

**Nastavno - naučnom veću
Saobraćajnog fakulteta
Univerziteta u Beogradu**

Odlukom Nastavno-naučnog veća (br. 706/4, od 08.11.2012.) održanog 07.11.2012. određeni smo u Komisiju za ocenu podobnosti kandidatkinje Mr Tatjana Krstić Simić, dipl. ing. i njene prijave doktorske disertacije sa predloženom temom pod radnim nazivom “UTICAJ KOMPLEKSNOSTI SAOBRAĆAJA NA MANEVARSKIM POVRŠINAMA AERODROMA NA ODRŽIVI RAZVOJ SISTEMA VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA”, u sastavu:

1. Dr Obrad Babić, redovni profesor Saobraćajnog fakulteta
2. Dr Feđa Netjasov, docent Saobraćajnog fakulteta
3. Dr Vojin Tošić, redovni profesor Saobraćajnog fakulteta (u penziji)

Komisija Nastavno - naučnom veću Saobraćajnog fakulteta po pregledu prijave podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. PODACI O KANDIDATU

Biografija

Mr Tatjana Krstić Simić, dipl. ing. rođena je u Negotinu 1971. godine, gde je završila osnovnu školu i gimnaziju “Predrag Kostić”. Saobraćajni fakultet upisala je 1990. godine i diplomirala 1996. godine na Odseku za vazdušni saobraćaj sa diplomskim radom pod nazivom “Neprecizni instrumentalni prilaz na prag THR 11 na Aerodromu “Niš”” (ocena na diplomskom ispitu 10, prosečna ocena tokom studija 8.39). Magistrirala je na Saobraćajnom fakultetu na Odseku za vazdušni saobraćaj 22.10.2004. godine sa radom “Kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma” (prosečna ocena tokom studija 10). Jedan je od dobitnika stipendije Vlade Republike Srbije i Ministarstva prosvete i sporta za najbolje studente dodiplomskih i poslediplomskih studija za 2001. godinu.

Od novembra 1996. zaposlena je na Saobraćajnom fakultetu na Katedri za aerodrome i bezbednost vazdušne plovidbe, prvo kao istraživač-talenat, od 1998. kao asistent pripravnik, a 2005. godine izabrana je u zvanje asistenta za užu naučnu oblast „Aerodromi i bezbednost vazdušne plovidbe“.

Tokom dosadašnjeg rada na Katedri i Odseku bila je angažovana na držanju vežbi iz sledećih predmeta: Kontrola letenja 1 i 2, Vazduhoplovna pristaništa 1 i 2, Robni transport u vazdušnom saobraćaju, Vazduhoplovna navigacija, Vazduhoplovni radio uređaji i sistemi, Transportne mreže i Osnove vazdušnog saobraćaja.

Pored nastave bavila se i naučnim radom u oblasti kontrole letenja i upravljanja vazдушnim saobraćajem, ljudskim faktorom u kontroli letenja, planiranjem i projektovanjem aerodroma, analizom, modelovanjem i prognoziranjem saobraćaja. Do sada je saopštila na domaćim i međunarodnim konferencijama i skupovima 5 radova, a 1 rad je objavljen i u međunarodnom naučnom časopisu (Babić, O., Krstić, T. (2000), "*Airspace Daily Operational Sectorization by Fuzzy Logic*", "*Fuzzy Sets and Systems*", November 16, 2000, Vol. 116, No. 1, pp. 49-64; ISSN 0165 – 0114, IF(2000) = 0.393; **M23**). Takođe, učestvovala je u izradi većeg broja naučno-istraživačkih i stručnih studija i projekata.

Bila je i redaktor knjige: Miodrag Ilić, "*Vazduhoplovna navigacija*", Izdavač: Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 2008.

Služi se engleskim jezikom. Udata je i ima dvoje dece.

Podaci o magistraturi

Magistarska teza "*Kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma*" odbranjena je 22.10.2004. godine na Saobraćajnom fakultetu, Univerziteta u Beogradu, (Biblioteka Saobraćajnog fakulteta broj M148) razmatrala je kompleksnost vazdušnog saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma, odnosno metriku koja bi bila pogodna kao mera kvaliteta i kvantiteta interakcija letova. Mentor je bio profesor Vojin Tošić. Tema je u direktnoj vezi sa ocenom mera upravljanja vazдушnim saobraćajem i pripada užoj naučnoj oblasti (UNO) Aerodromi i bezbednost vazdušne plovidbe. Rezultati iz magistarske teze su saopšteni na dva međunarodna skupa (videti spisak radova).

