

Univerzitet u Beogradu
Saobraćajni fakultet
Nastavno-naučnom veću

Predmet: Izveštaj o urađenoj doktorskoj disertaciji kandidata Mr Tatjane Krstić Simić, dipl.inž.

Odlukom br. 134/1 od 13.02.2015 godine, imenovani smo za članove Komisije za pregled, ocenu i odbranu doktorske disertacije kandidata Mr Tatjane Krstić Simić, dipl.inž. pod naslovom

“Uticaj kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma”

Posle pregleda dostavljene Disertacije i drugih pratećih materijala i razgovora sa Kandidatom, Komisija je sačinila sledeći

IZVEŠTAJ

1. UVOD

1.1. Hronologija odobravanja i izrade disertacije

- 18. 10. 2012. – Prijava doktorske disertacije Nastavno-naučnom veću;
- 07. 11. 2012. – Nastavno-naučno veće formiralo Komisiju za ocenu podobnosti kandidata i teme;
- 18. 12. 2012. – Nastavno-naučno veće prihvatilo pozitivnu ocenu Komisije za ocenu podobnosti kandidata i teme;
- 04. 02. 2013. – Veće naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu dalo saglasnost na predlog teme doktorske disertacije;
- 25. 12. 2014. – Predaja završene doktorske disertacije uz zahtev Nastavno-naučnom veću za početak postupka za ocenu i odbranu;
- 11. 02. 2015. – Nastavno-naučno veće formiralo Komisiju za ocenu i odbranu doktorske disertacije.

Postdiplomske studije na Saobraćajnom fakultetu, smer Vazdušni saobraćaj i transport upisala je školske 1997/1998. godine i u okviru njih položila sve stručne ispite predviđene nastavnim planom i programom. Magistarski rad sa temom “*Kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma*” odbranila je 22.10.2004. godine na Saobraćajnom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Biblioteka Saobraćajnog fakulteta broj M148) (mentor prof. dr Vojin Tošić).

1.2. Naučna oblast disertacije

Tema doktorske disertacije pripada naučnoj oblasti “Saobraćajno inženjerstvo”, a užoj naučnoj oblasti “Aerodromi i bezbednost vazdušne plovidbe” za koju je matičan Saobraćajni fakultet. Disertacija je urađena pod mentorstvom prof. dr Obrada Babića, redovnog profesora Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

1.3. Biografski podaci o kandidatu

Obrazovanje

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”*” (mentor prof. dr Obrad Babić), sa ocenom na diplomskom ispitu 10 i prosečnom ocenom tokom studija 8.39.

Postdiplomske studije na Saobraćajnom fakultetu, smer Vazdušni saobraćaj i transport upisala je školske 1997/1998. godine i u okviru njih položila stručne ispite predviđene nastavnim planom i programom, sa prosečnom ocenom 10. Magistarski rad sa temom “*Kompleksnost saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma*” odbranila je 22.10.2004. godine na Saobraćajnom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Biblioteka Saobraćajnog fakulteta broj M148) (mentor prof. dr Vojin Tošić).

Jedan je od dobitnika stipendije Vlade Republike Srbije i Ministarstva prosvete i sporta za najbolje studente dodiplomskih i posleiplomskih studija za 2001. godinu.

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.

Zaposlenje, nastavne i akademske aktivnosti

U novembru 1996. zasnovala je radni odnos na Saobraćajnom fakultetu Univerziteta u Beogradu, 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 za aerodrome i bezbednost vazdušne plovidbe i Odseku za vazdušni saobraćaj 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.

Bila je član Komisije za odbranu 4 diplomskih i 8 završnih radova.

U dosadašnjem naučno-istraživačkom radu saopštila je 7 radova: jedan na domaćem naučnom skupu (objavljen u Zborniku naučnog skupa Ergonomija 2000) i 6 radova na međunarodnim konferencijama (4 rada su objavljena u Zbornicima konferencija: ICRAAT 2004, ATRS 2010, ECCS 2011, ICRAAT 2014). Pored toga, 2 rada su objavljena u međunarodnim naučnim časopisima (*Fuzzy Sets and Systems* i *Journal of Air Transport Management*).

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 novi putnički Terminal 2 na Aerodromu Minhen.

Pohađala je sledeće kurseve, radionice i seminare 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. Kurs “*Human Tools and Methods in Aviation*“, Univerzitet u Gracu, Grac, Austrija, novembar 2006.
4. Letnja škola iz oblasti “*Air Transport Economics*”, organizovana od strane Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, septembar 2009.
5. 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.

