

PREDMET: Podobnost teme i kandidatkinje Andree NAĐ, master inženjera saobraćaja, za izradu doktorske disertacije

Odlukom Nastavno – naučnog veća (br. 591/4 od 21.06.2017. godine) održanog 13.06.2017. godine, određeni smo za članove Komisije za ocenu podobnosti teme i kandidatkinje Andree NAĐ, master inženjera saobraćaja, za izradu doktorske disertacije i naučne zasnovanosti teme „**Metodologija za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika**“.

Na osnovu materijala priloženog uz zahtev kandidatkinje, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Podaci o kandidatkinji

1.1. Biografski podaci

Andrea NAĐ rođena je u Sokocu, Bosna i Hercegovina, 08.06.1985. godine, gde je 2000. godine završila osnovnu školu i 2004. godine gimnaziju. Na Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet upisala se školske 2004/2005. godine. Diplomirala je 2009. godine na modulu za Drumski i gradski transport, na Združenoj katedri za drumski i gradski transport, na predmetu Sistemi transporta putnika. Diplomski rad odbranila je sa ocenom 10 (tema: „Mogućnosti primene savremenih tehnologija u naplati usluga u sistemu javnog gradskog transporta putnika u Beogradu“). Prosečna ocena tokom studiranja iznosila je 8,54. Master studije upisala je 2009. godine na modulu za Inženjerstvo drumskog i gradskog transporta i 2011. godine odbranila master rad na temu „Benčmarking kvaliteta usluge u javnom gradskom transportu putnika u Beogradu i izabranim evropskim gradovima“ sa ocenom 10. Prosečna ocena tokom studiranja iznosila je 9,71. Za master rad nagrađena je godišnjom nagradom „14. Oktobar“ koju dodeljuje Gradsko saobraćajno preduzeće „Beograd“ za najbolji diplomski rad iz oblasti saobraćaja, 2011. godine. Po završetku master studija na Univerzitetu u Beogradu - Saobraćajnom fakultetu, školske 2011/2012. godine upisala je doktorske akademske studije.

U periodu od 2010. do 2012. godine kao student talenat bila je angažovana kao saradnik na Katedri za drumski i gradski transport putnika. U zvanje asistenta za užu naučnu oblast Drumski i gradski transport putnika izabrana je 2012. godine. Na Katedri za drumski i gradski transport učestvuje u nastavi na predmetima osnovnih studija „Transport, saobraćaj i okruženje“, „Osnovi tehnologije drumskog linijskog transporta“ i „Transportne osobine robe“, kao i na predmetu master akademskih studija „Upravljanje sistemom javnog gradskog transporta putnika“.

1.2. Stečeno naučno-istraživačko iskustvo

Andrea NAĐ upisala je doktorske akademske studije na Univerzitetu u Beogradu - Saobraćajnom fakultetu školske 2011/2012. godine.

Na doktorskim studijama Saobraćajnog fakulteta položila je sve ispite:

1. Uvod u teoriju haosa, sa ocenom 10 (7 ESPB);
2. Sistemi za podršku odlučivanju u saobraćaju i transportu, sa ocenom 8 (7 ESPB);
3. Fazi sistemi u saobraćaju i transportu, sa ocenom 8 (7 ESPB);
4. Upravljanje tokovima na transportnim mrežama, sa ocenom 8 (7 ESPB);
5. Menadžment u saobraćaju i komunikacijama, sa ocenom 10 (7 ESPB);
6. Transportna politika u okviru strategije održivog razvoja, sa ocenom 10 (7 ESPB);
7. Performanse transportnih sredstava, sa ocenom 10 (7 ESPB);
8. Sistemi javnog drumskog transporta, sa ocenom 10 (7 ESPB);
9. Upravljanje rizikom u transportu opasne robe, sa ocenom 10 (7 ESPB);
10. Upravljanje sistemima javnog transporta putnika, sa ocenom 10 (7 ESPB);

U okviru doktorskih studija kandidatkinja je ispunila i sledeće obaveze:

- [1] Godišnji rad na seminaru (4 ESPB);
- [2] Predlog istraživanja u okviru doktorske disertacije (16 ESPB).

U pogledu dodatnog angažovanja, na aktivnostima koje su neposredno vezane za naučno-istraživački i stručni rad, kandidatkinja je kao jedan od autora i saradnika, u periodu od 2010. godine do danas, učestvovala u izradi 42 studije i projekta iz oblasti tehnike i tehnologije javnog transporta putnika, od kojih izdvajamo 20 najznačajnijih:

- 1) **Opening the Cycling and Walking Tracking Potential – TRACE (H2020-MG-2014, Grant Agreement no: 635266).** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Client: European Commission, Brussels, Belgium, 2015-2017.
- 2) **Studija auto-taksi transporta putnika na teritoriji grada Kikinde,** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Kikinda, 2017.
- 3) **Analiza ključnih pokazatelja performansi sistema (KPI) JKP GSP "Beograd" sa predlogom mera za unapređenje,** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: JKP GSP "Beograd", 2017.
- 4) **Studija auto-taksi transporta putnika u opštini Kotor,** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Opština Kotor, Crna Gora, 2016.
- 5) **Mreža linija i definisanje potrebnih kapaciteta za prigradski i lokalni prevoz u Beogradu.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Naručilac: Grad Beograd, 2016.
- 6) **Mreža linija javnog gradskog transporta putnika i definisanje potrebnih kapaciteta u Beogradu (ITS-1).** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Beograd, 2015.
- 7) **Studija brojanja putnika u javnom prevozu i anketa korisnika javnog prevoza.** Centar za planiranje urbanog razvoja – CEP d.o.o., Beograd. Naručilac: Grad Beograd, 2015.
- 8) **Izrada metodološkog postupka istraživanja transportne ponude i transportnih zahteva u sistemu javnog gradskog transporta putnika u Beogradu – ITS-1.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Centar za planiranje urbanog razvoja – CEP d.o.o., 2014.
- 9) **Studija saobraćaja na teritoriji grada Pančeva – Studija auto-taksi prevoza putnika na teritoriji grada Pančeva.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Pančevo, 2014.