Objavljeni i saopšteni radovi

Babić, O., Krstić, T. (1997), "*Airspace Daily Operational Sectorization by Fuzzy Logic*", Book of Abstracts of 9th Mini EURO Conference, Fuzzy Sets in Traffic and Transport Systems, 17-19 septembar, Budva, Jugoslavija; **M34**

Tošić, V., Babić, O., Krstić, T. (1998), "*A Model to Minimize Runway Operation Costs*", Book of Abstracts of EURO XVI, "Innovation and Quality of Life", 16th European Conference on Operational Research, 12-15 juli, Brisel, Belgija; **M34**

Babić, O., Krstić, T. (2000), "*Airspace Daily Operational Sectorization by Fuzzy Logic*", "*Fuzzy Sets and Systems*", November 16, 2000, Vol. 116, No. 1, pp. 49-64; ISSN 0165 – 0114, IF(2000) = 0.393; **M23**

Netjasov, F., Krstić, T., Poltoracki, I. (2000), "*Istraživanje saobraćaja, komunikacija i radnog opterećenja radarskog kontrolora letenja*", Zbornik radova sa jugoslovenskog naučno stručnog skupa Ergonomija 2000, 15. decembar, Beograd, Jugoslavija, str. 7-16; ISBN 8683151042 9788683151042; **M63**

Netjasov, F., Krstić, T., Poltoracki, I. (2000), "*Survey of Traffic and Radar Controller Communication and Workload*", Proceedings of "1st International Conference on Research in Air Transportation, ICRAT 2004", 22-23 novembar, Žilina, Slovačka, pp. 161-169, paper ID 107; **M33**

Krstić Simić, T., Tošić, V. (2010), "*Airfield Traffic Complexity*", Proceedings of "The 2010 World Conference of Air Transport Research Society", Air Transport Research Society (ATRS), 6-9. jul, Porto, Portugalija; **M33**

Krstić Simić, T., Netjasov, F., Tošić, V. (2011), “*Air traffic complexity: a function of traffic characteristics*”, Proceedings of “European Conference on Complex Systems 2011 – ECCS 2011, Satellite Meeting: Complexity and the Future of Transportation Systems, 15. septembar, Beč, Austrija, pp 10-13; **M33**

Rad na projektima i studijama

“*Studija organizacije vazdušnog prostora i službe kontrole letenja Bosne i Hercegovine*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, oktobar 2000, Naručilac: Ministarstvo za saobraćaj i komunikacije Republike Srpske, Odeljenje za civilni vazdušni saobraćaj

“*Ocena varijanti izmene mreže vazdušnih puteva FIR-a Beograd*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, april 2001, Naručilac: Savezno ministarstvo saobraćaja i Savezna uprava za kontrolu letenja

“*Studija prioriternih ulaganja u saobraćajnu infrastrukturu SR Jugoslavije za glavne saobraćajne koridore : Knjiga 4 – Vazdušni saobraćaj*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, jun 2001, Naručilac: Savezno ministarstvo saobraćaja i Ministarstvo za saobraćaj i telekomunikacije Republike Srbije

“*Saobraćajno rešenje sistema svetlosnog obeležavanja CAT IIIb – faza I na Aerodromu Beograd*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, avgust 2001, Naručilac: Javno preduzeće Aerodrom Beograd

“*Izmene i dopune idejnog saobraćajnog projekta CAT IIIb 12 na Aerodromu Beograd*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, april 2002, Naručilac: Javno preduzeće Aerodrom Beograd

“*Istraživanje i analiza tokova ekspresnih pošiljaka u uvozu i izvozu natržištu SRJugoslavije*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, novembar 2002, Naručilac: Javno preduzeće PTT Saobraćaja “Srbija”, Beograd