6. Seminar “*Volcanic Ash Crisis 2010*”, organizovan od strane Univerziteta u Beogradu – Saobraćajni fakultet, a podržanog od strane EUROCONTROL –a i Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, Beograd, Srbija, septembar 2010.
7. Seminar “*Signals and System Theory*”, organizovan od strane “*Automatic Control Laboratory*”, ETH Ciriha, Švajcarska i Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija, septembar 2012.
8. Seminar “*Automation of air traffic processes and air transportation systems*“, organizovan od strane Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Swiss Federal Institute of Technology Zurich, Beograd, 2013.

Rad na projektima i studijama

Učestvovala je u izradi sledećih stručnih i naučnih projekata:

“*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 prioritetnih 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

“*Izмене 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 SR Jugoslavije*”, 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” (2011-2014, evidencioni broj TP36033), Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd, u toku. Finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije

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

2. OPIS DISERTACIJE

2.1. Sadržaj disertacije

Disertacija se sastoji od glavnog korpusa koji ima uvod i 4 poglavlja na ukupno 134 stranice, referentnu literaturu od 92 jedinice na 10 stranica i 2 priloga koji imaju 30 stranica. Ovakva struktura disertacije omogućava da se kompleksna materija, koja se odnosi kako na istraživani problem, tako i na ponuđeno rešenje, izloži na relativno jednostavan način.

Osnovni korpus disertacije omogućava kontinuitet u upoznavanju sa doktorskim radom i rezultatima, dok prilozi daju detaljniji pregled istraživanja iz oblasti kompleksnosti saobraćaja u kontroli letenja i održivosti i održivog razvoja, kao i prikaz indikatora za monitorisanje, analizu i ocenu održivosti vazdušnog saobraćaja i aerodroma.

2.2. Kratak prikaz pojedinačnih poglavlja

U uvodnom poglavlju su, nakon prikaza određenih činjenica vezanih za porast obima vazdušnog saobraćaja, kao i potencijalnih problema usled takvog rasta, prikazani motivi za izbor oblasti istraživanja u okviru ove doktorske disertacije. Definisani su **predmet rada** (uticaj načina upravljanja saobraćajem na postojećim i/ili planiranim resursima, od strane kontrole letenja, na kompleksnost saobraćaja na aerodromu, kao

i ocena uticaja kompleksnosti saobraćaja na efikasnost obavljanja saobraćaja na aerodromima, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma) i **ciljevi istraživanja** u okviru doktorske disertacije (da se ustanovi da li postoji i kakva je međusobna zavisnost između dinamičke kompleksnosti saobraćaja na aerodromu i mera neefikasnosti obavljanja saobraćaja, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma). U ovom poglavlju se daje i prikaz strukture rada.

Nakon uvodnog poglavlja, disertacija je organizovana kroz sledeća poglavlja:

Poglavlje 2 - Pregled istraživanja iz oblasti koje se odnose na istraživanje predloženo u disertaciji i to: 1. Kontrola letenja i upravljanje saobraćajem na aerodromima (opis podsistema sistema kontrole letenja nadležnog za regulisanje i kontrolu saobraćaja na aerodromima; pregled literature iz oblasti upravljanja vazдушnim saobraćajem na aerodromima); 2. Kompleksnost saobraćaja u sistemu kontrole letenja; 3. Održivi razvoj vazdušnog saobraćaja (definicije održivosti i održivog razvoja generalno, održivosti i održivog razvoja vazdušnog saobraćaja i aerodroma, kao i prikaz indikatora za monitorisanje, analizu i ocenu održivosti vazdušnog saobraćaja i aerodroma);

Poglavlje 3 - Dat je detaljan prikaz predložene metodologije za ocenu uticaja kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma: pretpostavke i početni uslovi za razvoj metodologije, struktura metodologije, definisani su koncept i mere kompleksnosti saobraćaja na aerodromu, a zatim i koncept i indikatori održivosti: mere neefikasnosti.

Poglavlje 4 – U ovom poglavlju ilustrovana je primena predložene metodologije na hipotetičkom aerodromu. Prvo su date pretpostavke za primenu metodologije i definisani su ulazni podaci (konfiguracije aerodroma, taktike upravljanja saobraćajem koje su primenjene u eksperimentima, struktura i karakteristike saobraćaja, faktori i težine faktora kompleksnosti, vrednosti indikatora neefikasnosti), a zatim su prikazani i diskutovani rezultati dobijeni simulacijom saobraćaja, koja je izvršena uz primenu simulacionog modela SIMMOD. Pri tome su sprovedena dva eksperimenta: **Eksperiment A** - koji ima za cilj da ilustruje primenu predložene metodologije za sagledavanje uticaja određenih **taktičkih mera** upravljanja saobraćajem od strane kontrole letenja na vrednost dinamičke kompleksnosti saobraćaja i na efikasnost funkcionisanja aerodroma, u slučaju kada prognozirani saobraćaj (srednjoročna prognoza saobraćaja) ukazuje na obim saobraćaja koji će u sistemu dovesti do zagušenja saobraćaja, tj. do značajnih kašnjenja i **Eksperiment B** - koji ima za cilj da ilustruje primenu metodologije u uslovima daljeg povećanja obima saobraćaja na istom aerodromu (u odnosu na nivo saobraćaja u Eksperimentu A; dugoročna prognoza saobraćaja), kada je neophodno razmotriti primenu određenih **strateških mera** (na primer izgradnja nove PSS), kao i **taktičkih mera** upravljanja saobraćajem od strane kontrole letenja (koje se tada mogu primeniti).

