

Универзитет у Београду -Саобраћајни факултет

Наставно - научном већу

Предмет: Подобност теме и кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл. инж. саобраћаја, за израду докторске дисертације

Одлуком Наставно-научног већа Саобраћајног факултета бр. 890/4 од 20.10.2015. године именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл. инж. саобраћаја, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме 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)

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидаткиње, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1 Биографски подаци

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 ЈАТ Airways-а и аеродрома Никола Тесла" са оценом 10, под менторством проф. др Милице Калић. Просечна оцена у току студија је била 9,13.

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).

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 Ренолда Мануела.

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.

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

1.2 Сечено научно-истраживачко искуство

Припрема за пријаву доктората

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):

Предмет	Предметни наставник / Факултет	Број бодова	Оцена
Системи за подршку одлучивању у саобраћају и транспорту	Проф. др Катарина Вукадиновић и проф. др Бранка Димитријевић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Фази системи са применама у саобраћају и транспорту	Проф. др Душан Теодоровић и проф. др Катарина Вукадиновић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Управљање токовима на транспортним мрежама	Проф. др Душан Теодоровић и проф. др Катарина Вукадиновић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Планирање превозења и експлоатација ваздухоплова 4	Проф. др Милица Калић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Транспортна политика у оквиру стратегије одрживог развоја	Проф. др Снежана Пејчић Тарле (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Контрола летења 4	Проф. др Обрад Бабић и доц. др Феђа Негјасов (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Транспортна економика	Проф. др Јелица Петровић Вујачић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Изабране методе мултиваријационе статистике	Проф. др Мира Паскота (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)
Комбинаторна оптимизација	Проф. др Мирјана Чангаловић (ФОН)	10	10 (десет)
Перформансе транспортних ваздухоплова 4	Проф. др Петар Миросављевић (Саобраћајни факултет)	7	10 (десет)

У оквиру припреме за пријаву доктората Јована Куљанин је присуствовала и лично саопштавала радове у периоду од 2012. до 2015. године на 10 конференција и радионица, а посебно се издвајају Европска конференција о операционим

истраживањима у транспорту (EURO Working Group on Transportation) у Севиљи (Шпанија) 2014. и међународне конференције о ваздушном саобраћају ATRS у Бергаму (Италија) 2013. и INAIR у Жилини (Словачка) 2012.

Успешно је одбранила предлог истраживања у оквиру докторске дисертације са предложеном темом под називом „Модел за оцену конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја: авиокомпаније и алијансе“ дана 20. октобра 2015. године и остварила 16 ЕСПБ бодова.

Учешће на истраживачком пројекту финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја

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, 2011-2015).

Научни и стручни рад

Аутор или коаутор је **18 радова** од којих је:

- један објављен у међународном часопису са SCI листе,
- два као поглавље у међународној монографији,
- два у домаћем часопису,
- седам радова је саопштено на међународним конференцијама (објављена у целини у зборницима радова - INAIR2012, WSC17, ATRS2013, LOGIC2013, SYMORG2014, LOGIC2015) и
- три на домаћој конференцији SYM-OP-IS (објављени у целини).

Поред тога, три рада је саопштила и то на Међународној радионици у организацији GARS (German Aviation Research Society) и Саобраћајног факултета (*Workshop on Southeast Europe Air Transport Issues* у Београду), EWGT 2013 и Online WSC17.

Треба нагласити да су два рада која су саопштена на међународним конференцијама на WSC 17 и EWGT2013, након конференција, и додатних рецензија, посебно селектована за објављивање у књигама *Springer*-а, као поглавља.

Учествовала је на семинару *Volcanic Ash Crisis 2010* одржаном септембра 2010. године на Саобраћајном факултету у Београду и радионици *Workshop on EU regulations concerning statistical returns in respect of the carriage of passengers, freight and mail by air*, организованој од стране Европске комисије, а у сарадњи са Привредном комором Београда новембра 2012.

Похађала је и учествовала са презентацијом на летњој школи економике *Summer School on Air Transport Economics* организованој од стране Универзитета у Београду – Саобраћајни факултет и *the German Aviation Research Society* (GARS) у септембру 2013. године.

Била је члан радног тима при изради 3 пројекта, од којих је 1 међународни а 2 су домаћа.

