

UNIVERZITET U BEOGRADU, SAOBRAĆAJNI FAKULTET
Vojvode Stepe 305, Beograd

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU

**PREDMET: REFERAT O URAĐENOJ DOKTORSKOJ DISERTACIJI
KANDIDATKINJE MAJE ŠKURIĆ, MASTER INŽ. SAOBRAĆAJA**

Odlukom Nastavno-naučnog veća Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta br. 1164/4 od 28.12.2021. godine, imenovani smo za članove Komisije za pregled, ocenu i odbranu doktorske disertacije kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja, pod nazivom:

**„DIMENZIONISANJE FLOTE BRODOVA ZA LOKALNI I REGIONALNI
TRAJEKTNI PREVOZ PUTNIKA“**

Posle pregleda dostavljene disertacije i drugih pratećih materijala, kao i razgovora sa kandidatkinjom, Komisija je sačinila sledeći

REFERAT

1. UVOD

1.1. Hronologija odobravanja i izrade disertacije

Na osnovu predatih zahteva kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja i donetih odluka Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta, hronologija odobravanja i izrade disertacije je:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 12.11.2015. god. | Kandidatkinja Maja Škurić upisala je doktorske akademske studije; |
| 28.04.2017. god. | Kandidatkinja Maja Škurić podnela je prijavu teme doktorske disertacije Nastavno-naučnom veću Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta (br. 457/1 od 28.04.2017. godine), uz molbu da se sprovede postupak za ocenu podobnosti kandidatkinje i predložene teme i za mentora predložila dr Vladislava Maraša, docenta na Univerzitetu u Beogradu Saobraćajnom fakultetu; |
| Održana sednica
09.05.2017. god. | Na sednici Nastavno-naučnog veća Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta, doneta je odluka (br. 457/3, datum: 10.05.2017. godine) o formiranju Komisije za ocenu podobnosti kandidatkinje i teme za izradu doktorske disertacije u sastavu: <ul style="list-style-type: none">• Prof. dr Vladislav Maraš, docent Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta.• Prof. dr Aleksandar Perović, vanredni profesor Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta; |

- Dr Tatjana Davidović, viši naučni saradnik, Matematički institut Srpske akademije nauka i umetnosti – SANU;
- 06.06.2017. god. Komisija za ocenu podobnosti kandidatkinje i teme za izradu doktorske disertacije podnela je pozitivan izveštaj (br. 457/5 od 06.06.2017. godine) Nastavno-naučnom veću Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta;
- Održana sednica 13.06.2017.god. Na sednici Nastavno-naučnog veća Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta doneta je odluka (br. 457/6 od 15.06.2017. godine) kojom se pozitivno ocenjuje podobnost kandidatkinje i naučna zasnovanost teme i prihvata predložena tema za izradu doktorske disertacije kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja;
- 27.11.2017. god. Na sednici Veća naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu, doneta je odluka (br. 61206-4783/2-17 od 27.11.2017. godine) kojom se daje saglasnost na predlog teme doktorske disertacije kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja;
- 22.11.2021. god. Kandidatkinja Maja Škurić, master inž. saobraćaja, podnela je neukoričen primerak doktorske disertacije uz zahtev Nastavno-naučnom veću Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta za početak postupka za ocenu i odbranu doktorske disertacije (br. 1164/1 od 22.11.2021. godine);
- Elektronski održana sednica NNV zakazana 16.12.2021. godine, pri čemu je rasprava održana 21.12.2021. godine a glasanje trajalo 21. i 22.12.2021. godine Na sednici Nastavno-naučnog veća Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta doneta je odluka (br. 1164/4 od 28.12.2021. godine) o formiranju Komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja u sastavu:
- Prof. dr Vladislav Maraš, vanredni profesor Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta;
 - Prof. dr Aleksandar Perović, redovni profesor Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta;
 - Prof. dr Aleksandar Radonjić, vanredni profesor Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta;
 - Dr Tatjana Davidović, naučni savetnik, Matematički institut Srpske akademije nauka i umetnosti – SANU;
 - Prof. dr Elen Twrdy, redovni profesor Univerziteta u Ljubljani Fakulteta za pomorstvo i saobraćaj.