“*Norway Fast Time Simulation Study*”, Institut Saobraćajnog fakulteta u saradnji sa EUROCONTROL CRDS (CEATS Research, Development and Simulation Centre), Budimpešta, Mađarska i NAR Consulting, Oslo, Norveška, jun 2004, Naručilac: AVINOR (Norwegian Civil Aviation Authority), Oslo, Norveška

“*Fast Time Simulation for the Serbia and Montenegro Airspace - Phase I*”, Institut Saobraćajnog fakulteta u saradnji sa EUROCONTROL CRDS (CEATS Research, Development and Simulation Centre), Budimpešta, Mađarska, mart 2006, Naručilac: Agencija za kontrolu letenja Srbije i Crne Gore

“*Nalaz i mišljenje veštaka u slučaju sudara aviona iznad VOR Zagreb 1976. godine*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, decembar 2010, Naručilac: Trgovinski sud, Beograd

“*Podrška održivom razvoju sistema vazdušnog saobraćaja Republike Srbije*” (Broj projekta 36033), Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd, (2011-2014), Naručilac: Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj

“*Tehnička kontrola projektne dokumentacije: Glavni projekat proširenja platforme “C” na aerodromu “Nikola Tesla” Beograd*”, Institut Saobraćajnog fakulteta, januar 2012, Naručilac: Aerodrom “Nikola Tesla” Beograd

Usavršavanje

U okviru međunarodne razmene studenata preko organizacije IAESTE, 2000. godine boravila je dva meseca na stručnoj praksi na Aerodromu Minhen, gde je radila u projektnom timu za Terminal 2 Aerodroma Minhen.

Pohađala je sledeće kurseve i radionice iz oblasti vazdušnog saobraćaja:

1. Kurs “*FIDIC Contracts for Construction*” organizovan od strane “The World Bank Group” i “International Finance Corporation”, 2003.
2. Kurs “*GEN-SPACE (ATC familiarization simulation)*” organizovan od strane EUROCONTROL-a, CRDS (CEATS Research, Development and Simulation Centre), Budimpešta, Mađarska, oktobar 2006.
3. Letnja škola iz oblasti “*Air Transport Economics*”, organizovana od strane Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, septembar 2009.
4. Radionica na temu “*Fundamentals of Risk Analysis and Safety Assessment of Air Traffic Operations*”, organizovana od strane Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, oktobar 2009.
5. Seminar “*Volcanic Ash Crisis 2010*”, organizovan od strane Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, septembar 2010.
6. Seminar “*Signals and System Theory*”, organizovan od strane “Automatic Control Laboratory”, ETH Ciriha, Švajcarska i Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, septembar 2012.

Ocena podobnosti kandidata za rad na predloženoj temi

Komisija je mišljenja, zasnovanog na napred iznetim činjenicama o dosadašnjem radu i rezultatima, da je kandidatkinja nesporno podobna za rad na predloženoj temi.

2. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Predmet istraživanja u ovoj doktorskoj disertaciji predstavlja uticaj načina upravljanja postojećim resursima aerodroma (poletno-sletnim i rulnim stazama), od strane kontrole letenja, na stepen održivosti saobraćaja tj. na smanjenje negativnih uticaja saobraćaja na aerodromima: potrošnje goriva i emisije gasova. Generisanje buke na manevarskim površinama, iako veoma značajan problem, kandidatkinja neće razmatrati iz razloga što nivo buke ima daleko veći značaj u oblastima u okolini aerodroma, koje u ovom radu nisu predmet istraživanja.

Cilj istraživanja je ocena uticaja kompleksnosti saobraćaja na održivost vazdušnog saobraćaja na aerodromima, a indirektno i na održivi razvoj samih aerodroma. Naime, način upravljanja (od strane kontrole letenja) određenim saobraćajem dovodi do nastanka saobraćajne situacije određene kompleksnosti, koja dalje utiče na kapacitet sistema, na nastanak zagušenja na aerodromu, dužine rulanja vazduhoplova pri poletanju i nakon sletanja, vremena čekanja vazduhoplova u određenim fazama poletanja i sletanja itd, što dalje utiče na “količinu” negativnih uticaja koje generiše dati saobraćaj. Poznavanje ovog uticaja bi moglo da pomogne donosiocima odluke na predtaksičkom i taktičkom (operativnom) nivou - kontrolorima letenja da na što bolji način koriste postojeće resurse aerodroma, a u cilju smanjenja negativnih uticaja

saobraćaja. Takođe, poznavanje ovog uticaja bi moglo da pomogne i donosiocima odluke na strateškom nivou - projektantima sistema da testiraju eventualne izmene u funkcionisanju sistema i da na bazi rezultata usvajaju odgovarajuća rešenja: razvoj novih operativnih koncepata (koji bi se koristili na predtaktičkom i taktičkom nivou), kao i izmene ili proširenja postojeće infrastrukture aerodroma, kako bi po kapacitetu zadovoljili potražnju (koja je u porastu), a sa druge strane zadovoljili zahteve održivog razvoja.

