

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду, Саобраћајног факултета, бр. 814/4 од 14.11.2016. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње Драгане Д. Петровић (дев. Грујичић) дипл. инж. саобраћаја под насловом

**„УТИЦАЈ ВРЕМЕНСКИХ УСЛОВА
НА НАСТАЈАЊЕ И ВИДОВНУ РАСПОДЕЛУ ПУТОВАЊА“.**

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

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

На основу предатих захтева кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја и донетих одлука од Универзитета у Београду, Саобраћајног факултета, хронологија одобравања и израде дисертације је следећа:

- 20.01.2010. кандидаткиња Драгана Д. Петровић дипломирала је на Универзитету у Београду, Саобраћајном факултету.
- 29.10.2010. кандидаткиња Драгана Д. Петровић, дипл инж. саобраћаја, уписала је докторске академске студије на Универзитету у Београду, Саобраћајном факултету, смер Саобраћај.
- 25.04.2014. кандидаткиња Драгана Д. Петровић, дипл инж. саобраћаја, поднела је пријаву теме докторске дисертације Наставно-научном већу Саобраћајног факултета, уз захтев да се спроведе поступак за оцену подобности кандидата и предложене теме и за ментора предложила др Јадранку Јовић, редовног професора Универзитета у Београду, Саобраћајног факултета.
- 14.05.2014. на седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука (бр. 319/4, од 16.05.2014.) о формирању Комисије за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације кандидаткиње Драгане Д. Петровић.
- 19.05.2014. кандидаткиња Драгана Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, јавно је бранила предлог истраживања у оквиру докторске дисертације пред Комисијом за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације.
- 22.05.2014. Комисија за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације поднела је позитиван извештај Наставно-научном већу Саобраћајног факултета о одбрани предлога истраживања у оквиру пријаве докторске дисертације.
- 19.06.2014. на седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука (бр. 319/9, од 26.06.2014.) о прихватању позитивне оцене Комисије за оцену

подобности кандидата и теме и о предлогу да за ментора буде именована др Јадранка Јовић, редовни професор Универзитета у Београду, Саобраћајног факултета.

- 15.09.2014. на седници Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду донета је одлука (02 бр. 61206-3174/2-14, од 15.9.2014.) којом се даје сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја.
- 30.06.2016. кандидаткиња Драгана Д. Петровић поднела је захтев за продужење рока за завршетак докторских студија у трајању од годину дана (два семестра).
- 12.07.2016. Наставно-научно веће Саобраћајног факултета донело је одлуку (бр. 674/2, од 13.07.2016.) да се кандидацини Драгани Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, одобри продужетак рока за завршетак докторских академских студија за два семестра.
- 03.11.2016. кандидаткиња, Драгана Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, поднела је неукоричени примерак завршене докторске дисертације уз захтев Наставно-научном већу Саобраћајног факултета за почетак поступка за оцену и одбрану докторске дисертације.
- 08.11.2016. на седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука (бр. 814/4 од 14.11.2016.) о формирању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација припада научној области Техничко-технолошких наука - Саобраћајно инжењерство и ужој научној области „Планирање саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре“ за коју је матичан Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет.

Ментор, др Јадранка Јовић, дипл. инж. саобраћаја, редовни професор Саобраћајног факултета, бави се научно истраживачким радом у области саобраћајног инжењерства – планирања саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре. У досадашњем раду др Јадранка Јовић објавила је, као аутор или коаутор, 4 основна и помоћна уџбеника. Аутор је или коаутор преко 60 радова, 9 на СЦИ листи, 9 радова у домаћим часописима и преко 40 на међународним и домаћим научним и стручним скуповима. Учествовала је у изради преко 70 пројеката и студија у земљи и иностранству, као планер, коаутор и аутор, од којих на преко 20 као руководиоца.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Драгана Д. Петровић (дев. Грујичић), дипломирани инжењер саобраћаја, рођена је 25.10.1985. године у Пљевљима у Црној Гори. Основну школу и гимназију завршила је у Београду као носилац Вукове дипломе. Саобраћајни факултет Универзитета у Београду уписала је 2004. године, Одсек за друмски и градски саобраћај и транспорт. Током студија била је стипендиста фондације „Др Никола Ока“ током школске 2005/2006. године, стипендиста Министарства просвете Републике Србије од 2005. до 2008. године, као и стипендиста Фонда за младе таленте Министарства омладине и спорта током завршне године студија.