1. "TRANS-TOOLS 3" (FP7 пројекат), истраживачки пројекат Европске уније
2. „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
3. „Подршка одрживом развоју система ваздушног саобраћаја Републике Србије“, Институт Саобраћајног факултета, број пројекта 36033, 2011-2015, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Списак саопштених и објављених радова

Рад објављен у часопису међународног значаја сарецензијом (SCИстесaIF)

Категорија M23

1. **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₍₂₀₁₄₎=0,931). ISSN 0308-1060

Рад објављен у међународној монографији сарецензијом

Категорија M14

2. Kalić, M., **Kuljanin, J.**, Dožić, S., 2014. Air Travel Demand Fuzzy Modelling: Trip Generation and Trip Distribution. Soft Computing in Industrial Applications: Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer, Vol. 223, pp. 279-289.
3. Kalić, M., Dožić, S., **Kuljanin, J.**, 2014. The Fuzzy System Sensitivity Analysis: An Example of Air Travel Demand Models. Computer-based Modelling and Optimization in Transportation: Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer, Vol. 262, pp. 361-374.

Радови објављени у часопису националног значаја сарецензијом

Категорија M51

4. Kalić, M., **Kuljanin, J.** 2013. „Профил пословног путника на аеродрому Никола Тесла“, Техника-Саобраћај, издање 1, стр. 133-143.
5. **Kuljanin, J.**, Paskota, M., Kalić, M., 2015. „Тржиште ваздушног саобраћаја у Србији: нове авио компаније – нови путници“, Техника-Саобраћај, издање 2, стр. 315-323.

Радови саопштени на конференцијама, симпозијумима и скуповима међународног значаја и објављени у целини у зборницима

Категорија M33

6. **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2012. "Business versus Leisure Passengers: Belgrade Airport Case Study", Proceedings (INAIR2012), Žilina, Republika Slovačka, str. 61-68.
7. **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2013. "Analysis of traditional and low cost airline passengers' profile on competitive routes using statistical multivariate analysis: Belgrade airport case study", ATRS2013, Bergamo, Italija.

8. Kalić, M., Marković, B., **Kuljanin, J.**, 2013. "The Airline Boarding Problem: Simulation based approach from different players's perspective", LOGIC2013, Beograd, Srbija.
9. Kalić, M., **Kuljanin, J.**, 2014. "Airport charges and discounts: Implications for airlines operated at airports in Southeast Europe", SymOrg2014, Zlatibor, Srbija.
10. Babić, D., **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2014. "Market Share Modelling in Airline Industry: An Emerging Market Economies Application", EWGT2014, Sevilja, Španija.
11. **Kuljanin, J.**, Kalić, M., Dožić, S., 2015. "An Overview of European Air Cargo Transport: the Key Drivers and Limitations", LOGIC2015, Beograd, Srbija.
12. Babić, D., **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2015. "Air Cargo Flow Analysis in the European Union", LOGIC2015, Beograd, Srbija.

Радовисаопштенинаконференцијама, симпозијумима и скуповима међународног значаја
Категорија М34

13. Kalić, M., **Kuljanin, J.**, Dožić, S., 2012. "Air Travel Demand Fuzzy Modelling: Trip Generation and Trip Distribution", The 17th Online World Conference on Soft Computing in Industrial Application (WSC17), Special Session on Emerging Theories and Applications in Transportation Science, 10-24 December 2012.
14. Kalić, M., Dožić, S., **Kuljanin, J.**, 2013. "The fuzzy system sensitivity analysis: An example of air travel demand models", EWGT2013, Porto, Portugalija.
15. **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2013. "Passenger segmentation at Belgrade airport". Workshop on Southeast Europe Air Transport Issue, German Aviation Research Society (G.A.R.S), Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade

Радови објављени у целини у зборнику радова домаћег научног скупа

Категорија М63

16. **Kuljanin, J.**, Vukićević, I., 2013. "Gate Assignment by Using Bee Colony Optimization", SYMOPIS 2013 (elektronskoizdanje).
17. **Kuljanin, J.**, Paskota, M., Kalić, M., 2014. "Principal Component Analysis as a Tool in Understanding the Airline Choice", SYMOPIS2014 (elektronskoizdanje).
18. **Kuljanin, J.**, Kalić, M., 2015. „Mobilnost putnika u slučaju formiranja alijsa komplementarnim rutama: studija slučaja aviokompanija Air Serbia i Etihad Airways“ SYMOPIS 2015 (elektronskoizdanje).

1.3 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Афинитет, ентузијазам, посвећеност и јака мотивација 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, од којих је један објављен у међународном часопису са SCI листе и два су публикована као поглавља у међународним монографијама.