Osvrt na relevantne bibliografske izvore i ostvarene rezultate

Činjenica da je potražnja za vazdušnim saobraćajem u stalnom porastu, kao i da je saobraćaj odgovoran za 13.1% globalne emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG – *Greenhouse gases*) [10], da vazdušni saobraćaj generiše 3.5% celokupne evropske emisije CO₂, i da je ova emisija u stalnom porastu [4], inicirala je veliki broj istraživanja u oblasti uticaja upravljanja vazdušnim saobraćajem (ATM - *Air Traffic Management*) na održivost i održivi razvoj vazdušnog saobraćaja i celokupnog sistema vazdušnog saobraćaja. Iz ovih istraživanja proistekli su studije i radovi koji se uglavnom bave sa tri glavne kategorije pitanja održivog razvoja: ekonomska, socijalna i ekološka tj. pitanja životne sredine.

Zegras [28] u svom radu predlaže indikatore održivog transporta i metodologiju ocene predloženih indikatora. Takođe, “Grupa za indikatore održivog transporta” u okviru Transportation Research Board-a [25], daje svoje viđenje razvoja transportnih indikatora i podataka. U radu se: razmatraju definicije i pitanja održivog transporta, opisuju faktori koje treba razmotriti prilikom odabira indikatora, daje veliki broj mogućih indikatora održivosti transporta, ocenjuju izabrani indikatori, diskutuje o pitanjima prikupljanja podataka i o kvalitetu podataka. Zaključak je da trenutno ne postoji standardni set indikatora održivog transporta. Smatraju da bi bilo veoma poželjno za profesionalne transportne organizacije da razviju standardizovani, osnovni niz indikatora, sa konzistentnim definicijama i metodama prikupljanja podataka.

Veliki broj radova posvećen je održivosti i održivom razvoju u oblasti vazdušnog saobraćaja. Celikel et. al [1] definišu održivost sistema vazdušnog saobraćaja i to sa različitih aspekata, tj. u zavisnosti od gledišta različitih zainteresovanih strana: civilni i vojni korisnici vazdušnog prostora, vazduhoplovna industrija, aerodromi, putnici i ostali građani. Takođe, analizirana je i „merljivost“ podataka (dostupnost podataka, konzistentnost, ...).

Janić se u svojim radovima [12], [13], kao i u knjizi [14] bavi definicijama održivosti sistema vazdušnog saobraćaja sa različitih aspekata, razvojem metodologije za procenu održivosti sistema vazdušnog saobraćaja i primenom predložene metodologije. Metodologija se zasniva na sistemu indikatora održivosti definisanih za različite aspekte performansi sistema: operativne, ekonomske, društvene aspekte i aspekte životne sredine. U radu [15] isti autor predložio je sistem indikatora za monitorisanje, analizu i procenu održivosti aerodroma.

Takođe, u literaturi se može naći veliki broj radova koji se bave analizom različitih „strategija“ za smanjenje emisije gasova, kroz smanjenje potrošnje goriva, i to: zamenom flote; poboljšanjem operativnih performansi kroz smanjenje kašnjenja u poletanju i tokom leta - Ryerson et al, [22]; eliminisanjem čekanja prilikom taksiranja; taksiranjem sa jednim motorom i „prevlačenjem“ vazduhoplova traktorom do određene pozicije; primenom *Continuous Descent Approach* taktike u prilazu prilikom sletanja vazduhoplova; zamenom kašnjenja na zemlji sa kašnjenjem vazduhoplova u vazduhu, pri čemu se smanjuje brzina leta vazduhoplova sa predviđene brzine krstarenja na brzinu sa najmanjom potrošnjom goriva - Prats i Hansen [21]; transformacijom velikog aerodroma u multimodalni transportni čvor tj. povezivanjem aerodroma sa brzom železnicom, što omogućava da se određeni broj putnika sa kraćih letova prebaci na prevoz brzom železnicom – Janić [16]; itd.