Дипломирала је у јануару 2010. године са просечном оценом 9,66 и оценом 10 на дипломском раду на тему „Транспортни модели – алати у планирању саобраћаја“ чији је ментор била проф. др Јадранка Јовић. На Саобраћајном факултету у Београду запослена је од априла 2010. године као сарадник у настави на предметима уже научне области „Планирање саобраћаја“. Докторске студије уписује октобра 2010. године. Од априла 2011. године стиче звање асистента на предметима уже научне области „Планирање саобраћаја“. Ангажована је на предметима на основним студијама: Основи планирања саобраћаја, Планирање саобраћаја

– анализа транспортних захтева, Планирање саобраћаја – моделирање и прогнозе, Практикум лабораторијске вежбе Б, Географски информациони системи у друмском саобраћају, Стратегије и тактике у планирању саобраћаја.

Испите предвиђене наставним планом и програмом докторских студија положила је са просечном оценом 10. Теме које је обрађивала током докторских студија презентовала је у оквиру радова на домаћим и међународним конференцијама, као и у домаћим и часописима међународног значаја. Аутор је и коаутор 18 радова: у часописима међународног значаја (два рада на СЦИ листи), националног значаја (два рада), на научним и стручним скуповима од међународног значаја (14 радова). Као члан ауторског тима учествовала је у изради пет студија и пројеката, од којих је један пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије „Утицај глобалних изазова на планирање и управљање саобраћајем у градовима“. Члан је Инжењерске коморе Србије. Поседује лиценцу 370 (лиценца одговорног пројектанта саобраћаја и саобраћајне сигнализације). Говори енглески језик.

Члан је организационог одбора међународног Саветовања о техникама регулисања саобраћаја ТЕС. Учесник је међународне студентске радионице „City and Traffic“ у улози супервизора. У оквиру CLIMACOR II пројекта учествовала је у процесу валидације методологије за процену климатских утицаја на међународне путничке и теретне саобраћајне коридоре.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидаткиње Драгане Д. Петровић написана је у складу са „Упутством за обликовање докторске дисертације“ које је 14.12.2011. године усвојио Сенат Универзитета у Београду у оквиру „Упутства за формирање репозиторијума докторских дисертација“. Дисертација је написана латиничним писмом, једнострано, укупног обима од 196 страна са 52 слике и графичка прилога, 33 табеле и 15 формула. На почетку дисертације дат је резиме на српском и енглеском језику са кључним речима, а затим садржај, списак табела, списак слика и графикона, списак скраћеница и речник појмова. Докторска дисертација састоји се од 9 поглавља, датих на 140 страна, под следећим називима:

1. Увод
2. Преглед литературе
3. Истраживања утицаја временских услова на карактеристике кретања
4. Постојећи модели настајања и видовне расподеле путовања који садрже утицај временских услова
5. Развијена методологија истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања
6. Поступак моделирања настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима
7. Истраживање утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања применом развијене методологије
8. Моделирање настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима применом предложеног поступка моделирања
9. Закључак

Након закључка дат је списак литературе, на 21 страни, који садржи 174 библиографске јединице коришћене у изради дисертације. У наставку, кроз 5 прилога на 35 страна приказани су: објашњење основних појмова коришћених у дисертацији, табеларни прикази

(приказ истраживања утицаја временских услова на карактеристике кретања у различитим климатским поднебљима; моделирање утицаја временских услова на генерисање кретања – преглед променљивих; моделирање утицаја временских услова на избор начина кретања – преглед променљивих), изглед анкетног обрасца, резултати истраживања методом „изјављених прилагођавања“, дневне вредности компоненти временских услова на примеру 2013. године. На крају је дата биографија аутора и потписане изјаве о ауторству, истовестности штампане и електронске верзије докторског рада и о коришћењу докторског рада.

Према структури рада, примењеним научним методама и постигнутим резултатима, дисертација у потпуности задовољава критеријуме и стандарде предвиђене за овакву врсту научног рада.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Дисертација је организована у девет поглавља.

Прво поглавље је уводно поглавље у ком су образложени мотиви за избор теме докторске дисертације, описани су предмет истраживања, циљ истраживања и дефинисане су полазне хипотезе. Такође, дат је и кратак опис садржаја рада по поглављима.