1.2. Naučna oblast disertacije

Doktorska disertacija pod nazivom: „Dimenzionisanje flote brodova za lokalni i regionalni trajektni prevoz putnika“ pripada naučnoj oblasti *Saobraćajno inženjerstvo* i užoj naučnoj oblasti *Tehnologija transportnih procesa u vodnom saobraćaju*, za koju je matičan Univerzitet u Beogradu Saobraćajni fakultet.

Mentor, dr Vladislav Maraš, vanredni profesor Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta biran je za užu naučnu oblast *Tehnologija transportnih procesa u vodnom saobraćaju*. Bavi se naučno istraživačkim radom iz oblasti koje obuhvataju optimizaciju transportnih procesa u

unutrašnjem vodnom i pomorskom transportu, razvoj evropskih politika u oblasti unutrašnjeg vodnog transporta, održivi transport, *future studies*. U dosadašnjem radu, dr Vladislav Maraš objavio je oko 70 naučnih i stručnih radova, od čega je 10 radova objavljeno u međunarodnim naučnim časopisima sa SCI liste. Autor je jedne istaknutne monografije nacionalnog značaja, kao i dva poglavlja u istaknutoj monografiji nacionalnog značaja. U svom dosadašnjem radu rukovodio je i učestvovao u realizaciji preko 20 naučnih i stručnih projekata, uključujući tri H2020, tri FP7 projekta i po jedan INTERREG ADRION i DTP projekat. Radovi su citirani u svetskoj literaturi 385 puta (baza *Google Scholar*). Indeks naučne kompetentnosti profesora Maraša iznosi $h = 8$ (baza *Google Scholar*).

1.3. Biografski podaci o kandidatkinji

Rođena je 1984. godine u Baru, Crna Gora. Osnovnu školu i gimnaziju je završila u rodnom gradu. Diplomirala je 2007. godine na Odseku za upravljanje Univerziteta Crne Gore Fakulteta za pomorstvo i diplomski rad je odbranila sa najvišom ocenom. Tokom studija bila je stipendista Ministarstva prosvete Crne Gore od 2005. do 2007. godine. Master akademske studije upisala je 2008. godine na modulu za Vodni saobraćaj i transport Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta, gde je 30.05.2011. godine odbranila master rad sa najvišom ocenom i stekla zvanje „master inženjer saobraćaja“. Doktorske akademske studije na studijskom programu „Saobraćaj“ Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta upisala je 2015. godine i položila sve ispite predviđene *Nastavnim planom* sa prosečnom ocenom 9,63.

Tokom studiranja, tačnije od 2005. do 2007. godine, bila je demonstrator u nastavi na pomorsko-transportnoj grupi predmeta na Fakultetu za pomorstvo u Kotoru. Od jula 2007. godine do jula 2008. godine radila je u Baru u preduzeću „Interlog doo“ koje se bavi lučkom i brodarskom agenturom, gde je završila pripravnčki staž. Od 2008. godine je počela da radi kao saradnik u nastavi iz pomorsko-transportne grupe predmeta na istom fakultetu, a kasnije kao tehnički saradnik.

Kao autor i koautor, do sada je objavila preko 60 naučnih radova, od kojih u međunarodnim časopisima sa SCI liste je publikovala šest radova (sa *IF*) i izložila više njih na međunarodnim konferencijama. Do sada je učestvovala na velikom broju seminara i simpozijuma, kao i u istraživačkim timovima više nacionalnih, bilateralnih i međunarodnih projekata. Autor je jednog poglavlja u monografiji objavljenoj u *Springer Nature Switzerland AG* 2021.

2. OPIS DISERTACIJE

2.1. Sadržaj disertacije

Doktorska disertacija kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja napisana je u skladu sa „Uputstvom o obliku i sadržaju doktorske disertacije koja se brani na Univerzitetu u Beogradu“. Doktorska disertacija je napisana na srpskom jeziku, latiničnim pismom, na papiru A4 formata, ukupnog obima od 302 strane sa 67 tabela i 75 slika (grafika). Na početku disertacije dat je rezime na srpskom i engleskom jeziku sa ključnim rečima, a zatim sadržaj disertacije, spisak tabela i spisak slika.