- 10) **The development of database containing data of all existing transport modes and routes from rent-a-bike to all public modes of transport for the project UniTrans Model (IPA Project (HUSRB/1203/112/246-4).** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Client: European Community external actions, Brussels, Belgium, & JGSP Novi Sad, Novi Sad, Serbia, 2014.
- 11) **Istraživanja u cilju unapređenja javnog gradskog i prigradskog prevoza putnika na teritoriji grada Niša. Knjiga 1: Analiza postojećeg stanja sistema i rezultati istraživanja u sistemu javnog masovnog transporta putnika u Nišu. Knjiga 2: Unapređenje strukture, organizacije i upravljanja u sistemu javnog masovnog transporta putnika u Nišu.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Niš, 2013.
- 12) **Studija opravdanosti organizovanja lokalnog javnog prevoza na teritoriji grada Užica: Projekat nove strukture, organizacije i upravljanja sistemom javnog masovnog transporta putnika u gradu Užicu.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Užice, 2013.
- 13) **Novi model strukture, organizacije i upravljanja sistemom javnog masovnog transporta putnika.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Pančevo, 2012.
- 14) **Istraživanje stavova korisnika i eksperata, transportnih potreba i zahteva u sistemu javnog masovnog transporta putnika u Pančevu.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Grad Pančevo, 2012.
- 15) **Model ugovora o proizvodnji bruto transportne usluge - Transportno-ekonomski model sticanja i raspodele prihoda u sistemu javnog gradskog i prigradskog transporta putnika u Subotici.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: JP "Subotica-trans", 2012.
- 16) **Izrada daljinara sa minimalnim vremenima vožnje u međumjesnom transportu putnika u Republici Srbiji.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Privredna komora Srbije, 2012.
- 17) **Nov model za organizacija i upravljanje so sistemot na opštinski liniski i meŕuopštinski (prigradski) prevoz na patnici vo Skopje.** Proing dooel, Bitola, Makedonija. Naručilac: Grad Skoplje, 2011.
- 18) **Istraživanje parametara kvaliteta prevozne usluge za 2010. godinu.** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: GSP „Beograd“, 2011.
- 19) **Projekat unapređenja funkcionisanja postojećeg sistema javnog gradskog transporta putnika u zoni "USCE Shopping Center" i "USCE Tower".** CITY NET, Beograd. Naručilac: USCE SHOPPING CENTER doo, 2011.
- 20) **Razvoj softvera i nacionalne baze podataka za strateško upravljanje razvojem transportnih sredstava i infrastrukture u drumskom, železničkom, vazdušnom i vodnom saobraćaju primenom evropskih transportnih mrežnih modela (broj projekta TR36027).** Institut Saobraćajnog fakulteta, Beograd. Naručilac: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2011 – 2014.

Andrea NAĐ (rođ. Đorojević), master inženjer saobraćaja je kao jedan od autora učestvovala u izradi 17 naučnih i stručnih radova, od kojih je jedan prihvaćen za objavljivanje u naučnom časopisu međunarodnog značaja (M23) iz uže naučne oblasti doktorske disertacije - Drumski i gradski transport putnika. Kandidatkinja je autor i jedne monografske publikacije.

I Radovi u naučnim časopisima međunarodnog značaja objavljeni u celini (M23)

- 1) Tica S., Živanović P., Milovanović B., Bajčetić S., **Đorojević A.**, 2017., Analysis of public transport users' satisfaction using QFD - Belgrade Case study, TRANSPORT, ID STRA-2016-0138.R1 (ISSN:1648-4142, IF: 1.163 (2016.)), Oblast: Transportation Science and Tehnology (23/34).

II Radovi objavljeni u zbornicima radova sa međunarodnog naučnog skupa objavljeni u celini (M33)

- 2) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., Milovanović B., **Nađ A.**, 2016., Network Design and Planning: Success Factors for High Quality Public Transport, International Conference on Traffic and Transport Engineering - ICTTE, Belgrade, 24 th and 25 th November 2016, pp. 793-805, ISBN 978-86-916153-3-8
- 3) Tica S., Bajčetić S., Živanović P., **Nađ A.**, Milovanović B., 2016., Real-Time Monitoring and Management in Public Transport System – Belgrade Case Study, International Conference – Transport for Today's Society, Bitola, Macedonia, 19-21 May 2016, DOI 10.20544/HORIZONS.B.03.1.16.P45 UDC 656.131:004.75(497.11)
- 4) **Đorojević A.**, Tica S., Bjelošević, R., Živanović P., Bajčetić S., Milovanović B., 2015., Benchmarking of perceived quality of transport service in passenger public urban transport system in Belgrade. 5th International Symposium: New Horizons of Transport and Communications, Doboj, BiH, pp.20-21
- 5) Bajčetić B., Živanović P., Tica S., Petrović M., **Đorojević A.**, Milovanović B., 2013., Implementation of the New Public Transport Management System in Belgrade. 11th International Conference on Telecommunication in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services -TELSIKS, Nis, Serbia pp. 643-647
- 6) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., **Đorojević A.**, Milovanović B., 2013., Transport - economic model of revenue collection and distribution in the system of public urban and suburban passenger transport in Subotica – LTA-UITP Singapore International Transport Congress and Exhibition - SITCE - People-Centred Mobility for Liveable Cities, Singapore, Session 3 – Public Transport Management, pp. 218-229
- 7) Milovanović B., **Đorojević A.**, Jovanović V., Gavrilović S., 2013., Selection and definition of indicators to quantify the basic elements of sustainable mobility, International Conference “Sustainable Urban & Transport Planning”, Belgrade, Session A2, pp. 206-221
- 8) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., **Đorojević A.**, 2013., The basic elements of the strategy for development of combined service mobility and balanced city transport systems in Bosnia and Herzegovina. 4th International Symposium: New Horizons of Transport and Communications, Doboj, BiH, pp. 29-35
- 9) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., **Đorojević A.**, 2013., Combined mobility: The Basic Elements of Balanced Development of Urban Transport Systems – International Conference – Sustainable Urban & Transport Planning, Belgrade, Session A1, pp. 192-205
- 10) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., Milovanović B., **Đorojević A.**, 2012., Kombinovana mobilnost: Sinergija podсистема javnog masovnog i fleksibilnog gradskog transporta putnika”. X međunarodno savetovanje o tehnikama regulisanja sobračaja – TES 2012, str. 149-152
- 11) Milovanović B., Jovanović V., Gavrilović S., **Đorojević A.**, Architecture of system for monitoring and routing of vehicles transporting dangerous goods, 2nd International Conference “New horizons 2011”, Doboj, BiH, november 2011, pp. 78 - 85

III Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)

- 12) Tica S., Živanović P., Bajčetić S., **Đorojević A.**, Milovanović B., 2014., Joint Public Transport Information System as a Unified Model - UniTransModel, International conference: Intelligent Transport Systems, Novi Sad, Serbia, on CD 3-15. pdf
- 13) Tica S., Živanović P., **Nađ A.**, 2016., Public Transport Planning in Belgrade, PTV User Group Meeting, 6th and 7th October 2016, Zagreb, Croatia, (on CD 23-50.pdf)

- 14) Tica S., **Nadj A.**, Zivanovic P., Bajcetic S., Milovanovic B., 2017,, Opening the Cycling and Walking Tracking Potential: Experience of Project, CIVINET Forum-Planning Sustainable Transport: Plans, Projects and Realizations, 9th Jun 2017, Rijeka, Croatia, (on CD 80-91.pdf)

IV Monografska bibliografska publikacija (M43)

- 15) **Đorojević A.**, 2012., Benčmarking u transportu putnika, Zadužbina Andrejević, ISSN / ISBN 978-86-525-0056-7 COBISS SR-ID 193666572

V Radovi objavljeni u zbornicima radova sa nacionalnog naučnog skupa objavljeni u celini (M63)

- 16) Jovanović V., Milovanović B., Živanović P., Bajčetić S., **Đorojević A.**, 2013., Uloga savetnika za bezbednost u prevenciji nastanka incidentnih situacija u transportu opasne robe, Savetovanje sa međunarodnim učešćem – Saobraćajne nezgode, Zlatibor, str. 195.-201.