Sa druge strane, pregledom literature iz oblasti kompleksnosti u kontroli letenja uočeno je da je najveći deo istraživanja posvećen kompleksnosti vazdušnog prostora i kompleksnosti saobraćaja u vazdušnom prostoru. Veoma mali broj istraživanja je posvećen analizi kompleksnosti saobraćaja u terminalnom vazdušnom prostoru, a još manji kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma [17], [18] i [19].

Lista osnovne literature vezane za obradu teze

- [1] Celikel, A., Duchene, N., Hustache, J., Elliff, T., Pilon, N., Smith, P. (2005), "*Indicators for the Management of Sustainability in the Air Transport System*", 9th Air Transport Research Society World Conference, July 3-7, Rio de Janeiro, Brazil
- [2] Eurocontrol Experimental Centre (2009), "*AEM - Advanced Emission Model III Release 2.0 User Guide, Version 1.2*", Bretigny, France
- [3] Eurocontrol Experimental Centre (2000), "*Aircraft Performance Summary Tables for the Base of Aircraft Data (BADA), Revision 3.3*"
- [4] Eurocontrol Experimental Centre (2012), "*Performance Review Report: An Assessment of Air Traffic Management in Europe during the Calendar Year 2011*", Performance Review Commission
- [5] Eurocontrol Experimental Centre (2011), "*User Manual for the Base of Aircraft Data (BADA), Revision 3.9*", EEC Technical/Scientific Report No. 11/03/08-08, April 2011
- [6] FAA (2010), "*Emissions and Dispersion Modeling System (EDMS) User's Manual, Version 5.1.3*" (Report No. FAA-AEE-07-01), Washington, DC: Federal Aviation Administration, Office of Environment and Energy
- [7] ICAO (2007), "*Doc 4444 ATM/501 - Procedures for Air Navigation Services: Air Traffic Management*", International Civil Aviation Organization, Montreal, Canada
- [8] ICAO (2011), "*Annex 16, Environmental Protection - Volume 1: Aircraft Noise*", International Civil Aviation Organization, Montreal, Canada
- [9] ICAO (2008), "*Annex 16, Environmental Protection - Volume 2: Aircraft Engine Emissions*", International Civil Aviation Organization, Montreal, Canada
- [10] IPCC (2007), "*IPCC Fourth Assessment Report (AR4) – Climate Change 2007: Synthesis Report*"
- [11] Janić, M. (1999), "*Aviation and externalities: the accomplishments and problems*", Transportation Research Part D, Vol. 4, No. 3, pp. 159-180
- [12] Janić, M. (2002), "*Methodology for Assessing Sustainability of Air Transport System*", Journal of Air Transportation, Vol. 7, No. 2, pp. 115-162.
- [13] Janić, M. (2004), "*An Application of the Methodology for Assessing Sustainability of Air Transport System*", Journal of Air Transportation, Vol. 9, pp. 40-82.
- [14] Janić, M. (2007), "*The Sustainability of Air Transportation: A Quantitative Analysis and Assessment*", Ashgate Ltd Limited, Aldershot, UK
- [15] Janić, M. (2010), "*Developing an Indicator System for Monitoring, Analyzing and Assessing Airport Sustainability*", European Journal of Transport and Infrastructure Research, September 2010, pp. 206-229.
- [16] Janić, M. (2011), "*Assessing some social and environmental effects of transforming an airport into a real multimodal transport node*", Transportation Research Part D, Vol. 16, No. 2, pp. 137-149
- [17] Koros, A., Rocco, P.D., Panjwani, G., Ingurgio, V., D'Arcy, J.F. (2003), "*Complexity in Air Traffic Control Towers: A Field Study, Part 1. Complexity Factors*" (Report No. DOT/FAA/CT-TN03/14), Atlantic City, NJ: Federal Aviation Administration
- [18] Koros, A., Rocco, P.D., Panjwani, G., Ingurgio, V., D'Arcy, J.F. (2006), "*Complexity in Air Traffic Control Towers: A Field Study, Part 2. Controller Strategies and Information*"