У **другом поглављу** дат је свеобухватан преглед литературе. Постојећа литература сагледана је по земљама и регионима у којима су вршена истраживања из предметне области, с обзиром да временски услови не утичу исто на транспортне захтеве у различитим климатским поднебљима. Литература је сагледана и кроз компоненте временских услова чији је утицај анализиран, с обзиром да различите компоненте временских услова различито утичу на карактеристике кретања.

У **трећем поглављу** укратко су приказане карактеристике техника истраживања примењених у постојећим истраживањима утицаја временских услова на карактеристике кретања. Дат је преглед постојећих истраживања по примењеним техникама, као и по величини реализованог узорка.

У **четвртном поглављу** приказани су постојећи модели настајања и видовне расподеле путовања који садрже утицај временских услова, као и параметри који су коришћени у постојећим моделима. Истакнути су најчешће коришћени типови модела, њихове основне карактеристике, као и најчешће коришћени параметри у моделима утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања.

У **петом поглављу** детаљно је приказана развијена методологија истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања. Приказане су предложене методе истраживања, метода узорковања и установљени анкетни обрасци. Методологија истраживања заснована је на техници „изјављених прилагођавања“, чији се резултати валидирају кроз такозвана панел истраживања базирана на техници „изражених преференција“ кроз анкету у карактеристичним временским пресецима. Објашњен је поступак истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања методом „изјављених прилагођавања“, као и поступак тестирања разлика између промена у различитим сценаријима временских услова. Посебан акценат је стављен на поступак дефинисања временских пресека за спровођење истраживања методом „изражених преференција“. Објашњен је поступак истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања методом „изражених преференција“. Приказан је поступак тестирања разлике броја кретања у различитим временским условима, као и поступак тестирања разлике избора начина кретања у различитим временским условима.

Шесто поглавље посвећено је поступку и објашњењу важности моделирања настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима. Образложен је избор типа модела настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима. Наглашена је важност развоја модела који узима у обзир корелацију у одговорима истог испитаника у различитим временским условима. Детаљно је приказан теоријски оквир модела једначина генерализованих процена, са свим предностима примене. Посебно је приказан поступак испитивања подесности модела.

У **седмом поглављу** приказано је истраживање утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања применом развијене методологије. Образложен је избор подручја истраживања, описане су карактеристике климе и временских услова на подручју истраживања, као и предвиђене климатске промене. Након образложења избора циљне популације и приказа осталих елемената методологије истраживања, приказани су резултати истраживања добијени методом „изјављених прилагођавања“. Тестирање разлика одговора добијених за осам различитих сценарија временских услова указало је на постојање статистички значајне разлике између одговора испитаника. Статистички значајна разлика није уочена само између следећих сценарија: ниских температура и снежних падавина, ниских температура и снега на коловозу, ниских температура и магле, јаке кише и олује, снежних падавина и снега на коловозу. Статистички значајна разлика није доказана између парова сценарија временских услова које испитаници заиста могу перципирати на сличан начин. У наставку су приказани резултати истраживања добијени методом „изражених преференција“, као и тестови разлика броја и избора начина кретања који су указали на типове временских услова између којих се карактеристике кретања разликују. Статистички значајна разлика утврђена је по питању броја кретања и пређених растојања током дана између свих парова типова временских услова, осим између умерено хладних претежно сувих дана и хладних дана са великим падавинама, када се запослени становници понашају по сличним обрасцима. Статистички значајна разлика у избору начина кретања утврђена је између свих парова временских услова у случају кретања са сврхом одласка на посао. У погледу избора начина кретања за необавезне сврхе показано је да пресудан утицај има присуство падавина, тј. да је избор начина кретања различит за суве у односу на дане са падавинама.

Осмо поглавље посвећено је моделирању настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима применом предложеног поступка моделирања. Описан је поступак избора и развоја модела настајања путовања у различитим временским условима заснованог на једначинама генерализованих процена. Поред основног модела настајања путовања у различитим временским условима, развијени су и модели настајања путовања путничким аутомобилом и јавним превозом у различитим временским условима. Модел видовне расподеле у различитим временским условима развијен је за кретања са сврхом одласка на посао. Објашњен је поступак развоја модела бинарног избора, заснованог на једначинама генерализованих процена, између путничког аутомобила и осталих начина у различитим временским условима.