Na osnovu dobijenih rezultata u Eksperimentu A i Eksperimentu B, izvršenih analiza i diskusije ovih rezultata izvedeni su odgovarajući zaključci.

Poglavlje 5 – U poslednjem poglavlju izloženi su veoma koncizni zaključci disertacije, ukazano je na moguće oblasti primene predložene metodologije za ocenu uticaja kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma i dati su pravci budućih istraživanja.

3. OCENA DISERTACIJE

3.1. Savremenost i originalnost

Disertacija predstavlja originalni doprinos rešavanju problema koji se sastoji u određivanju uticaja taktika upravljanja saobraćajem na postojećim i/ili planiranim resursima aerodroma, od strane kontrole letenja, na kompleksnost saobraćaja na aerodromu, kao i oceni uticaja kompleksnosti saobraćaja na efikasnost obavljanja saobraćaja, a sve u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma. Ovaj problem je veoma aktuelan problem u Evropi i šire.

Izbor teme je jedan od osnovnih kvaliteta i doprinosa disertacije. Doprinos je zasnovan na poznavanju rezultata dosadašnjih istraživanja u ovoj oblasti, na koja se disertacija oslanja, uz inovativni predlog metodologije za određivanje uticaja načina upravljanja saobraćajem od strane kontrole letenja na kompleksnost saobraćaja na aerodromu, kao i oceni uticaja kompleksnosti saobraćaja na efikasnost obavljanja saobraćaja na aerodromima, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma.

Jedan od glavnih naučnih doprinosa ove doktorske disertacije je u uvođenju u razmatranje uticaja dinamičke kompleksnosti saobraćaja, kao potencijalnog generatora zagušenja saobraćaja na aerodromima, na održivi razvoj aerodroma, kao i u analizi međusobne zavisnosti između kompleksnosti saobraćajne situacije na aerodromu i analiziranih pokazatelja efikasnosti samog aerodroma.

3.2. Osvrt na referentnu i korišćenu literaturu

U disertaciji je dat sveobuhvatni prikaz i kritički osvrt na referentnu i korišćenu literaturu.

3.3. Opis i adekvatnost primenjenih naučnih metoda

Metoda modeliranja funkcionisanja aerodromskog podsistema (simulacija saobraćaja uz primenu simulacionog modela SIMMOD), koja je korišćena za dobijanje neophodnih podataka za određivanje uticaja načina upravljanja saobraćajem od strane kontrole letenja na kompleksnost saobraćaja na aerodromu, kao i za ocenu uticaja

kompleksnosti saobraćaja na efikasnost obavljanja saobraćaja na aerodromima, predstavlja adekvatan izbor i upotrebu naučnih metoda.

3.4. Primenljivost ostvarenih rezultata

Na razmatranim primerima (Eksperiment A i Eksperiment B) pokazano je da je predložena metodologija primenljiva, kako za kontrolu letenja tako i za planere i projektante aerodroma, za procenu uticaja primene određenih taktičkih i/ili strateških mera (kao što je na primer primena nove taktike upravljanja saobraćajem na postojećoj infrastrukturi i/ili proširenje infrastrukture aerodroma) na kompleksnost saobraćaja i efikasnost funkcionisanja aerodroma, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma.

3.5. Ocena dostignutih sposobnosti kandidata za samostalni naučni rad

Na osnovu gore iznete ocene disertacije može se doneti i ocena o tome da je kandidat nesumnjivo pokazao sposobnost za samostalni naučni rad.

4. OSTVARENI NAUČNI DOPRINOS

4.1. Prikaz ostvarenih naučnih doprinosa

- ◆ Naučni doprinos se sastoji u sledećem: prepoznavanju potrebe da se istraži uočeni problem; predlogu metodologije za istraživanje uočenog problema; demonstraciji korišćenja predložene metodologije na primerima, što ukazuje na njenu primenljivost.
- ◆ Naučni doprinos disertacije se ogleda i u izvršenoj sistematizaciji, kritičkoj analizi i predloženoj nadgradnji dosadašnjih teorijskih i praktičnih doprinosa u oblasti koja je bila predmet istraživanja.
- ◆ Rezultati istraživanja do kojih se došlo primenom predložene metodologije za ocenu uticaja kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama aerodroma na održivi razvoj aerodroma (kroz ocenu međusobne zavisnosti između dinamičke kompleksnosti saobraćaja i mera neefikasnosti obavljanja saobraćaja, kao i međusobne zavisnosti između mera neefikasnosti) mogu se oceniti kao značajan doprinos.
- ◆ Pokazano je da je predložena metodologija primenljiva, kako za kontrolu letenja tako i za planere i projektante aerodroma, za procenu uticaja primene određenih taktičkih i/ili strateških mera (kao što je na primer primena nove taktike upravljanja saobraćajem na postojećoj infrastrukturi i/ili proširenje infrastrukture aerodroma) na kompleksnost saobraćaja i efikasnost funkcionisanja aerodroma, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma, što se može oceniti kao značajan