- Requirements*” (Report No. DOT/FAA/TC-06/22), Atlantic City, NJ: Federal Aviation Administration
- [19] Krstić, T. (2004), “*Kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma*”, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd
 - [20] Lee, D.S., et al., (2010), “*Transport Impacts on Atmosphere and Climate: Aviation*”, Atmospheric Environment, Volume 44, Issues 37, December 2010, pp. 4678-4734
 - [21] Prats, X., Hansen, M. (2011), “*Green Delay Programs: Absorbing ATFM Delay by Flying at Minimum Fuel Speed*”, Ninth USA/Europe Air Traffic Management Research and Development Seminar (ATM2011), 14-17 June, Berlin, Germany
 - [22] Ryerson, M.S., Hansen, M., Bonn, J. (2011), “*Fuel Consumption and Operational Performance*”, Ninth USA/Europe Air Traffic Management Research and Development Seminar (ATM2011), 14-17 June, Berlin, Germany
 - [23] Samardžija, Đ. (2011), “*Analiza i predlog mera upravljanja vazдушnim saobraćajem za smanjenje emisije ugljendioksida*”, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd
 - [24] SESAR Joint Undertaking (2009), “*European Air Traffic Management Master Plan*”, Edition 1, 30 March
 - [25] Transportation Research Board: Sustainable Transportation Indicators Subcommittee (2009), “*Sustainable Transportation Indicators: A Recommended Research Program for Developing Transportation Indicators and Data*”, TRB 88th Annual Meeting, Paper 09-3403, January 11-15, Washington, DC
 - [26] Vormer, F., Marsden, A., Duong, V. (2010), “*A Complex Systems Approach to Assessment of Airport Flexibility, Predictability and Efficiency*”, 27th International Congress of the Aeronautical Sciences, 19-24 September, Nice, France
 - [27] Yaworski, M.J., Dinges, E.P., Iovinelli R.J. (2011), “*High-Fidelity Weather Data Makes a Difference Calculating Environmental Consequences with FAA’s Aviation Environmental Design Tool*”, Ninth USA/Europe Air Traffic Management Research and Development Seminar (ATM2011), 14-17 June, Berlin, Germany
 - [28] Zergras, C. (2006), “*Sustainable Transport Indicators and Assessment Methodologies*”, Biannual Conference and Exhibit of the Clean Air Initiative for Latin American Cities: Sustainable Transport: Linkages to Mitigate Climate Change and Improve Air Quality, 25-27 July, Sao Paulo, Brazil

Kandidatkinja u svojoj prijavi, na osnovu pregleda literature, tvrdi da postoji mali broj modela koji posmatraju kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma i njen uticaj na održivi razvoj sistema vazdušnog saobraćaja, i da postojeći modeli ne rešavaju problem definisan u ovom radu. Po najboljem saznanju Komisije ova tvrdnja je tačna.

3. POLAZNE HIPOTEZE

Održivost vazdušnog saobraćaja na aerodromima i održivi razvoj aerodroma zavise od više faktora:

- saobraćajne potražnje tj. obima i strukture saobraćaja na aerodromu (sastav flote koja koristi dati aerodrom, vremenska raspodela sletanja i poletanja),
- konfiguracije aerodroma (broj i međusobni položaj poletno-sletnih, rulnih staza i platformi),
- načina upravljanja raspoloživim resursima (od strane kontrole letenja) tj. iskorišćenja postojećih resursa aerodroma (poletno-sletnih, rulnih staza i platformi) tj. raspodele saobraćaja po putanjama u prilazu, odletu, po rulnim stazama i platformama, odnosno parking pozicijama,

- plana razvoja aerodroma (u koji, između ostalog, spada i proširenje infrastrukture aerodroma).