Комисија сматра да се ради о изузетно квалитетној младој особи, која је у тако кратком периоду постигла изванредне резултате. Јасно је да су ови резултати плод марљивог рада али и посебно наглашеног интереса за научно-истраживачки рад.

На основу свега напред наведеног Комисија закључује да је кандидаткиња одлично припремљена и да је подобна за рад на дисертацији коју предлаже.

2. Предмет и циљ истраживања

2.1 Предмет и циљ истраживања

Проблем оцене конкуренције на тржишту ваздушног саобраћаја предмет је истраживања у предложеној докторској дисертацији. У складу са тим, препозната је потреба за анализом кључних елемената који утичу на избор авиокомпаније од стране потенцијалног путника који жели да обави своје дуголинијско путовање у условима конкуренције који данас владају на тржишту (развој блискоисточних авиокомпанија и увођења нових типова авиона у експлоатацију). Задовољавање фактора (цена превоза, ред летења, фреквенција летења, ниво услуге, близина аеродрома итд) на основу којих потенцијални путник бира авиокомпанију директно утичу на удео на тржишту посматране авиокомпаније, што даље утиче на однос снага на конкурентном тржишту.

Ваздушни саобраћај карактерише велики обрт капитала са малим профитним маргинама, те стога дугорачан опстанак на тржишту представља императив за све авиокомпаније. Усвајање одговарајуће стратегије партнера у алијансама и њене примене у пракси представља један од ефективних начина опстанка на тржишту (како појединачних чланова, тако и алијансе у целини). Како би се креирала одговарајућа стратегија, неопходно је препознавање сопствених предности и недостатака на одређеном тржишту, али и уочавање начина и мера које треба усвојити како би се смањили ефекти конкурентних авиокомпанија. Дакле, циљ предложене докторске дисертације је креирање модела за оцену конкуренције између авиокомпанија са циљем изналажења стратегије која би омогућила постизање еквилибријума (опстанак) на тржишту. Такође, циљ је да се кроз различите критеријуме утврди потенцијал секундарних аеродрома у мрежи линија авиопревозилаца, а све у светлу новонастале конкуренције на тржишту путовања авионом.

2.2 Осврт на релевантне библиографске изворе и остварене резултате

Тржиште ваздушног саобраћаја у Европи претрпело је значајне промене у протеклих неколико година с обзиром на све веће присуство блискоисточних авиокомпанија које испред себе постављају амбициозне циљеве и прете да озбиљно угрозе тржиште великих европских авиокомпанија (које углавном припадају једној од три водеће светске алијансе). Два су основна разлога која су довела до рапидног пораста у обиму саобраћаја горе поменутих блискоисточних авиокомпанијама. Први се односи на тенденцију пораста тражње за ваздушним превозом која је генерално присутна у целом свету, док се други односи на преузимање путника од других авиокомпанија кроз пружање услуга већег квалитета (Al Sayeh, 2010). Између осталих, аутори Vespermann et al. (2008) наводе три различита тржишта која су кључна за пословање блискоисточних

авиокомпаније. Прво тржиште представља локално тржиште које карактерише тражња за путовањем унутар држава Блиског истока, као и потражња за путовањем из овог региона ка остатку света. Други сегмент тржишта представља тражњу за путовањем ка земљама Блиског истока из других региона. Коначно, трећи и најважнији сегмент се односи на потражњу за дуголинијским летовима између Азије и Европе, где базни аеродроми блискоисточних авиокомпанија служе као хабови. Најзначајнији међу превозиоцима на тржишту путовања између Европе и Азије је свакако компанија *Emirates Airlines* са седиштем у Дубаију која поред тога што саобраћа са главних хабова у Европи, нуди своје летове и са секундарних хабова као што су Бирмингем, Манчестер, Њукасл, Ница и Венеција (Grimme, 2011). Слична ситуација се може уочити и на аеродромима у Немачкој, где поред летова са хабова као што су Франкфурт и Минхен, компанија *Emirates Airlines* нуди своје услуге и са регионалних (секундарних) аеродрома у Дизелдорфу и Хамбургу. Стратегија коју је усвојила авиокомпанија *Emirates Airlines* подразумева повезивање секундарних хаба аеродрома у Европи са секундарним хаба аеродромима у Азији (енг. *secondary-hub- secondary*) користећи само један трансфер у Дубаију. Ова стратегија представља радикалну промену у односу на досадашњу праксу примењивану од стране европских авиокомпанија, која подразумева слетања на два трансферна аеродрома како би се повезала два секундарна аеродрома између Европе и Азије (енг. *secondary-hub-hub- secondary*).