naučni i praktični doprinos. Korišćenje predložene metodologije moglo bi imati uticaj na dalji razvoj i inovacije u oblasti koja je bila predmet istraživanja.

- ◆ Pokazano je da, generalno posmatrano, u uslovima kada postoji stalna potražnja za poletanjima i sletanjima vazduhoplova, između promena vrednosti dinamičke kompleksnosti i mera neefikasnosti, nastalih usled promene taktike upravljanja saobraćajem od strane kontrole letenja i promena u infrastrukturi (strateške mere), ne postoji jednoznačna (na način definisan u disertaciji) međusobna zavisnost, što se može oceniti kao značajan doprinos u oblasti koja je bila predmet istraživanja.
- ◆ Imajući u vidu napred izneto, jedan od glavnih naučnih doprinosa ove doktorske disertacije je u uvođenju u razmatranje uticaja dinamičke kompleksnosti saobraćaja, kao potencijalnog generatora zagušenja saobraćaja na aerodromima, na održivi razvoj aerodroma, tj. u analizi međusobne zavisnosti između kompleksnosti saobraćajne situacije na aerodromu i razmatranih pokazatelja efikasnosti samog aerodroma.

Rezultate istraživanja u okviru oblasti koju tretira ova disertacija kandidat je objavljivao i saopštavao, što je prikazano u tački 4.3 ovog izveštaja.

4.2. Kritička analiza rezultata istraživanja

Naučni doprinosi navedeni u tački 4.1 predstavljaju unapređenje naučnih znanja u poređenju sa postojećim stanjem istraživanja u ovoj oblasti. U disertaciji se predlaže uvođenje u razmatranje uticaja dinamičke kompleksnosti saobraćaja, kao potencijalnog generatora zagušenja saobraćaja na aerodromima, na efikasnost funkcionisanja aerodroma, a u svrhu ocene održivog razvoja aerodroma.

4.3. Verifikacija naučnih doprinosa

Rezultate istraživanja u okviru doktorske disertacije kandidat je objavljivao i saopštavao i to:

Kategorija M23:

1. **Krstić Simić, T.**, Babić, O., “Airport Traffic Complexity and Environment Efficiency Metrics for Evaluation of ATM Measures“, *Journal of Air Transport Management*, Volume 42, January 2015, pp. 260-271

(DOI: 10.1016/j.jairtraman.2014.11.008), **IF(2013) = 0.849**, ISSN 0969-6997

Kategorija M33:

2. **Krstić Simić, T.**, Babić, O., Andrić, V., “Influence of Airport Operations Management on Traffic Complexity and Efficiency“, *Proceedings of the 6th International Conference on Research in Air Transportation (ICRAT)*, May 26-30, 2014, Istanbul, Turkey

5. ZAKLJUČAK I PREDLOG

Komisija zaključuje da doktorska disertacija pod nazivom „**Uticaj kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma**” kandidata Mr Tatjane Krstić Simić, u potpunosti zadovoljava kriterijume koji važe za ovu vrstu dela. Ona predstavlja originalni naučni doprinos, u oblasti vazdušnog saobraćaja i aerodroma, istraživanju uticaja kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma. Očekuje se korišćenje dobijenih rezultata u praksi.

Komisija takođe zaključuje da je kandidat Mr Tatjana Krstić Simić pokazala sposobost za samostalni naučno-istraživački rad.

Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću da se doktorska disertacija pod nazivom „**Uticaj kompleksnosti saobraćaja na manevarskim površinama na održivi razvoj aerodroma**”, kandidata Mr Tatjane Krstić Simić prihvati, izloži na uvid javnosti i uputi na konačno usvajanje Veću naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu.

Komisija:

Prof. dr Obrad Babić,
redovni profesor Univerziteta u Beogradu - Saobraćajni fakultet

Dr Milan Janić,
viši istraživač na Institutu za Transport, Tehnički univerzitet u Delftu, Holandija
Naučni savetnik Univerziteta u Beogradu - Saobraćajni fakultet

Prof. dr Milica Kalić,
redovni profesor Univerziteta u Beogradu - Saobraćajni fakultet