VI Radovi objavljeni u naučnim časopisima nacionalnog značaja objavljeni u celini (M51)

- 17) Milovanović B., **Đorojević A.**, Jovanović V., Gavrilović S. , Izbor i definisanje indikatora za kvantifikovanje osnovnih elemenata održive mobilnosti – Časopis ECOLOGICA Vol. XXI, br. 75, 2014., str. 478-486, Beograd ISSN 0354-3285

1.3. Izveštaj sa javne usmene odbrane predložene teme doktorske disertacije

Javna usmena odbrana predložene teme doktorske disertacije održana je 22.06.2017. godine na Univerzitetu u Beogradu - Saobraćajnom fakultetu, pred Komisijom u sastavu:

- Prof. dr Slaven M. TICA, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet,
- Doc. dr Branko MILOVANOVIĆ, docent, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, i
- Prof. dr Branko VASIĆ, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet.

Usmena odbrana predložene teme doktorske disertacije počela je u 10:00 časova.

Na početku odbrane predsednik Komisije Prof. dr Slaven M. TICA upoznao je prisutne sa hronologijom prijave teme i odlukama Nastavno-naučnog veća. Zatim je izneta i kratka biografija kandidatkinje sa osnovnim podacima o prijavljenoj temi doktorske disertacije.

Odbrana je nastavljena prezentacijom osnovnih postavki predložene teme, koju je kandidatkinja izložila u trajanju od 20 minuta.

Po završenoj prezentaciji, članovi Komisije su kandidatkinji postavili po nekoliko pitanja i dali sugestije za dalji rad na predloženoj temi. Pitanja iz publike nije bilo.

Komisija se potom povukla na većanje i jednoglasno donela sledeći zaključak:

Komisija je konstatovala da je izlaganje kandidatkinje bilo jasno, koncizno i kvalitetno, i da je kandidatkinja uspešno odgovorila na sva postavljena pitanja. Komisija je donela zaljučak da je kandidatkinja **uspešno odbranila** predloženu temu i time stekla pravo da nastavi rad na doktorskoj disertaciji.

Usmena odbrana predložene teme doktorske disertacije završena je u 13:00. Sa usmene odbrane načinjen je Izveštaj, koji su potpisali svi članovi Komisije, i koji je zaveden pod brojem 591/5 od 22.06.2017. godine.

1.4. Ocena podobnosti kandidatkinje za rad na predloženoj temi

Na osnovu navedenih podataka, uvidom u spisak položenih ispita i ostalih ispunjenih obaveza, kandidatkinja je na doktorskim akademskim studijama ostvarila 90 ESPB bodova. Prema nastavnom planu i programu doktorskih akademskih studija Univerziteta u Beogradu-Saobraćajnog fakulteta (Član 4. Pravilnika

doktorskih akademskih studija Saobraćajnog fakulteta – Studijski program Saobraćaj), kandidatkinja Andrea NAĐ, master inženjer saobraćaja, ispunila je sve predviđene obaveze u cilju sticanja prava za izradu doktorske disertacije.

Kandidatkinja je u svom dosadašnjem celokupnom radu iskazala i ostale važne osobine neophodne za naučno-istraživački rad, kao što su razumevanje i proširenje teorijskih kapaciteta, originalnost, istrajnost i smisao za timski rad. Takođe, kandidatkinja poseduje lične kvalitete u smislu istraživačke radoznalosti, sistematičnosti i upornosti koje su preduslov za uspešno bavljenje naučnim radom.

Publikovani naučno – stručni radovi, postignuti rezultati u realizaciji projekata iz oblasti sistema javnog transporta putnika suštinski su usko povezani sa naučnom oblašću kojoj pripada tema predložene doktorske disertacije. Dosadašnji postignuti rezultati kvalifikuju kandidatkinju za uspešan i efikasan teorijski i eksperimentalni rad, a smisao za bavljenje složenim i primenjenim istraživanjima ukazuje na spremnost na samostalan rad u oblasti teme doktorske disertacije.

Mišljenje Komisije, zasnovano na prethodno iznetim činjenicama i postignutim rezultatima u dosadašnjem radu, je da kandidatkinja Andrea NAĐ, master inženjer saobraćaja ispunjava sve uslove podobnosti za rad na predloženoj temi.

2. Predmet i cilj istraživanja

U širem kontekstu posmatrano, poštujući principe sistemskih nauka, predmet istraživanja je sistem javnog gradskog transporta putnika, kao otvoren, složen organizaciono-tehnološki transportni sistem, sa stohastičkom promenom stanja, sa ciljem zadovoljenja transportnih zahteva njegovih korisnika, koji kao proizvod ima transportnu uslugu.

U užem kontekstu posmatrano, predmet istraživanja doktorske disertacije je sistem fleksibilnog transporta putnika, i njegov najzastupljeniji podsistem – sistem auto-taksi transporta putnika.

Sistem fleksibilnog transporta putnika ili paratranzit, predstavlja podsistem javnog gradskog transporta putnika, dostupan svim korisnicima koji prihvataju uslove iz međusobnog ugovora, dostupan u prostoru i vremenu kao javna ili polujavna usluga, koju obezbeđuje operator (prevoznik) u cilju zadovoljenja različitog stepena individualnih transportnih potreba korisnika.

Termin „sistem“ ukazuje da se radi o složenoj celini sastavljenoj od međusobno povezanih i interaktivnih elemenata (komponenti), koji nakon funkcionisanja u rezultatu ima poseban kvalitet u odnosu na onaj koji imaju delovi (integralni kvalitet sistema).

Termin „fleksibilni“ ukazuje na specifičnost ovog sistema u smislu veće prilagodljivosti pri zadovoljavanju transportnih zahteva korisnika. Fleksibilnost svakog od elemenata transportne usluge varira, u pogledu usklađenosti sa transportnim potrebama i zahtevima, od transportne usluge sa potpuno definisanim (fiksni) elementima do potpuno fleksibilne usluge kod koje se elementi određuju u vremenu bliskom realizaciji usluge (neposredno pre vršenja).

Termin „transport“ definiše da se radi o sistemu koji je organizovan da obavi "premeštanje, prevoz, prenos" objekata transporta (putnika) sa svim pomoćnim podprocesima koji pomažu da se taj zadatak obavi odgovarajućom transportnom tehnologijom.

