

Универзитет у Београду
Саобраћајни факултет
Наставно – научном већу

Кандидат мр Радосав Јовановић поднео је 01. 07. 2011. Наставно-научном већу Захтев за почетак оцене и одбране докторске дисертације под називом “МЕРЕ УПРАВЉАЊА ТРАЖЊОМ У СИСТЕМУ КОНТРОЛЕ ЛЕТЕЊА”.

Наставно-научно веће именовало нас је на седници одржаној 06. 07. 2011. у Комисију за оцену и одбрану те докторске дисертације и ми подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. УВОД

Хронологија

- 05. 05. 2008. – Пријава докторске дисертације Наставно – научном већу;
- 21. 05. 2008. – Наставно – научно веће формирало Комисију за оцену подобности кандидата и теме;
- 23. 06. 2008. – Комисија за оцену подобности кандидата и теме предала извештај Наставно – научном већу;
- 02. 07. 2008. – Наставно – научно веће прихватило позитивну оцену Комисије за оцену подобности кандидата и теме;
- 29. 09. 2008. – Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало сагласност на предлог теме докторске дисертације;
- 01. 07. 2011. – Предаја завршене докторске дисертације уз захтев Наставно – научном већу за почетак поступка за оцену и одбрану;
- 06. 07. 2011. – Наставно – научно веће формирало Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.

Место дисертације

Тема докторске дисертације припада научној области „Ваздушни саобраћај“, а ужој научној области „Аеродроми и безбедност ваздушне пловидбе“.

Биографија

Образовање и усавршавање

Радосав Јовановић рођен је 27.11.1978. године у Новом Пазару. Гимназију, природно-математички смер, завршио је 1997. у Новом Пазару. Носилац је Вукове дипломе.

Саобраћајни факултет Универзитета у Београду (Одсек за ваздушни саобраћај) уписао је школске 1997/98. године. Дипломирао је у марту 2004, са просечном оценом у току студија 8,71 и оценом 10 за дипломски рад.

Рад “Passengers’ Choice Between Competing Airports”, базиран на дипломском раду, награђен је као један од десет најбољих радова на међународној конференцији “International Conference on Research in Air Transportation – ICRAT 2004”, организованој од стране EUROCONTROL Experimental Centre и Универзитета Жилина.

У септембру 2005. уписује постдипломске студије на Групи за транспортне студије (Transport Studies Group) Универзитета Вестминстер (University of Westminster), Лондон, Велика Британија, на програму *Планирање и управљање саобраћајем* (Transport Planning and Management). Студије завршава у октобру 2006. (магистарски рад: *Утицај на трошкове авио-компанија издатака на путнике погођене кашњењима летова*, у оригиналу: *Effects on airline delay costs of delayed passengers*) са одличном просечном оценом (“distinction”). Диплома University of Westminster призната је као диплома магистарских студија са звањем магистар техничких наука – смер ваздушни саобраћајни саобраћај и транспорт, решењем Универзитета у Београду број 06-613-2610/3, од 02.02.2007.

У октобру 2007. похађа INFRATRAN јесењу школу “Регулатива, моделовање и политика инфраструктуре” на Техничком универзитету Берлин, и успешно завршава курс *Анализа ефикасности и продуктивности*.

Радно искуство

Након одслужења војног рока, од децембра 2004. до септембра 2005. ангажован је од стране Одсека за ваздушни саобраћај Саобраћајног факултета у Београду као сарадник на пројекту “Анализа и прогноза ваздушног саобраћаја у Србији и Црној Гори” (клијент: Агенција за контролу летења Србије и Црне Горе д.о.о).

Од октобра 2005. учествује као спољни сарадник на трогодишњем пројекту “German Airport Performance (GAP)” (клијент: Федерално министарство образовања и истраживања, Немачка), заједничком истраживачком пројекту три немачке високошколске институције: 1) University of Applied Sciences, Bremen, 2) Berlin School of Economics, и 3) International University of Applied Sciences, Bad Honnef.

Од маја 2007. ангажован је на Одсеку за ваздушни саобраћај Саобраћајног факултета у Београду, као сарадник на пројектима.

У мају 2008. изабран је у звање истраживач-сарадник на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду.

У новембру 2010. изабран је у звање асистент за ужу научну област “Аеродроми и безбедност ваздушне пловидбе” на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду.

