

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
САОБРАЋАЈНОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја

Одлуком Наставно-научног већа Саобраћајног факултета Универзитета у Београду бр. 24/3 од 06. фебруара 2013. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја под насловом:

**„ПРИЛОГ ДЕФИНИСАЊУ ПОЛИТИКЕ ПАРКИРАЊА У ЗАВИСНОСТИ ОД НИВОА
УСЛУГЕ НА САОБРАЋАЈНОЈ МРЕЖИ“**

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

У овом делу је дат приказ хронологије пријављивања и одобравања теме за израду докторске дисертације кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја:

- | | |
|---------------------------|---|
| 06. марта 2009. године | Кандидат се уписао на докторске академске студије на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, студијски програм „Саобраћај“. |
| 01. децембра 2009. године | Кандидат је Наставно-научном већу Саобраћајног факултета поднео пријаву теме докторске дисертације под називом: „Прилог дефинисању политике паркирања у зависности од нивоа услуге на саобраћајној мрежи“, уз захтев да се спроведе поступак за оцену подобности кандидата и предложене теме. |
| 02. децембра 2009. године | На седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука о формирању Комисије за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације у саставу: проф. др Смиљан Вукановић и проф. др Нада Милосављевић са Саобраћајног факултета и проф. др Милан Мартић са Факултета организационих наука Универзитета у Београду. |

- | | |
|---------------------------|--|
| 08. децембра 2009. године | Кандидат је одбранио предлог истраживања у оквиру пријављене теме докторске дисертације. |
| 09. децембра 2009. године | Комисија за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације поднела је позитиван извештај Наставно-научном већу Саобраћајног факултета. |
| 11. децембра 2009. године | На седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука о прихватању позитивне оцене Комисије за оцену подобности кандидата и теме и о предлогу да за ментора буде именован др Смиљан Вукановић, редовни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду (одлука бр. 997/10). |
| 25. децембра 2009. године | На седници Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду донета је одлука о сагласности на предлог теме докторске дисертације кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја и на именовање ментора проф. др Смиљана Вукановића (одлука бр. 612-25/229/09). |
| 10. јануар 2013. године | Кандидат је поднео примерак завршене докторске дисертације и захтев Наставно-научном већу Саобраћајног факултета за почетак поступка оцене и одбране докторске дисертације. |
| 06. фебруара 2013. године | На седници Наставно-научног већа Саобраћајног факултета донета је одлука о формирању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја (одлука бр. 24/3). |

1.2 Научна област дисертације

Докторска дисертација под називом „Прилог дефинисању политике паркирања у зависности од нивоа услуге на саобраћајној мрежи“ припада научној области „Саобраћај и транспорт“, и ужој научној области „Терминали у друмском саобраћају и транспорту“ за које је матичан Саобраћајни факултет Универзитета у Београду.

1.3 Биографски подаци о кандидату

Јелена Симићевић је рођена 25.12.1981. године у Пријепољу. Основну школу завршила је у Бродареву а Гимназију у Пријепољу. Саобраћајни факултет Универзитета у Београду уписала је школске 2000/2001. године. Дипломирала је 2006. године на Одсеку за друмски и градски саобраћај и транспорт, Катедри за терминале у друмском саобраћају и транспорту, са темом „Паркирање у зонама зелених пијаца у Београду“ и оценом 10 на дипломском раду. Просечна оцена у току студија је 8,37 (осам и 37/100).

Школске 2008/2009. године на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду уписала је докторске академске студије, студијски програм „Саобраћај“. Све испите предвиђене наставним планом и програмом положила је са просечном оценом 10 (десет).

На Саобраћајном факултету Универзитета у Београду запослена је од октобра 2006. године као сарадник на пројектима. У јуну 2009. године изабрана је у звање асистента на Катедри за терминале у друмском саобраћају и транспорту, где је ангажована на предметима на основним („Паркирање“ и „Пројектовање и управљање паркирањем“) и

мастер студијама („Терминали и паркирање“ и „Методе истраживања и мерења у транспорту“).

Аутор је и коаутор 15 радова објављених у часописима међународног и националног значаја и на научим и стручним скуповима. Члан је ауторског тима 10 студија и пројеката.