Konačno, termin „putnik“ ukazuje na to da su predmet transporta u ovom sistemu živa bića-ljudi.

Sistem auto-taksi transporta putnika pripada klasi „javni“ podsistema fleksibilnog transporta putnika, dostupan za korišćenje svim korisnicima pod jednakim i unapred definisanim uslovima, i pruža celodnevnu javnu transportnu uslugu vozilima malog kapaciteta na kratkim relacijama prema ispostavljenim zahtevima korisnika.

Transportnu uslugu obezbeđuje operator prema trenutno ili unapred ispostavljenom zahtevu korisnika za transportom (pre svega u pogledu vremena početka transportnog procesa, izbora trase i dužine transporta), za koju korisnik plaća cenu koja se određuje na osnovu unapred poznatog modela (obično je sastavni deo internih akata lokalne uprave). Tarifnu politiku (nivo osnovne cene i model formiranja cene auto-taksi usluga) i način funkcionisanja definišu uglavnom organi lokalne uprave nadležni za javni transport putnika, na osnovu specifičnih karakteristika auto-taksi sistema na posmatranom transportnom tržištu transportnih usluga.

Iz navedenog se jasno vidi, da postoje tri ključne odrednice koje ukazuju na predmet i osnovne ciljeve istraživanja koja će se sprovesti u okviru ove doktorske disertacije.

Prva odrednica je **sistem auto-taksi transporta putnika** kao predmet istraživanja, koji pripada u klasi podсистема fleksibilnog transporta putnika, odnosno klasi sistema javnog gradskog transporta putnika. Ovi sistemi su po svojoj prirodi složeni organizaciono-tehnološki sistemi sa stohastičkom promenom stanja, čija je jedna od osnovnih karakteristika postojanje funkcije cilja. Ciljna funkcija sistema auto-taksi transporta putnika se definiše kao sposobnost sistema „da se u uslovima realnog okruženja, odnosno konkretnog tržišta, zadovolje transportni zahtevi po obimu i kvalitetu, na optimalan način, odnosno da se zadovolje transportni zahtevi uz maksimalnu proizvodnu, troškovnu i ekonomsku efikasnost i efektivnost i minimalne negativne uticaje na okolinu“ (Tica, 2011).

Kako u procesu proučavanja, planiranja i projektovanja efikasnih transportnih sistema, ključni pristup čine metodološke osnove svih sistemskih nauka, **drugu odrednicu**, koja ukazuje na predmet ove doktorske disertacije, predstavlja primena **sistemskog pristupa u projektovanju ključnih procesa** u sistemu auto-taksi transporta putnika.

Treća odrednica je **upravljanje celinom sistema auto-taksi transporta putnika**, i jasno ukazuje na sistemsko utvrđivanje uzajamnih veza između osnovnih procesa i podprocesa u sistemu u cilju proizvodnje zahtevanog obima i kvaliteta transportne usluge u funkciji konkretnih transportnih potreba i transportnih zahteva za ovom vrstom usluge.

Prema navedenom, sve tri odrednice ukazuju na to da će **predmet istraživanja biti usmeren na sistemski razvoj metodoloških osnova za upravljanje celinom sistema auto-taksi transporta putnika, u skladu sa zahtevima različitih interesnih grupa iz okruženja i iz samog sistema.**

Pregledom i detaljnom analizom dostupne literature, uočeno je da većina autora tretira samo delove (pojedine podprocese) u sistemu auto-taksi transporta putnika. Najzastupljenija je analiza problema pristupa tržištu transportnih usluga - analiza efekata primene regulisanog i deregulisanog pristupa tržištu (Kang, 1998; Nicholls, 2011; Noble 2013; Cooper, 2007; Seymour, 2015; Barrett, 2003; Cetin and Eryigit, 2011). Takođe, primena savremenih IT tehnologija u optimizaciji funkcionisanja sistema auto-taksi transporta putnika je značajna tema koju autori tretiraju u novijoj literaturi (Harding et al. 2016; He and Shen, 2015; Zhou et al. 2016). Posmatrajući osnovne elemente upravljanja ovim sistemom autori su se bavili određivanjem optimalnog broja vozila u sistemu auto-taksi transporta putnika (Salanova, 2013; Yang et al. 2012), modelovanjem auto-taksi usluge (Ramezani and Nourinejad, 2017; Salanova et al., 2014; Wong, 2002) usklađivanjem ponude i potražnje za auto-taksi uslugom na taksi stajalištima (Butkevicius and Juozapavicius, 2003) i dr. Kao i u oblastima ostalih podсистема javnog transporta putnika značajno je učešće radova koji se bave uticajem na okruženje, pa su se autori bavili uticajem vrste pogonske energije u auto-taksi sistemu sa aspekta održivosti i ekologije (Cai, 2017; Kim, 2017; Deyang, 2016; Yang et al., 2016).

Iz navedenih analiza proizašao je naučni cilj ove doktorske disertacije.

Naučni cilj doktorske disertacije, predstavlja **razvoj originalne metodologije za upravljanje celinom sistema auto-taksi transporta putnika**, u promenljivim zahtevima koji se postavljaju u okruženju, bazirane na sistemskom pristupu u procesu planiranja i projektovanja složenih organizaciono-tehnoloških sistema transporta putnika.

Poseban akcenat u doktorskoj disertaciji biće stavljen na analizu ključnih procesa, podprocesa i aktivnosti koji čine sastavni deo transportnog procesa i njihove međusobne interakcije u sistemu auto-taksi transporta putnika.

U istraživanjima će biti korišćena najnovija svetska i domaća dostignuća u ovoj oblasti, rezultati istraživanja sprovedenih na Katedri za drumski i gradski transport putnika u razvoju i unapređenju sistema auto-taksi transporta putnika, kao i rezultati sopstvenih istraživanja i iskustva u projektovanju realnih sistema auto-taksi transporta putnika u gradovima iz regiona.

Razvoj i testiranje modela će se izvršiti u realnom sistemu auto-taksi transporta putnika.