Од 2007. учествовао је на пројектима:

- “Traffic Flow: scenario, traffic forecast and analysis of traffic on the TEN-T, taking into consideration the external dimension of the Union”, TEN-CONNECT (клијент: Европска Комисија, Генерални директорат за саобраћај и енергију, 2007-2009),
- “Economic performance indicators in support of mathematical Air Traffic Control (ATC) simulations”, EPISMAS (клијент: EUROCONTROL CRDS, 2007-2009),
- “WBC-INCO: Coordination of research policies with the Western Balkan Countries”, пројекат из VII оквирног програма ЕУ, (ангажован од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, фебруар – мај 2009),
- “Предлог метода за вредновање развојних сценарија система ваздушног саобраћаја у Србији (превозиоци, аеродроми и контрола летења) са аспекта безбедности, ефикасности, економичности и утицаја на животну средину”, (Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, *Програм истраживања у области технолошког развоја 2008-2011*, евиденциони број пројекта ТР - 15023А),
- “Подршка одрживом развоју система ваздушног саобраћаја Републике Србије“, (Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, *Програм истраживања у области технолошког развоја 2011-2014*, евиденциони број пројекта ТР36033).

У школској 2008/09. држао је предавање “Увод у економику система контроле летења у Европи” на предмету “Контрола летења”.

Организатор је и координатор *Летње школе економике ваздушног саобраћаја* (Summer School on Air Transport Economics, Београд, 7-9. септембар 2009) и *Конференције о економици система управљања ваздушним саобраћајем* (Conference on Air Traffic Management Economics, Београд, 10. септембар 2009). Летња школа и Конференција, са преко 50 учесника из 12 земаља, организоване су од стране Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, у сарадњи са German Aviation Research Society и Berlin School of Economics and Law, а подржане од Евроконтрола (Европска организација за безбедност ваздушне пловидбе) и Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

У марту 2009. одржао је гостујуће предавање “Air navigation services charges in Europe”, на Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications, Универзитет у Жилини, Словачка.

У мају 2010. гостује по позиву на Одсеку за примењену математику Универзитета Ca’Foscari у Венецији са темом “A Method to Assess Economic Effects of Different ATM Scenarios Using Fast-Time Simulations”.

Чланство у стручним организацијама

- *The Chartered Institute of Logistics and Transport (CILT), UK*
- *German Aviation Research Society (G.A.R.S.)*

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

Дисертација се састоји од главног корпуса који има пет поглавља на укупно 78 страница, референтну литературу од 123 јединице на осам страница и три прилога који имају пет страница.

Прво поглавље представља кратак увод у дисертацију који даје њен оквир и структуру и помаже да се читалац лако кроз њу креће.

Друго поглавље се бави основама на којима је заснована дисертација и има пет делова.

У првом делу се излаже проблем загушености европског ваздушног простора. Описује се организација овог простора као и значајност кашњења летова које је резултат загушености.

Други део обрађује данашњи начин управљања потражњом, административно кроз централизоване европски орган.

Део 3 се односи на данашњи механизам накнада који је заснован на принципу надокнаде трошкова даваоцима услуга “контроле летења” са критичком дискусијом примењеног трошковног принципа.

Четврти део је исцрпан преглед досадашњих резултата истраживања и предлога да се путем управљања потражњом реши проблем загушености ваздушног простора.

Пети део приказује основе могућег начина за решење, модулисањем накнада, који се предлаже у дисертацији (а који је кандидат у прелиминарном облику саопштио на светском скупу АТРС 2010).

У **трећем поглављу** излаже се предложени метод решавања проблема као и у ту сврху развијени модел. Ово поглавље има шест делова.

У првом делу је укратко приказана теорија асигнације саобраћаја и Wardrop-ови принципи равнотеже.

Други део се односи на накнаде за изазивање загушености као средству за ефикасно искоришћење мреже. Посебно се дефинише додатна накнада, “toll”, коју треба да плате корисници који имају привилегију да користе услуге у ситуацији ограниченог капацитета.

Трећи део дискутује две варијанте примене додатне накнаде, на грани мреже на којој се јавља загушење или на путањи која садржи такву грану(е), док четврти разматра однос (екстерни или интерни) додатне накнаде према функцији циља.

Пети део представља суштину предлога који третира дисертација, односно предложени модел. Почиње са поставком проблема и назнаком правца у коме ће се тражити решење. Затим се описује приступ моделирању, претпоставке и на крају функција циља.

Предлаже се двостепена оптимизација: први корак је системска оптимална асигнација саобраћаја за којим следи други који оптимизира решење са становишта појединачних корисника.

Последњи, шести део, даје математички облик оба (нивоа) модела.

Суштина предложеног модела је да корисници који имају привилегију да користе делове система у периодима и на деловима који су засићени треба да плате додатну накнаду (toll), док онима који имају веће трошкове због немања те привилегије (нпр. дуже руте или неоптимални нивои лета) треба умањити накнаде за одговарајући износ. Сума позитивних и негативних додатних накнада треба да буду једнаке, односно да се потиру. Ово значи да исте не утичу на основне укупне накнаде којима корисници треба да покрију трошкове даваоца услуга “контроле летења”.

Четврто поглавље садржи примену модела и дискусију резултата и могућих даљих истраживања. Оно се састоји из три дела.

Први део приказује примену модела на генеричком примеру малих димензија. Овај пример је веома значајан јер даје илустрацију предложеног решења као и могућност лаког сагледавања механизма и последица истог.