U skladu sa pomenutim činjenicama, definisane su i osnovne hipoteze na kojima se zasniva disertacija:

- a) održivost saobraćaja na aerodromima zavisi od karakteristika saobraćajne potražnje, konfiguracije aerodroma i načina upravljanja raspoloživim resursima aerodroma;
- b) smanjenje negativnih uticaja saobraćaja (a samim tim povećanje stepena održivosti i održivog razvoja) na aerodromima moguće je ostvariti određenim načinom upravljanja od strane kontrole letenja i aerodromskih vlasti u datom podsistemu i to na tri nivoa:
 - na strateškom nivou – analizom predloženih izmena u funkcionisanju tj. izmena operativnih koncepata korišćenja postojećih resursa aerodroma, kao i izmena ili proširenja postojeće infrastrukture aerodroma,
 - na predtaktičkom nivou – analizom operativnih koncepata za korišćenje postojećih resursa aerodroma, pod određenim uslovima,
 - na taktičkom (operativnom) nivou - što bolji način korišćenja postojećih resursa aerodroma, u uslovima koji vladaju na aerodromu: određena saobraćajna potražnja, meteorološki uslovi i eventualni poremećaji u funkcionisanju sistema.

Na osnovu do danas objavljenih radova na ovu temu, komisija smatra da ima prostora za istraživanja koja mogu doneti značajne rezultate kakvi se očekuju od doktorskih radova.

4. NAUČNE METODE ISTRAŽIVANJA

Pored opštih metoda naučnog istraživanja, pri izradi teze biće korišćena i statistička analiza, metod modeliranja, analiza osetljivosti, kao i drugi metodi operacionih istraživanja.

5. OČEKIVANI NAUČNI DOPRINOS

Obzirom na cilj i predmet istraživanja očekuje se da će rad rezultirati detaljnim prikazom problema održivosti vazdušnog saobraćaja i održivog razvoja aerodroma, postojećim metodama za analizu i ocenu održivosti i održivog razvoja, kao i analizom uticaja načina upravljanja kontrole letenja postojećim resursima aerodroma na održivost vazdušnog saobraćaja na aerodromima, a indirektno i na održivi razvoj samih aerodroma.

Izvedeni zaključci mogli bi se koristiti za poređenje različitih operativnih rešenja sistema i izbor “najpovoljnijeg” rešenja sa aspekta održivosti saobraćaja na aerodromima i održivog razvoja aerodroma i to kroz:

- a) određivanje “najboljeg” načina upravljanja raspoloživim resursima (od strane kontrole letenja) tj. iskorišćenja postojećih resursa aerodroma (poletno-sletnih, rulnih staza i platformi), sa aspekta održivosti vazdušnog saobraćaja na aerodromima;
- b) određivanje “najboljeg” pravca razvoja aerodroma (u koji, između ostalog, spadaju izmene i proširenja infrastrukture aerodroma), sa aspekta održivog razvoja aerodroma.

S obzirom na aktuelnost problema životne sredine, stalni porast vazdušnog saobraćaja i potrebe kontrolisanja negativnih uticaja datog saobraćaja na životnu sredinu, Komisija smatra da će rezultati ovoga rada biti od značaja za dalja istraživanja u oblasti vazdušnog saobraćaja i održivog razvoja sistema vazdušnog saobraćaja.

6. PLAN ISTRAŽIVANJA I STRUKTURA RADA

Istraživanje u okviru disertacije bi bilo izvedeno sekvencijalno u više faza koje odgovaraju okvirnom sadržaju disertacije.

Faza 1: Definisanje održivosti i održivog razvoja, indikatora za analizu i ocenu održivosti. Pregled literature, naučnih i stručnih radova koji se bave održivošću i održivim razvojem. Pregled postojećih sistema indikatora, različitih pristupa i faktora koji utiču na održivost i održivi razvoj.

Definisanje kompleksnosti saobraćaja. Pregled literature, naučnih i stručnih radova koji se bave kompleksnošću saobraćaja: definicije kompleksnosti i prikaz predloženih mera za određivanje kompleksnosti saobraćaja.

Predlog mera kompleksnosti saobraćaja za različite konfiguracije aerodrome.

Faza 2: Modeliranje različitih konfiguracija aerodroma i različitih struktura i obima saobraćaja u cilju određivanja kompleksnosti saobraćaja i negativnih uticaja saobraćaja: emisija gasova, kao i njihove međusobne zavisnosti. Analiza rezultata.