Служи се енглеским и немачким језиком.

2 ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1 Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја, под називом „Прилог дефинисању политике паркирања у зависности од нивоа услуге на саобраћајној мрежи“ је написана латиничним писмом, једнострано, укупног обима од 272 стране са 73 табеле и 27 слика и графика. (Облик писма (фонт) типа антиква (серифни), назив писма: „Cambria“, величина писма 12 типографских тачака, проред вишеструки: 1,5 редова изабрани су у складу са препорукама прилога 4 Упутства за формирање репозиторијума докторских дисертација од 14. децембра 2011. године.)

На почетку дисертације дати су резимеи на српском и енглеском језику са кључним речима и библиографским референцама (научна област, ужа научна област и одговарајући број према универзалној децималној класификацији). Затим су дати садржај, списак табела и списак слика и графика.

Докторска дисертација се састоји од осам поглавља (на 174 стране), насловљених на следећи начин:

1. Увод
2. Управљање паркирањем у функцији одрживог транспортног система
3. Режији паркирања
4. Преглед литературе
5. Методологија за квантификацију утицаја режима паркирања на динамички саобраћај
6. Одређивање карактеристика потребних за примену предложене методологије
7. Примена предложене методологије на примеру централне зоне Београда
8. Закључак

У наставку је дат списак коришћене литературе на 10 страна, са укупно 115 библиографских јединица коришћених у изради докторске дисертације.

Дисертација садржи четири прилога укупног обима 87 страна, који приказују анкетне обрасце коришћене у истраживању са упутствима за истраживаче, базе података коришћене за развој модела, податке потребне за агрегацију резултата добијених моделима и на крају, улазне податке за прорачун нивоа услуге на изабраним раскрсницама.

После прилога, на једној страни је приказана кратка биографија кандидата.

На самом крају дисертације, а према прилозима 1-3 Упутства за формирање репозиторијума докторских дисертација, додате су потписане изјаве о ауторству, о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и о коришћењу докторске дисертације.

Структура дисертације и приложених материјала је методолошки дефинисана тако да поштује логички след излагања.

2.2 Кратак приказ појединачних поглавља

У овој тачки је дат кратак опис садржаја појединачних поглавља дисертације.

У **првом, уводном поглављу** је образложен повод за избор теме и истакнути су значај и актуелност разматране теме. У наставку су постављене основне хипотезе и дефинисани су циљ и предмет рада. На крају поглавља приказана је структура рада.

У **другом поглављу** је представљена основна идеја и циљеви одрживог развоја. Наведени су мотиви за промену концепта управљања транспортним системом, односно за развој одрживог транспортног система, и описана је филозофија новог концепта. Посебна пажња посвећена је савременом концепту управљања подсистемом паркирања.

У **трећем поглављу** акценат је стављен на једну од политика управљања захтевима за паркирање: режиме регулисања трајања паркирања, а у оквиру њих режиме са временским ограничењем и наплатом паркирања, јер су типични за централне зоне градова. Описана је постојећа методологија за испитивање могућности примене ове политике и дефинисање њених мера, при чему је указано на недостатке постојећих критеријума и потребу за њиховим редефинисањем, како би се укључило и испитивање утицаја режима паркирања на функционисање динамичког саобраћаја.

Опсежан преглед релевантне литературе, односно анализа досадашњих искустава и достигнућа која се односе на испитивање утицаја политике паркирања на факторе од значаја за одређивање нивоа услуге на уличној мрежи, дата је у **четвртном поглављу**. Пратећи концепцију рада, литература је систематизована у три целине. Прва се односи на процедуре за квантификацију утицаја паркирања на капацитет раскрсница, при чему се посебно истиче она описана у америчком приручнику за путеве *Highway Capacity Manuel (HCM)*. У другој целини систематизовани су модели и методе за испитивање утицаја политика паркирања на захтеве за паркирање, и идентификовани су параметри који утичу на понашање корисника у вези са путовањем и паркирањем. Последњи део испитује процес тражења слободног паркинг места: методе истраживања и моделе за прогнозу времена тражења паркинг места.