Kao osnovna literatura koristiće se obiman opus od preko 100 naučno-stručnih radova, od kojih su najznačajni sledeći:

1. Aarhaug J., 2016., Sustainable Urban Transport Technical Document #16 - Taxis as a Part of Public Transport, Federal Ministry for Economic Cooperation and Development,
2. Babaei M., Schmöcker J.D., Khademi N., Ghaffari A.R., Naderan A., 2016., Fixed-route taxi system: route network design and fleet size minimization problems, *Journal of Advanced Transportation*, Vol.50, pp.1252–1271,
3. Barrett S.D., 2003., Regulatory capture , property rights and taxi deregulation: A Case Study, Institute of Economic Affairs, Published by Blackwell Publishing, Oxford,
4. Bischoff J., Maciejewski M., 2016., Autonomous taxicabs in Berlin – a spatiotemporal analysis of service performance, *Transportation Research Procedia*, Vol. 19, pp. 176 – 186,
5. Buehler, R., Pucher, J., 2012., Demand for Public Transport in Germany and the USA: An Analysis of Rider Characteristics. *Transport Reviews*, Vol. 32, No. 5, pp. 541– 567,
6. Butkevicius J., Juozapavicius A., 2003., The methodology of modelling taxi rank service, *TRANSPORT*, Vol. 18, Volume 18, Issue 4, pp. 153-156,
7. Cai Y., Applegate S., Yue W., Cai J., Wang X., Liu G., Lia C., 2017., A hybrid life cycle and multi-criteria decision analysis approach for identifying sustainable development strategies of Beijing's taxi fleet, *Energy Policy*, Volume 100, pp. 314–325,
8. Cetin T., Oguz F., 2010., The effects of economic regulation in the Istanbul taxicab market, Institute of Economic Affairs, Published by Blackwell Publishing, Oxford,
9. Cetin T., Eryigit K.Y, 2011., Estimating the effects of entry regulation in the Istanbul taxicab market *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 45, Issue 6, pp. 476–484,
10. Cooper J. M., 2007., Taxi Licensing, Regulation and Control - An analysis of taxi supply in medium sized UK cities, PhD Thesis, Napier University, Edinburgh,
11. Deyang K., Dan M., Minmin W., 2016., A Simulation Study of Upgrading Urban Gasoline Taxis to Electric Taxis, *Energy Procedia*, Vol. 104, pp. 390 – 395,
12. Filipović S., Tica S., Živanovic P., Milovanović B., 2009., Comarative analysis of the basic features of the expected and perceived quality of mass passenger public transport service in Belgrade, *TRANSPORT*, Vol. 24, No:4, pp. 265-273,
13. Giovannini A., 2014.-2015., Exploiting available urban transportation resources with taxi sharing and rapid transportation networks: A Case Study for Milan, PhD Thesis , Università degli studi di Milano,
14. Harding S., Kandlikar M., Gulati S., 2016., Taxi apps, regulation, and the market for taxi journeys *Transportation Research Part A*, Vol. 88, pp. 15–25,
15. He F., Shen Z.M., 2015., Modeling taxi services with smartphone-based e-hailing applications, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Vol. 58, Part A, pp. 93-106,
16. International Association of Public Transport (UITP) Brussels, 2006., Organisation and mayor players of short distance public transport,

17. International Association of Public Transport (UITP) Brussels, 2010., PUBLIC TRANSPORT IN 2020: FROM VISION TO ACTION,
18. Kang C., 1998., Taxi deregulation: International comparison, PhD Thesis, The University of Leeds,
19. Kim J., Lee S., Kim S.K., 2017., A study on the activation plan of electric taxi in Seoul, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 146, pp. 83–93,
20. Kirby R., 1974., *Paratransit: Neglected Options for Urban Mobility*. The Urban Institute, Washington, D.C.,
21. Kourti E. , Christodoulou C., Dimitriou L, Christodoulou S., Antoniou C., 2017., Quantifying Demand Dynamics for Supporting Optimal Taxi Services Strategies, *Transportation Research Procedia*, Vol. 22, pp. 675–684,
22. Marin A., Salmerón J., 2008., Taxi planner optimization: A management tool, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering*, Vol. 222, pp. 933–938,
23. Nicholls D., 2011., *Competition and Regulation – Current Trends in the Taxi Industry*, Australian Taxi Industry Association,
24. Noble A.W., 2013., The effectiveness of local government regulation of the taxi trade, PhD Thesis,
25. Liang X., Correia G., Arem B. 2016., Optimizing the service area and trip selection of an electric automated taxi system used for the last mile of train trips, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 93, pp. 115–129,
26. Long J., Szeto W.Y. , Du J., Wong R.C.P., 2017., A dynamic taxi traffic assignment model: A two-level continuum transportation system approach, *Transportation Research Part B: Methodological*, Vol. 100, pp. 222–254,
27. Polat, C., 2012., The Demand Determinants for Urban Public Transport Services: A Review of the Literature, *Journal of Applied Sciences*, Vol. 12, pp. 1211-1231,
28. Ramezani M., Nourinejad M., 2017., Dynamic modeling and control of taxi services in large-scale urban networks: A macroscopic approach, *Transportation Research Procedia*, Vol. 23, pp. 41–60
29. Rose J.M., Hensher D.A., 2014., Demand for taxi services: new elasticity evidence, *Transportation*, Vol.41, Issue 4, pp. 717–743,
30. Salanova J.M., 2013., Modeling of taxi cab fleets in urban environment, PhD Thesis, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC),
31. Salanova J.M., Romeu M.E., Amat C., 2014., Aggregated Modeling of Urban Taxi Services, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 160, pp. 352-361,
32. Schatzinger, S., Lim C.Y.R., 2016., Taxi of the Future: Big Data Analysis as a Framework for Future Urban Fleets in Smart Cities, *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions*, Part of the series *Green Energy and Technology*, pp. 83-98,
33. Seymour D., 2015., Regulation and design of taxicab markets, PhD Thesis, Boston University,
34. Skok W., Vikiniyadhanee J. ,2005, *International Management of Taxi Cab Operations: A Case Study in Bangkok*, *Knowledge and Process Management*, Vol. 12 No. 2 pp. 140–149,
35. Tica S., 2011., *Prilog razvoju metoda za strateško upravljanje sistemom javnog gradskog transporta putnika*, Doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd,
36. Tica S., Živanović P., Bajčetić S., Đorojević A., 2013., Combined mobility: The Basic Elements of Balanced Development of Urban Transport Systems – International Conference – Sustainable Urban & Transport Planning, Belgrade, Session A1, pp. 192-205.,
37. Tica S., 2016., *Sistemi transporta putnika – Elementi tehnologije, organizacije i upravljanja*, Saobraćajni fakultet, Beograd,
38. Tica S., Živanović P., Bajčetić S., Milovanović B., Đorojević A., 2016., Network Design and Planning: Success Factors for High Quality Public Transport, *International Conference on Traffic and Transport Engineering - ICTTE*, Belgrade, pp. 793-805,