Други део илуструје примену модела на случају решавања проблема из реалног система. Образложен је разлог за избор примера (простор Центра обласне контроле летења Варшава, 2009. године). Извор података је EUROCONTROL. Илустрација је веома детаљна па самим тим и обимна (представља скоро трећину дисертације) како би се показала стварна могућност примене модела у пракси.

Трећи део се односи на дискусију резултата и даљих истраживања и покрива следеће теме: скуп алтернативних путања, капацитет сектора, границе додатних накнада, општост решења које даје модел, трошкове превозилаца на путањама и рерутирање у вертикалном смислу.

Пето поглавље садржи веома концизне закључке дисертације.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Дисертација представља оригинални допринос решавању проблема загушености у ваздушном саобраћају.

Загушеност система ваздушног саобраћаја и кашњења летова, као последица ове, представљају веома акутан саобраћајни проблем Европе.

Избор теме је један од основних квалитета и доприноса дисертације. Допринос је заснован на познавању резултата досадашњих истраживања у овој области на која се ослања, уз иновативни предлог увођења накнаде за привилегију коришћења система у време засићења, односно компензације за оне који ту привилегију немају.

Предложени модел омогућава оптимално коришћење система, а затим такође и одређивање оптималне накнаде или компензације за сваки од летова.

Показано је да је модел употребљив у управљању реалним системом, како по питању величине проблема тако и брзине добијања решења.

На основу горе изнетих оцена дисертације може се донети и оцена о томе да је кандидат несумњиво показао способност за самостални научни рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

Научни допринос дисертације се састоји у следећем: препознавању потребе да се моделира уочени процес; концепт модела процеса; усвајање метода моделирања; детаљна структура модела; демонстрација коришћења модела на примеру реалног система, односно применљивост модела.

Резултати истраживања односно моделирања могу се оценити као сасвим успешни у условима постојећих односа у области накнада за коришћење ваздушног простора од стране превозилаца.

Коришћење предложеног модела могло би да утиче на даљи развој и иновације у области накнада.

Резултате истраживања у оквиру области коју третира ова дисертација кандидат је објављивао и саопштавао и то:

1. R. Jovanović, "Demand Management Options for the Air Traffic Management (ATM) System Congestion: Problem, past contributions and an avenue forward", Рад саопштен на скупу: 5th Amsterdam Aviation Conference – Junior Researchers' Workshop, у организацији German Aviation Research Society's (G.A.R.S.) и Hogeschool van Amsterdam, 3-4. јул 2008, Амстердам, Холандија

2. R. Jovanović, "Modulation of Route Charges as a Method to Relieve the Airspace Congestion: Problem, Past Contributions and a Way Forward", Рад саопштен на скупу: 14th Air Transport Research Society (ATRS) World Conference, 6-9. јул 2010, Порто, Португал
Зборник радова (CD), 14th ATRS World Conference, рад број 193.

3. R. Jovanović, L. Castelli, O. Babić, and V. Tošić, "Effects on Airline Costs of Different Air Traffic Management Scenarios: An Assessment Method Based on Fast-time Simulation Outputs", Рад број 147, саопштен на скупу: 14th Air Transport Research Society (ATRS) World Conference, 6-9. јул 2010, Порто, Португал

Последњи рад је и објављен:

R. Jovanovic, L. Castelli, O. Babic, and V. Tosic, "Effects on Airline Costs of Different Air Traffic Management Scenarios: An Assessment Method Based on Fast-time Simulation Outputs", International Journal of Transport Economics, Vol. XXXVII, No. 3, 2010, pp. 327-352. ISSN: 0391-8440. Категорија: M23. Области: Transportation (22/23), Economics (265/304). Impact factor 2010: 0,235.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија закључује да докторска дисертација под називом “Мере управљања тражњом у систему контроле летења” кандидата мр Радосава Јовановића, у потпуности задовољава критеријуме који важе за ову врсту дела. Она представља оригинални научни допринос у области ваздушног саобраћаја, аеродрома и безбедности ваздушне пловидбе, кроз успешно моделирање управљања потражњом за услугама контроле летења. Очекује се коришћење резултата у области иновације накнада за ове услуге.

Комисија такође закључује да је кандидат мр Радосав Јовановић показао способност за самостални научно-истраживачки рад.

Комисија предлаже Наставно-научном већу да прихвати докторску дисертацију кандидата мр Радосава Јовановића и да одобри јавну одбрану.

Комисија:

Проф. др Војин Тошић,
редовни професор Саобраћајног факултета, Универзитета у Београду

Проф. др Борис Беговић,
редовни професор Правног факултета, Универзитета у Београду

Проф. др Обрад Бабић,
редовни професор Саобраћајног факултета, Универзитета у Београду

Проф. др Мирјана Чангаловић,
редовни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду

Dr Andrew Cook,
Principal Research Fellow, Department of Transport Studies, University of Westminster,
London, United Kingdom