Методологија за квантификацију утицаја политике паркирања на динамички саобраћај развијена је у **петом поглављу**. У том смислу, у првом кораку је опредељено да се користе модели дискретног избора, конкретно логит модели. Дат је теоријски оквир ових модела и приказана је процедура за њихово прављење, интерпретацију и испитивање подесности. Затим је детаљно описана примена логит модела за прогнозу утицаја политика паркирања на захтеве за паркирање (како постојеће, тако и генерисане) и за прогнозу времена тражења слободног паркинг места. На крају, резултати развијених модела су коришћени за одређивање нивоа услуге на семафорисаним раскрсницама на приступним правцима и у самој зони у зависности од примењених мера паркирања.

За тестирање развијене методологије изабрана је ужа централна зона Београда. Због тога **шесто поглавље** отпочиње упознавањем са стањем паркирања на овом подручју. У наставку поглавља описана је методологија истраживања за прикупљање потребних података. Истраживање је спроведено методом зависних истраживања, директном анкетом корисника који се паркирају или напуштају паркинг место у простору истраживања. Поред уобичајене технике изражених преференција, којом су прикупљене социо-економске карактеристике корисника и карактеристике конкретног путовања и паркирања, коришћена је и техника изјављених преференција. Она подразумева приказ хипотетичких ситуација и изјашњавање анкетираних о свом понашању у таквим ситуацијама.

У **седмом поглављу** је тестирана предложена методологија. Дат је приказ прикупљених података, на основу којих су касније развијени модели за прогнозу: (1) утицаја политике паркирања на постојеће захтеве за паркирање, (2) утицаја политике паркирања на генерисање захтева за паркирање и (3) времена тражења слободног паркинг места. Сви модели су тестирани стандардним показатељима за испитивање подесности модела и показали су изузетно добро слагање емпиријских и моделираних резултата. Након прогнозе параметара потребних за рачунање нивоа услуге у зависности од мера паркирања, израчунати су нивои услуге на три семафорисане раскрснице, од којих се две налазе на приступним правцима предметној зони а трећа у самој зони. Сви добијени резултати критички су анализирани.

У последњем, **осмом поглављу** сумирана су закључна разматрања, и то како специфични закључци везани за простор истраживања, тако и генерални закључци. Потврђене су постављене хипотезе рада. Описана је практична примена развијене методологије и предложени су правци даљег рада.

3 ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1 Савременост и оригиналност

Политике паркирања, иако доприносе решавању проблема у овом транспортном подсистему, могу негативно утицати на остале транспортне подсистеме, социоекономски и еколошки систем града, а дугорочно и на промену намене површина. Посебан утицај је онај који политике паркирања остварују на подсистем динамичког саобраћаја, преко утицаја на саобраћајно оптерећење и капацитет семафорисаних раскрсница.

Без обзира на наведено, важећа методологија за испитивање могућности увођења рестриктивних режима паркирања и дефинисање његових атрибута заснована је искључиво на карактеристикама функционисања паркирања.

Докторска дисертација представља унапређење постојеће методологије, у смислу увођења додатног корака у процесу одлуке, који се односи на прогнозу очекиваних ефеката режима паркирања на функционисање динамичког саобраћаја. Стање функционисања динамичког саобраћаја описује се нивоом услуге на уличној мрежи, према процедури развијеној у приручнику *НСМ 2000*.

У том смислу, оригиналност дисертације представља један нови, интегрисани приступ управљања транспортним системом, што је у складу са одрживим планирањем које води рачуна о томе како се појединачне одлуке уклапају у свеобухватном контексту.

Значај и актуелност ове теме у вези су са честом применом наведене политике паркирања: њоме уобичајено отпочиње функционално уређење паркирања, па је уведена у центрима градова широм Света и сматра се опште прихваћеном политиком.

У току израде дисертације, коришћене су савремене методе, технике и алати. Примењени су савремени дезагрегатни модели (модели друге генерације) који су засновани на индивидуалном понашању, у конкретном случају, корисника паркинг места.

Оригиналност дисертације огледа се и у избору ординалног регресионог модела за прогнозу времена тражења слободног паркинг места, али и у идентификацији нових карактеристика које значајно утичу на понашање и изборе корисника паркинг места.

Актуелност и савременост теме дисертације су потврђене и кроз објављивање резултата истраживања у часописима међународног и домаћег карактера и радовима

саопштеним на међународним скуповима. Актуелност и савременост потврђује и обимна литература коришћена у дисертацији.