Doktorska disertacija je strukturno koncipirana kroz deset poglavlja sa sledećim naslovima:

1. Uvod
2. Pregled relevantne literature

3. Razvoj trajektnog prevoza putnika
4. Jedan tehno-ekonomski pristup uvođenja redovnog trajektnog putničkog servisa u eksploataciju
5. Modeli za procenu navigacionog rizika i emisije izduvnih gasova sa brodova u putničkim lukama
6. Formulacija modela za optimalno dimenzionisanje flote brodova u trajektnom prevozu putnika
7. Primena heuristika
8. Rezultati primene modela optimalnog određivanja veličine i raspoređivanja flote brodova za trajektni prevoz putnika
9. Analiza potražnje za trajektnim prevozom putnika
10. Zaključak

Posle Zaključka dat je spisak literature koji sadrži 247 bibliografskih jedinica koje su korišćene u izradi disertacije. Na kraju, dati su Prilozi I i II, biografija autora i potpisane izjave o autorstvu, istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada i izjava o korišćenju doktorskog rada.

2.2. Kratak prikaz pojedinačnih poglavlja

U prvom poglavlju pod nazivom *Uvod*, opisani su motivacija, predmet istraživanja i naučne metode, a takođe su predstavljene hipoteze i ciljevi istraživanja u doktorskome radu.

U drugom poglavlju pod nazivom *Pregled relevantne literature*, dat je prikaz različitih tehnika modeliranja optimalne veličine flote brodova. Napravljena je sistematizacija relevantnih istraživanja usmerena ka definisanju uloge navigacionog rizika u pomorskom transportu i značaju ekoloških uticaja na uspostavljanje trajektnog prevoza putnika kroz analizu procene emisije izduvnih gasova sa ovih brodova.

U trećem poglavlju *Razvoj trajektnog prevoza putnika*, dat je ilustrativni prikaz razvoja flote za trajektni prevoz putnika, opisane su trajektne linije u pojedinim plovidbenim područjima i date su osnovne karakteristike trajektnih servisa na regionalnom i lokalnom nivou.

U četvrtom poglavlju je prikazan jedan tehno-ekonomski pristup uvođenja trajektnog servisa za prevoz putnika na regionalnom nivou. Ovde je predstavljena ekonomsko-finansijska analiza, poznata u literaturi za projekte ulaganja u održivu pomorsku flotu. Pored toga, predstavljen je model za procenu troškova koji nastaju kao rezultat uvođenja trajektne flote za prevoz putnika u eksploataciju. Kroz numerički primer je prikazana rentabilnost investicionog ulaganja i uvođenja trajektnog servisa na realnom primeru.

U petom poglavlju je ukazano na značaj procene navigacionog rizika u putničkim lukama. Modelirane su različite vrste rizika uključujući i promet brodova za trajektni prevoz putnika. Sa druge strane, primenom adekvatne metodologije, modelirana je emisija izduvnih gasova sa trajektnih brodova. Obe eksperimentalne analize su urađene na lokalnom nivou i zajedno sa tehno-ekonomskom procenom uspostavljanja trajektnog servisa predstavljaju sastavne elemente integrisane analize o dimenzionisanju optimalne veličine trajektne flote za prevoz putnika i raspoređivanje brodova na transportnim linijama.

Formulacija modela mešovito celobrojnog linearnog programiranja (MILP) koji je primenjen za optimalno dimenzionisanje i raspoređivanje flote brodova u trajektnom prevozu putnika je prikazana u šestom poglavlju. U okviru ovog poglavlja, ukazano je na značaj dveju vrsta korisnika prevoza - meštana i turista. Model razmatra mogućnost iskorišćenja postojeće flote kao i kupovinu

i unajmljivanje dodatnih brodova ukoliko se potražnja za prevozom poveća. Koncipirani model je dat za rešavanje determinističkog problema potražnje za prevozom putnika.

U sedmom poglavlju predstavljene su heuristike koje do sada nisu primenjivane na probleme trajektnog prevoza putnika. Kod primene egzaktnog solvera za rešavanje optimizacionih problema u ovoj disertaciji, primećeno je da isti nailazi na probleme usled nedostatka memorije i nije u mogućnosti da sa fiksnim parametrima nađe optimalna rešenja za primere velikih dimenzija. U okviru ovog poglavlja, opisane su tri matheurističke metode, i to: metoda grananja kroz promenljive okoline (eng. *Variable Neighborhood Branching* - VNB), metoda promenljivih okolina sa dekompozicijom za 0-1 MIP (eng. *Variable Neighborhood Decomposition Search for 0-1 MIP* – VNDS 0-1 MIP) i metoda pretrage okolina promenljivog intenziteta (eng. *Variable Intensity Neighborhood Search* - VINS).