Користећи предности непостојања конкуренције на секундарним аеродромима, блискоисточне авиокомпаније (у првом реду *Emirates Airlines*) све више представљају озбиљну претњу у преузимању дела трансферних путника домаћих авиокомпанија на великим аеродромима. Основна конкурентна предност блискоисточних авиокомпанија огледа се у краћем времену путовања између великог броја градова који се на овај начин повезују. Grimme (2011) сматра да улажење блискоисточне авиокомпаније на тржиште дуголинијских летова са секундарних аеродрома у Немачкој не угрожава тражњу за услугама немачког националног превозиоца *Lufthansa*. Међутим, у раду се оставља могућност примене стратегије снижавања цена услуга од стране *Lufthansa-e*, као једног од начина да се одржи одговарајуће учешће на тржишту. Јасно је да примена овакве врсте стратегије има негативан утицај на остварен приход националног превозиоца, а самим тим и на смањење укупног профита. Аутори Vespermann et al. (2008) сматрају да европски превозиоци имају важну предност која се огледа у краћем времену путовања ка одређеном броју дестинација у Азији (нарочито оних у Северној Азији). Ово је нарочито значајно за привлачење пословних путника (путници који доносе веће приходе авиокомпанији), којима време путовања представља одлучујући фактор приликом избора авиокомпаније. С друге стране, време путовања дуголинијских летова између Европе и Јужне Азије и Океаније је исто или мање у случају блискоисточних авиокомпанија, с обзиром на погодну географску локацију њихових хабова.

Поред одређених предности у времену путовања на одређеним дестинација, блискоисточне авиокомпаније имају још једну важну конкурентну предност, која се односи на структуру и старост флоте. Наиме, просечна старост флоте износила је 5.5 година у 2007/2008. години (O'Connell, 2011), што умногоме умањује оперативне трошкове одржавања ваздухоплова. *Emirates Airlines* у својој флоти има само широкоотрупне авионе, што није уобичајено међу авиокомпанијама, а његова поруџбина *Airbus*-ових модела А350 и А380 представља подухват који, чини се, има тенденцију да трајно промени карактеристике тражње каква данас постоји у ваздушном саобраћају. До 2020. године, очекује се да ће флота авиокомпаније *Emirates Airlines* имати чак 70 ваздухоплова типа А350-900 (314 седишта) и А350-1000 (350 седишта) који су

пројектовани за максимални долет од 14 350 км и 14 800 км, што омогућава повезивање великог броја парова градова између Европе и Азије директним летовима. С обзиром на то да је нон-стоп лет између две тачке оправдан једино уколико су коефицијенти попуњености путничке кабине високи, питање о пружању овакве услуге са секундарних хабова у Европи отвара бројна питања за истраживање. Свакако, најинтересантније питање је оно које се односи на генерисање тражње која ће задовољити овакве капацитете ваздухоплова (тј. авиокомпаније), с обзиром да је опслужно подручје секундарних хабова у Европи знатно мање од опслужног подручја великих аеродрома са којих саобраћају велике авиокомпаније (чланице алијанси). Блискоисточне авиокомпаније оваквом својом услугом могу да доведу до евентуалног привлачења путника са великих аеродрома, чиме се опслужно подручје секундарних аеродрома проширује. На овај начин се отвара могућност привредног развоја региона у коме се секундарни аеродроми налазе, што несумњиво отвара могућност повећања друштвеног благостања. Имајући у виду да се нон-стоп лет са оваквим типовима ваздухоплова теоријски може обавити са већине комерцијалних аеродрома у Европи, поставља се питање оправданости укључивања секундарних аеродрома. Наиме, да би задовољили авиопревозиоце који обављају дуголинијске летове, секундарни аеродроми морају да уложе знатна финансијска средства како би набавили сву опрему неопходну за њихову опслужу. Овакве активности са собом носе велики ризик уколико авиокомпанија одлучи да се повуче са тржишта, док близина са већим хаб аеродромом врло често представља озбиљну претњу.