39. Vuchic V., 2005., Urban Transit: Operations, Planning and Economics, John Wiley and Sons, 30 Inc, New Jersey,
40. Zhang W., Ukkusuri S.V., 2016., Optimal Fleet Size and Fare Setting in Emerging Taxi Markets with Stochastic Demand, Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, Vol.31, pp. 647–660,
41. Zhou Z., Dou W., Jia G., Hu C., Xu X., Wu X., Pan J., 2016., A method for real-time trajectory monitoring to improve taxi service using GPS big data, Information & Management, Vol. 53, pp. 964-977,
42. Qian X, Ukkusuri S., 2017., Taxi market equilibrium with third-party hailing service, Transportation Research Part B: Methodological, Volume 100, pp. 43–63,
43. Westerlund Y., 2006., The Global Development of Flexible Public Transport, UITP Regional Transport Committee (Conference proceedings), Osnabruck,
44. Wong K., 2002., A network equilibrium approach for modeling urban taxi service, PhD Thesis, University of Hong Kong,
45. Wong K. I., Wong S. C., Bell M.G.H., Yang H., 2005., Modeling the Bilateral Micro-Searching Behavior for Urban Taxi Services Using the Absorbing Markov Chain Approach, Journal of Advanced Transportation, Vol. 39, No. 1, pp. 81-104,
46. Yang H., Wong K.I., Wong S.C., 2001., Modeling Urban Taxi Services in Road Networks: Progress, Problem and Prospect, Journal of Advanced Transportation, Vol. 35, No. 3, pp. 237-258,
47. Yang J., Dong J., Lin. Z., Hu L., 2016., Predicting market potential and environmental benefits of deploying electric taxis in Nanjing, China, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol.49, pp. 68-81,
48. Yingjun Y., Cui H., Zshaoyang Z., 2012., A prediction Model of the Number of Taxicabs Based on Wavelet Neural Network, Procedia Environmental Sciences, Vol. 12, pp. 1010 – 1016.

3. Polazne hipoteze

Fleksibilnost, dinamičnost i adaptibilnost osnovne su karakteristike savremenog urbanog prostora koji se u vremenu i prostoru konstantno razvija i prilagođava intenzivnim potrebama i zahtevima savremenog društva. Sistem javnog gradskog transporta putnika je jedan od osnovnih logističkih podсистema grada, koji obezbeđuje prisustvo njegovih korisnika kao elemenata proizvodnih i drugih procesa, na mestu i u momentu gde i kada je to potrebno, odnosno ovaj sistem predstavlja jedan od najznačajnijih servisa mobilnosti stanovnika grada. Istovremeno ovaj sistem predstavlja i privrednu delatnost, koja angažuje velika sredstva uložena u resurse: vozila, zaposlene, objekte i opremu, energiju, finansije, itd. (Tica, 2016).

Uspesni gradovi i gradovi pogodni za život se oslanjaju na efikasan sistem javnog masovnog transporta putnika, koji u sinergiji sa vidovima fleksibilnog sistema transporta putnika (paratranzita) korisnicima pružaju kombinovanu transportnu uslugu, odnosno obezbeđuju stanovnicima gradskih aglomeracija uslugu kombinovane mobilnosti i zajedno sa pešačenjem čine celovito i koherentno rešenje u realizaciji transportnih potreba stanovnika urbanih područja. Sistem auto-taksi transporta putnika u gradskom transportnom sistemu predstavlja važnu kariku u razvoju koncepta kombinovane mobilnosti sa veoma značajnim uticajem na kvalitet i efikasnost života građana.

Sistem auto-taksi transporta putnika ima dualnu prirodu, odnosno on je sistem za sebe, ali istovremeno i podsystem višeg sistema (meta sistema). Ova dualnost važi do nivoa elementa sistema koji je najniži podsystem u sistemu na kome se mogu meriti efekti rada sistema. Ovaj sistem poseduje i svojstvo integralnosti, koje podrazumeva da se svaki deo sistema mora uklopiti u celinu sistema, odnosno da ciljevi podсистema moraju biti saglasni sa ciljevima celine sistema. Prema tome ovi sistemi svoje ciljeve i ciljnu funkciju kao sistemi za sebe, moraju formulisati uzimajući u obzir ciljeve celine sistema javnog gradskog transporta putnika. Na taj način ciljevi i ciljna funkcija viših sistema ulaze kao zadatak u formulisanje ciljeva nižih sistema stvarajući uslove za razvoj integrisanog i izbalansiranog gradskog sistema transporta putnika. Izbalansirani sistem transporta putnika je integrisani sistem koji je projektovan i funkcioniše tako, da svaki od podсистema u sinergiji sa ostalim daje doprinos maksimalnoj efikasnosti i kvalitetu celine sistema. U

ovom konceptu različiti vidovni podsistemi su koordinisani i upravljani tako, da korisnici lako mogu obavljati putovanja kombinujući više vidova, pri čemu svaki vid obavlja ulogu koja mu fizički i operativno najviše odgovara. Na ovaj način se postiže optimalna proizvodna tehnička i ekonomska efikasnost sistema, kao i sveukupna pogodnost za korisnike. Izbalansirani sistem samim tim predstavlja najviši oblik gradskog transportnog sistema (Vuchic, 2005).

Na osnovu napred navedenog postavljena je polazna hipoteza doktorske disertacije:

- Postoje objektivne mogućnosti da se postojeće teorijske i empirijske metode upravljanja sistemom auto-taksi transporta putnika koje su do sada korišćene mogu unaprediti.

To bi se postiglo definisanjem i razvojem originalne metodologije za upravljanje složenim sistemom auto-taksi transporta putnika u promenljivim zahtevima koji se postavljaju u okruženju, a koja će doprineti stvaranju održivog sistema auto-taksi transporta putnika, prihvatljivog za sve ključne aktore u sistemu (korisnici, operatori i organi lokalne uprave) u cilju stvaranja izbalansiranog sistema gradskog transporta putnika.

Iz navedenog, kao i zbog potrebe za sprovođenjem istraživanja radi dokazivanja polazne hipoteze, proizilazi nekoliko dodatnih hipoteza:

- Moguće je sistemskim pristupom identifikovati ključne procese u sistemu auto-taksi transporta putnika i odrediti njihovo mesto u transportnom procesu;
- Moguće je definisati metodološki proces za određivanje transportnih zahteva u sistemu auto-taksi transporta putnika (Poznavanje karakteristika transportnih zahteva omogućava projektovanje sistema u skladu sa specifičnim karakteristikama tržišta svakog grada, koji ujedno predstavlja i viši sistem u odnosu na sistem javnog gradskog transporta putnika, ali istovremeno i tržište transportnih usluga).
- Moguće je definisati model za proračun potrebnih osnovnih transportnih kapaciteta u funkciji intenziteta transportnih zahteva i definisanih parametara kvaliteta funkcionisanja sistema (verovatnoće pristupa u sistem, srednjeg vremena trajanja usluge, vremena čekanja, stepena iskorišćenja voznog parka, i sl.).
- Metodološki postupak važi za različite sisteme auto-taksi transporta putnika (različita tržišta transportnih usluga), što ukazuje na univerzalnost primene navedene metodologije u funkciji karakteristika tržišta.