У **деветом поглављу** сажети су најважнији резултати истраживања и образложен је научни допринос дисертације. Приказана су закључна разматрања и дефинисани су правци даљег истраживања.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација представља савремен и оригиналан допринос у области метода истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања у функцији моделирања утицаја временских услова на транспортне захтеве.

Методологија истраживања утицаја временских услова на карактеристике кретања, као и поступак моделирања настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима, представљени у дисертацији, опште су применљиви на свим подручјима. Представљен је приступ за одређивање карактеристичних дана у којима треба истраживати утицај временских услова на карактеристике кретања. У процесу прикупљања података, поред традиционалног примењен је и савремени приступ, тј. интернет анкета која је спроведена у виду панел истраживања у неколико временских пресека, односно данима са различитим временским условима. Овај тип поновљених истраживања карактеристика кретања у различитим временским условима први пут је примењен на нашем поднебљу.

Модели квантификације утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања, развијени у дисертацији, у складу су са актуелним препорукама за коришћење савремених статистичких софтвера, који омогућавају развијање модела који узимају у обзир корелацију у одговорима испитаника. Развијени модели подразумевају истовремено деловање више метеоролошких појава, које испитаници доживљавају кроз временске услове који утичу на карактеристике кретања на дневном нивоу.

Савременост теме докторске дисертације потврђује обимна литература новијег датума о утицају временских услова на транспортне захтеве. Савременост и оригиналност резултата истраживања потврђују публиковани и саопштени радови.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Списак литературе садржи 174 библиографске јединице које су коришћене у изради дисертације. Литература је релевантна за предмет и циљеве истраживања. Кандидаткиња је у дисертацији правилно реферисала бројне научно-стручне радове, монографије, уџбенике и студије и тиме показала висок ниво познавања резултата истраживања у најважнијој класичној и савременој литератури из предметне области.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

У оквиру докторске дисертације примењене су опште научне методе истраживања. Прикупљање података у оквиру истраживања извршено је применом зависних истраживања, тј. анкетом на нивоу појединца. У процесу обраде података коришћене су статистичке и компаративне методе. За потребе моделирања настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима коришћене су методе регресионе анализе које се користе у случају када су подаци прикупљени кроз поновљена мерења. Тестирана је Поасонова расподела, негативна биномна и инверзна Гаусова расподела за просечан број кретања, као и биномна расподела код избора начина. Сви развијени модели засновани су на јадначинама генерализованих процена, у литератури познатих као GEE (generalized estimating equations), који узимају у обзир корелацију у одговорима истих испитаника. Примењене методе су адекватне и у потпуности одговарају предмету и циљевима истраживања.

3.4. Применљивост остварених резултата

Резултати истраживања у оквиру дисертације су: типологија дана меродавних за истраживање утицаја временских услова на карактеристике кретања, поступак доказивања зависности броја генерисаних кретања и избора начина кретања од временских услова, модел настајања и модел видовне расподеле путовања у различитим временским условима, који су развијени на бази савремених техника моделирања.

Поступак утврђивања типова временских услова карактеристичних за подручје истраживања универзалан је и лак за примену. Резултати истраживања указали су на постојање разлике у мобилности и видовној расподели у различитим временским условима. Уочене специфичности, које су уграђене у модел настајања и модел видовне расподеле путовања у различитим временским условима, могу послужити у процесу дефинисања мера прилагођавања саобраћајног система климатским променама.

Модел настајања и видовне расподеле путовања вредан су извор информација о значајности уграђивања утицаја временских услова у моделе карактеристика кретања и о нивоу утицаја различитих временских услова на исте. Такође, показују значај појединих фактора у поступку процене мобилности и избора начина путовања истих испитаника у различитим временским условима. На основу фактора који фигуришу у моделу може се закључити на који део становништва је потребно утицати у оквиру стратегија прилагођавања саобраћајног система климатским променама. Остварени резултати омогућавају дефинисање нових праваца истраживања у овој области.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

На основу вишегодишњег рада са кандидаткињом, како на изради докторске дисертације, тако и на изради више студија и пројеката, као и на основу анализе докторске дисертације, Комисија сматра да је кандидаткиња несумњиво показала способност за самосталан научно-истраживачки рад.