Евидентно је да се европски превозиоци (који су удружени у једну од три водеће алијансе) налазе пред великим изазовима како би опстали на све конкурентнијем тржишту које су наметнуле блискоисточне авиокомпаније. С обзиром на то да блискоисточно тржиште има мали потенцијал у смислу броја путника (авиокомпаније се не могу ослонити на своје регионалне дестинације за генерисање задовољавајућег нивоа тражње) који треба да попуне све веће капацитете превозилаца (широкотрупни авиони са великим бројем седишта), преостала тражња у хабовима мора да буде задовољена дуголинијским летовима који ће служити као *feeder* другим дуголинијским летовима. Ова чињеница представља основну разлику између мреже линија европских (као и америчких превозилаца) и блискоисточних авиокомпанија, који у већини случајева користе кратколинијске (као што је то случај са компанијом *Air France*) и средњелинијске летове како би попунили капацитете на својим дуголинијским летовима.

Пракса је показала да постоје знатне разлике у перформансама мрежа линија водећих европских превозиоца (које се мере бројем могућих директних и индиректних конекција у посматраном временском оквиру) што је директна последица усвојеног система таласа одлазећих и долазећих летова на хаб аеродромима. Burghouwt (2007) наводи да, авиокомпаније *KLM* (на Аеродрому Амстердам) и *Alitalia* (на аеродрому Рим Фиумићино) иако врло сличне по броју директних летова које нуде са својих хаб аеродрома, авиокомпанија *KLM* нуди неупоредиво већи број индиректних конекција по једном директном лету. Ово је пре свега последица добро развијеног система таласа одлазећих и долазећих летова на Аеродрому Амстердам у поређењу са недовољно ефикасним системом таласа *Alitalia*-е на Аеродрому Рим (мањи таласи и фреквенције летења великог броја летова ван таласа), али и погодније географске локације аеродрома Амстердам као хаба. Оптимално управљање таласима на хаб аеродромима, што свакако подразумева и ефикаснију координацију између партнера у алијансама, представља један од могућих начина борбе за тржиште. Franke (2014) у својој презентацији указује да је структура (тј. облик) таласа кључни фактор који одређује

трансферно време и број могућих конекција долазећих и одлазећих летова (како кратколинијских, тако и дуголинијских).

Стога је усаглашавање редова летења (тј. долазећих и одлазећих летова) на хабовима између авиокомпанија у алијанси препознато као кључно питање које даје могућност да се трансферно време (потребно да се путник укрца на наредни лет) значајно смањи, а летови алијанси постану конкурентнији на тржишту. Кратко трансферно време је изузетно важно нарочито за пословне путнике и врло често представља пресудан фактор у избору авиокомпаније (а врло често и аеродрома). Како овај сегмент путничке тражње генерише и веће приходе (иако су и трошкови већи), може се очекивати да велике авиокомпаније (у чијем пословању је присутна диференцијација производа) улажу огромне напоре да задрже овај сегмент.

2.3 Референтна литература

1. Adler, N., Smilowitz, K., 2007. Hub-and-spoke network alliances and mergers: Price-location competition in the airline industry. *Transportation Research Part B* 41, 394–409.
2. *Airline Business*, jun 1998, 23–24
3. Al Sayeh, K., 2010. The Rise of the Emerging Middle East Carriers: Outlook and Implications for the Global Airline Industry. Master of Science in Transportation at the Massachusetts Institute of Technology (MIT).
4. Babić, D., 2015. Optimizacija mreže linija i reda letenja avioprevozioca. Doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet.
5. Begović, B., Pavić, V., 2010. Šta je to konkurencija i kako se štiti?. Centar za liberalno-demokratske studije.
6. Bilotkach, V., Hüschelrath, K., 2011. Antitrust Immunity for Airline Alliances. *Journal of Competition Law & Economics* 7, 335–380.
7. Bilotkach, V., Fageda, X., Flores-Fillol, R., 2013. Airline consolidation and the distribution of traffic between primary and secondary hubs. *Regional Science and Urban Economics* 43, 951–963.
8. Bilotkach, V., Hüschelrath, K., 2015. Balancing competition and cooperation: Evidence from transatlantic airline markets (working paper). Center for European Economic Research.
9. Brueckner J. K., Whalen W. T., 2000. The Price Effects on International Airline Alliances. *Journal of Law & Economics* 43, 503–546.
10. Brueckner, J. K., 2001. The economics of international codesharing: an analysis of airline alliances. *International Journal of Industrial Organization* 19, 1475–1498.
11. Brueckner, J. K., Pels, E., 2005. European airline mergers, alliance consolidation, and consumer welfare. *Journal of Air Transport Management* 11, 27–41.
12. Burghouwt, G., Hakfoort, J., van Eck, J. R., 2003. The spatial configuration of airline network in Europe. *Journal of Air Transport Management* 9, 309–323.
13. Burghouwt, G., 2007. *Airline Network Development in Europe and its Implications for Airport Planning*, Ashgate, England
14. Burghouwt, G., Redondi, R., 2009. Connectivity in air transport networks: models, measures and applications (working paper), Department of Economics and Technology Management.

