

Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

Наставно-научном већу

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији
Јоване Куљанин, дипл. инж. саобраћаја

Одлуком Наставно-научног већа Саобраћајног факултета бр. 316/4 од 11.04.2019. год. именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње Јоване Куљанин под називом

**"Модел за оцену конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја:
авиокомпаније и алијансе"**

(A model for air transport market competition assessment: airline and alliance perspective)

После прегледа достављене докторске дисертације и других пратећих материјала и разговора са кандидаткињом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације:

- 07.10.2015. Пријава теме докторске дисертације Наставно – научном већу;
- 20.10.2015. Наставно – научно веће формирало Комисију за оцену подобности кандидата и теме;
- 06.11.2015. Наставно – научно веће прихватило позитивну оцену Комисије за оцену подобности кандидата и теме;
- 23.11.2015. Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало сагласност на предлог теме докторске дисертације;

Процедура прихватања позитивне оцене Комисије за оцену подобности кандидата и теме је поновљена, зато што је додат наслов докторске дисертације на енглеском језику, због писања докторске дисертације и одбране на енглеском језику. Одлуке из 2015. године су поништене, а нове одлуке су донете у 2018. години.

- 13.02.2018. Наставно – научно веће прихватило позитивну оцену Комисије за оцену подобности кандидата и теме;
- 26.02.2018. Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало сагласност на предлог теме докторске дисертације;
- 03.04.2019. Предаја завршене докторске дисертације уз захтев Наставно – научном већу за почетак поступка за оцену и одбрану;
- 09.04.2019. Наставно – научно веће формирало Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.

Октобра 2012. године Јована Куљанин се уписала на докторске студије Саобраћајног факултета. Закључно са 29. децембром 2014. године положила је све испите на докторским студијама са просечном оценом 10, предала годишњи рад (4 ЕСПБ бода) и остварила 77 ЕСПБ бодова (од потребних 74).

1.2. Научна област дисертације

Тема докторске дисертације припада научној области „Саобраћајно инжењерство“, а ужој научној области „Планирање, организација и експлоатација у ваздушном саобраћају и транспорту“ за коју је матичан Саобраћајни факултет.

Дисертација је урађена под менторством проф. др Милице Калић, редовног професора Саобраћајног факултета, Универзитета у Београду.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Јована Куљанин је рођена 1985. године у Смедереву, где је и завршила Основну школу “Бранислав Нушић” (2000), као носилац дипломе Вук Караџић и Гимназију у Смедереву, природно-математички смер (2004), такође као носилац дипломе Вук Караџић. На Саобраћајни факултет Универзитета у Београду уписала се 2004. године.

На Саобраћајном факултету, на Одсеку за ваздушни саобраћај и транспорт дипломирала је у мају 2010. на тему “Сегментација тржишта путовања на примерима Jat Airways-а и аеродрома Никола Тесла” и оценом 10, под менторством проф. др Милице Калић. Просечна оцена у току студија је била 9,13.

Говори енглески језик (положен TOEFL тест), а поседује и основно знање француског језика.

Стручне праксе, усавршавање и остале активности

Током студирања, у трајању од 24. марта до 3. априла 2009. године, заједно са колегама са Одсека и професором Војином Тошићем, обавила је стручну посету Немачкој, организовану и финансирану од стране DAAD организације (*Deutscher Akademischer Austausch Dienst*).

Самосталну стручну праксу обавила је у Оперативном центру аеродрома Тиват у трајању од месец дана (од 15. јуна до 15. јула 2009. године).

Учествовала је на семинару “*Volcanic Ash Crisis 2010*” одржаном септембра 2010. године на Саобраћајном факултету у Београду.

Стручну праксу у иностранству обавила је на аеродрому Цирих у Одељењу за планирање капацитета у трајању од шест месеци (од 1. септембра 2011. године до 1. марта 2012. године). У оквиру ове праксе, радила је на пројекту “*Forecasting air travel demand with econometric models*” под менторством Ренолд Мануела.

Учествовала је на радионици “*Workshop on EU regulations concerning statistical returns in respect of the carriage of passengers, freight and mail by air*”, организованом од стране Европске комисије, а у сарадњи са Привредном комором Београда новембра 2012. Похађала је летњу школу економије “*Summer School on Air Transport Economics*” организовану од стране

Универзитета у Београду – Саобраћајни факултет и *the German Aviation Research Society* (GARS) у септембру 2013. године.

Прва три месеца 2017. године била је на студијском боравку на Politecnico di Bari (Италија) у оквиру програма мобилности студената докторских студија ERASMUS +.