Оцени кандидата допринели су и бројни радови објављени у међународним и домаћим часописима и саопштени на конференцијама, који су проистекли из научно-истраживачког рада кандидата.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

На основу прегледа докторске дисертације кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, Комисија сматра да су остварени следећи оригинални научни доприноси:

- Дефинисан је поступак утврђивања меродавних дана за спровођење истраживања карактеристика кретања у различитим временским условима.
- Указано је на предности примене савремених метода прикупљања података.
- Доказано је да временски услови утичу на настајање и видовну расподелу путовања.
- Идентификоване су специфичности транспортних захтева у различитим временским условима.
- Доказана је потреба за укључивањем утицаја временских услова у процесе моделирања карактеристика кретања и самим тим у планерске процедуре.
- Указано је на важност развијања модела који узимају у обзир корелацију у одговорима истих испитаника у различитим околностима.
- Развијени су савремени аналитички модели настајања путовања у различитим типовима временских услова, при чему су идентификовани најважнији параметри који утичу на настајање путовања.
- Развијени су савремени аналитички модели видовне расподеле путовања у различитим типовима временских услова, при чему су идентификовани најважнији параметри који утичу на видовну расподелу.
- Установљене су разлике утицаја различитих типова временских услова на настајање и видовну расподелу путовања, као и утицај социо-економских фактора на настајање и видовну расподелу путовања.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Узевши у обзир предмет истраживања дисертације, полазне претпоставке и постављене циљеве, Комисија сматра да су у дисертацији дати одговори на постављена истраживачка питања, као резултат оригиналног истраживања и обраде података савременим и релевантним статистичким методама.

Утицај временских услова на транспортне захтеве актуелна је тема, нарочито у последњих неколико година. Ова тема ће у будућности имати све већи значај, с обзиром на најављене климатске промене и важност доношења стратегија прилагођавања саобраћајног система климатским променама. Већина истраживања из литературе везана су за подручја у којима је изузетно висока заступљеност немоторизованих кретања, јер су управо немоторизовани учесници у саобраћајном систему најосетљивији у неповољним временским условима. Ова дисертација указала је на важност истраживања у свим подручјима, без обзира на удео немоторизованих кретања, показујући да различити временски услови утичу и на прераспodelу између моторизованих видова превоза.

У дисертацији је извршен свеобухватан преглед подручја на којима је вршено истраживање утицаја временских услова на транспортне захтеве, преглед компоненти временских услова чији је утицај анализиран, метода прикупљања података, реализованих узорака, као и развијених модела утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања. У дисертацији је предложена специфична методологија истраживања утицаја временских услова на настајање и видовну расподелу путовања, као и поступак моделирања настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима. Методологија подразумева спровођење истраживања методом „изјављених прилагођавања“, а уколико резултати покажу оправданост, истраживања се спроводе и методом „изражених преференција“ у циљу утврђивања реалних промена карактеристика кретања у различитим временским условима. С обзиром да истраживања узимају у обзир понашање корисника транспортног система у различитим временским условима, истражен је и став корисника, како јавног превоза тако и путничког аутомобила, о степену заштити од временских услова, као једног од параметара квалитета услуге јавног превоза.

Одабран је приступ у ком се анализира утицај типова временских услова, с обзиром да се компоненте временских услова испољавају истовремено и да их испитаници перципирају кроз тип временских услова који преовлађује током дана. Поступак утврђивања меродавних дана за спровођење истраживања карактеристика кретања у различитим временским условима лак је за примену. Поступак се не базира на годишњим добима, већ на комбинацији компоненти временских услова без обзира на годишње доба.

У дисертацији је указано на важност примене статистичких анализа које узимају у обзир да су у питању одговори истих испитаника у различитим околностима. Предложена методологија примењена је на примеру запослених становника Београда. Резултати су показали да се изјаве испитаника о одустајању од путовања и промени начина статистички значајно разликују у различитим сценаријима временских услова. Такође, кроз поновљена мерења, показано је да се како мобилност, тако и видовна расподела путовања запослених становника значајно разликују у различитим типовима временских услова.

У поступку развијања модела настајања и видовне расподеле путовања указано је на важност одабира модела који узимају у обзир корелацију у одговорима истог испитаника у различитим околностима. Оно што примењене моделе једначина генерализованих процена чини посебно адекватним за прогнозу карактеристика кретања у различитим околностима јесте да се за улазне вредности узимају подаци прикупљени на нивоу појединца, а као

излазни резултати добијају просечне вредности на нивоу популације. На бази модела једначина генерализованих процена развијени су савремени аналитички модели који омогућавају прогнозирање настајања и видовне расподеле путовања у различитим временским условима. Дефинисани модели омогућавају прогнозирање настајања и видовне расподеле путовања уз помоћ података које је релативно лако прикупити, што их чини применљивим у различитим подручјима.