Osmo poglavlje predstavlja analizu dobijenih rezultata za više razmatranih slučajeva dodeljivanja brodova za trajektni prevoz putnika na linijama plovidbi u posmatranom vremenskom periodu. Rezultati su dobijeni uz pomoć CPLEX egzaktnog solvera i matheurističkih metoda objašnjenih u sedmom poglavlju. Ukazano je da su za primer velike dimenzije matheurističke metode dobile bolje rezultate uz kraće vreme rada računara u odnosu na egzaktni solver koji je izvestio nedostatak memorije za rad računara. Urađena je analiza osetljivosti koja je ukazala na prednosti i nedostatke različitih scenarija (slučajeva) dodeljivanja brodova za trajektni prevoz putnika na primeru Bokokotorskog zaliva.

Deveto poglavlje ukazuje na realnu pojavu neravnomernosti zahteva za prevozom, tj. potražnje za prevozom onda kada je ista izložena nekim stohastičkim aspektima izazvanim sezonskim promenama, tako da je predikciju za prevozom putnika teško modelirati. U ovom delu se razmatra neizvesnost potražnje za prevozom turista pri čemu se računa intervalna procena očekivanog broja putnika na posmatranim linijama. Zatim se za različite vrednosti potražnje modelira ukupna dobit broderske kompanije u zavisnosti od nivoa predviđenih transportnih zahteva na različitim plovidbenim linijama i uz dimenzionisanje flote trajektnih brodova i dodeljivanje brodova raspoloživim rutama.

Zaključak sadrži relevantan osvrt na urađenu analizu i dobijene izlazne rezultate. Razvoj samog matematičkog modela, primena egzaktnog solvera i matheurističkih metoda predstavlja značajan doprinos ovom polju istraživanja. Ističe se da ovakve i slične studije omogućavaju operatorima trajektnog prevoza putnika donošenje optimalnih odluka kada je u pitanju dimenzionisanje flote brodova za realizaciju transportnih zahteva na linijama plovidbi u razmatranom vremenskom periodu. Zaključuje se da ovo istraživanje predstavlja značajan iskorak u modeliranju potražnje za prevozom, primeni matheurističkih metoda i uspostavljanju redovnog trajektnog servisa na lokalnom i regionalnom nivou. Na kraju poglavlja su dati pravci budućih istraživanja.

3. OCENA DISERTACIJE

3.1. Savremenost i originalnost

U disertaciji je matematički modeliran i rešavan problem optimalnog dimenzionisanja flote brodova za trajektni prevoz putnika. Predložen je sveobuhvatan model za dodeljivanje trajektnih brodova plovidbenim linijama za prevoz meštana i turista na lokalnom i regionalnom nivou. Model

uključuje mogućnost kupovine i unajmljivanje dodatnih prevoznih kapaciteta kako bi se zadovoljila povećana sezonska potražnja za prevozom putnika.

U disertaciji je razvijena originalna metodologija, inicijalno zasnovana na prethodnim istraživanjima iz ove oblasti i dopunjena primenom heuristika za rešavanje primera velikih dimenzija, proceni navigacionog rizika u operacijama prevoza putnika trajektnim brodovima i proceni emisije izduvnih gasova sa brodova u putničkim lukama.

Savremenost i originalnost teme disertacije potvrđena je i objavljivanjem rezultata istraživanja u časopisu međunarodnog karaktera sa SCI liste i u zbornicima radova međunarodnih konferencija.

3.2. Osvrt na referentnu i korišćenu literaturu

Kandidatkinja je u disertaciji obradila 247 bibliografskih jedinica relevantnih za predmet i ciljeve istraživanja. Deo bibliografskih jedinica odnosi se i na metode korišćene za rešavanje definisanih problema.

3.3. Opis i adekvatnost primenjenih naučnih metoda

U okviru doktorske disertacije, primenjene su metode operacionih istraživanja adekvatne za rešavanje optimizacionih problema koje se odnose na dimenzionisanje trajektne flote brodova za prevoz putnika i dodeljivanje istih plovidbenim linijama u cilju ostvarenja dobiti operatora prevoza. Između ostalih, primenjene su heurističke metode i metode za procenu navigacionog rizika u plovidbenom području i emisije emitovanih zagađujućih materija sa brodova.