15. Chiou, Y.-C., Chen, Y.-H., 2010. Factors influencing the intentions of passengers regarding full service and low cost carriers: a note. *Journal of Air Transport Management* 16, 226–228.
16. Czipura, C., Jolly, R.D., 2007. Global airline alliances: sparking profitability for a troubled industry. *Journal of Business Strategy* 28, 57–64.
17. de Wit, J., 2014. Unlevel playing field? Ah yes, you mean protectionism. *Journal of Air Transport Management* 41, 22–29.
18. Dennis, N., 2000. Scheduling issues and network strategies for international airline alliances. *Journal of Air Transport Management* 6, pp. 75–85.
19. Dobruszkes, F., 2006. An analysis of European low-cost airlines and their networks. *Journal of Transport Geography* 14, 249–264.
20. Dobruszkes, F., 2009. New Europe, new low-cost air services. *Journal of Transport Geography* 17, 423–432.
21. Dresner, M., Eroglu, C., Hofer, C., Mendez, F., Tan, K., 2015. The impact of Gulf carrier competition on U.S. airlines. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 79, 31–41.
22. Everitt, S.B., Landau, S., Leese, M., Stahl, D., 2011. *Cluster Analysis*, fifth ed. Wiley, Chichester.
23. Flores-Fillol, R., Moner-Colonques, R., 2007. Strategic Formation of Airline Alliances. *Journal of Transport Economy and Policy* 41, 427–449.
24. Flores-Fillol, R., Ibañez-Zarate, G., Theilen, B., 2014. Domestic and international research joint ventures: The effect of collusion. *Economics Letters* 122, 79–83.
25. Franke, M., 2004. Competition between network carriers and low-cost carriers retreat battle or breakthrough to a new level of efficiency. *Journal of Air Transport Management* 10, 15–21.
26. Franke, M., 2014. Airline hub optimization – Screening bank structures to boost hub performance. G.A:R.S. Workshop, Amsterdam.
27. Gossling, S., Upham, P., 2009. *Climate Change and Aviation: issues, challenges and solutions*, first ed. Earthscan, New York.
28. Graham, B., Vowels, M.T., 2006. Carriers within carriers: a strategic response to low-cost airline competition. *Transport Reviews* 26, 105–126.
29. Grimme, W., 2011. The growth of Arabian airlines from a German perspective – A study of the impacts of new air services to Asia. *Journal of Air Transport Management*. Vol. 17 (6), pp. 333–338.
30. Hal, V., 2014. *Mikroekonomija: moderan pristup, sedmoizdanje*, Ekonomskifakultet, Beograd.
31. Hanlon, J. P., 1989. Hub operations and airline competition. *Tourism Management* 10, 111–124.
32. Hooper, P., Walker, S., Moore, C., Al Zubaidi, Z., 2011. The development of the Gulf region's air transport networks – The first century. *Journal of Air Transport Management* 17, 325–332.
33. Hsu, C-I., Shih, H-H., 2008. Small-world network theory in the study of network connectivity and efficiency of complementary international airline alliances. *Journal of Air Transport Management* 14, 123–129.