Резултати саопштени у докторској дисертацији имају велики значај, пре свега јер указују на разлике у настајању и видовној расподели путовања у различитим временским условима на нашем поднебљу. С обзиром да истраживања утицаја климатских промена на саобраћајни систем нису у довољној мери заступљена, дисертација указује на потребу за истраживањима у овој области. Дисертација је указала на разлике у понашању путника у различитим временским условима, као и на могућност и значај моделирања карактеристика путовања у различитим временским условима. Утврђени утицаји временских услова на настајање и видовну расподелу путовања могу бити уграђени у мере прилагођавања саобраћајног система и транспортних захтева климатским променама и тако бити важан део процеса одрживог планирања саобраћаја урбаних и осталих подручја.

Докторска дисертација је мулти-дисциплинарна. Подаци прикупљени саобраћајним истраживањима укрштени су са подацима о метеоролошким условима, тј. у овом случају са просечним вредностима компоненти временских услова на нивоу дана. Указано је на важност поновљених мерења понашања испитаника за потребе истраживања ове врсте. У дисертацији је указано на чињеницу да су савремени начини прикупљања података поуздани, нарочито у случају поновљених мерења. Истакнута је важност примене савремених статистичких процедура и приступа у моделирању, с обзиром да базу података чине подаци прикупљени у различитим околностима, тј. у различитим временским условима. Дисертација даје и значајна упутства за будућа истраживања утицаја временских услова на транспортне захтеве.

4.3. Верификација научних доприноса

Верификација научних доприноса остварених у оквиру докторске дисертације реализована је објављивањем резултата истраживања у међународним часописима и саопштавањем резултата истраживања на међународним и домаћим скуповима. Поред тога, резултати дисертације коришћени су у реализацији активности научно-истраживачког пројекта подржаног од стране Министарства просвете и науке Републике Србије (ев. бр. ТР36021).

Списак објављених радова кандидаткиње:

Категорија M21:

1. Ivanović, I., **Grujičić, D.**, Macura, D., Jović, J., Bojović, N.: One approach for road transport project selection, *Transport Policy*, vol. 25, pp. 22-29, 2013 (**IF₂₀₁₃=1,718**), (ISSN: 0967-070X).

Категорија M23:

1. **Grujičić, D.**, Ivanović, I., Jović, J., Đorić, V.: Customer Perception of Service Quality in Public Transport, *Transport*, vol. 29, no. 3, pp. 285-295, 2014 (**IF₂₀₁₄=0,553**), (ISSN: 1648-4142).

Категорија M33:

1. Ђорић, В., Челар, Н., Ивановић, И., Кајалић, Ј., **Петровић, Д.**, Станковић, С.: Комбиновање макро и микро симулације у пројектима планирања и управљања

саобраћајем на примеру насеља Степа Степановић, *Међународно Саветовање о техникама регулисања саобраћаја ТЕС 2015*, Сомбор, Србија, 2015., стр. 65-69.