Faza 3: Predlog načina iskorišćenja raspoloživih resursa aerodroma (poletno-sletnih i rulnih staza) u cilju smanjenja negativnih uticaja saobraćaja tj. u cilju povećanja stepena održivosti;

Predlog pravaca razvoja aerodroma određene konfiguracije za određenu saobraćajnu potražnju u smislu održivosti tj. održivog razvoja aerodroma.

Faza 4: Zaključna razmatranja o rezultatima istraživanja i pravci budućih istraživanja.

Na osnovu činjenica koje opisuju motivaciju za izbor ove teme, kao i na osnovu predmeta istraživanja i postavljenih ciljeva, predlaže se sledeći, okvirni sadržaj doktorske disertacije:

- Održivost i održivi razvoj vazdušnog saobraćaja i samih aerodroma, poglavlje koje bi sadržalo pregled literature iz pomenutih oblasti tj. bile bi date različite definicije održivosti i održivog razvoja generalno, održivosti i održivog razvoja vazdušnog saobraćaja i aerodroma. Takođe, bio bi dat prikaz predloženih indikatora za monitorisanje, analizu i ocenu održivosti saobraćaja i aerodroma;
- Opis podsistema sistema kontrole letenja nadležnog za regulaciju i kontrolu saobraćaja na aerodromima i organizacije sistema kontrole letenja i upravljanja vazdušnim saobraćajem;
- Kompleksnost saobraćaja: pregled literature iz oblasti kompleksnosti saobraćaja - definicije kompleksnosti i prikaz predloženih mera za određivanje kompleksnosti saobraćaja; Predlog mera kompleksnosti saobraćaja za različite konfiguracije aerodroma;
- Definisanje pokazatelja održivosti i analiza stepena održivosti vazdušnog saobraćaja na aerodromima različitih konfiguracija, tj. analiza potrošnje goriva i emisije gasova na datim aerodromima, za dati obim i strukturu saobraćaja;
- Analiza uticaja kompleksnosti saobraćaja na održivost vazdušnog saobraćaja na aerodromima različitih konfiguracija;
- Predlog načina korišćenja raspoloživih resursa aerodroma (poletno-sletnih i rulnih staza) u cilju smanjenja negativnih uticaja saobraćaja tj. u cilju povećanja stepena održivosti;
- Predlog pravaca razvoja aerodroma određene konfiguracije za određenu potražnju u smislu održivosti tj. održivog razvoja aerodroma;
- Zaključna razmatranja i pravci budućih istraživanja.

ZAKLJUČAK I PREDLOG

Komisija smatra da je predložena tema relevantna, da nije u potpunosti istražena, pogotovu kada se radi o analizi i oceni budućih mogućih sistema kontrole letenja, kao i da je u skladu sa savremenim potrebama za istraživanjima u ovoj oblasti. Komisija takođe smatra da je tema takva da daje mogućnost da se dođe do rezultata i doprinosa u okviru istraživanja koja odgovaraju obimu i značaju rezultata rada na doktorskoj disertaciji.

Komisija takođe smatra da je kandidatkinja, na osnovu dosadašnjeg obrazovanja i istraživačkog rada i pokazanih rezultata, podobna i spremna da krene u istraživanja koja predlaže.

Komisija predlaže da se prijava kandidatkinje Mr Tatjane Krstić Simić, dipl.ing, za izradu doktorske disertacije pod naslovom “UTICAJ KOMPLEKSNOSTI SAOBRAĆAJA NA MANEVARSKIM POVRŠINAMA AERODROMA NA ODRŽIVI RAZVOJ SISTEMA VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA” usvoji sa sledećim nazivom: “UTICAJ KOMPLEKSNOSTI SAOBRAĆAJA NA MANEVARSKIM POVRŠINAMA NA ODRŽIVI RAZVOJ AERODROMA” i prosledi Veću naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu, kao i da se za mentora odredi Prof. dr Obrad Babić.

Predložena tema spada u užu naučnu oblast “Aerodromi i bezbednost vazdušne plovidbe” za koju je matičan Saobraćajni fakultet u Beogradu.

KOMISIJA

Dr Obrad Babić, redovni profesor Saobraćajnog fakulteta

Dr Feđa Netjasov, docent Saobraćajnog fakulteta

Dr Vojin Tošić, redovni profesor Saobraćajnog fakulteta (u penziji)