Запослење, наставне и академске активности

У периоду од новембра 2012. до априла 2014. године била је запослена на Саобраћајном факултету као сарадник у настави и ангажована за држање вежби из предмета Транспортне мреже и Инжењерско цртање применом рачунара.

На седници Наставно-научног већа Факултета, која је одржана 26.03.2014. године, Јована Куљанин је изабрана у истраживачко звање истраживач-сарадник (Одлука бр. 111/6 од 28. 03.2014.). У исто звање реизабрана је 2018. године.

Од маја 2014. године је ангажована као истраживач-сарадник на научноистраживачком пројекту финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом »Подршка одрживом развоју система ваздушног саобраћаја Републике Србије« (број пројекта 36033, 2011-2019).

Научни и стручни рад

До сада је Јована Куљанин објавила и/или саопштила, као аутор или коаутор, 24 рада, од којих су:

- три рада објављена у међународном часопису са SCI листе,
- два као поглавље у међународној монографији *Springer*,
- четири у домаћем часопису,
- четрнаест радова је саопштено на међународним конференцијама, објављена у целини у зборницима радова (EWGT - EURO Working Group on Transportation, ATRS – Air Transport Research Society, INAIR - International Conference on Air Transport, SYMORG, LOGIC, SYMOPIS),
- један рад је саопштен на међународном скупу.

Рад на пројектима и студијама

Била је члан радног тима при изради 4 пројекта, од којих су 2 међународна и 2 домаћа.

- Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом »Подршка одрживом развоју система ваздушног саобраћаја Републике Србије« (број пројекта 36033, 2011-2018).
- “Support to reviewing implementation of Acceptable Level of Safety Performance (ALoSP) concept in EUROCONTROL Member States and development of an initial definition and guidance”, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет и Универзитет Вестминстер, 2017. Наручилац: EUROCONTROL, Брисел, Белгија
- “TRANS-TOOLS 3” (FP7 пројекат), истраживачки пројекат Европске уније
- “Студија одрживости ваздушног саобраћаја за аеродром “Константин Велики” у Нишу”, Институт Саобраћајног факултета, Београд, 2013. Наручилац: Управа за привреду, одрживи развој и заштиту животне средине, Град Ниш

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Дисертација је састоји од главног корпуса који има девет поглавља на укупно 222 странице, референтну литературу од 221 јединице на 24 странице и 6 прилога на 24 странице.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У првом поглављу се налазе уводна разматрања везана за тему конкуренције у ваздушном саобраћају и конкурентности између авиокомпанија. Указано је на важност и комплексност овог проблема. Дефинисани су предмет и циљ истраживања у овој докторској дисертацији. У уводу је истакнута потреба за развојем модела за оцену конкуренције, конкурентности и ефикасности авиокомпанија с обзиром на то да је у последњих десет година дошло до значајних промена како у пословању авиокомпанија (нискотарифни и хибридни модели пословања) тако и у технолошком напретку ваздухоплова (нови типови авиона са већим долетом а мањим капацитетом). У уводном поглављу је приказана и структура дисертације.

У другом поглављу је детаљно обрађен појам конкуренције и дате су неопходне дефиниције овог појма. Такође, ово поглавље даје преглед кључних индикатора који се користе за мерење интензитета конкуренције на тржишту. После општих дефиниција и индикатора, поглавље обрађује основне концепте конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја рашчлањујући га на ценовну (цена авио-карте) и неценовну конкуренцију (ред летења, фреквенција летења, квалитет пружене услуге авиокомпаније).

У трећем поглављу је дат приказ одабраних радова из референтне литературе који се односе на проблем који се разматра у овом раду. Преглед литературе је подељен у два дела. Први део се односи на преглед радова који разматрају утицај нискотарифних авиокомпанија на различите аспекте пословања традиционалних превозилаца. Урађен је опсежан преглед литературе на детаљан и систематичан начин, при чему је обухваћен велики број радова. У другом делу овог поглавља извршена је анализа методологије која је коришћена у референтној литератури и структурирана према комплексности коришћених модела.

Четврто поглавље се односи на еволуцију нискотарифног модела пословања у дуголинијском саобраћају. Дат је преглед авиокомпанија које обављају дуголинијски саобраћај, а такође и преглед развоја авиона нове генерације које омогућавају авиокомпанијама смањење трошкова обављања дуголинијског саобраћаја. Ово поглавље посебно разматра северноатлантске руте на којима је најизраженија конкуренција између авиокомпанија.