Izabrane metode i tehnike su adekvatne i u potpunosti odgovaraju predmetu i ciljevima istraživanja.

3.4. Primenljivost ostvarenih rezultata

Osim naučnog doprinosa formulisani matematički model mešovitog celobrojnog linearnog programiranja (MILP) i razvijena metodologija mogu se primeniti u praksi za rešavanje operativnih problema određivanja dimenzije flote i dodeljivanja brodova plovidbenim linijama u stvarnim uslovima.

Na ovaj način se pruža podrška donošenju operativnih odluka operatorima prevoza kada je u pitanju obezbeđenje adekvatnog prevoznog kapaciteta trajektnih brodova za transport putnika.

3.5. Ocena dostignutih sposobnosti kandidatkinje za samostalni naučni rad

Na osnovu analize doktorske disertacije i verifikacije rezultata istraživanja, Komisija smatra da je kandidatkinja sposobna za samostalni naučno - istraživački rad.

4. OSTVARENI NAUČNI DOPRINOS

4.1. Prikaz ostvarenih naučnih doprinosa

Na osnovu pregleda doktorske disertacije kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja, Komisija smatra da su ostvareni sledeći originalni naučni doprinosi:

- Razvijen je originalni matematički model mešovitog celobrojnog linearnog programiranja (MILP) za problem dimenzionisanja flote brodova za trajektni prevoz putnika u cilju stvaranja veće ekonomske dobiti brodarskih kompanija (operatora prevoza).
- Razvijen je originalni matematički model za sveobuhvatni problem dodeljivanja brodova heterogene trajektne flote plovidbenim linijama redovnog trajektnog prevoza meštana i turista uz mogućnost uključivanja dodatnih prevoznih kapaciteta sa tržišta. Ovde se razmatra deterministički i stohastički aspekt potražnje za prevozom putnika.
- Primenjeni su matheuristički algoritmi kao nadgradnja za rešavanje problema velikih dimenzija.
- Validacija matematičkog modela kroz generisanje značajnog broja numeričkih primera koji ukazuju na praktičnost modela i njegovu direktnu primenu u praksi u cilju unapređenja rada brodarskih kompanija (operatora prevoza).
- Analiza potražnje za prevozom putnika i stvaranje uslova za optimalno poslovanje trajektnog servisa na lokalnom i regionalnom nivou i razvoj originalne metodologije za procenu navigacionog rizika u plovidbenom području i emisije izduvnih gasova sa brodova u putničkim lukama (uključujući ekološku održivost sistema).

4.2. Kritička analiza rezultata istraživanja

Uzimajući u obzir ostvareni naučni doprinos Komisija smatra da su u potpunosti zadovoljeni postavljeni ciljevi istraživanja.

Za rešavanje problema optimalnog dimenzionisanja flote brodova za trajektni prevoz putnika, u disertaciji je razvijen originalni matematički model mešovitog celobrojnog linearnog programiranja (MILP) zasnovan na rešavanju problema optimalnog dodeljivanja trajektnih brodova plovidbenim linijama koji su odgovarajućeg kapaciteta, uz mogućnost uključivanja (kupovine ili unajmljivanja) dodatnih prevoznih kapaciteta za zadovoljenje dinamičke potražnje na lokalnom i regionalnom nivou.

Kvalitet ovakvog pristupa ogleda se i u uključivanju stohastičkih aspekata potražnje za prevozom računajući intervalnu procenu očekivanog broja putnika na posmatranim linijama, testiranjem različitih numeričkih primera i poređenjem dobijenih rešenja za različite plovidbene linije.

U cilju testiranja i implementacije predloženog modela, razvijeni su programski kodovi u C++, a numerički primeri rešeni su korišćenjem hardverskih i softverskih resursa (egzaktnog solvera CPLEX 12.6 i matheurističkih algoritama) koji su ustupljeni od strane Matematičkog instituta Srpske akademije nauka i umetnosti – MISANU.

4.3. Verifikacija naučnih doprinosa

Naučni doprinosi disertacije su verifikovani publikovanjem rezultata istraživanja u referentnim međunarodnim časopisima i zbornicima radova međunarodnih konferencija:

Kategorija M23:

1. **Škurić, M.**, Maraš, V., Davidović, T., Radonjić, A. (2021), Optimal allocating and sizing of passenger ferry fleet in maritime transport, *Research in Transportation Economics*, 90 (2021) 100868, 1-16, doi: 10.1016/j.retrec.2020.100868 (IF = 2.627).
2. Nikčević, J., **Škurić, M.** (2021), A contribution to the sustainable development of maritime transport in the context of Blue Economy: the case of Montenegro, *Sustainability* 2021, 13(6), 3079; <https://doi.org/10.3390/su13063079> (IF = 2.576).