34. Kalić, M., 2012. Planiranje prevoženja i eksploatacija vazduhoplova. Saobraćajni fakultet.
35. Klecka, W., Discriminant analysis, Sage Publication, 1980.
36. KLM Royal Dutch Airlines. 2015. Cooperation – Agreement with other airlines (datum publikovanja 9. jun 2015). Internet stranica: <http://www.klm.com/corporate/en/about-klm/cooperation/index.html> (pristupljeno avgusta 2015).
37. Kovačić, Z., Multivarijaciona analiza, Ekonomski fakultet, 1998.
38. Kraus, A., Koch, B., 2006. The Opportunities and Threats of Turning Airports into Hubs. *Journal of Air Transportation*, Vol 11 (2), pp. 87–112.
39. Kuljanin, J., Paskota, M., Kalić, M., 2014. Principal Component Analysis as a Tool in Understanding the Airline Choice. *Proceedings of XLI Symposium on Operational Research (SYM-OP-IS 2014)*, Divčibare.
40. Mirković, B., Tošić, V., 2014. An impact of wave-system structure on apron capacity at hub airports. *Proceedings of 17th Air Transport Research Society (2014 ATRS) World Conference*, Bordeaux, France.
41. Murel, M., O'Connell, J. F., 2011. Potential for Abu Dhabi, Doha and Dubai Airports to reach their traffic objectives. *Research in Transportation Business & Management* 1, 36–46.
42. Redondi, R., Malighetti, P., Palesi, S., 2013. European connectivity: the role played by small airports. *Journal of Transport Geography* 29, 86–94.
43. O'Connell, J., 2011. The rise of the Arabian Gulf carriers: An insight into the business model of Emirates Airline. *Journal of Air Transport Management* Vol. 17 (6) pp. 339–346.
44. Reynolds-Feighan, A., 2001. Traffic distribution in low-cost and full-service carrier networks in the US air transport market. *Journal of Air Transport Management* 7, 265–275.
45. Shaw, S. L., 1993. Hub structure of major US passenger airlines. *Journal of Transport Geography* 1, pp. 47–58.
46. Suau-Sanchez, P., Burghouwt, G., 2012. Connectivity levels and competitive position of Spanish airports and Iberia's network rationalization strategy, 2001–2007. *Journal of Air Transport Management* 18, 47–53.
47. Surovitskikh, S., Lubbe, B., 2008. Positioning of selected Middle Eastern airlines in the South African business and leisure travel environment. *Journal of Air Transport Management* 14, 75–81.
48. Park, J. H., Zhang, A., 2000. An empirical analysis of global airline alliances: cases in North Atlantic markets. *Springer. Review of Industrial Organization* 16, 367–384.
49. Park, J.K., Zhang, A., Zhang, Y., 2001. Analytical models of international alliances in the airline industry. *Transportation Research Part B* 35, 865–886.
50. Vespermann, J., Wald, A., Gleich, R., 2008. Aviation growth in the Middle East – impacts on incumbent players and potential strategic reactions. *Journal of Transport Geography* 16, 388–394.

3. Полазне хипотезе

Полазне хипотезе предложеног истраживања су:

1. Иако удружене у алијансе, многе авиокомпаније се у последњих неколико година налазе пред великим финансијским изазовима и јаком конкуренцијом која захтева ефикасно ревидирање њихових пословних стратегија како би опстале на све конкурентнијем тржишту;
2. Ефикаснија координација таласа одлазећих и долазећих летова између партнера у алијанси на хаб аеродромима пружа могућност стварања конкурентне предности на тржишту;
3. Увођење нових типова ваздухоплова који омогућавају обављање нон-стоп дуголинијских летова (без преседања на хаб аеродромима) омогућиће обављање саобраћаја са мањих аеродрома чиме би путничка тражња била модификована у односу на ону у досадашњој пракси;
4. Будући развој секундарних хабова (али и секундарних аеродрома) биће ограничен са једне стране спрмношћу да прихвате нове авиокомпаније на тржишту (углавном блискоисточне) и висином улагања у инфраструктуру и опрему са друге стране;
5. Географска локација појединих секундарних хабова (али и секундарни аеродрома) у комбинацији са новим типовима ваздухоплова, који дају могућност дуголинијских летова од тачке до тачке, може да обезбеди конкурентну предност за многе линије широм света и тиме допринесу развоју самог аеродрома, као и региона у коме се аеродром налази.

4. Научне методе истраживања

У поступку реализације научних доприноса, поред класичних метода којима се примењују у научним истраживањима, при изградитези у циљу моделирања конкуренције и бољег разумевања исхода примене одређене стратегије биће коришћене статистичке методе и методе операционих истраживања (теорије игара, технике више критеријумског длучивања итд).