У петом поглављу је анализирана неценовна конкуренција између традиционалног и нискотарифног превозиоца на северноатлантском тржишту. Поред прецизног дефинисања опсега тржишта, детаљно су анализирани следећи аспекти: ред летења, фреквенција летења, време полетања, комфор, имиџ авиокомпаније итд. Посебна је анализирана рута Лондон-Њујорк, и за њу израчуната индекс концентрације тржишта и удео у укупном броју превезених путника различитих авиокомпанија на овом тржишту.

У шестом поглављу развијен је економетријски модел за оцену ефеката нискотарифне авиокомпаније на цену и обим реализованог саобраћаја традиционалне авиокомпаније у дуголинијском саобраћају. Урађена је анализа осетљивости која је омогућила сагледавање

примене стратегије повећања капацитета (број седишта у економској класи) како би се смањио утицај конкуренције нискотарифног превозиоца.

У седмом поглављу развијен је робусни модел за оцену конкуренције на тржишту дуголинијског саобраћаја. Овим моделом се одређује удео у укупном броју превезених путника, а на основу фреквенције летова и цене авио-карата. Овај модел је базиран на примени фази логике у коју је уграђена оптимизација колонијом пчела у области одређивања домена фази скупова улазних и излазне променљиве.

У осмом поглављу је дат приказ тренутног стања на европском тржишту. Анализирана је ефикасност авиокомпанија применом непараметарске методе DEA (анализа обавијања података) са пажљиво одабраним скупом улазних и излазних променљивих. Резултати показују да водеће авиокомпаније у Европи кроз ефекат економије обима постижу евидентну доминацију на тржишту.

У деветом поглављу су дата закључна разматрања, научни и практични доприноси дисертације, као и правци будућих истраживања.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Дисертација представља оригинални допринос решавању проблема конкуренције на тржишту у ваздушном саобраћају.

Препозната је потреба за анализом кључних елемената и стратегија у условима конкуренције који данас владају на тржишту (развој нискотарифних авиокомпанија и увођења нових типова авиона у експлоатацију који омогућавају обављање дуголинијског саобраћаја). Фактори као што су цена превоза, ред летења, фреквенција летења, ниво услуге, близина аеродрома итд. директно утичу на удео на тржишту ваздушног саобраћаја, као и на однос снага између авиокомпанија на конкурентном тржишту.

Допринос је заснован на познавању досадашњих истраживања у овој области, као и оригиналним предложеним моделима за оцену конкуренције, конкурентности и ефикасности ваздухопловних превозилаца.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

У дисертацији је дат свеобухватни приказ и критички осврт на референтну литературу. Урађен је опсежан преглед литературе на детаљан и систематичан начин, при чему је обухваћено око две стотине радова. Анализирана литература је релевантна за област истраживања, и обухвата радове како из признатих међународних часописа, тако и радове са националних и међународних конференција.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

При изради докторске дисертације поред општих метода научних истраживања, примењене су и економетријске методе и технике операционих истраживања адекватне за решавање овог проблема. Коришћена је вишеструка линеарна регресија, фази логика, оптимизација колонијом пчела и анализа обавијања података (DEA). Изабране и коришћене методе и

технике представљају адекватан избор и употребу научних метода које у потпуности одговарају предмету и циљевима истраживања.

3.4. Применљивост остварених резултата

Развијени модели су у потпуности применљиви и могу бити од изузетне користи авиокомпанијама у процесу планирања мреже линија, одређивања фреквенције летења и одређивања цене авиокарата, у случају постојања конкуренције на рутама.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидаткиње за самостални рад

Афинитет, ентузијазам, посвећеност и јака мотивација Јоване Куљанин за самостални научно-истраживачки рад, детаљно и непрекидно проучавање досадашњих истраживања у области њене докторске дисертације, а и шире, као и изразита надареност за писање научних радова резултирало је великим бројем квалитетних радова.

Јована Куљанин је током рада на својој дисертацији показала способност да се самостално бави научним радом кроз реализацију планираног истраживања од почетне идеје до завршетка докторске дисертације.

Такође, кандидаткиња је доказала своју способност за самостални рад како објављивањем три научна рада у релевантном међународном часопису *Journal of Air Transport Management*, тако и успешним излагањем на признатим међународним конференцијама (ATRS, EWGT, INAIR, LOGIC, SYMORG, SYMOPIS).