Kategorija M21:

1. Dragović, B., Tzannatos, E., Tselentis, V., Meštrović, R., **Škurić, M.** (2018), Ship emissions and their externalities in cruise ports, *Transportation Research Part D*, 61, 289–300 (IF = 4.051).

Kategorija M13:

1. **Škurić, M.**, Maraš, V., Radonjić, A., Gagić, R., Nikolić, D. (2021), Some Results of Air Pollution from Passenger Ferries in the Boka Kotorska Bay. In: *The Montenegrin Adriatic Coast: Marine Chemistry Pollution*. Springer, Cham; doi: 10.1007/978-3-030-2020-7_702.

Kategorija M33:

1. **Škurić, M.**, Maraš, V., Radonjić, A. (2018), An approach for optimizing ferry passenger fleet size, *International Conference on Traffic and Transport Engineering, ICTTE 2018*, 27-28 September, Belgrade, Serbia, 195-199, ISBN 978-86-916153-3-8.
2. **Škurić, M.**, Maraš, V. (2017), Solving a passenger ferry fleet assignment problem, *The 14th International Symposium on Operational Research in Slovenia - SOR'17*, 27-29 September, Bled, Slovenia, 286-291.
3. **Škurić, M.**, Maraš, V. (2017), Some results of nautical risk assessment in port, *International Maritime Science Conference, IMSC 2017*, 20-21 April, Solin, Croatia, 335-339, ISSN 1847-1498.
4. **Škurić, M.**, Maraš, V. (2016), Analysis of the nautical risk assessment in passenger ports, *International Conference on Traffic and Transport Engineering, ICTTE 2016*, 24-25 November, Belgrade, Serbia, 333-338, ISBN 978-86-916153-3-8.
5. **Škurić, M.**, Maraš, V. (2016), Determining the size of ferry fleet: Fuzzy logic approach, *3rd International Conference on Maritime Technology and Engineering, MARTECH 2016*, 4-6 July, 2016, Lisbon, Portugal, In: *Maritime Technology and Engineering 3*, Guedes Soares & Santos (Eds), 2016, Taylor & Francis Group, London, 117-121, ISBN 978-1-138-03000-8.


5. ZAKLJUČAK I PREDLOG

Imajući u vidu složenost problema, značaj istraživanja, razvijeni model, naučne doprinose i praktičnu primenljivost rezultata, Komisija zaključuje da doktorska disertacija kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja, zadovoljava sve kriterijume, standarde i uslove predviđene Statutom Univerziteta u Beogradu i Statutom Saobraćajnog fakulteta. Komisija smatra da je kandidatkinja Maja Škurić sposobna za samostalni naučno-istraživački rad.


Komisija sa zadovoljstvom predlaže Nastavno-naučnom veću Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta da podnetu doktorsku disertaciju „Dimenzionisanje flote brodova za lokalni i regionalni trajektni prevoz putnika“, kandidatkinje Maje Škurić, master inž. saobraćaja, posle izlaganja na uvid javnosti, prihvati i uputi na usvajanje Veću naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu.

U Beogradu, 31.01.2022. godine

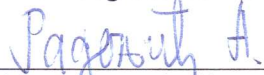
ČLANOVI KOMISIJE



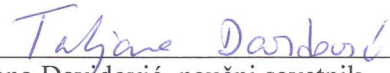
Prof. dr Vladislav Maraš, vanredni profesor
Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta



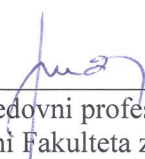
Prof. dr Aleksandar Perović, redovni profesor
Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta



Prof. dr Aleksandar Radonjić, vanredni profesor
Univerziteta u Beogradu Saobraćajnog fakulteta



Dr Tatjana Davidović, naučni savetnik,
Matematički institut Srpske akademije nauka i
umetnosti – SANU



Prof. dr Elen Twrdy, redovni profesor
Univerziteta u Ljubljani Fakulteta za pomorstvo i
saobraćaj