5. Очекивани научни допринос

У складу са дефинисаним предметом истраживања и постављеним циљем очекује се да ће резултати истраживања и очекивани научни доприноси бити следећи:

1. Оригинални модел за оцену конкуренције између авиокомпанија у алијанси и нових конкурената на тржишту и анализа његове практичне примене;
2. Утврђивање утицаја и изводљивост увођења нових типова ваздухоплова на пројектовање мреже линија авиокомпанија која би подразумевала обављање дуголинијских нон-стоп летова (без преседања);
3. Утврђивање утицаја потенцијалног увођења дуголинијских нон-стоп летова са секундарних хабова (и аеродрома) на даљи развој конкуренције на тржишту;
4. Дефинисање стратегије побољшања мреже линија авиокомпанија у алијанси са циљем ефикасног начина опстанка на конкурентном тржишту;

5. Утврђивање утицаја развоја мрежа линија конкурентних авиокомпанија (са новим типовима авиона) на секундарним хабовима (аеродромима) на авиокомпаније у алијанси и потражњу у њиховим хабовима;
6. Анализа оправданости даљег развоја секундарних (аеродрома) хабова и њихове позиције на глобалном тржишту услуга путовања авионом.

Такође, поред научног доприноса очекује се да ће рад имати и практичну примену кроз могућности сагледавања различитих ефеката које свака од стратегија са собом носи. Поред авиокомпанија, стране које би могле да имају користи од овако развијеног модела су и регулаторне власти које треба да подрже здраву конкуренцију на тржишту једне државе.

6. План истраживања и структура рада

План истраживања у оквиру дисертације би пратио оквирни садржај дисертације. Након прегледа литературе (у коме ће детаљно бити представљени најрелевантнији радови који обрађују тематику алијанси између авиокомпанија), у раду ће детаљно бити анализирано глобално тржиште ваздушног саобраћаја. У оквиру анализе тржишта, биће приказани најдоминантнији модели пословања авиокомпанија са кратким освртом на њихове мреже линија. Посебно ће бити обрађен део који се тиче *hub-and-spoke* мреже линија на чијим принципима се базира читава структура саобраћаја авиокомпанија у алијансама.

Важан део докторске дисертације биће посвећен анализи блискоисточних авиокомпанијама које су се последњих десетак година наметнуле као највећи конкуренти традиционалним авиокомпанијама, како у Европи, тако и у другим деловима света. Посебна пажња биће посвећена анализи флоте блискоисточних авиокомпанија, с обзиром да су ове авиокомпаније највећи наручиоци ваздухоплова два највећа произвођача у свету. Нови типови ваздухоплова, поред тога што омогућавају ниске трошкове одржавања, са својим капацитетима нуде могућност пројектовања новог концепта мреже линија који подразумева дуголинијске нон-стоп летове (без преседања). С обзиром да овакав концепт још увек није присутан у пракси, изазов за оцену његових ефеката на конкуренцију на тржишту биће важан део овог истраживања.

Кључни део истраживања као резултат требао би да пружи модел за оцену конкуренције између авиокомпанија у алијанси и блискоисточни авиокомпанија. Након тога, биће дат преглед могућих стратегија које авиокомпаније у алијанси могу да усвоје како би се обезбедио одржив опстанак на тржишту. Овај налаз могао би да има и практичну примену не само за конкуренте на тржишту, већ и за регулаторне власти које треба да обезбеде једнаке услове за све играче на тржишту.

7. Закључак и предлог

На основу увида у пријаву теме докторске дисертације, као и на основу успешно одбрањеног предлога истраживања у оквиру докторске дисертације пред Комисијом, Комисија сматра да је предложена тема у научном и стручном смислу релевантна и актуелна, да није у потпуности истражена, као и да је у складу са савременим потребама за истраживањима у овој области.

Комисија такође сматра да је тема таква да даје могућност да се дође до резултата и доприноса у оквиру истраживања која одговарају обиму рада на докторској дисертацији.

Поред тога, Комисија сматра да је кандидаткиња, на основу досадашњег образовања, истраживачког рада и показаних резултата, подобна и спремна да крене у истраживања која предлаже.

Комисија предлаже Наставно - научном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, да прихвати предложену тему докторске дисертације кандидаткиње Јоване Куљанин, дипл.инж. саобраћаја, под називом "МОДЕЛ ЗА ОЦЕНУ КОНКУРЕНЦИЈЕ НА ТРЖИШТУ ВАЗДУШНОГ САОБРАЋАЈА: АВИАКОМПАНИЈЕ И АЛИЈАНСЕ",

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

да је проследи Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду на даљи поступак, као и да за ментора одреди проф. др Милицу Калић.

Предложена тема спада у ужу научну област *Планирање, организација и експлоатација у ваздушном саобраћају и транспорту* за коју је матичан Саобраћајни факултет у Београду.

У Београду, 06 .фебруар 2018.

Чланови Комисије

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

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

Др Борис Беговић, редовни професор