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Комисија сматра да су у докторској дисертацији кандидаткиње Јоване Куљанин остварени оригинални и значајни научни доприноси. Као најзначајнији издвајају се следећи:

- Извршена је идентификација проблема конкуренције у ваздушном саобраћају,
- Развијена су три оригинална модела за оцену конкуренције, конкурентности и ефикасности авиокомпанија,
- У оквиру развијених модела примењене су различите економетријске методе и технике операционих истраживања: вишеструка линеарна регресија, фази логика, оптимизација колонијом пчела и анализа обавијања података (DEA),
- Предложени модели имају велику практичну примену, зато што планерима у авиокомпанијама могу да омогуће да на систематичан начин анализирају проблем конкуренције на рутама, што је од изузетне важности авиокомпанијама у процесу планирања мреже линија, одређивања фреквенције летења и одређивања цене авиокарата.

4.2. Критичка анализа резултата

Научни доприноси наведени у тачки 4.1 представљају унапређење научних знања у поређењу са досадашњим публикованим резултатима истраживања у овој области.

Такође, поред научног доприноса рад може имати и практичну примену кроз могућности сагледавања (од стране авиокомпанија) различитих ефеката које свака од стратегија у борби са конкуренцијом са собом носи.

Поред авиокомпанија, стране које би могле да имају користи од овако развијених модела су и регулаторне власти које треба да подрже здраву конкуренцију на тржишту једне државе.

4.3. Верификација научних доприноса

Верификација научних доприноса остварених у оквиру ове докторске дисертације реализована је публикавањем једног дела истраживања (три рада у релевантном међународном часопису и више радова објављени у часопису националног значаја или саопштени и објављени на конференцијама).

Поред тога, резултати ове дисертације су коришћени у реализацији активности научно-истраживачког пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (евиденциони број ТР 36033).

Категорија М22:

Kuljanin, J., Paskota, M, Kalić, M., 2018. Methodological framework for the investigation on the rapidly growing air travel market – An application of multivariate statistical analysis, *Journal of Air Transport Management*, Vol. 72, pp. 86-91. (IF₍₂₀₁₇₎=**2,038**). ISSN 0969-6997

Kuljanin, J., Kalić, M., Caggiani, L., Ottomanelli, M., 2019. A comparative efficiency and productivity analysis: Implication to airlines located in Central and South-East Europe, *Journal of Air Transport Management*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2019.01.009> (IF₍₂₀₁₇₎=**2,038**). ISSN 0969-6997

Категорија М23:

Kuljanin, J., Kalić, M., 2015. “Exploring characteristics of passengers using traditional and low-cost airline: A case study of Belgrade Airport”, *Journal of Air Transport Management*, Vol. 46, pp. 12-18. (IF₍₂₀₁₅₎=**1,084**). ISSN 0308-1060

Категорија М33:

Kuljanin, J., Kalić, M., Renold, M., 2018. The impact of low cost carrier on competition in long haul market: London-New York route, *SymOrg2018*, Златибор, Србија.

Категорија М51:

Kuljanin, J., Kalić, M., Caggiani, L., Ottomanelli, M., 2017. „Airline efficiency performance in the turbulent period before and after economic crisis“, *Tehnika Saobraćaj* 72 (5), str. 725-732.

Kuljanin, J., Kalić, M., Mijović, N., Renold, M., 2018. „The impact of low-cost carrier on traditional airline’ fares on intercontinental routes“, *Tehnika Saobraćaj* 73, str. 117-123.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија закључује да докторска дисертација под називом „**Модел за оцену конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја: авиокомпаније и алијансе**“ кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл. инг., у потпуности задовољава критеријуме који важе за ову врсту дела. Докторска дисертација представља оригинални научни допринос у области саобраћајног и транспортног инжењерства и ваздушног саобраћаја.

На основу саме докторске дисертације, научних доприноса, примењених научних метода, развијених модела, добијених резултата, Комисија закључује да је кандидаткиња Јована Куљанин, дипл. инг., показала квалитете и способност за самостални научно-истраживачки рад. Познавање различитих научних дисциплина (саобраћај, транспортна економика, статистика и операциона истраживања), обједињавање сазнања из различитих дисциплина, мотивисаност и посвећеност доказује научно-истраживачку зрелост кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл. инг.

Комисија предлаже Наставно-научном већу да се докторска дисертација под називом „**Модел за оцену конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја: авиокомпаније и алијансе**“ кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл. инг., прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Комисија:

У Београду, _____

Др Милица Калић, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

Др Борис Беговић, редовни професор
Универзитет у Београду – Правни факултет

Др Michele Ottomanelli, редовни професор
Политехнички универзитет у Барију, Италија

Др Радосав Јовановић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

Др Manuel Renold, ванредни професор
Универзитет примењених наука у Цириху,
Швајцарска