3.2 Осврт на референтну и коришћену литературу

У дисертацији је коришћена обимна литература, са укупно 115 библиографских јединица, која је релевантна за циљ и предмет истраживања. У поглављу „Преглед литературе“ кандидат је показао висок ниво познавања класичне литературе из предметне области, али и савремених светских достигнућа и објављених резултата истраживања у релевантним светским научним часописима.

Литература је коректно навођена (цитирана) и реферисана.

3.3 Опис и адекватност примењених научних метода

У оквиру докторске дисертације, поред општих метода истраживања као што су индукција, дедукција, анализа, синтеза и аналогија, коришћене су статистичке методе и теорија вероватноће. Изабране методе су адекватне и у потпуности одговарају предмету и циљевима истраживања.

3.4 Применљивост остварених резултата

Применљивост методологије развијене у докторској дисертацији доказана је њеним спровођењем на примеру централне зоне Београда. Добијени резултати су логични и очекивани.

3.5 Оцена способности кандидата за самосталан научни рад

На основу вишегодишњег рада са кандидатом, како на изради докторске дисертације тако и на изради бројних студија и пројеката, и анализом докторске дисертације, Комисија сматра да је кандидат несумњиво показао способност за самосталан научно-истраживачки рад.

У оцени кандидата допринели су и бројни радови објављени у међународним и домаћим часописима и саопштени на међународним конференцијама који су проистекли из научног и истраживачког рада кандидата, а у вези су са дисертацијом.

У том смислу истичемо и да је кандидат на такмичењу младих истраживача Европе, студената докторских студија (*Young European Arena of Research*), за приказане резултате истраживања у оквиру докторске дисертације, освојио 3. место из области Управљање транспортним системом. Рад је представљен на конференцији *Transportation Research Arena (TRA)* 2012. године у Атини.

4 ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1 Приказ остварених научних доприноса

Анализом докторске дисертације, сматрамо да је остварен оригиналан научни допринос, при чему посебно истичемо следеће доприносе научне мисли у области истраживања:

1. Развијена је методологија којом се политика паркирања дефинише, између осталог, и уз ограничење да се не утиче негативно на функционисање динамичког саобраћаја (да се не превазиђе гранични ниво услуге на уличној

мрежи), а да таква политика доведе до позитивних ефеката у подсистему паркирања.

2. Развијен је модел за прогнозу захтева за паркирање у зависности од атрибута режима паркирања.
3. Развијен је модел за прогнозу времена тражења слободног паркинг места.
4. Важна примена горе поменутих модела огледа се и у прогнози ефеката режима у подсистему паркирања, што је предуслов за увођење било које политике. Развијеним моделима се могу прогнозирати сви типични индикатори стања функционисања паркирања: акумулација, обим, обрт, учешће мотива „рад“ и време тражења слободног паркинг места.

4.2 Критичка анализа резултата истраживања

За разлику од досадашње методологије у којој је испитивање могућности увођења и дефинисање атрибута рестриктивних режима паркирања било засновано искључиво на карактеристикама паркирања, у овој докторској дисертацији методологија је унапређена укључивањем ограничења која испоставља неометано функционисање динамичког саобраћаја.

Велики значај огледа се и у коришћењу развијених модела за прогнозу ефеката режима у подсистему паркирања. За разлику од досадашњих метода, у прогнози се утицаји цене и временског ограничења третирају истовремено. На тај начин укључен је и синергијски ефекат ових политика, чије је постојање у дисертацији доказано.

У току развоја модела, испитане су карактеристике (корисника и путовања) које врше јак утицај на доношење одлука у вези са путовањем и паркирањем. У том смислу, препознат је утицај нових карактеристика које до сада нису разматране у оваквим моделима.

4.3 Верификација научних доприноса

Научни доприноси докторске дисертације верификовани су и објављивањем резултата истраживања у оквиру докторске дисертације у часописима међународног и националног значаја и саопштавањем и публиковањем на међународним скуповима.

У наставку је дат списак радова сврстаних по категоријама М по Правилнику Министарства просвете и науке Србије.