4. Naučne metode istraživanja

Prilikom izrade doktorske disertacije biće korišćene sledeće metode:

- Metode sistemskih nauka (metode sistemske analize, metode procesnog pristupa, opservacijske metode, metode sistemskog modelovanja);
- Specifične metode istraživanja i proračuna u transportu (metode istraživanja transportnih zahteva i transportnih potreba (ankete), bihevioralna analiza);
- Metode teorije verovatnoće i operacionih istraživanja (teorija masovnog opsluživanja, višekriterijumsko odlučivanje);
- Analitičke i statističke metode (metode multivarijacione analize, korelaciona analiza, metode analize vremenskih serija, metode uzorka i metode testiranja hipoteza);
- Matematičko modeliranje i metode simulacionog inženjeringa (dinamično-stohastički simulacioni modeli, mikroskopske simulacije);
- Metode upravljanja i odlučivanja u sistemima transporta putnika (metode evolucije, metode za generisanje kriterijuma, metode i tehnike za ocenu težina kriterijuma, itd.);
- Metode teorije pouzdanosti i efektivnosti (metode analize stabilnosti funkcionisanja, otkaza);
- Metode i alati kvaliteta (dijagram toka procesa, korelacioni dijagram);

- Klasične i savremene metode optimizacije (eksperimentalne metode, genetski algoritmi);
- Naučne metode predviđanja (korelaciona i regresiona analiza).

5. Očekivani naučni doprinos

Komisija je mišljenja da se u okviru predloženog istraživanja mogu ostvariti sledeći naučni rezultati:

1. Definisanje i analiza strukture sistema auto-taksi transporta putnika u skladu sa novim naučnim i stručnim saznanjima iz oblasti transportnog inženjeringa.
2. Sistematizacija i definisanje zahteva interesnih grupa prema sistemu auto-taksi transporta putnika u skladu sa promenom zahteva u okruženju.
3. Sistematizacija ciljeva i ključnih parametara performansi sistema (KPI), koji suštinski u realnom vremenu pokazuju stepen dostizanja ciljne funkcije sistema auto-taksi transporta putnika.
4. Razvoj modela za kvantifikaciju ključnih parametara performansi sistema auto-taksi transporta putnika (KPI).
5. Definisanje metodološkog postupka za kvantifikaciju transportnih zahteva i proračun potrebnih osnovnih transportnih kapaciteta u funkciji transportnih zahteva i definisanih parametara kvaliteta funkcionisanja sistema.
6. Razvoj metodološkog postupka za upravljanje složenim sistemom auto-taksi transporta putnika u uslovima promenljivih zahteva koji se postavljaju u okruženju, u skladu sa osnovnom ciljnom funkcijom sistema javnog gradskog transporta putnika.

Pored naučnog doprinosa, očekuje se da će rad imati i praktičnu vrednost, iz razloga što se definisana metodologija može primeniti u realnim sistemima auto-taksi transporta putnika u skladu sa egzaktno utvrđenim karakteristikama tržišta transportnih usluga.

6. Plan istraživanja i struktura rada

U istraživanjima će biti korišćena najnovija svetska dostignuća u oblasti sistema transporta putnika kao i rezultati sopstvenih istraživanja kandidatkinje u sistemu auto-taksi transporta putnika relizovanih kroz primenjeni naučno-istraživački rad na Katedri za drumski i gradski transport putnika.

Planirana istraživanja u okviru doktorske disertacije biće realizovana u nekoliko faza, a u skladu sa temom doktorske disertacije, predmetom istraživanja, okvirnim sadržajem disertacije i osnovnim polaznim hipotezama.

Istraživanje će činiti:

- **Faza 1 – Definisanje mesta i dekompozicija sistema javnog transporta putnika.**

U ovoj fazi rada definisaće se mesto sistema javnog gradskog transporta putnika kao jednog od najznačajnijih podsistema u savremenim gradovima. Definisaće se mesto i dekompozicija sistema fleksibilnog transporta putnika u odnosu na razne aspekte i kriterijume.

- **Faza 2 – Definisanje osnovnih pojmova vezanih za predmet i ciljeve istraživanja.**

U ovoj fazi izvršiće se detaljna analiza sistema auto-taksi transporta putnika sa više aspekata (strukture, funkcionisanja, organizacije, upravljanja, itd.).

- **Faza 3 – Pregled i analiza referentne literature.**

U ovoj fazi istraživanja izvršiće se pregled, sistematizacija i kritička analiza najnovije svetske literature u oblasti auto-taksi transporta putnika. Biće dat pregled najznačajnijih dostupnih naučno-stručnih radova i istraživanja iz oblasti auto-taksi transporta putnika.

- **Faza 4 – Definisanje osnovnih procesa u sistemu auto-taksi transporta putnika.**

U ovoj fazi istraživanja izvršiće se detaljan pregled i sistematizacija ključnih procesa, podprocesa i aktivnosti sa aspekta upravljanja sistemom auto-taksi transporta putnika. Posebna pažnja biće posvećena definisanju kompetencija po nivoima upravljanja.

- **Faza 5 – Definisanje metodologije istraživanja.**

U planu je sprovođenje više istraživanja u realnom sistemu auto-taksi transporta putnika, tako da je cilj ove faze definisanje metodološkog postupka istraživanja.

- **Faza 6 – Prikupljanje, obrada i analiza podataka.**

Podaci će biti prikupljeni, obrađeni i analizirani na osnovu rezultata istraživanja sprovedenih u realnom sistemu auto-taksi transporta putnika u izabranim gradovima u Republici Srbiji. U zavisnosti od vrste podataka koji se prikupljaju primeniće se dve metode istraživanja, i to: prva, koja se odnosi na istraživanje karakteristika transportnih zahteva i druga, koja se odnosi na istraživanje elemenata od uticaja na upravljanje celinom sistema.

- **Faza 7 – Sistematizacija i razvoj ključnih parametara performansi sistema (KPI)**

U ovoj fazi rada izvršiće se sistematizacija i razvoj KPI pokazatelja, koji suštinski u realnom vremenu definišu stepen dostizanja ciljne funkcije sistema auto-taksi transporta putnika. Posebna pažnja biće posvećena definisanju KPI koji reprezentuju efikasnost sistema. Biće definisani modeli za njihovu kvantifikaciju.

- **Faza 8 – Definisanje metodologije za upravljanje celinom sistema auto-taksi transporta putnika.**

- **Faza 9 – Testiranje i analiza dobijenih rezultata.**

- **Faza 10 – Zaključci, preporuke i pravci daljeg istraživanja.**

Okvirni sadržaj predložene doktorske disertacije:

1. Uvodna razmatranja;
2. Definisanje mesta sistema javnog gradskog transporta putnika u okviru grada i gradskog transportnog sistema;
3. Definisanje mesta auto-taksi transporta putnika u sistemu javnog gradskog transporta putnika;
4. Definisanje strukture i dekompozicija sistema auto-taksi transporta putnika prema atributima od značaja za proces upravljanja;
5. Definisanje zahteva viših-meta sistema prema sistemu auto-taksi transporta putnika;
6. Definisanje zahteva unutar sistema auto-taksi transporta putnika;
7. Definisanje osnovnih procesa u sistemu auto-taksi transporta putnika;
8. Definisanje procesa upravljanja, nivoa upravljanja i vrste odluka koje se na njima donose;
9. Sistematizacija i razvoj ključnih parametara performansi sistema (KPI);
10. Definisanje metodologije za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika;
11. Primena metodologije u realnom sistemu auto-taksi transporta putnika;
12. Zaključna razmatranja i pravci daljih istraživanja;
13. Literatura;
14. Prilozi.