2. Đorić, V., Jović, J., Ivanović, I., **Petrović, D.**: The Potential of Traffic Related PM10 and NO2 Mitigation Measures, *5th International Conference Towards a Humane City*, Novi Sad, Serbia, 2015., pp. 301-308.
3. **Petrović, D.**, Ivanović, I., Đorić, V.: Does weather impact on commuters' travel demand, empirical case study of Belgrade, *European Transport Conference*, Frankfurt, Germany, 2015., pp. 1-11.
4. Đorić, V., Ivanović, I., **Grujičić, D.**: The potentials of systematic screenline survey in Belgrade, *4th International Conference Towards a humane city*, Novi Sad, Serbia, 2013., pp. 213-218.
5. Đorić, V., Jović, J., Ivanović, I., **Grujičić, D.**: New methodology for instantaneous emissions estimation on street network, *International Conference Sustainable urban & transport planning – SUTP 2013*, Belgrade, Serbia, 2013., pp. 476-490.
6. **Grujičić, D.**, Jović, J., Ivanović, I., Đorić, V.: Do transport system users recognize the potential of advanced traveler information system?, *International Conference Sustainable urban & transport planning - SUTP 2013*, Belgrade, Serbia, 2013., pp. 491-505.
7. Ivanović, I., Jović, J., **Grujičić, D.**, Đorić, V.: Users perception of travel time in Belgrade transportation system, *International Conference Sustainable urban & transport planning – SUTP 2013*, Belgrade, Serbia, 2013., pp. 506-520.
8. Јовић, Ј., Ћорић, В., Ивановић, И., **Грујичић, Д.**: Управљење мобилношћу „софт“ мерама, *III Саветовање са међународним учешћем Транспорт и логистика – европске перспективе*, Травник-Влашић, Босна и Херцеговина, 2012., стр. 46-55.
9. **Грујичић, Д.**, Ћорић, В., Ивановић, И.: Утицај информисања на понашање и мобилност становника, *Међународно Саветовање о техникама регулисања саобраћаја ТЕС 2012*, Суботица, Србија, 2012., стр. 113-117.
10. Ћорић, В., Ивановић, И., **Грујичић, Д.**: Анализа промене транспортних захтева на скрин линији – београдска скрин линија, *Међународно Саветовање о техникама регулисања саобраћаја ТЕС 2012*, Суботица, Србија, 2012., стр. 118-120.
11. Ивановић, И., **Грујичић, Д.**, Ћорић, В.: Еколошки „фотопринт“ у планирању саобраћајне инфраструктуре, *Међународно Саветовање о техникама регулисања саобраћаја ТЕС 2012*, Суботица, Србија, 2012., стр. 139-144.
12. **Грујичић, Д.**, Јовић, Ј.: Транспортни модели и екологија, *II Саветовање са међународним учешћем Екологија и саобраћај*, Травник-Влашић, 2011., стр. 445-455.
13. Đorić, V., Ivanović, I., **Grujičić, D.**: Development of light rail system in Belgrade – modeling approach to scenario analysis, *REACT Conference – Shaping Climate Friendly Transport in Europe*, Belgrade, Serbia, 2011., pp. 355-361.
14. **Грујичић, Д.**, Ивановић, И., Ћорић, В., Јовић, Ј.: Напредне процедуре у планирању саобраћаја у складу са захтевима одрживог развоја, *II Међународни симпозијум Нови хоризонти саобраћаја и комуникација*, Добој, Босна и Херцеговина, 2011., стр. 55-60.

Категорија М51:

1. Ћорић, В., Челар, Н., Ивановић, И., Кајалић, Ј., **Петровић, Д.**, Станковић, С.: Интергрисани приступ у пројектима планирања и управљања саобраћајем коришћењем макро и микро симулације, *Техника – Саобраћај*, вол. 70, бр. 6, стр. 1015-1020, 2015 (ISSN: 0040-2176).
2. Ћорић, В., Ивановић, И., **Грујичић, Д.**: Утицај редукције капацитета на промену транспортних захтева на скрин линији – Београдска скрин линија, *Техника – Саобраћај*, вол. 67, бр. 4, стр. 627-634, 2012 (ISSN: 0040-2176).

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Имајући у виду структуру дисертације, примењене научне методе, квалитет истраживања и значај резултата и закључака који су приказани, Комисија сматра да докторска дисертација кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, представља вредан научни допринос у области планирања саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре.

Комисија сматра да је докторска дисертација кандидаткиње Драгане Д. Петровић оригиналан, савремен и значајан научни рад, који доказује потпуну научно-истраживачку зрелост кандидаткиње и представља у пракси примењив научни допринос. Дисертација има све потребне елементе који задовољавају услове предвиђене Статутом Универзитета у Београду и Статутом Саобраћајног факултета за стицање научног звања Доктора техничких наука.

Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Саобраћајног факултета да се докторска дисертација под називом „УТИЦАЈ ВРЕМЕНСКИХ УСЛОВА НА НАСТАЈАЊЕ И ВИДОВНУ РАСПОДЕЛУ ПУТОВАЊА“ кандидаткиње Драгане Д. Петровић, дипл. инж. саобраћаја, после излагања на увид јавности, прихвати и упути на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, а потом закаже јавна одбрана.

У Београду, 12.12.2016. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Јадранка Јовић, дипл. инж. саоб.
Саобраћајни факултет Универзитета у Београду

.....
Проф. др Дејан Филиповић, дипл. прост. план.
Географски факултет Универзитета у Београду

.....
Доц. др Владимир Ђорић, дипл. инж. саоб.
Саобраћајни факултет Универзитета у Београду