Категорија М21 (Рад у врхунском међународном часопису):

- 1 **Simićević, J.**, Milosavljević, N., Maletić, G., Kaplanović, S.: Defining parking price based on users' attitudes, *Transport Policy*, vol. 23, pp. 70-78, 2012 (**IF=1,719**) (ISSN 0967-070X)
- 2 Milosavljevic, N., **Simicevic, J.**, Maletic, G.: Vehicle parking standards as a support to sustainable transport system: Belgrade case study, *Technological and Economic Development of Economy*, vol. 16, no. 3, pp. 380-396, 2010 (**IF=5,605**) (ISSN 1392-8619)

Категорија М23 (Рад у међународном часопису):

- 1 **Simićević, J.**, Milosavljević, N., Maletić, G.: Influence of parking price on parking garage users' behaviour, *Promet – Traffic&Transportation*, vol. 24, no. 5, pp. 413-423, 2012 (**IF=0,177**) (ISSN 0353-5320)

Категорија **M52** (Рад у часопису националног значаја):

- 1 **Симићевић, Ј.**, Вукановић, С.: Утврђивање параметара од којих зависи време тражења слободног паркинг места, *Техника – Саобраћај*, Рад је прихваћен за објављивање.
- 2 **Симићевић, Ј.:** Прогноза ефеката наплате паркирања, *Техника - Саобраћај*, вол. 59, бр. 3, стр. 454-460, 2012 (ISSN 0040-2176)
- 3 **Симићевић, Ј.:** Место паркирања у одрживом транспортном систему, *Техника - Саобраћај*, вол. 66, бр. 5, стр. 795-803, 2011 (ISSN 0040-2176)
- 4 Мијаиловић, М., Милосављевић, Н., **Симићевић, Ј.:** Време тражења слободног паркинг места, *Техника - Саобраћај*, вол. 66, бр. 4, стр. 629-636, 2011 (ISSN 0040-2176)
- 5 Чуљковић, В., **Симићевић, Ј.:** Утицај технолошког решења и цене паркирања у паркинг гаражама на енергетску ефикасност – пример Београда, *Техника - Саобраћај*, вол. 57, бр. 4, стр. 8-13, 2010 (ISSN 0040-2176)
- 6 **Симићевић, Ј.**, Малетић, Г., Милосављевић, Н.: Однос корисника паркинг места према цени паркирања, *Техника - Саобраћај*, вол. 56, бр. 1, стр. 11-16, 2009 (ISSN 0040-2176)

Категорија **M33** (Саопштење са међународног скупа штампано у целини):

- 1 Милосављевић, Н., Малетић, Г., **Симићевић, Ј.:** „Утицај режима временског ограничења трајања паркирања на саобраћајну портажњу,“ - I саветовање са међународним учешћем Савремене тенденције унапређења саобраћаја у градовима, Нови Сад, 2007., стр. 44-49 (ISBN 978-86-7892-083-7)

Категорија **M34** (Саопштење са међународног скупа штампано у изводу):

- 1 Милосављевић, Н., Симићевић, Ј.: „Политике паркирања у функцији ефикасног транспортног система,“ ТЕС, Суботица, 2012., стр. 191-194 (ISBN 978-86-7395-300-7)

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија закључује да докторска дисертација кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја, према структури, примењеним научним методама, резултатима и закључцима у потпуности задовољава критеријуме и стандарде предвиђене за овакву врсту научног рада и представља савремен и оригинални научни допринос.

Методологија развијена у докторској дисертацији применљива је у пракси, што је и доказано њеним тестирањем на примеру централне зоне Београда.

Као што је већ истакнуто, кандидат је доказао да је способан за самосталан научно-истраживачки рад.

На основу свега наведеног, Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Саобраћајног факултета да се докторска дисертација под називом „Прилог дефинисању политике паркирања у зависности од нивоа услуге на саобраћајној мрежи“ кандидата Јелене Симићевић, дипл. инж. саобраћаја, прихвати, изложи на увид јавности и упути на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

У Београду, 28. марта 2013. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Проф. др Смиљан Вукановић, редовни професор
Саобраћајни факултет Универзитета у Београду

Проф. др Нада Милосављевић, редовни професор
Саобраћајни факултет Универзитета у Београду

Проф. др Милан Мартић, редовни професор
Факултета организационих наука Универзитета у
Београду