Moguće su određene izmene u predloženom okvirnom sadržaju, koje nisu od suštinskog značaja na predloženu temu, a u funkciji konačnih rezultata predstavljenih u doktorskoj disertaciji.

7. Zaključak i predlog

Na osnovu uvida u obrazloženja o predmetu, ciljevima, očekivanim rezultatima disertacije, doprinosima koji se očekuju, naučnih i stručnih referenci navedenih u prijavi, uspešno odbranjenog predloga istraživanja u okviru doktorske disertacije, kao i stanja u oblasti u kojoj je teza prijavljena Komisija zaključuje sledeće:

Tema koju kandidatkinja predlaže i prijavljuje je u naučnom i stručnom smislu značajna i aktuelna i pruža mogućnost ostvarenja važnog naučnog doprinosa imajući u vidu aktuelna istraživanja u navedenoj oblasti.

Tema je značajna sa naučnog i teorijskog aspekta jer se bavi razvojem i primenom savremenih metoda upravljanja celinom sistema auto-taksi transporta putnika, kao složenih organizaciono-tehnoloških sistema sa stohastičkom promenom stanja.

Značajnost teme se može sagledati i sa praktičnog aspekta, jer treba u izlazu da pruži naučno-stručnu osnovu za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika, koje će uzeti u obzir potrebe i zahteve svih interesnih grupa iz okruženja ovih sistema.

Tema je značajna i sa privrednog aspekta, jer treba da ostvari doprinos povećanju funkcionalne efikasnosti sistema auto-taksi transporta putnika koji angažuje značajna sredstva uložena u vozila, ljudske resurse, infrastrukturu, opremu i energiju, i time da doprinos povećanju proizvodne i ekonomske efikasnosti celine sistema javnog gradskog transporta putnika.

Tema doktorske disertacije je naučno zasnovana i pripada naučnoj oblasti tehničkih nauka, područje „Saobraćaj“, užoj naučnoj oblasti „Drumski i gradski transport putnika“ za koju je matičan Univerzitet u Beogradu-Saobraćajni fakultet, na kome je tema prijavljena.

Neposrednim uvidom u dosadašnji višegodišnji uspešan naučni i stručni rad i reference kandidatkinje, Komisija smatra da kandidatkinja Andrea NAĐ, master inženjer saobraćaja, u potpunosti poseduje lične kvalitete i da je u potpunosti osposobljena da pristupi obradi predložene teme doktorske disertacije.

Na osnovu svega napred izloženog imenovana Komisija predlaže Nastavno – naučnom veću Univerziteta u Beogradu – Saobraćajnog fakulteta da prihvati predloženu temu doktorske disertacije pod nazivom „**Metodologija za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika**“, i kandidatkinji Andrei NAĐ, master inženjeru saobraćaja omogući pristup njenoj izradi.

Komisija takođe predlaže da se za mentora doktorske disertacije odredi Prof. dr Slaven M. TICA, diplomirani inženjer saobraćaja, vanredni profesor Univerziteta u Beogradu – Saobraćajnog fakulteta i šef Zdrružene katedre za drumski i gradski transport.

U Beogradu, 04.07.2017. godine.

ČLANOVI KOMISIJE:

Prof. dr Slaven M. TICA, vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet

Doc. Branko MILOVANOVIĆ, docent
Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet

Prof. dr Branko VASIĆ, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU

Odlukom Nastavno – naučnog veća (br. 591/4 od 21.06.2017. godine) održanog 13.06.2017. godine, određeni smo u komisiju za javnu odbranu predloga istraživanja kandidata Asistenta Andree NAĐ, master inženjera saobraćaja u okviru doktorske disertacije sa predloženom temom pod radnim nazivom „Metodologija za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika“.

IZVEŠTAJ

Dana 22.06.2017. godine, kandidat Andrea NAĐ, master inženjer saobraćaja, student doktorskih akademskih studija, uspešno je odbranila predlog istraživanja u okviru doktorske disertacije sa predloženom temom pod radnim nazivom „Metodologija za upravljanje sistemom auto-taksi transporta putnika“.

U Beogradu, 22.06.2017. godine.

KOMISIJA:

Prof. dr Slaven M. TICA, dipl.inž.saob.
Vanredni profesor Univerziteta u Beogradu - Saobraćajnog fakulteta

Doc. dr Branko MILOVANOVIĆ, dipl.inž.saob.
Docent Univerziteta u Beogradu - Saobraćajnog fakulteta

Prof. dr Branko VASIĆ, dip.inž.maš.
Redovni profesor Univerziteta u Beogradu - Mašinskog fakulteta



Број документа 5/143

29.06.2017, Београд

УВЕРЕЊЕ

Да је Андреа (Миланко) Нађ студент САОБРАЋАЈНОГ факултета на докторским академским студијама, уписана на другу годину студија школске 2016/17, положила следеће предмете:

Рб.	Назив предмета	ЕСПБ	Сем.	Фонд часова	Оцена
1.	Увод у теорију хаоса	(7.00)	1	П(45) В(0)	10 (десет)
2.	Системи за подршку одлучивању у саобраћају и транспорту	(7.00)	1	П(45) В(0)	8 (осам)
3.	Управљање токовима на транспортним мрежама	(7.00)	1	П(45) В(0)	8 (осам)
4.	Фази системи са применама у саобраћају и транспорту	(7.00)	1	П(45) В(0)	8 (осам)
5.	Годишњи рад на семинару	(4.00)	2	П(0) В(0)	Испунио
6.	Менаџмент у саобраћају и комуникацијама	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
7.	Транспортна политика у оквиру стратегије одрживог развоја	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
8.	Перформансе транспортних средстава	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
9.	Системи јавног друмског транспорта	(7.00)	3	П(45) В(0)	10 (десет)
10.	Управљање ризиком у транспорту опасне робе	(7.00)	3	П(45) В(0)	10 (десет)
11.	Управљање системима јавног транспорта путника	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
12.	Предлог истраживања у оквиру докторске дисертације	(16.00)	4	П(0) В(0)	Испунио

Просечна оцена коју је студент остварио је 9.40 а збир ЕСПБ бодова 90.00.

Уверење се издаје на лични захтев.



Рководилац службе за студентске послове
Саобраћајног факултета