.12(1).05, 2022
4. K. Lipovac, **D. Radović**, B. Marić, "Analiza rizičnog ponašanja mladih vozača u Republici Srpskoj", *Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici*, pp. str. 30-39, ISBN 978867020464-5, 2021

#### 8. ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ<sup>5</sup>

Детаљан преглед коначног садржаја урађене докторске дисертације кандидата мсц Дуње Радовић Стојчић под насловом „Утицај возача почетника на услове одвијања саобраћаја приоритетних раскрсница“ резултира са јединственим закључком Комисије који проистиче из аналитичког приказа датог у овом Извјештају:

1. Да је докторска дисертација урађена, по свим критеријумима вредновања, у складу са Пријавом теме коју је одобрило Наставно-научно вијеће Саобраћајног факултета

<sup>4</sup> У складу са чланом 37. Правилника о студирању на трећем циклусу студија на Универзитету у Источном Сарајеву.

<sup>5</sup> У закључку се, поред осталог, наводи и назив квалификације коју докторанд стиче одбраном тезе.

Добој и Сенат Универзитета у Источном Сарајеву у погледу предмета, циљева, метода и очекиваних резултата истраживања;

2. Да је у изради дисертације примијењена веома богата научна методологија са бројним класичним и савременим научним методама, техникама и инструментима, моделима и софтверским технологијама;
3. Да су циљеви истраживања постигнути у ширем обиму и на вишем нивоу од оних који су зацртани у Пријави теме;
4. Да су истраживачке хипотезе пажљиво провјераване и аргументовано доказане;
5. Да су добијени резултати изузетно корисни и разрађени у великом броју теоријских анализа и практичних примјена;
6. Да су у дисертацији конзистентно заступљени академски и етички принципи у позивању кандидата на релевантне изворе и њихово одговорно коришћење, што је потврђено провјером оригиналности докторске дисертације примјеном софтвера iThenticate по коме је утврђено да подударане текста износи 15%; Овај проценат подударности је директна посљедица цитата, личних имена аутора, библиографских података о коришћеној литератури, претходно публикованих резултата истраживања докторанда који су проистекли из њене дисертације, познатих математичких формулација са варијаблама и константама које фигуришу у истима, назива метода коришћених у истраживању и коришћења уобичајених језичких формулација;
7. Да су циљеви истраживања у потпуности реализовани, а да је докторска дисертација резултат оригиналног истраживања кандидата;
8. Да кандидат има 10 објављених радова из подручја истраживања докторске дисертације, а међу њима један рад објављен у међународном часопису са SCI листе.

На основу свега изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Саобраћајног факултета Добој и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву да прихвати овај Извјештај о позитивној оцјени и кандидату одобри усмену јавну одбрану докторске дисертације.

Квалификација која се стиче успјешном одбраном докторске дисертације је

**ДОКТОР САОБРАЋАЈНИХ НАУКА**  
480 ECTS – Друмски и градски саобраћај

Комисија:

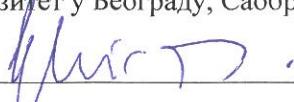
1. **Др Драган Јовановић**, редовни професор, ужа научна област: „Планирање, регулисање и безбедност саобраћаја“, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука – предсједник комисије;

2. **Др Вук Богдановић**, редовни професор, ужа научна област: „Планирање, регулисање и безбедност саобраћаја“, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука – ментор и члан комисије;

3. **Др Бојан Марић**, ванредни професор, ужа научна област: „Транспортно инжењерство“, Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет Добој – коментор и члан комисије;



4. **Др Драженко Главич**, редовни професор, ужа научна област: „Експлоатација и управљање путевима“, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет – члан комисије;



5. **Др Тихомир Бурић**, ванредни професор, ужа научна област: „Транспортно инжењерство“, Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет Добој – члан комисије.



Мјесто: Нови Сад-Добој-Београд

Датум: 29.03.2023.

Издвојено мишљење<sup>6</sup>:

1. \_\_\_\_\_, у звању \_\_\_\_\_ (НО \_\_\_\_\_, УНО \_\_\_\_\_),  
Универзитет \_\_\_\_\_,  
Факултет \_\_\_\_\_ у \_\_\_\_\_, члан Комисије;

Образложење:

\_\_\_\_\_

<sup>6</sup> Чланови комисије који се не слажу са мишљењем већине чланова комисије, обавезни су да у Извјештај унесу издвојено мишљење са образложењем разлога због ког се не слажу са мишљењем већине чланова комисије (члан комисије који је издвојио мишљење потписује се испод навода о издвојеном мишљењу).